

## EVALUATION TECHNIQUE DE PRODUITS ET MATERIAUX N° ETPM-21/0072 du 23 mars 2021

concernant le produit de « Ecran rigide pare-pluie »  
« **WEATHER DEFENCE et DEFENTEX** »



**Titulaire :** Société ETEX France building Performance  
500 rue Marcel Demonque  
FR-84915 AVIGNON Cedex

**Usine :** Société ETEX France Building Performance  
Z.I. Nord  
FR-68490 OTTMARSHEIM

Cette Evaluation Technique comporte 22 pages. Sa reproduction n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral sauf accord particulier du CSTB.

### **AVERTISSEMENT**

Cette Evaluation Technique de Produits et Matériaux, du fait qu'elle ne vise qu'à déterminer des caractéristiques intrinsèques d'un produit ou d'un matériau, n'a pas de valeur d'Avis Technique au sens de l'arrêté modifié du 21 mars 2012. Elle ne dispense pas de vérifier l'aptitude du produit ou matériau à être incorporé dans un ouvrage déterminé, par consultation de documents de références de l'application considérée (NF-DTU, CPT, Avis Technique, ...).

## EVALUATION TECHNIQUE

### ECRAN RIGIDE PARE-PLUIE

Ce document traite des performances des écrans rigides WEATHER DEFENCE et DEFENTEX vis-à-vis des performances pare-pluie pour les murs et façades à ossature bois de bâtiments d'usage courant (habitation, bureaux, ERP, ...) et conformes aux normes NF DTU 31.2 et DTU 31.4.

On distingue deux types de plaques :

- WEATHER DEFENCE – BD20 en épaisseur 20 mm
- DEFENTEX – BD13 en épaisseur 12,5 mm

Les écrans rigides pare-pluie sont à base de gypse conformes à la norme NF EN 15283-1 + A1. Ces plaques sont prévues pour une utilisation en tant qu'écran rigide pare-pluie au sens des normes NF DTU 31.2 et NF DTU 31.4.

### CONCLUSION

Un dimensionnement au cas par cas en tenant compte des spécifications du site de mise en œuvre est à réaliser.

Les éléments du dossier technique n'ont pas fait apparaître d'incompatibilité de nature à écarter à priori l'utilisation envisagée.

Il est rappelé que cette évaluation n'a pas vocation à couvrir l'ensemble des critères d'aptitude à l'emploi pour chacune des applications envisagées. C'est normalement l'objet des Avis Techniques ou des Appréciations Techniques d'Expérimentation qui pourront être instruits sur la base de la présente évaluation et des éventuelles justifications complémentaires nécessaires.

**Validité jusqu'au : 31.03.2026**

Le Directeur opérationnel de la  
Direction Enveloppe du Bâtiment,

**Stéphane HAMEURY**

## DOSSIER TECHNIQUE ETABLI PAR LE DEMANDEUR

### A. DESCRIPTION

#### 1. Principe

Le procédé d'écran rigide pare-pluie de la gamme SINIAT pour mur et façade à ossature bois, est composé d'une plaque à base de gypse recouvert d'un voile technique hydrofugé en fibre. Les plaques sont disponibles en largeur 1200 mm et en épaisseur 12,5 mm et 20 mm.

Elles sont commercialisées en France sous les dénominations commerciales suivantes :

- WEATHER DEFENCE - BD20 (épaisseur 20 mm) ;
- DEFENTEX - BD13 (épaisseur 12,5 mm).

Ces plaques sont destinées à être fixées du côté extérieur de l'ossature bois, conformément aux normes NF DTU 31.2 et NF DTU 31.4. Elles contribuent à l'étanchéité des murs ou des façades vis-à-vis des intempéries pendant la phase de construction ainsi que dans la durée de vie de l'ouvrage, tout en étant perméable à la vapeur d'eau.

Les plaques WEATHER DEFENCE et DEFENTEX sont étanchées entre elles et aux différents éléments par collage des bandes adhésives WEATHER DEFENCE.

Les plaques WEATHER DEFENCE et DEFENTEX avec leurs accessoires permettent d'assurer l'étanchéité à l'eau des murs ou des façades de bâtiment, conformément aux normes NF DTU 31.2 (murs) et NF DTU 31.4 (façades). Elles sont destinées à être mises en œuvre en France Métropolitaine.

La mise en œuvre des plaques WEATHER DEFENCE est compatible avec un usage de vent ELS à 1400 Pa.

