



CERTIFICATION

# Annexe de gestion technique de la certification QB : Membranes souples de parois



N° d'identification : QB 38  
N° de révision : 02  
Date de mise en application : 05/02/2021

# Historique des modifications



<b>N° DE REVISION</b>	<b>DATE APPLICATION</b>	<b>MODIFICATIONS</b>
00	17/11/2017	Actualisation de la présentation et de la référence du document
01	09/10/2018	Mise à jour des normes d'essais (NF EN 12317-2 – essais de cisaillement sur les jonctions)
02	05/02/2021	Ajout des essais de vieillissement 1000 hUV



1-Essais de types et normes de références .....	4
2- Spécifications techniques pour les écrans souples Pare-Pluie.....	7
2.1. Essais et critères.....	7
2.2. Essais réalisés en usine lors des audits.....	11
2.3. Essais réalisés dans le laboratoire de la marque .....	12



## 1- Essais de types et normes de références

Les essais de types peuvent être effectués dans le laboratoire du CSTB ou tout autre laboratoire extérieur accrédité ISO 17025 par un organisme membre de l'E.A. (European cooperation for Accreditation) ou évalué périodiquement suivant les exigences du référentiel ISO 17025 par un auditeur interne qualifié du CSTB.

**Tableau 1** : Essai caractérisation de l'écran souple pare-pluie

Essais de type	Unité / classe	Ecrans souples Pare-pluie	Commentaires
MASSE SURFACIQUE	g/m <sup>2</sup>	au § 5.2.1 de la norme NF EN 13859-2	La méthodologie est définie dans la norme NF EN 1848-2 : 2010 et EN ISO 536 : 2012.
RESISTANCE A LA PENETRATION DE L'EAU (à l'état neuf et après vieillissement artificiel)	W1	§ 5.2.3 de la NF EN 13859-2	Le vieillissement artificiel est défini ci-après. La méthodologie d'essai est définie dans la norme NF EN 1928 : 2000. La méthode A sera utilisée avec les modifications définies dans la norme NF EN 13859-2.
PROPRIETE DE TRANSMISSION DE LA VAPEUR D'EAU	m	§ 5.2.5 de la NF EN 13859-2	Cette propriété de transmission de la vapeur d'eau et sa durabilité peut, en cas d'interrogation de l'organisme de certification, être présentée aux membres du Comité d'Évaluation.
PROPRIETE EN TRACTION (à l'état neuf et après vieillissement artificiel)  Force de traction à rupture  Allongement	N/50 mm  %	§ 5.2.7 de la norme NF EN 13859-2	Le vieillissement artificiel est défini ci-après. La méthodologie d'essai est définie dans la norme NF EN 12311-2 : 2013 modifiée par l'annexe A de la norme NF EN 13859-2.
RESISTANCE A LA DECHIRURE	N	§ 5.2.8 de la norme NF EN 13859-2 et son Annexe B	La méthodologie d'essai est définie dans la norme NF EN 12311-2 : 2013 modifiée par l'annexe B de la norme NF EN 13859-2.
STABILITE DIMENSIONNELLE	%	§ 5.2.9 de la norme NF EN 13859-2	La méthodologie d'essai est définie dans la norme NF EN 1107-2 : 2001.
SOUPLESSE A BASSE TEMPERATURE (PLIABILITE)	°C	§ 5.2.10 de la norme NF EN 13859-2	La méthodologie d'essai est définie dans la norme NF EN 1109 : 2013.
VIEILLISSEMENT UV ARTIFICIEL		§ 5.2.11 de la norme EN 13859-2 et son Annexe C	Pour une utilisation derrière un bardage à joints fermés : combinaison d'un rayonnement UV et d'une température de 50 °C pendant 336 et 1000 heures + exposition de 90 jours à 70°C
		Ou Document Technique DT01	pour une utilisation derrière un bardage à joints ouverts <sup>(1)</sup> : combinaison d'un rayonnement UV et d'une température de 50 °C pendant 5000 heures + exposition de 90 jours à 70°C.

