



Résistance chimique des membranes monocouches

Le rendement d'une membrane pendant la vie utile d'une couverture dépend de nombreux facteurs. Lorsqu'il s'agit de prédire ce rendement, on se fonde souvent sur les propriétés physiques étudiées en laboratoire pour déterminer si une membrane particulière convient à une couverture. Toutefois, de nombreux défauts des couvertures sont causés par des contaminants de toit qui affectent négativement les propriétés physiques des matériaux.

L'environnement du toit peut comprendre: des liquides évacués, des produits chimiques industriels, des vapeurs, de l'air chaud, des débris, en plus des autres matériaux de construction. La plupart des membranes monocouches ne sont pas affectées par les matériaux et les produits chimiques les plus communs se trouvant sur les toits, particulièrement à basse température ou encore si les concentrations chimiques sont faibles. Toutefois, toutes les membranes sont vulnérables à quelque chose et de nombreux toits sont exposés à des milieux inhabituels. Le degré de détérioration provenant du contact avec ces substances dépendra de la durée de l'exposition, de la température, des concentrations et des propriétés de résistance de la membrane. Lorsqu'on connaît les produits chimiques dommageables ou les substances inhabituelles qui entreront en contact avec la couverture, on peut évaluer les conditions d'entretien au moyen d'essais avant la mise en service.

On peut stipuler la membrane appropriée en se fondant sur sa résistance chimique et ses propriétés physiques. Le présent article a pour but d'aider l'utilisateur à effectuer un choix préliminaire de matériaux appropriés. Le choix définitif devrait être fondé sur les conditions de services réelles auxquelles on s'attend et sur des consultations avec le fabricant de la membrane. Le tableau suivant indique la résistance chimique de différentes membranes monocouches au moyen du code suivant :

A - Bonne résistance chimique. On peut s'attend à une utilisation prolongée sans effets sur la membrane.

C - Conditionnelle (consulter le fabricant). Convient aux applications lorsque l'exposition chimique est limitée.

X - Ne pas utiliser. Pas recommandé. On s'attend à des dommages à la membrane.

-- - Aucun renseignement disponible.

EPDM -	Éthylène, propylène, diène, monomère
Néoprène -	Caoutchouc de chloroprène
CSPE -	Polyéthylène chlorosulfoné (Hypolon)
PVC -	Chlorure de polyvinyle
PT -	Polyoléfine thermoplastique
EP -	Éthylène-propylène

Produits Chimiques (Utilisations typiques)

	EPDM	Neoprene	CSPE	PVC	TPO	EP
Acide acétique – 97% (provenant du groupe des acides gras, un	C	X	X	X	A	A
Acide acétique – 50% acide faible utilisé par de nombreuses	A	X	C	C	A	A
Acide acétique – 10% industries, par exemple dans les vinaigres, les colorants de textile)	A	C	A	A	A	A
Acétone (solvant des peintures, des laques, des cires, du poli à ongle)	A	C	C	X	A	A
Acétophénone (solvant des plastiques, des tissus, des peintures)	A	X	X	--	C	--
Chlorure d'aluminium (catalyst des composés organiques)	A	A	A	A	A	A
Fluorene d'aluminium (utilisé dans les céramiques et les processus industriels)	A	A	A	A	A	A
Sulfate d'aluminium (pour les stations d'épuration des eaux d'égouts, les produits du papier)	A	A	A	--	A	C
Alums (de tous genres) (usages médicaux, crayons hémostatiques)	A	A	A	A	A	A
Ammoniaque – sec (réfrigérant pour préservation des aliments du poisson)	A	A	A	A	A	A
Ammoniaque – liquid 10% (agent de nettoyage)	A	A	A	A	A	A
Acétate d'ammonium	A	A	A	A	--	--
Carbonate d'ammonium	A	A	A	A	A	A
Chlorure d'ammonium (utilisé dans les batteries)	A	A	A	A	A	A
Flurure d'ammonium – 20%	--	A	--	--	A	--
Hydroxyde d'ammonium (moins de 30% d'amonique avec de l'eau)	A	A	A	--	A	A
Métaphosphate d'ammonium	A	A	A	--	A	--
Nitrate d'ammonium (utilisé dans les fertilisants)	A	A	A	A	A	A
Persulfate d'ammonium	A	A	A		A	A
Sulfate d'ammonium (utilisé dans les herbicides)	A	A	A	A	A	A
Acétate d'amyl (additive alimentaire, fabrication des textiles)	A	X	C	--	C	--
Alcool amylique (pentane, huile de fusel)	A	A	A	C	A	A
Chlorure d'amyl	X	X	X	--	X	--
Aniline (produit chimique utilise en photographie, dans les teintures l'industrie de caoutchouc)	A	X	X	X	A	--
Graisse d'animaux	A	A	A	--	A	A
Eau régale (acide nitrique et acide chlorhydrique)	C	X	X	X	C	--
Asphalte	X	A	C	C	C	A
Essence aviation (115/145 octane)	X	C	X	--	X	--
Essence aviation turbine	X	C	X	--	X	--
Chlorure de baryum	A	A	A	--	A	A
Hydroxyde de barium	A	A	A	--	A	--
Sulfate de barium (pigment de peinture blanche, se trouve dans la boue de forage du pétrole)	A	A	A	A	A	A
Bière	A	A	A	--	A	A
Benzène (base de nombreux composants aromatiques)	X	X	X	X	C	X
Benzaldéhyde	A	X	X	X	--	--