#### 2. Matériaux

##### 2.1 Plaques

###### 2.1.1 Plaques WEATHER DEFENCE

Les plaques à base de gypse WEATHER DEFENCE type GM-F, GM-H1, GM-I, GM-R sont conformes à la norme NF EN 15283-1 + A1 et bénéficient du marquage CE.

Elles ont une largeur de 1200 mm avec 4 bords droits en périphérie. Les longueurs disponibles des plaques (en mm) sont : 2500, 2600, 3000 et 3100.

Elles sont composées d'un cœur en sulfate de calcium hydraté (gypse), de fibres de verre, d'argile, d'hydrofugeant et de fongicide. Le voile technique hydrofugé entourant le cœur est constitué de fibres organiques et minérales imprégnées d'un mélange de liants organiques et de pigments. L'ensemble est résistant aux développements de moisissures et aux attaques d'insectes xylophage de type termites.

La face visible est de couleur mauve.

La densité de ces plaques est de 940 kg/m<sup>3</sup>. Elles ont une résistance à la pénétration de l'eau de W1. Elles ont un classement en réaction au feu A1. Les caractéristiques sont données dans l'Annexe 1.

### 2.1.2 Plaques DEFENTEX

Elles ont une largeur de 1200 mm avec 4 bords droits en périphérie. Les longueurs disponibles (en mm) sont 2500, 3000 et 3500.

Elles sont composées d'un cœur en sulfate de calcium hydraté (gypse), de fibres de verre, d'argile, d'hydrofugeant et de fongicide. Le voile technique hydrofugé entourant le cœur est constitué de fibres organiques et minérales imprégnées d'un mélange de liants organiques et de pigments. L'ensemble est résistant aux développements de moisissures et aux attaques d'insectes xylophage de type termite.

La face visible est de couleur marron.

La densité de ces plaques est de 1 200 kg/m<sup>3</sup>. Elles ont une résistance à la pénétration de l'eau de W1. Elles ont un classement en réaction au feu A1. Les caractéristiques sont en annexe 2.

## 2.2 Fixations

La fixation des plaques WEATHER DEFENCE est effectuée par vissage, clouage ou agrafage dans l'ossature bois.

Les fixations doivent être mises en œuvre en respectant une distance au bord de 15 mm.

La capacité de déboutonnage des fixations est définie dans le tableau de l'annexe 1.

La fixation des plaques DEFENTEX est effectuée par clouage, agrafage ou vissage dont les caractéristiques sont détaillées dans l'ETA-19/0690.

La capacité de déboutonnage des fixations est définie dans le tableau de l'annexe 2.

En fonction de chaque projet, le dimensionnement détermine le type de fixations et le nombre de fixations nécessaire.

## 2.3 Bandes adhésives WEATHER DEFENCE

Bande autocollante de couleur blanche destinée à assurer la jonction imperméable entre les plaques WEATHER DEFENCE ou DEFENTEX. Elle est également utilisée pour étancher les plaques avec les autres éléments de la façade et pour calfeutrer les vis.

Elle est composée d'un voile non tissé en polypropylène sur une colle imperméable, revêtu d'un papier transfert siliconé, étanche à l'eau et à l'air.

Leurs caractéristiques sont :

**Tableau 1 : Caractéristiques des bandes en fonction de leur support**

Caractéristiques		Norme d'essai	Support associé	Valeur	Tolérance	Seuil de conformité au NF DTU
<b>Caractéristiques dimensionnelles</b>						
Épaisseur		-	-	0,4 mm	+0,04 mm	-
Largeur		-	-	60 mm ou 100 mm	+1 mm	-
<b>Étanchéité à l'eau et à la vapeur d'eau</b>						
Résistance à l'eau	Initial	EN 1928	WEATHER DEFENCE	W1	-	W1
			DEFENTEX	W1		
	Vieilli *		WEATHER DEFENCE	W1	-	
			DEFENTEX	W1		
Valeur Sd	Initial	EN 1931	-	0,36 m	-	
<b>Caractéristique mécanique à l'état neuf et vieilli</b>						
Résistance au cisaillement neuf		NF EN 12317-2	WEATHER DEFENCE	117N /5 cm	-	> 40 N
			DEFENTEX	119N/5 cm		> 40 N
Résistance au cisaillement vieilli*		NF EN 12317-2	WEATHER DEFENCE	112 N /5 cm	-	> 30 N ou >50% valeur initiale
			DEFENTEX			> 30 N ou >50% valeur initiale
Résistance au cisaillement vieilli**		NF EN 12317-2	WEATHER DEFENCE	76N / 5 cm	-	> 30 N ou >50% valeur initiale
			DEFENTEX	79N / 5 cm		> 30 N ou >50% valeur initiale
Résistance au pelage	Initial	NF EN 12316-2	WEATHER DEFENCE	32 N	-	> 15 N
	Initial		DEFENTEX	22 N	-	> 15 N
Note :						
* Vieillissement UV conforme à la norme NF DTU 31.2 ou NF DTU 31.4 : vieillissement 1000 h UV						