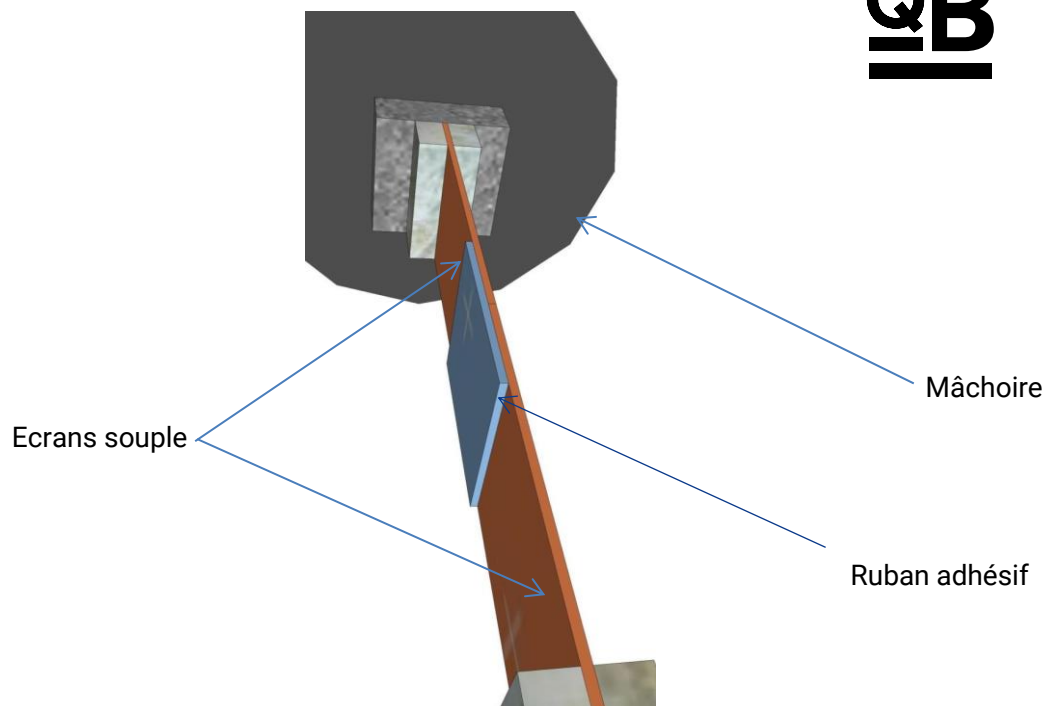
<sup>(1)</sup> : bardage à joints ouverts : conformément au paragraphe 12.3.2.de la norme NF DTU 31.2



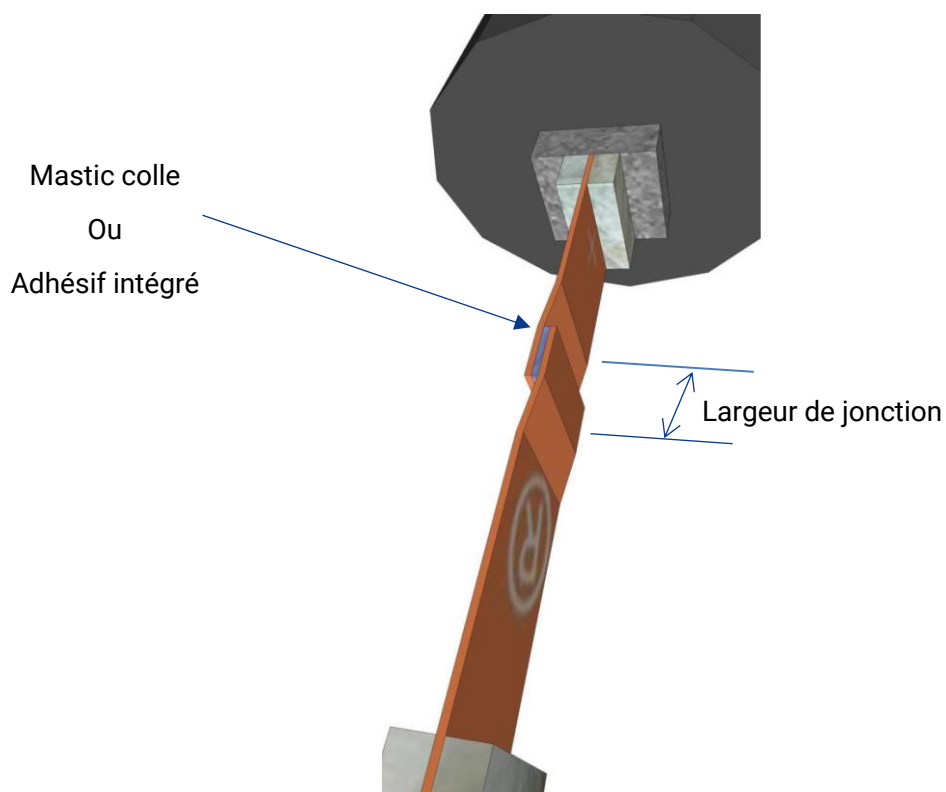
**Tableau 2** : Essai caractérisation des jonctions d'écrans souples pare-pluie

