



ENTRETIEN DES BÂTIMENTS SPORTIFS “À DOMINANTE TEXTILE” (EN MEMBRANE PVC)



La membrane PVC, aussi connue sous le nom de couverture textile, connaît un succès grandissant dans l'univers de la construction. Ce matériau déjà prisé pour de nombreux ouvrages s'invite depuis plusieurs années dans la conception de bâtiments sportifs (halles de tennis, gymnases...) ou aménagements ludiques (aires de jeux couvertes, préaux scolaires...), en proposant aux utilisateurs des espaces de pratique fonctionnels et attractifs.

Les couvertures textiles, souples et élégantes, associées à la finesse des charpentes bois ou acier, permettent une réelle variété d'expressions structurelles et architecturales. Réputés également pour leur rapidité de construction. Les bâtiments et structures à “dominante textile” n'en sont pas moins appréciés pour leur durabilité et leur robustesse. Cependant, pour assurer une performance optimale et la pérennité de tels investissements, un entretien régulier s'impose.

Un programme d'entretien bien structuré permet essentiellement de garantir la sécurité des utilisateurs du site puis de prévenir des dommages matériels, évitant de ce fait des réparations plus coûteuses. Quel est ce programme ? Quel calendrier et quels conseils pour les différentes interventions d'entretien et de maintenance ?

Cette fiche élaborée par QUALISPORT grâce à l'expertise des entreprises qualifiées répond pour vous à ces questions.

LE BATIMENT “TEXTILE” : POUR TISSER VOS ENVIES

Le bâtiment à dominante textile anciennement appelé “structure toile portée ou tendue” est généralement composé d’une charpente aluminium, acier ou bois lamellé-collé sur laquelle est posée une membrane en composite polyester PVC, en toiture ou sur la totalité du bâtiment.

Il existe 3 grandes familles de construction : les bâtiments permanents (ERP Classe X), les structures dites provisoires CTS (chapiteaux, tentes, structures - ERP Classe CTS) et les structures dites gonflables (ERP SG).

Différentes solutions constructives...

- **“Le couvert”** : un bâtiment clos couvert dispose d'une toiture complète et bardages totalement fermés protégeant l'ensemble, l'intérieur et les occupants contre les intempéries.
- **“Le semi-couvert”** : une construction qui n'est pas entièrement fermée, pour des raisons économiques, de visibilité et/ou d'esthétisme. Elle dispose généralement d'une toiture complète et d'un bardage fermé sur la partie haute du bâtiment.
- **“Le préau”** : une construction généralement couverte mais sans parois, offrant une sensation d'extérieur tout en assurant une certaine protection. Elle est souvent utilisée dans les écoles ou les bâtiments publics pour abriter des espaces de rassemblement.
- **“La bulle”** : une structure couverte sans ossature et gonflable (de l'air pulsé permet de maintenir la toile sous pression). Elle vient souvent en complément d'équipements existants, couvrant des espaces l'hiver (comme des courts de tennis en terre battue) puis découverts le reste de l'année. Naturellement, elle nécessite d'amener de l'électricité en pied de bâtiment (pour emploi de compresseur) et réseau d'air.

Un dénominateur commun : La membrane textile

Une membrane de couverture est définie par sa forme ainsi que par la disposition des lés, des soudures, des bordures, par sa prétension et par d'autres caractéristiques constitutives de la toile. Effectivement, les toiles (ou tissus) polyester avec enduction PVC sont classées par type, selon leur poids, leur adhérence, résistance mécanique, réaction au feu ou encore la tenue des soudures à 65 °C, etc.

Ce matériau peut être monocouche (couverture isolée) ou bicouche (double paroi ou double membrane), avec remplissage d'air pour permettre une meilleure régulation de la température et minimiser la condensation.

La couleur standard est le blanc. Cependant, le toit peut également être rendu opaque et dans n'importe quelle autre couleur pour se conformer aux règles de construction des autorités locales ou pour correspondre à l'image de marque du client.