Produits Chimiques (Utilisations typiques)

	EPDM	Neoprene	CSPE	PVC	TPO	EP
Acide Benzoïque (antiseptique doux)	A	C	A	A	A	--
Alcool benzylique (solvant, anesthésique local, utilisé dans les cosmétiques)	A	C	A	--	A	--
Borax (détergent doux, utilisé dans la fabrication de céramiques)	A	A	A	A	A	A
Anhydride borique (acide faible utilisé dans les cosmétiques et les produits pharmaceutiques)	A	A	A	A	A	C
Saumure (eau contenant une forte concentration de sels, utilisée dans l'industrie des marinades)	A	A	A	--	A	A
<hr/>						
Liquide bromé (utilisé comme agent de blanchiment dans les industries du textile et du papier)	X	X	X	X	X	--
Eau bromée (utilisé pour la purification de l'eau)	X	A	A	C	X	--
Butane liquide	X	A	A	X	--	--
Alcool butylique (butanol utilisé comme solvant)	A	A	A	X	A	--
Chlorure de calcium (calcaire, sel de calcium)	A	A	A	--	A	A
<hr/>						
Chlorure de calcium (sel de voirie, traitement de la pâte et du papier)	A	A	A	A	A	A
Hydroxyde de calcium (chaux éteinte utilisée dans les plâtres et les ciments)	A	A	A	--	A	A
Hypochlorure de calcium (agent de blanchiment)	A	X	A	--	A	A
Nitrate de calcium (fertilisant naturel)	A	A	A	A	A	A
Phosphate de calcium (poudre à pâte)	A	A	A	--	A	--
<hr/>						
Sulphate de calcium (gypse, plâtre de paris)	A	A	A	--	A	A
Anhydride carbonique – sec (glace sèche)	A	A	A	--	A	--
Acide carbonique (PHENOL)	X	X	C	X	--	--
Disulfure carbone (utilisé pour fabriquer le tétrachlorure de carbone)	X	X	X	--	C	--
Monooxyde de carbone	A	A	A	--	A	--
<hr/>						
Tétrachlorure de carbone (solvant des huiles lourdes, agent de nettoyage à sec)	X	X	X	--	X	
Acide carbonique (faible acide utilisé dans les boissons gazeuses)	A	A	A	--	A	A
Huile de ricin	A	A	A	--	A	A
Soude caustique – 50%		A	A	A	X	--
Soude caustique – 10%		A	A	A	A	--
<hr/>						
Chlore – gaz	A	C	C	X	X	X
Chlore liquide (utilisé dans les produits de blanchiment, les piscines)	C	X	C	X	X	X
Chlorobenzène (solvant utilisé dans les industries des plastiques, des teintures et des peintures)	X	X	X	X	X	--
Chloroforme (anesthésique)	X	X	X	X	X	A
Acide chlorosulfonique	X	X	X	X	X	--
<hr/>						
Acide chromique/sulfurique (nettoyage et placage des métaux)	C	X	A	--	X	--
Acide chromique 80% (agent oxydant extrêmement fort)	C	A	X	--	A	--
Acide chromique 50%	A	X	A	--	A	C
Acide chromique 10%	A	X	A	A	A	A