Type de bande	Essais de type	Unité / classe	Ecrans souples Pare-pluie	Commentaires
Bandes rapportées selon figure 1 ci-après	RESISTANCE AU CISAILLEMENT des recouvrements longitudinaux ou en bout de lé collés (à l'état neuf et après vieillissement)	N/50 mm	NF EN 12317-2 et NF EN 13859-2	Les bandes doivent subir un vieillissement UV artificiel compatible avec la membrane associée et un vieillissement thermique défini par le NF DTU 31.2 ou DTU 31.4.
	ESSAI DE PELAGE des recouvrements longitudinaux ou en bout de lé collés (à l'état neuf)	N	NF DTU 31.2 Annexe D	.
Bandes intégrées selon figure 2 ci-après	RESISTANCE AU CISAILLEMENT des recouvrements longitudinaux ou en bout de lé collés (à l'état neuf et vieillissement thermique)	N/50 mm	NF EN 12317-2 et NF EN 13859-2	Les bandes adhésives intégrées sont soumises aux essais de vieillissement thermique uniquement. Le vieillissement est défini ci-avant.  Nota : Les bandes adhésives intégrées ne sont pas directement exposées aux UV donc ne sont pas soumises aux essais de vieillissement UV
	ESSAI DE PELAGE des recouvrements longitudinaux ou en bout de lé collés (à l'état neuf)	N	NF DTU 31.2 Annexe D	

NOTA : Dans le cas d'une demande d'intégration d'adhésifs ayant déjà fait l'objet de la certification « CTB Composants et systèmes », des essais de pelage et cisaillement seront être réalisés par l'organisme certificateur, CSTB, sur la membrane certifiée QB38 lors du suivi annuel.



**Figure 1 Essai de cisaillement sur une jonction de deux écrans souples avec un collage au ruban adhésif rapporté ou associé (visible)**



**Figure 2 Essai de cisaillement sur jonction de deux écrans souples avec un collage au mastic-colle ou par adhésif intégré (non visible)**

## 2- Spécifications techniques pour les écrans souples Pare-Pluie

### 2.1. Essais et critères

Le présent paragraphe décrit les spécifications techniques des Écrans souples pare-pluie. Les caractéristiques et performances sont précisées dans le tableau suivant :