... et différentes formes de couverture

- **La double pente** est une structure caractérisée par un toit en forme de "V" inversé, avec deux versants inclinés partant du faîtage central. La membrane, dite plate, est posée sur une charpente acier ou aluminium.
Ce montage est souvent utilisé pour couvrir des chapiteaux, des halls démontables et autres ouvrages itinérants.
- **Les chapeaux chinois et selles de cheval** : de forme rectangulaire, la charpente peut être en bois, acier ou aluminium. La spécificité technique de ces couvertures est la double courbure inverse de la membrane, ce qui leur donne une forme de chapeau chinois (base carrée et points hauts) ou de selle de cheval (base circulaire).
- **La cintrée ou polygonale** : généralement de forme demi-sphérique ou à 4 pentes, la membrane posée sur une charpente bois ou aluminium couvre une grande partie de la structure. Elle peut être gonflée.

Ces différentes solutions constructives* et formes ne sont ni définitives ni hermétiques, de nombreuses conceptions originales allient des caractéristiques complexes issues de technologies mixtes.

▶ À SAVOIR

Renseignez-vous toujours auprès de votre mairie afin d'obtenir les règles d'urbanisme et de construction en vigueur sur votre territoire.

Si certains bâtiments à dominante textile se construisent sur des sols compacts, sans fondations, il est à noter que la conception et la réalisation des bâtiments textiles relèvent d'une manière générale des réglementations relatives aux ouvrages publics inventoriés dans le Code de l'urbanisme et surtout celui de la construction et de l'habitation. Ainsi, des autorisations de travaux (AT) doivent être déposées, certaines réalisations peuvent être soumises au dépôt de permis de construire ou déclaration préalable. Certains procédés devront bénéficier d'un ATec (avis technique).

Par ailleurs, des normes structurelles leurs sont propres dont celles issues des Eurocodes**, qui permettent de définir les charges applicables au site d'implantation du bâtiment et de le "dimensionner" en conformité avec ces obligations climatiques et/ou locales, notamment la norme qui donne les règles définissant les effets de la neige et du vent sur les constructions, selon les régions***.

Pour ces raisons, les bâtiments à dominante textile ont également obligation d'assurance décennale du constructeur au même titre que les bâtiments en dur.

Enfin, ces bâtiments relèvent de la typologie des établissements recevant du public (ERP). Une réglementation stricte à laquelle il convient de se conformer, y compris pour les CTS et certaines structures modulaires destinées à être installées et démontées plusieurs fois sans dommage, de manière temporaire et à court ou long terme, en n'importe quel lieu et à des fins multiples.

* Il existe également les couvertures ou façades en ETFE (films en éthylène-tétrafluoroéthylène), à l'utilisation proche et à l'entretien similaire.

** Les Eurocodes ont pour but d'harmoniser les méthodes de calculs structuraux (béton, métal, effets du vent, charges, sismicité, etc.) des ouvrages de construction dans la plupart des États européens. Ils peuvent être assortis d'annexes nationales adaptées aux spécificités de chaque pays (climat, sécurité incendie, etc.)

*** Depuis 1996, chaque région est référencée en fonction des contraintes climatiques inhérentes à son environnement.

PRINCIPALES RECOMMANDATIONS POUR L'ENTRETIEN ET LA MAINTENANCE DES BÂTIMENTS TEXTILES

Les membranes textiles sont soumises aux intempéries, aux UV, à la pollution, etc. Elles se salissent, se détendent ou se fragilisent. Un nettoyage et des inspections régulières permettront de maintenir l'esthétique du bâtiment et surtout de prolonger sa durée de vie.

Mais la surveillance ne s'arrête pas là, les éléments métalliques ou en bois de la structure porteuse doivent être vérifiés pour détecter la corrosion, les fissures et les déformations. Un contrôle préventif global de la structure assurera la conformité aux normes en vigueur, garantira la sécurité des usagers et évitera des réparations coûteuses.