### 3. Fabrication et contrôles

Les panneaux WEATHER DEFENCE et DEFENTEX sont fabriqués dans l'usine de la société ETEX France Building Performance à Ottmarsheim (68 – France).

#### Fabrication des plaques WEATHER DEFENCE et DEFENTEX

##### 3.1 Processus de fabrication

La fabrication est réalisée selon un procédé traditionnel automatisé et continu, qui s'apparente à celui utilisé pour la fabrication des plaques de plâtre à parement cartonné.

##### 3.2 Fabrication des bandes adhésives WEATHER DEFENCE pour les plaques WEATHER DEFENCE et DEFENTEX

Les bandes adhésives sont fabriquées et contrôlées en usine PROCLIMA conformément au référentiel CTB « Assemblages et Connexions », qui assure et valide l'utilisation de ces bandes de jonction pour la continuité des systèmes d'étanchéité à l'eau souple et rigide. Le contrôle qualité est suivi annuellement par le FCBA.

### 3.3 Plan d'assurance qualité

L'usine assure un contrôle régulier de la production des plaques WEATHER DEFENCE et DEFENTEX. Les opérations de contrôle s'organisent en trois phases :

- Contrôles sur les constituants du produit ;
  - o Contrôle de réception permettant l'acceptation de la livraison ;
  - o Contrôle de qualité permettant l'appréciation de la conformité du produit par rapport aux caractérisations attendues ;
- Contrôles effectués en cours de fabrication toutes les deux heures ;
  - o Au mélangeur ;
  - o A la coupe (contrôle visuel de l'aspect et du marquage) ;
  - o En sortie de ligne (contrôles visuels, dimensionnels et contrôle du poids et de l'humidité).

Les instructions de contrôle sont formalisées et mises à disposition des opérateurs.

- Vérification et essais effectués sur les produits finis ;

La valeur  $S_d$  est mesurée au laboratoire ITC et vérifiée annuellement par le CSTB lors de l'audit de l'usine.

Sur les produits finis, le laboratoire prélève au moins une plaque par poste de 8 h et procède aux essais suivants (essais réalisés selon la norme NF EN 520) :

- o Aspect ;
- o Dimension : longueur, largeur, épaisseur, équerrage ;
- o Caractéristiques physiques : masse surfacique, résistance en flexion, déformé sous charge et dureté superficielle ;
- o Comportement à l'eau : absorption de surface et reprise d'eau par immersion après 2h.

Le contrôle qualité est suivi annuellement par un organisme tiers indépendant. L'usine est suivie annuellement par le CSTB.

### 3.4 Gestion des écarts de qualité

Chaque fois que les résultats hors normes ou hors tolérances sont constatés dans le cadre du contrôle interne, un contrôle supplémentaire doit être systématiquement réalisé.

Si les résultats montrent que le produit ne satisfait pas aux spécifications, alors il est isolé et identifié afin de ne pas être expédié.

#### Enregistrement des résultats de contrôle :

Les résultats sont consignés au fur et à mesure de leur obtention sur des registres qualité.

Ceux-ci sont archivés et conservés afin de pouvoir être consultés (notamment en cas de réclamation qualité produit le cas échéant).

## B. Continuité de la fonction pare-pluie

La continuité de la fonction pare-pluie est assurée par la mise en œuvre des bandes adhésives en jonctions verticales et horizontales des plaques (figure en annexe 5).