**Tableau 3** : Définition des normes d'essais et des critères pour les écrans souples pare-pluie

Essai	Norme	Note	Critères
<b>Viellissement</b>			
Test de vieillissement (Annexe C – NF EN 13859-2)	NF EN 13859-2	-	336 h UV / 50°C + 90 jours à 70°C <sup>(1)</sup>
		-	5000 h UV / 50°C + 90 jours à 70°C <sup>(2)</sup>
Test de vieillissement	DT01	-	1000 h UV / 50°C + 90 jours à 70°C <sup>(3)</sup>
<b>Propriétés d'étanchéité à l'eau</b>			
Résistance à la pénétration de l'eau à l'état neuf	NF EN 1928 méthode A NF EN 13859-2	VDF	W1
Résistance à la pénétration de l'eau après vieillissement artificiel	NF EN 1928 méthode A NF EN 13859-2	VDF	W1
<b>Propriétés de transmission à la vapeur d'eau</b>			
Valeur sd	NF EN ISO 12572 NF EN 13859-2	VDF	≤ 0,18 m
<b>Propriétés mécaniques</b>			
Résistance en traction à l'état neuf (sens chaîne (L) et trame (T))	NF EN 12311-1 NF EN 13859-2	VDF	Valeur déclarée <sup>(4)</sup> Avec indication de l'entraxe suivant la norme NF DTU 31.2
Résistance en traction après vieillissement (sens chaîne (L) et trame (T))	NF EN 12311-1 modifiée par EN 13859-2	VDF	Valeur déclarée <sup>(4)</sup> Avec indication de l'entraxe suivant la norme NF DTU 31.2
Propriété d'allongement : - État neuf (VDF) - Après vieillissement (VDF)	NF EN 12311-1 Modifiée par NF EN 13859-2	VDF	Valeur déclarée
Résistance à la déchirure au clou (à l'état neuf)	NF EN 12310-1	VDF	Valeur certifiée <sup>(4)</sup> Avec indication de l'entraxe suivant la norme NF DTU 31.2
Stabilité dimensionnelle	NF EN 1107-2	-	≤ 1,5 %
Souplesse à basse température	NF EN 1109	VLF	T ≤ -5 °C
<b>Types de supports</b>			
Support	—	-	Continu ou discontinu <sup>(5)</sup>
<sup>(1)</sup> : bardage à joints fermés + recouvrement 15 jours maximum avec un bardage à joints fermés : 0 % ouverture <sup>(2)</sup> : bardage à joints ouverts + recouvrement 3 mois maximum (avec joints ouverts ≤ 10 mm et la surface des joints ouverts entourant l'élément de peau de bardage doit être ≤ 1,5% de la surface de l'élément comme spécifié par la Note d'Information du GS2.2 n°6 version 2 « Définitions, exigences et critères de traditionnalité applicables aux bardages rapportés » (Cahier du CSTB 3251_v2 de décembre 2017), avec une largeur de joints accrue de 8 à 10 mm) ou bardage à joints fermés si la mise en œuvre intervient dans un délai supérieur à 15 jours et inférieure à 3 mois. <sup>(3)</sup> : <sup>(4)</sup> : Valeur déclarée – valeurs minimales définies dans le tableau 5 <sup>(5)</sup> : au sens de la norme NF DTU 31.2 (support continu : un parement rigide assurant ou non le contreventement est fixé sur l'ossature sur le côté extérieur, support discontinu : montant d'élément d'ossature ne comportant pas de parement rigide du côté extérieur) VDF : Valeur Déclarée par le Fabricant / VLF : Valeur Limite du Fabricant			



**Tableau 4** : Définition des normes d'essais et des critères pour les jonctions d'écrans souples pare-pluie

<b>Propriétés des recouvrements</b>		
<b>Essais</b>	<b>Norme</b>	<b>Critères</b>
<b>Elément adhésif rapporté ou associé</b>		
Résistance au cisaillement des recouvrements longitudinaux et en bout de lé à neuf	NF EN 12317-2	Valeur certifiée <sup>(3)</sup>
Résistance au cisaillement des recouvrements longitudinaux et en bout de lé après vieillissement UV + 90j à 70°C	NF EN12317-2	Valeur certifiée <sup>(3)</sup>
Résistance au cisaillement après vieillissement thermique <sup>(4)</sup>	NF DTU 31.2 - Annexe D	Valeur certifiée <sup>(3)</sup>
Essai d'adhérence par pelage des recouvrements à neuf (*)	NF DTU 31.2 - Annexe D	Valeur certifiée <sup>(3)</sup>
<b>Elément adhésif intégré</b>		
Résistance au cisaillement des recouvrements longitudinaux et en bout de lé à neuf	NF EN 12317-2	Valeur certifiée <sup>(3)</sup>
Résistance au cisaillement après vieillissement thermique <sup>(4)</sup>	NF DTU 31.2 - Annexe D	Valeur certifiée <sup>(3)</sup>
Essai d'adhérence par pelage des recouvrements à neuf (*)	NF DTU 31.2 - Annexe D	Valeur certifiée <sup>(3)</sup>
<sup>(3)</sup> : valeur certifiée – valeurs minimales définies dans le tableau suivant (tableau 6) <sup>(4)</sup> : vieillissement thermique : 14 jours à 23+/-2 °C et 50+/-10% HR + 4 jours à 70+/-2°C + 1 jour à 23+/-2°C et 50+/-10% (*) : conditionnement initial : 14 jours à 23 +/- 2°C et 50 +/-10% HR		

Note 1 : Les valeurs minimales de la résistance en traction avant et après vieillissement, de la résistance à la déchirure au clou, et de la résistance au cisaillement des recouvrements entre lés avant et après vieillissement sont définies dans le tableau ci-après, selon le type de support envisagé.