Sans oublier qu'un entretien régulier d'un bâtiment textile permet de maintenir la garantie décennale du constructeur !

“Même si les matériaux sont adaptés et leur mise en œuvre soignée, les agressions (vent, pluie, neige, chocs, UV, abrasion...) éprouvent rudement les structures. Un entretien périodique s'organise facilement et améliore le retour sur investissement.” indique Thomas PERRIN, président de Texabri.

Nettoyage de la membrane textile

L'une des caractéristiques principales de la membrane textile est sa translucidité, qui permet de laisser passer la lumière naturelle, évitant ainsi l'emploi d'éclairage artificiel en journée. Mais pour que cette promesse soit tenue, encore faut-il que la toile soit propre. *“C'est l'intérêt d'un nettoyage périodique. On préserve un confort de jeu (pour les halles sportives) par un éclairage naturel permanent”*, révèle Vincent GIRARD de la société D'ITEC.

La membrane peut accumuler des saletés, résidus ou de la neige qui peuvent compromettre son aspect esthétique mais surtout son efficacité.

Pour cela, enlever régulièrement les feuilles, branchages et autres débris qui peuvent s'accumuler sur la toiture pour éviter les poches d'eau ou les obstructions de drainage. En ce sens, le bon fonctionnement du système de drainage permet d'éviter les accumulations d'eau sur la membrane et les risques d'infiltration. Il convient alors de vérifier régulièrement les gouttières et les canalisations pour s'assurer qu'elles ne sont ni bouchées ni endommagées.



Comme tout bâtiment, une couverture textile subit de multiples agressions plus ou moins naturelles : aléas climatiques (vent, pluie, neige, UV), pollutions atmosphériques (poussières, particules grasses, etc.) ou autres (oxydes métalliques, décoloration par réaction chimique, etc.). *“Un nettoyage occasionnel de la toile peut être réalisé avec des produits adaptés, par des opérateurs spécialisés et dans le respect des consignes de sécurité”* prévient Philippe COUE, société 2CI.

Il est conseillé de nettoyer la surface de la bâche par un brossage doux (à l'aide d'une éponge) et de produit détergent de pH neutre. Il existe des produits lessiviels spécifiques pour membranes textiles permettant de préserver leurs propriétés. De ce fait, sont rigoureusement exclus les procédés de nettoyage abrasifs (poudre, pâtes, etc.), les produits chimiques organiques (acétone, essence, trichloréthylène...) et les produits chimiques inorganiques comme l'ammoniaque ou l'eau de javel. Le rinçage sera à l'eau claire. Le nettoyage sous pression (< 80 bars) est possible mais s'il est réalisé à distance (≥ 50 cm) et avec buse large pour éviter d'endommager l'enduction PVC.

S'il est fait appel à une entreprise pour le nettoyage de la membrane, celle-ci devra prendre soin de vérifier que sa méthode ne détériore en aucun cas l'ouvrage. Le mieux étant de faire appel à des entreprises spécialisées, lesquelles pourront même soumettre à avis les produits utilisés auprès de l'entreprise réalisatrice de l'ouvrage.

Ce nettoyage peut aller d'une fois par an à une fois tous les deux à trois ans. *“Nous conseillons par expérience de nettoyer les membranes tous les 3 ans, à partir du moment où celle-ci est fortement exposée aux agressions extérieures ou chimiques (membrane dont la situation géographique est proche d'un important trafic routier, d'une ville ou encore d'une végétation abondante). Dans le cas contraire, on peut parfaitement envisager une intervention de nettoyage tous les 5 ans.”* indique Bastien COUMAILLEAU de la société ACS PRODUCTION.

► NOTRE CONSEIL

Pensez au traitement anti-UV et anti-fongique !