- Lorsqu'elles sont posées bord à bord, les plaques WEATHER DEFENCE et DEFENEX sont étanchées entre elles sur les bords longitudinaux et transversaux par collage de la bande adhésive WEATHER DEFENCE.
- Lorsque les plaques ne sont pas posées bord à bord (cas des jonctions verticales entre panneaux consécutifs ou jonctions horizontales entre panneaux superposés), les plaques sont étanchées par la bande adhésive WEATHER DEFENCE de largeur 100 mm. En présence d'une bavette horizontale, la bande est collée à la jonction du relevé de la bavette et de la plaque.
- Les prescriptions de recouvrements des bandes adhésives sont décrites en annexe 4.
- Les fixations mécaniques des plaques en périphérie sont recouvertes par la bande adhésive qui assure l'étanchéité, contrairement aux fixations sur les montants intermédiaires qui sont laissées nues.
- Lorsque les plaques sont découpées sur chantier, il n'est pas nécessaire de protéger le chant des plaques par une bande adhésive.
- Au droit d'un croisement de bande adhésive, la bande verticale recouvre la bande horizontale sans discontinuité.
- Une fois l'écran rigide pare-pluie WEATHER DEFENCE ou DEFENEX installé, la finition de la façade sera réalisée dans un délai de 3 mois.

## C. Stockage et transport

### 1. Transport des plaques

Les plaques sont livrées par camion sur des palettes en bois de 32 plaques DEFENEX ou 24 plaques WEATHER DEFENCE.

### 2. Stockage

Pour une utilisation en atelier de préfabrication, les plaques doivent être stockées à l'horizontale sur une surface plane et dans un endroit sec et ventilé.

Dans le cas d'une utilisation sur chantier, les plaques doivent être stockées à plat et à l'abri des intempéries (ou protégées par une housse). Elles peuvent être également stockées sur des cales disposées dans le sens de la largeur sur un sol plan et stabilisé.

### 3. Manutention

En cas de manutention manuelle, les plaques doivent être transportées sur champ à deux opérateurs.

La manutention plaque par plaque est effectuée sur chant, en évitant d'endommager les coins et les arrêtes. Les outils de manutention adaptés au poids des plaques seront mis à disposition en fonction de l'organisation du chantier.

Une détérioration accidentelle du voile sur une surface localisée de quelques cm<sup>2</sup> ne remet pas en cause les performances d'étanchéité à l'eau du système. La réparation peut être réalisée par collage d'une bande WEATHER DEFENCE sur la zone endommagée.

## D. Performance des plaques

### 1. Résistance aux chocs

Les plaques WEATHER DEFENCE et DEFENTEX n'ont pas fait l'objet d'essai de résistance vis-à-vis des chocs de sécurité (chute de personne).

Les plaques WEATHER DEFENCE et DEFENTEX sont identifiées comme des plaques à haute dureté superficielle (Type I selon la norme EN 520+A1).

La plaque DEFENTEX a été testée selon la norme EN 1128 et sa résistance à l'impact est de IR=28 mm/mm, ce qui signifie que la plaque ne se fracture pas lorsqu'on lâche une bille en acier de 4,5 kg d'une hauteur < 66 cm.

### 2. Comportement vis-à-vis des UV

#### 2.1 Plaques WEATHER DEFENCE et DEFENTEX

Les plaques WEATHER DEFENCE et DEFENTEX ont été soumises à un vieillissement UV 5000 h conformément aux normes NF DTU 31.2 ou NF DTU 31.4.

La coloration du voile des plaques n'est pas altérée suite à cette exposition.

La raideur en flexion est stable après l'exposition à 5000 h UV.

#### 2.2 Bandes WEATHER DEFENCE

Les bandes WEATHER DEFENCE ont été soumises à un vieillissement UV 1000 h conformément aux normes NF DTU 31.2 ou NF DTU 31.4.

### 3. Etanchéité à l'eau

#### 3.1 Etanchéité à l'eau

Les plaques WEATHER DEFENCE et DEFENTEX ont une performance W1 à l'état neuf et l'état vieilli suivant la norme EN 1928, conformément aux normes NF DTU 31.2 et NF DTU 31.4.

L'absorption d'eau après 2h d'exposition, en surface (indice Cobb) est inférieure à 120 g/m<sup>2</sup>.

#### 3.2 Etanchéité à l'eau en immersion

La reprise en eau après immersion totale 2h est inférieure à 3% en masse.

La reprise en eau après immersion totale 48h est inférieure à 10% en masse.

#### 3.3 Etanchéité à l'eau en immersion de la plaque sans son voile de parement

Le cœur de la plaque (sans le voile) est étanche à l'eau avec un taux d'absorption d'eau massique équivalent à celui d'une plaque intègre. Cela permet de garantir une performance in situ des tranches de la plaque, lorsque celle-ci est découpée par exemple, équivalente à la performance d'étanchéité à l'eau de la plaque avec son voile.