Produits Chimiques (Utilisations typiques)

	EPDM	Neoprene	CSPE	PVC	TPO	EP
Acide citrique – 10% (utilisé dans l'industrie alimentaire, acide contenu dans de nombreux fruits)	A	A	A	A	A	--
Chlorure de cuivre (utilisé comme fixatif de colorants des tissus)	A	A	A	A	A	--
Cyanure de cuivre (utilisé pour les opérations de galvanisation par électrolyse)	A	A	A	--	A	--
Chlorure de cuivre (CuCl ₂)	A	A	A	A	A	--
Sulfate de cuivre (vitriol bleu utilisé dans les fongicides et les encres)	A	A	A	--	A	A
Créosote	X	C	C	X	--	--
Chlorure de cuivre (CuCl)	A	A	A	--	A	C
Cyclohexanol (solvant utilisé pour la fabrication du nylon)	C	A	A	X	A	--
Cyclohexanone (solvant utilisé pour la fabrication des plastiques)	A	X	X	X	C	--
Décalin	X	X	X	--	X	--
Développeurs (en photographie)	A	A	A	--	A	A
Phtalate de dibutyle (plastifiant des plastiques, des résines et des revêtements)	A	X	X	X	A	--
Dichloroéthylène (solvant utilisé dans les plastiques, les colorants, les parfums et les peintures)	X	X	X	X	A	--
Huile diesel	X	X	X	X	--	--
Diméthyl formamide	A	X	X	X	--	A
Acétate d'éthyle (solvant, utilisé pour la fabrication de poudre)	A	X	X	--	C	--
Alcool éthylique (éthanol, alcool de vin)	A	A	A	X	A	--
Éthylène glycol (antigel permanent)	A	A	A	A	A	A
Éther éthylique (solvant de l'huile, du caoutchouc, des parfums)	X	X	X	--	C	--
Chlorure d'éthyle (insecticide)	A	A	C	X	X	--
Chlorure d'éthylène (décapant pour vermines, fabrication du chlorure de vinyle)	C	X	X	--	C	--
Oxyde d'éthylène (source de composants de l'antigel)	C	X	X	--	C	A
Acide Gras - C6 (fabrication du savon, sous-produit de l'industrie alimentaire)	X	A	X	C	A	--
Chlorure ferrique 40% (fer)	A	A	A	C	A	A
Fréon 12	A	A	A	--	--	--
Formaldéhyde (fabrication de tissus infroissables et sans repassages)	A	A	A	C	A	A
Acide formique - 100% (produit par les insectes – abeilles, fourmis)	A	A	A	X	A	--
Acide formique – 10% (colorants de textiles, pesticides, industrie du placage par électrolyse)	A	A	A	A	A	--
Huile	X	A	C	X	--	--
Furfural (dérivé des déchets agricoles)	A	X	C	--	X	--
Essence	X	A	X	X	X	--
Gélatine (agent de formation de gel; industrie de la crème glacée et des bonbons)	A	A	A	--	A	A

Produits Chimiques (Utilisations typiques)