Note 2 : Dans le cadre d'une demande d'admission du droit d'usage de la marque QB 38 pour les membranes souples de parois couvert par la norme EN 13859-2, les essais de type effectués dans le cadre la norme EN 13859-1 pour l'application QB 25 des écrans souples de sous-toiture peuvent être pris en compte lors de la demande.

Note 3 : Les essais de cisaillement et de pelage sur les jonctions peuvent être réalisés par le laboratoire du FCBA, celui-ci ayant signé avec le CSTB un contrat de reconnaissance. Ce contrat définit précisément les critères de cette reconnaissance d'un laboratoire accrédité ISO 17025





**Tableau 5 : Valeur minimales admissibles pour les essais de traction et déchirure au clou**

<b>Type de support <sup>(4)</sup></b>	<b>Entraxe de ligne de fixation</b>	<b>Avant vieillissement Résistance minimale à la traction et/ou de cisaillement des recouvrements entre lés (L x T) EN 12311-2</b>	<b>Après vieillissement Résistance minimale à la traction et/ou de cisaillement des recouvrements entre lés (L x T) EN 12311-2</b>	<b>Déchirure au clou minimum Valeur minimale (L x T) EN 12310-2</b>
Continu	-	100 N/50 mm	≥ 70% de la valeur initiale Avec un minimum de 70 N/50 mm	75 N
Discontinu	$e \leq 45$ cm	100 N/50 mm	≥ 70% de la valeur initiale Avec un minimum de 70 N/50 mm	75 N
Discontinu	$e \leq 65$ cm	140 N/50 mm	≥ 70% de la valeur initiale Avec un minimum de 100 N/50 mm	100 N

<sup>(4)</sup> : au sens de la norme NF DTU 31.2 :

- support continu : un parement rigide assurant ou non le contreventement est fixé sur l'ossature sur le côté extérieur,
- support discontinu : montant d'élément d'ossature ne comportant pas de parement rigide du côté extérieur



**Tableau 6 : Valeurs minimales de résistance pour les éléments adhésifs intégrés ou associés**

	Avant vieillissement (L x T) <b>EN 12311-2</b>	Après vieillissement (L x T) EN 12311-2
<b>Résistance minimale à la traction de l'écran et/ou Résistance au cisaillement des recouvrements</b>		
éléments adhésifs intégrés	100 N/50 mm	Vieillissement thermique : ≥ 50% de la valeur initiale Avec un minimum de 70 N/50 mm
éléments adhésifs associés pour les bardages à joints ouverts <sup>(2)</sup>	100 N/50 mm	Vieillissement thermique et UV : ≥ 50% de la valeur initiale Avec un minimum de 70 N/50 mm
éléments adhésifs associés pour les bardages à joints fermés <sup>(1)</sup>	40 N/50 mm	Vieillissement thermique et UV : ≥ 50% de la valeur initiale Avec un minimum de 30 N/50 mm
<b>Résistance minimale au pelage</b>		
éléments adhésifs intégrés	15 N Et rupture 100% cohésive <sup>(3)</sup>	Pas de vieillissement
éléments adhésifs associés	15 N Et rupture 100% cohésive <sup>(3)</sup>	Pas de vieillissement
<p><sup>(1)</sup> : bardage à joints fermés + recouvrement 15 jours maximum avec un bardage à joints fermés : 0 % ouverture</p> <p><sup>(2)</sup> : bardage à joints ouverts + recouvrement 3 mois maximum (avec joints ouverts ≤ 10 mm et la surface des joints ouverts entourant l'élément de peau de bardage doit être ≤ 1,5% de la surface de l'élément selon § A.2.3 de l'annexe A de la norme NF DTU 41.2 P1-1)</p> <p><sup>(3)</sup> type de rupture cohésive : rupture intégrale dans l'adhésif</p>		