#### 3.4 Etanchéité des bandes

Les bandes WEATHER DEFENCE mises en œuvre sur les plaques WEATHER DEFENCE et DEFENTEX répondent à l'exigence W1 suivant la norme EN 1928, conformément aux normes NF DTU 31.2 et NF DTU 31.4 à l'état neuf et après un vieillissement 1000 h UV.

#### 4. Comportement vis-à-vis des efforts de vent

Les plaques WEATHER DEFENCE fixées par pointes 2.8 x 51 mm (entraxe 150 mm), associés avec les bandes adhésives WEATHER DEFENCE sont compatibles avec une pression de vent ELS de 1 400 Pa (suivant essai AEV conformément à la norme NF EN 13830 – réalisé sans revêtement extérieur).

Un exemple de tableau pour l'utilisation de ces plaques en fonction de la hauteur du bâtiment et des régions, est présenté en Annexe 3 de ce document sur la base de la configuration testée avec une pression de vent à l'ELS de 1400 Pa et de la résistance au déboutonnage des plaques.

Les Pressions caractéristiques admissibles (en kPa) sont décrites dans le tableau ci-dessous, en fonction de l'entraxe des montants supportant les plaques et de l'entraxe de fixations (clous ou agrafes) :

**Tableau 2 : Pression de vent applicable sur les écrans rigide WEATHER DEFENCE en fonction de l'entraxe des montants d'ossature et du type de fixations**

Entraxe de montant	Entraxe des fixations	Pression caractéristique admissible (Pa) avec une fixation par clous (contrainte de flexion des écrans)		Pression caractéristique admissible (Pa) avec une fixation par agrafes (contrainte de flexion des écrans)	
		Classe de service			
mm	mm	Classe 2	Classe 3	Classe 2	Classe 3
600	300	1570	1550	1220	1200
600	200	2350	2100	1830	1810
600	150	3140	2100	2450	2100
400	300	2350	2320	1830	1810
400	200	3530	3480	2750	2710
400	150	4710	4640	3670	3610

## 5. Comportement à la transmission de vapeur d'eau

Les plaques sont utilisées sans pare pluie à l'extérieur du mur ossature Bois. Leur valeur  $S_d$  moyenne est inférieure à 0.25m (mesuré en coupelles humides conformément aux normes NF DTU 31-2 et NF DTU 31-4 pour les écrans pare pluie rigides), elles sont considérées « perméable à la vapeur d'eau ».

Note : la valeur  $S_d$  fait l'objet d'un suivi en usine lors de la fabrication.

## 6. Comportement au gel/dégel

Les plaques ne sont pas détériorées après 25 cycles « immersion-gel-dégel » ; elles résistent à la pression interne générée par l'expansion volumique générée par la solidification de l'eau liquide.

Elles conservent plus de 90% de leurs performances :

- mécanique (Résistance en flexion) ;
- de reprise en eau ;
- d'intégrité (adhérence du voile sur le cœur).

## 7. Réaction au Feu

Les plaques disposent chacune d'un rapport de classement en réaction au Feu avec un classement A1 (plaque seule).

## 8. Comportement aux agressions biologiques

La plaque DEFENTEX a été testée en laboratoire de biologie conformément à la norme EN 117 (méthode adaptée référencée FCBA -BIO-E-043). La formulation du cœur et du voile de la plaque lui permet d'atteindre une résistance de 100% aux attaques de termites européenne de type Reticulermes flavipes : aucune attaque.

La plaque de 20mm a été testée en laboratoire de biologie conformément à la norme EN 117 (méthode adaptée référencée FCBA -BIO-E-043). La formulation du cœur et du voile de la plaque lui permet d'atteindre une résistance de 100% aux attaques de termites européenne du type Reticulermes flavipes : aucune attaque.

En contact exclusif avec les plaques DEFENTEX ou WEATHER DEFENCE, la mortalité observée est de 100% au bout de huit semaines d'exposition.

## 9. Protection contre les moisissures

La technologie employée permet de bloquer le développement de moisissures lorsqu'elles sont mises en contact avec les plaques (voile et cœur) dans des conditions de température et d'humidité de 28°C et >95% HR. Aucun développement n'est visible.