Les toiles PVC sont en règle générale traitées contre les attaques fongiques et protégées contre les UV. Si ce n'est pas le cas, un traitement anti-UV évitera la décoloration et la fragilisation du textile. Tandis qu'un traitement antifongique préviendra l'apparition de champignons ou moisissures.



Entretien de la couverture textile

La membrane en polyester PVC doit être inspectée au moins une fois par an pour détecter d'éventuelles dégradations, telles des chocs mécaniques (griffures, coupures...), des usures (déchirures, etc) ou des pertes de tension. Il faut pour cela bien examiner les zones de frottement, les soudures et les jonctions.

Dès détection d'un problème, réparer rapidement pour éviter qu'il ne s'aggrave et compromette la sécurité de la structure :

- **Petites déchirures (jusqu'à 50 cm)**, réparation possible en soudant une bande de tissu de même nature sur la partie déchirée. La soudure est réalisée au moyen d'un lester.
- **Déchirures moyennes (jusqu'à 1 m)**, réparation par la mise en place d'une pièce soudée thermiquement sur l'endroit et l'envers de la membrane.
- **Grosse déchirure (au-delà d'1 m)**, le module de toile doit être changé dans son intégralité.

Vérifier que la toile reste bien tendue, car une perte de tension peut entraîner des poches d'eau ou de neige, augmentant le risque de déformation ou de rupture. *“Une perte de tension supérieure à 2% sur un lé de référence justifie un contrôle par le constructeur. [...] Un bâtiment textile bien entretenu est un bâtiment qui garde son esthétique et sa tension d'origine pendant plus de 20 ans.”* confirme Sergio CREMONA, fondateur de Couverture.

Pour les bulles, vérifier que la toile reste bien gonflée, car une perte de pression peut entraîner le dégonflage de la structure, augmentant le risque de déformation ou de déchirement.

En hiver, en particulier dans les régions sujettes à de fortes chutes de neige, il est essentiel de surveiller l'accumulation de neige sur la couverture textile, voire de la retirer, pour détecter ou éviter d'éventuels dommages.

Maintenance des structures porteuses

Les charpentes et structures en bois lamellé-collé doivent être protégées des infiltrations d'eau. Un traitement anti-humidité et anti-termite peut être nécessaire. Un contrôle régulier des fixations est également conseillé pour s'assurer que la charpente conserve son intégrité structurelle.

Les structures métalliques doivent être inspectées pour détecter d'éventuels signes de corrosion. Une peinture protectrice peut être appliquée périodiquement sur l'acier pour le protéger contre la rouille.

Ces opérations peuvent être réalisées par le service de maintenance de l'exploitant.



Maintenance des systèmes d'éclairage, de chauffage ou de soufflerie et de déshumidification

Si le bâtiment est équipé d'un système d'éclairage ou de chauffage, ces installations doivent également faire l'objet d'un entretien régulier. Les ampoules, câbles et dispositifs de chauffage doivent être vérifiés pour s'assurer qu'ils fonctionnent correctement et ne présentent aucun risque de dysfonctionnement ou de surchauffe. *"[...] Les opérations de maintenance peuvent également inclure des ajustements techniques comme l'amélioration de la ventilation ou la mise en place de dispositifs de régulation de l'humidité."* informe Clément DESIRE, chargé d'affaire chez SMC2. Ces opérations sont à faire réaliser par un technicien agréé ou société spécialisée en capacité d'assurer l'entretien de ces éléments des bâtiments à structure bois et couverture textile.

À SAVOIR

Les bâtiments à couverture textile étant soumis à des normes strictes de sécurité et de solidité, des contrôles réguliers (par un bureau de contrôle ou un organisme agréé) sont requis pour vérifier que le bâtiment les respecte toujours. Toutefois, la programmation de ces contrôles peut être variable d'une région à une autre, selon la réglementation locale.

Le suivi (maintenance) de l'installation peut aussi être réalisé spontanément à l'initiative du maître d'ouvrage, et de manière à satisfaire les exigences du plan de vérification et du programme d'entretien ou carnet d'entretien remis par le constructeur.