## 2.2. Essais réalisés en usine lors des audits

**Tableau 7** : Essais réalisés au cours de l'Audit d'admission ou de l'Audit de suivi :

Essais de type	Unité / classe	Ecrans souples Pare-pluie	Commentaires
Masse surfacique	g/m <sup>2</sup>	au § 5.2.1 de la norme NF EN 13859-1.	-
Résistance à la pénétration de l'eau (à l'état neuf)	W1	§ 5.2.3 de la NF EN 13859-1	-
Propriété à la transmission à la vapeur d'eau	Sd	§5.2.5 de la NF EN 13859-2	-
Propriété à la traction (à l'état neuf) Force de traction Allongement à rupture	N/50 mm %	§ 5.2.6 de la norme NF EN 13859-1 et son Annexe A	L'intervalle de confiance unilatéral minimal de la moyenne à 95 % ne peut pas être inférieure à la valeur déclarée
Résistance à la déchirure au clou	N	§ 5.2.7 de la norme NF EN 13859-1 et son Annexe B.	L'intervalle de confiance unilatéral minimal de la moyenne à 95 % ne peut pas être inférieure à la valeur déclarée
Stabilité dimensionnelle	N/50 mm	§ 5.2.8 de la norme NF EN 13859-1	-
Essais sur les jonctions d'écrans souples pare-pluie	N/50 mm	NF EN 12316-2 NF EN 12317-2	L'intervalle de confiance unilatéral minimal de la moyenne à 95 % ne peut pas être inférieure à la valeur déclarée
Souplesse à basse température	° C	§ 5.2.10 de la norme NF EN 13859-1	-

**Note** : les résultats des essais de résistance à la pénétration de l'eau, de résistance à la traction et de résistance des jonctions avec adhésifs associés, sont à réaliser après le vieillissement UV une fois tous les 2 ans par le fabricant.

**Les essais qui seront effectués durant les audits de suivi et par la suite sous la responsabilité du laboratoire de la marque à partir des prélèvements sont à faire sur chaque série de cinq éprouvettes dans les deux sens pour les propriétés de traction et déchirure au clou.**

**L'intervalle de confiance unilatéral minimal de la moyenne est exprimé avec un niveau de confiance d'au moins égal à 95 % (fractile de 5 %), calcule selon la norme ISO 2602 puis est comparé à la valeur certifiée.**



### 2.3. Essais réalisés dans le laboratoire de la marque

**Tableau 8** : Essais réalisés par le laboratoire de la marque sur les produits certifiés dans le cadre des prélèvements annuel :

Essais de type	Unité / classe	Ecrans souples Pare-pluie	Commentaires
Masse surfacique	g/m <sup>2</sup>	au § 5.2.1 de la norme NF EN 13859-1.	-
Résistance à la pénétration de l'eau (à l'état neuf)	W1	§ 5.2.3 de la NF EN 13859-1	-
Propriété à la transmission à la vapeur d'eau	Sd	§5.2.5 de la NF EN 13859-2	-
Propriété à la traction (à l'état neuf) Force de traction Allongement à rupture	N/50 mm %	§ 5.2.6 de la norme NF EN 13859-1 et son Annexe A	L'intervalle de confiance unilatéral minimal de la moyenne à 95 % ne peut pas être inférieure à la valeur déclarée
Résistance à la déchirure au clou	N	§ 5.2.7 de la norme NF EN 13859-1 et son Annexe B.	L'intervalle de confiance unilatéral minimal de la moyenne à 95 % ne peut pas être inférieure à la valeur déclarée
Stabilité dimensionnelle	%	§ 5.2.8 de la norme NF EN 13859-1	-
Essais sur les jonctions d'écrans souples pare-pluie	N/50 mm	NF EN 12316-2 NF EN 12317-2	L'intervalle de confiance unilatéral minimal de la moyenne à 95 % ne peut pas être inférieure à la valeur déclarée
Souplesse à basse température	° C	§ 5.2.10 de la norme NF EN 13859-1	-

**Note** : les résultats des essais de résistance à la pénétration de l'eau, de résistance à la traction et de résistance des jonctions avec adhésifs associés, sont réalisés avec le vieillissement UV une fois tous les 3 ans dans le laboratoire de la marque.

***L'intervalle de confiance unilatéral minimal de la moyenne est exprimé avec un niveau de confiance d'au moins égal à 95 % (fractile de 5 %), calculé selon la norme ISO 2602 puis est comparé à la valeur certifiée.***