	EPDM	Neoprene	CSPE	PVC	TPO	EP
Glucose (sucre utilisé pour l'alimentation intraveineuse, la fabrication du vin et des aliments pour bébés)	A	A	A	--	A	A
Glycérine (liquid collant utilisé pour fabriquer les résines alkydes)	A	A	A	C	A	A
Glycol (alcool ajouté aux cosmétiques, aux aliments, aux colles)	A	A	A	A	A	A
Heptane	X	A	A	X	--	--
Hexane (solvant)	X	A	A	X	A	--
Acide chlorhydrique - 100% (acide couramment utilisé dans les laboratoires et pour des usages commerciaux, industriels et pharmaceutiques; on l'appelle aussi acide muriatique)	X	X	C	X	X	X
Acide chlorhydrique - 30%	A	C	A	C	A	X
Acide chlorhydrique - 20%	A	A	A	C	A	X
Acide chlorhydrique - 10%	A	A	A	A	A	X
Fluorhydrique - 40%	A	A	A	X	A	A
Peroxyde d'hydrogène - 30% (oxidant, agent de blanchiment)	A	X	C	--	A	A
Peroxyde d'hydrogène - 10%	A	C	A	--	A	A
Peroxyde d'hydrogène - 3%	A	A	A	--	A	A
Sulfure d'hydrogène	A	A	A	A	A	A
Hydroquinone (agent réducteur, utilisé pour développer les photographies)	X	X	C	--	A	A
Fer, sels hydrosolubles	A	A	A	A	--	--
Alcool isopropylique (utilisé dans les systèmes hydrauliques)	A	A	A	A	A	A
Cétones (solvants couramment utilisés dans les industries des plastiques, de textile et de la peinture)	A	X	X	--	A	--
Acide lactique - 20% (pour l'industrie du lait et des autres produits alimentaires)	A	A	A	A	A	--
Huile de lin	A	A	A	C	A	A
Huile lubrifiant	X	A	X	C	C	A
Carbonate de magnésium carbonate (utilisé dans les aliments, les cosmétiques, les peintures, les encres)	A	a	a	--	A	A
Chlorure de magnésium (dans l'industrie du textile, agent extincteur contre l'incendie)	A	A	A	A	A	A
Hydroxyde de magnésium (lait de magnésic)	A	A	A	A	A	A
Nitrate de magnésium	A	A	A	A	A	A
Sulfate de magnésium (sel d'Epsom)	A	A	A	A	A	A
Chlorure mercurique (fongicide, insecticides)	A	A	A	A	A	A
Mercury (dans les thermomètres, les baromètres, les lampes)	A	A	A	A	A	--
Nitrate mercurique	A	A	A	A	A	--
Méthyléthylcétone MEK (solvant et produit chimique servant aux procédés industriels)	A	X	X	X	A	--
Alcool méthylique - 100% (anitgel pour l'essence)	A	A	A	X	A	A
Alcool méthylique - 50%	A	A	A	C	A	A
Chlorure de méthylène (fabrication du butylcaoutchouc et des polymères de silicone)	X	X	X	X	A	--

Produits Chimiques (Utilisations typiques)

	EDPM	Neoprene	CSPE	PVC	TPO	EP
Lait et ses produits	A	A	A	--	A	--
Huile minérale	X	A	A	--	C	A
Mélasse (industrie des boissons)	A	A	A	--	A	A
Naphthalène (antimite, fumigant)	X	X	X	X	A	--
Chlorure de nickel (sels)	A	A	A	A	A	A
Nitrate de nickel	A	A	A	A	A	A
Sulfate de nickel (nickelage des produits de fer et de cuivre)	A	A	A	--	A	A
Acide nitrique (nombreuses utilisations commerciales)	X	X	C	X	X	A
Acide nitrique – 70% (fertilisants et explosifs)	X	X	C	X	X	A
Acide nitrique – 60%	X	X	C	X	X	A
Acide nitrique – 10%	A	A	A	C	A	A
Nitrobenzène	X	X	X	X	A	--
Acide oléique (acide gras utilisé pour la fabrication du savon)	C	A	A	X	A	A
Huile d'olive	A	A	A	--	A	A
Acide oxalique (nettoyeur de métal, agent de blanchiment)	--	--	--	A	A	A
Ozone	A	A	A	A	A	A
Paraffine (méthane, propane, butane)	X	--	X	C	A	--
Paraffine (produit final de pétrole aliphatique)	X	--	X	C	A	--
Phénol (utilisé dans la technologie du verre)	X	X	C	--	A	A
Acide phosphorique (dans les fertilisants, le coke)	A	X	C	A	A	A
Bicarbonate de potassium (potasse utilisé dans la technologie de verre)	--	A	A	--	A	A
Carbonate de potassium (sel de tartre, utilisé dans les savons et les produits en verre)	A	A	A	--	A	A
Chlorate de potassium (explosifs)	A	A	A	A	A	A
Chlorure de potassium (sel de table sans sodium, aussi utilisé dans les fertilisants)	A	A	A	A	A	--
Cyanure de potassium (herbicide)	A	A	A	A	A	A
Dicromate de potassium (utilisé pour les procédés photographiques)	A	A	A	A	--	A
Hydroxyde de potassium - 50% (soude caustique ou lessive)	A	A	A	A	A	A
Hydroxide de potassium – 10% (nettoyeur de tuyaux d'écoulement)	A	A	A	A	A	A
Nitrate de potassium (salpêtre utilisé dans les explosifs)	A	A	A	A	A	A
Permanganate de potassium (agent de blanchiment, désodorisant)	A	A	A	C	A	--
Sulfate de potassium	A	A	A	A	A	A
Sulfure de potassium	A	A	A	A	A	A
Sulfite de potassium	A	A	A	A	A	A
Alcool propylique (propanol)	A	A	A	--	A	A
Pyridine (barbiturique, industrie médicale)	A	X	X	X	A	--
Huile de silicone (produits d'imperméabilisations)	A	A	A	--	A	A
Acétate de sodium (acide faible)	A	A	A	--	A	A
Bicarbonate de sodium (utilisé dans les antiacides, la poudre à pâte)	A	A	A	A	A	A