TABLEAU INDICATIF DES OPÉRATIONS D'ENTRETIEN D'UN BÂTIMENT TEXTILE

Fréquence recommandée	Élément	Action(s) à mener
Tous les 6 à 12 mois (et après chaque hiver ou évènement climatique)	Membrane	- Inspection visuelle pour déceler des déchirures, usures, affaissements, réparer si nécessaire - Retrait des débris, feuilles et branches - Lavage léger (à l'eau douce) - Vérification de la tension de la toile, renforcer la tension si nécessaire - Durant l'hiver (respect des charges climatiques, selon normes locales), surveillance de l'accumulation de neige sur la membrane
	Système de drainage	- Vérification de l'absence d'obstruction, nettoyage des gouttières et canalisations
	Accastillage (éléments qui attachent la toile à ses supports)	- Vérification des fixations et tensions des câbles, lacets et autres éléments d'accastillage : remplacer les éléments usés ou endommagés
Tous les 1 à 2 ans (maintenance préventive complète)	Charpente (bois, acier, alu)	- Inspection de l'état général, recherche de corrosion (acier), humidité/pourriture (bois), déformation (toutes structures) : réparer ou remplacer les pièces endommagées
	Système d'ancrage et appuis (ouvrages de liaison entre la structure porteuse, l'accastillage et le sol)	- Vérification des ancrages au sol et des systèmes de fixation (câbles, ridoirs, attaches) : serrages et tensions à réaliser
	Systèmes d'éclairage	- Vérification du bon fonctionnement des lampes et câblages, intervention/remplacement si nécessaire
	Systèmes de chauffage et déshumidificateur	- Si présents, vérification du bon fonctionnement des systèmes de chauffage
	Groupe de soufflerie (pour bulle)	- Vérification des filtres, courroies, sondes
Tous les 2 à 3 ans	Membrane	- Nettoyage en profondeur de la membrane à l'aide de produits adaptés non abrasifs (pH neutre) - Possible traitement anti-UV et antifongique
Tous les 2 à 5 ans (selon normes locales)	Membrane, charpente et fondations	- Contrôle réglementaire : inspection technique (par un bureau de contrôle) pour vérifier la conformité avec les normes de sécurité et de construction
A partir de 20 ans	Membrane	- Si besoin, rentoilage

Pour aller plus loin

- Pour plus d'informations et un accompagnement personnalisé, vous pouvez prendre contact avec les entreprises ayant obtenu la qualification "270 - Bâtiment Sportif à dominante textile", "271 - Structure Gonflable" ou "272 - Chapiteaux, Tentes et Structures légères", en consultant :
- <https://www.qualisport.fr/annuaire/>

Contributions / Remerciements

Fiche réalisée par l'Association QUALISPORT avec les contributions des entreprises qualifiées : COUVERDURE, Spaciotempo, Texabri, Losberger De Boer, SMC2, ACS Production, DI'TEC et avec l'appui de Philippe COUE (société 2CI).

Crédits photos : FFT, Texabri, ACS Production, SMC2.

Rédacteurs : Gaël BONNAIRE

Publication : Novembre 2025



Depuis 1976, QUALISPORT est un acteur global de la qualité des matériels et équipements sportifs et de loisirs.

En toute indépendance et sur la base des cahiers des charges qu'il définit avec les meilleurs experts des professions, QUALISPORT attribue au terme d'une instruction exigeante et transparente ses qualifications aux entreprises qui remplissent les conditions d'attribution.

Pour les maîtres d'ouvrages cela facilite leur démarche de sélection d'entreprises compétentes lors d'attribution de marchés publics ou privés.

En acceptant de se soumettre à une évaluation rigoureuse, les entreprises qualifiées attestent quant à elles de leur volonté de contribuer à la qualité et aux performances des produits et services qu'elles proposent.