## E. Synthèse des résultats expérimentaux

### 1. Plaque WEATHER DEFENCE

		WEATHER DEFENCE			
		Laboratoire	N° rapport	Norme d'essai	Caractéristique
Réaction au feu		LNE	P144464 DE/3	NF EN 13501-1	A1
Étanchéité à l'eau	Initial	FCBA	404/20/201/19137-9141/A + 2020.210.0329	EN 1928	W1
	Vieilli 5000 h UV			EN 1928 EN 13859-2	W1
Données hydrothermiques	Facteur de résistance à la diffusion de la vapeur d'eau	LNE	A : P202748 DEC/1 B : P206088 DEC/3	EN ISO 12572	A : 12,26 B : 7,26
	Perméabilité à la vapeur d'eau, Sd				A : 0,25 m B : 0,15 m
Résistance aux moisissures		CONIDIA	0215-004_1	NFC 20-170	Pas de développement fongique
Résistance aux termites		FCBA	401/20/1287	EN 117 adaptée FCBA-BIO-E-043	Pas de dégradation
Résistance aux UV (5000 hUV)		ITC	20191115-WTR	EN 1928	Conservation : W1 et Module en flexion
Variations dimensionnelles		VHT	PB-799-15-WD-151102-EN	EN 318	< 0,15 mm/m
Gel / dégel		ITC	20190528-WTR TR18-332-01	ETAG 004	Conservation d'au moins 90% des performances
Caractérisation mécanique		ITC	TDC15WD18-20-TSRR2877	-	Annexe 1

## 2. Plaque DEFENTEX

<b>DEFENTEX</b>					
		Laboratoire	N° rapport	Norme d'essai	Caractéristique
Réaction au feu		CREPIM	DO-19-0999/A-R1-AMDT1	NF EN 13501	A1
Etanchéité à l'eau	Initial	FCBA	404/20/201/1913 7-9141/A + 2020.210.0329	EN 1928	W1
	Vieilli 5000 hUV			EN 1928 EN 13859-2	W1
Données hygrothermiques	Facteur de résistance à la diffusion de la vapeur d'eau	FRANHOFER (A) LNE (B)	HoFM-041k/2020 (A)	EN ISO 12572	(A) 16 (B) 12,8
	Perméabilité à la vapeur d'eau, Sd		P206088 DEC/4 (B)		(A) 0,20 m (B) 0,16 m
Résistance aux moisissures		CONIDIA	0215-009_1	NFC 20-170	Pas de développement fongique
Résistance aux termites		FCBA	401/18/038Z/1	EN 117 adaptée FCBA-BIO-E-043	Pas de dégradation
Résistance aux UV (5000 h)		ITC	20200603-Defentex-board	EN 1928	Conservation : W1 et Module en flexion
Variations dimensionnelles		ITC	ETA-19/0690	EAD 070001-02-0504	< 0.15 mm/m
Gel / dégel		ITC	20190528-WTR TR18-332-01	ETAG 004	Conservation d'au moins 90% des performances
Caractérisation mécanique		VHT	PB-492_3-18	EN 789	Voir ETA

### 3. Bandes WEATHER DEFENCE

			Bande WEATHER DEFENCE			
			Laboratoire	N° rapport	Norme d'essai	Caractéristiques
Etanchéité à l'eau	Initial	FCBA	404/20/201/1913 7-9141/A +	2020.210.0329	EN 1928	W1
	Vieilli 1000 hUV				EN 1928 EN 13859-2	W1
Perméabilité à la vapeur d'eau, Sd			MFPA GmbH	P4.1/10-207-3	EN 1931	0,36 m
Cisaillement	Plaque WEATHER DEFENCE	Initial	FCBA	2020/158.0329	EN 12317-2	> 40 N *
		Vieilli 1000 hUV			EN 12317-2 EN 13859-2	> 50% de la valeur initiale *
	Plaque DEFENTEX	Initial	FCBA	2020/210.0329	EN 12317-2	> 40 N *
		Vieilli 1000 hUV			EN 12317-2 EN 13859-2	> 50% de la valeur initiale *
Pelage	Plaque WEATHER DEFENCE	Initial	FCBA	2020/158.0329	EN 12316-2	> 15 N *
	Plaque DEFENTEX	Initial	FCBA	2020/210.0329	EN 12316-2	> 15 N *

\* : conformité aux normes NF DTU 31.2 et NF DTU 31.4 (valeur seuil)

## F. Références

### 1. Données environnementales et sanitaires

La plaque WEATHER DEFENCE fait l'objet d'une fiche de Déclaration Environnementale Produit (DEP) conforme à la norme NF EN 15804 et vérifié par tierce partie.