Produits Chimiques (Utilisations typiques)

	EPDM	Neoprene	CSPE	PVC	TPO	EP
Bisulfate de sodium (décontamination)	A	A	A	--	A	A
Borate de sodium (borax)	A	A	A	--	A	A
Carbonate de sodium (détergent pour la lessive)	A	A	A	A	A	A
Chlorate de sodium (sel oxydant)	A	A	A	A	A	A
Chlorure de sodium (sel de table)	A	A	A	A	A	A
Chlorite de sodium chlorite – 2% (blanchiment de la pate et du papier, des textiles)				A	A	--
Chlorite de sodium – 5%				A	A	
Chlorite de sodium – 10%				A	A	
Chlorite de sodium – 20%				A	A	
Cyanure de sodium (industrie de l'acier; utilisé pour cementer l'acier)	A	A	A	--	A	A
Dichromate de sodium	A	A	A	--	A	A
Fluorure de sodium (pâte dentifrice au fluorure)	A	A	--	--	A	A
Hydroxyde de sodium – 10% (nettoyeur de tuyaux d'écoulement)	A	A	A	--	A	--
Hypochlorite de sodium (agent de blanchiment)	A	C	C	A	A	A
Nitrate de sodium (fertilisants, explosifs)	A	A	A	A	A	A
Sulfate de sodium (production du papier et du verre)	A	A	A	A	A	A
Chlorure stanneux	A	A	A	A	A	A
Chlorure stannique	A	X	X	--	A	A
Amidon	A	A	A	--	A	A
Soufre	A	A	A	A	A	A
Acide sulfurique – 98% (acide le plus courant dans l'industrie)	X	X	X	X	X	X
Acide sulfurique - 50% (acide le plus courant dans l'industrie)	A	C	A	C	A	X
Acide sulfurique – 25% (acide le plus couramment utilise pour des usages industrie)	A	C	A	C	A	--
Acide sulfurique - 10%	A	A	A	A	A	--
Suif	A	A	A	--	A	A
Acide tannique (encre)	A	A	A	--	A	A
Bitume	X	A	C	X	X	X
Acide tartarique (technologie alimentaire et pharmaceutique)	A	A	A	A	A	A
Chlorure d'étain	A	A	A	A	--	A
Toluène (solvant pour nombreux usage industriels)	X	X	X	X	X	X
Térébenthine	X	X	X	X	X	X
Urée (fertilisant)	--	A	A	A	A	A
Huile vegetale	A	C	A	C	C	A
Vinaigre	A	A	A	--	A	A
Chlorure de vinyle	C	X	X	A	--	A
Hylène (diluent pour peintures)	X	X	X	X	X	X
Chlorure de zinc (ajouté au bois pour qu'il résiste mieux à l'incendie)	A	A	A	A	A	A
Oxyde de zinc (pigment pour la peinture blanche et les onguents)	A	A	A	A	A	--
Sulfate de zinc (utilisé dans les teintures et les procédés de galvanisation)	A	A	A	A	A	

Les opinions exprimées ci-dessus sont celles du Comité Technique National de l'ACEC. Ce bulletin technique est distribué dans le but de véhiculer des renseignements pertinents sur l'industrie de la couverture. Les énoncés, commentaires, opinions et conclusions, s'il y a lieu, ne constituent pas un avis techniques définitifs, nous invitons le lecteur à solliciter l'avis d'un professionnel en génie ou en architecture. Aucune responsabilité ne sera assumée par l'ACEC, l'un des officiers ou directeurs de même que par des membres ou employés sur l'interprétation et l'utilisation que le lecteur pourra faire des renseignements contenus dans ce bulletin.