**Tableau 3 : caractéristiques environnementales de la plaque WEATHER DEFENCE**

CARACTERISTIQUES ENVIRONNEMENTALES	
Etiquetage sanitaire français	A+
Réchauffement climatique (en kg CO <sub>2</sub> eq/UF)	4,6

La plaque DEFENTEX ne fait pas l'objet d'une fiche de Déclaration Environnementale (DE). Elle ne peut revendiquer aucune performance environnementale particulière.

Les données issues des DEP ont pour objet de servir au calcul d'impact environnementaux des ouvrages dans lesquels les produits visés sont susceptibles d'être intégrés. Ces données n'ont pas été vérifiées dans l'ETPM.

### 2. Références

L'ensemble des réalisations relatives aux produits WEATHER DEFENCE et DEFENTEX porte à ce jour sur environ 50 000 m<sup>2</sup>.

## ANNEXES

### Annexe 1 : Caractéristiques des plaques WEATHER DEFENCE

Type de plaque	WEATHER DEFENCE 20mm
Epaisseur (mm)	20
Largeur (mm)	1200
Masse surfacique ( $\pm 0.5$ kg/m <sup>2</sup> )	19,2
Masse panneau 1.2 x 3m (kg)	69
Densité	0,95
Type (selon EN 15283-1)	GM-I-H1-F-R
CARACTERISTIQUES MECANIQUES	
Dureté superficielle : Billage maxi (mm)	< 15
Résistance moyenne en flexion : Résistance rupture Sens Long (daN)	116
Résistance moyenne au cisaillement selon EN 520 (en N)	1200
Résistance à la compression (N/mm <sup>2</sup> )	-
Portance caractéristique locale $f_{h,k 5\%}$ ( $\Phi$ 3mm)	37,6
Résistance au déboutonnage (valeur caractéristique en daN) selon EN 1383	
• Vis ( $d_h = 8$ mm)	119
• Clou ( $d_h = 6,4$ mm, $d = 2,8$ mm)	99
• Agrafe ( $a = 11$ mm, $d_h = 1,6$ mm)	71
COMPORTEMENT AU FEU	
Classement de réaction au feu selon EN 13823	A1 (incombustible) / PCS <4 MJ/kg
COMPORTEMENT A L'EAU	
Résistance à la pénétration d'eau selon EN 13859-2	Classement W1
Pelage du parement à sec et après immersion 16h et séchage 2h (en g)	>1800
Reprise en eau après immersion 2h (avec ou sans parement)	< 3%
RESISTANCE AUX U.V	
Vieillessement artificiel UV	5000 h UV
COMPORTEMENT HYGROTHERMIQUE	
Variation dimensionnelle selon EN 318 30%-85%-30% à 20°C (mm/m)	< 0,15
Conductivité thermique (W/m.K)	0.25 (Valeur tabulée Th-Bat)
Facteur de résistance à la vapeur d'eau moyen ( $\mu$ )	< 12,5
Valeur Sd	< 0,25
Résistance aux moisissures selon ASTM D3273 et protocole CONIDIA	Pas de développement après 28jours à 30°C / 95% HR.

## Annexe 2 : Caractéristiques des plaques DEFENTEX

Type de plaque	DEFENTEX 12,5 mm
Epaisseur (mm)	12,5
Largeur (mm)	1200
Masse surfacique ( $\pm 0.5$ kg/m <sup>2</sup> )	15
Masse volumique ( $\pm 20$ kg/m <sup>3</sup> )	1200
Masse panneau 1.2 x 3m (kg)	54
Type (selon EN 15283-1)	GM-I-H1-D-E-F-R
CARACTERISTIQUES MECANIKES	
Durété superficielle : Billage maxi (mm)	< 15
Résistance aux chocs (mm/mm) selon EN 1128	28
Résistance caractéristique à la flexion (MPa)	$f_{m,90,k} = 5,1$ $f_{m,0,k} = 10,5$
Résistance caractéristique de cisaillement (MPa)	$f_{v,90,k} = 6,4$ $f_{v,0,k} = 5,3$
Résistance caractéristique de compression (MPa)	$F_{c,k} = 18,3$
Portance caractéristique locale $f_{h,k}$ ( $\Phi$ 3mm)	$107 d^{-0,7}$
Résistance au déboutonnage (valeur caractéristique) selon EN 1383	
• Vis ( $d_h = 8$ mm)	151
• Clou ( $d_h = 6,4$ mm, $d = 2,8$ mm)	124
• Agrafe ( $a = 11$ mm, $d_h = 1,6$ mm)	95
$K_{mod}$ selon EN 1196	1,0 (classe de service 1) 1,0 (classe de service 2) 0,6 (classe de service 3)
RESISTANCE AUX U.V	
Vieillessement artificiel UV	5000 h UV
COMPORTEMENT AU FEU	
Classement de réaction au feu selon EN 13823	A1 (incombustible) / PCS <4 MJ/kg
COMPORTEMENT A L'EAU	
Résistance à la pénétration d'eau (plaque seule)	Classement W1 (selon EN 13859-2) 153 g/m <sup>2</sup> (selon EN13111)
Résistance à la pénétration d'eau (plaque avec bande adhésive WD)	163 g/m <sup>2</sup> (selon EN13111)
Pelage du parement à sec et après immersion 16h et séchage 2h (en g)	>2000
Reprise en eau après immersion 2h (avec ou sans parement)	<3%

COMPORTEMENT HYGROTHERMIQUE				
Variation dimensionnelle selon EN 318 30%-85%-30% à 20°C (mm/m)	Absorption			
	$\Delta I_{30-65}$		$\Delta I_{65-85}$	
	MD <sup>2)</sup>	CD <sup>3)</sup>	MD <sup>2)</sup>	CD <sup>3)</sup>
	0.15		0.1	
	Desorption			
	$\Delta I_{65-30}$		$\Delta I_{85-65}$	
	MD <sup>2)</sup>	CD <sup>3)</sup>	MD <sup>2)</sup>	CD <sup>3)</sup>
-0.15		-0.1		
Conductivité thermique (W/m.K)	0,30 (Valeur tabulée Th-Bat)			
Facteur de résistance à la vapeur d'eau moyen ( $\mu$ )	< 20			
Valeur $S_d$	< 0,25			
Résistance aux moisissures selon ASTM D3273 et protocole CONIDIA	Pas de développement après 28 jours à 30°C / 95% HR.			
Résistance aux termites selon EN 117	Pas de risque d'attaque			

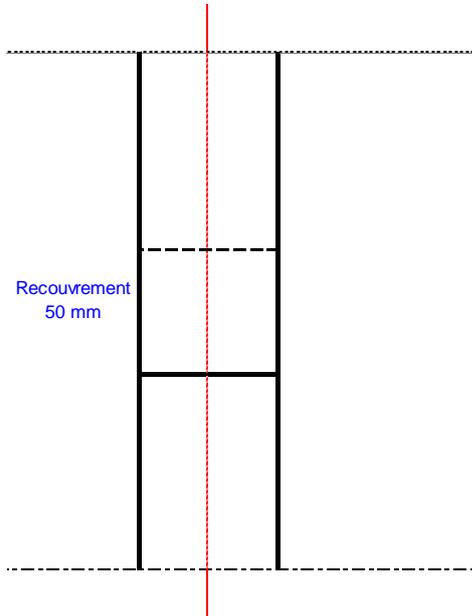
**Annexe 3 : Exemple de tableau de pression de vent ELS issu de l'essai AEV à une pression ELS de 1400 Pa, compatible avec la configuration de mur extérieur WEATHER DEFENCE (entraxe ossature bois 600 mm, jonction en croix avec bavette – entraxe fixations périphériques : 150 mm / entraxe fixations montant intermédiaire : 150 mm) testée sans finition extérieure et conformément à l'annexe D de la norme NF DTU 31.4**

Hypothèses de calcul des pressions de vent :  
 $C_{pe} = -1,3$  /  $C_{pi} = +0,2$  /  $C_{sCd} = 1,0$

	Catégorie de terrain	Pression sur l'élément de façade			
		< 9m	9 < h ≤ 18 m	18 < h ≤ 28 m	28 < h ≤ 50 m
Région 1	IV	Oui	Oui	Oui	Oui
	IIIb	Oui	Oui	Oui	Oui
	IIIa	Oui	Oui	Oui	Oui
	II	Oui	Oui	Oui	X
	0	Oui	X	X	X
Région 2	IV	Oui	Oui	Oui	Oui
	IIIb	Oui	Oui	Oui	Oui
	IIIa	Oui	Oui	X	X
	II	Oui	X	X	X
	0	X	X	X	X
Région 3	IV	Oui	Oui	Oui	Oui
	IIIb	Oui	Oui	Oui	X
	IIIa	Oui	Oui	X	X
	II	X	X	X	X
	0	X	X	X	X
Région 4	IV	Oui	Oui	Oui	X
	IIIb	Oui	Oui	X	X
	IIIa	Oui	X	X	X
	II	X	X	X	X
	0	X	X	X	X

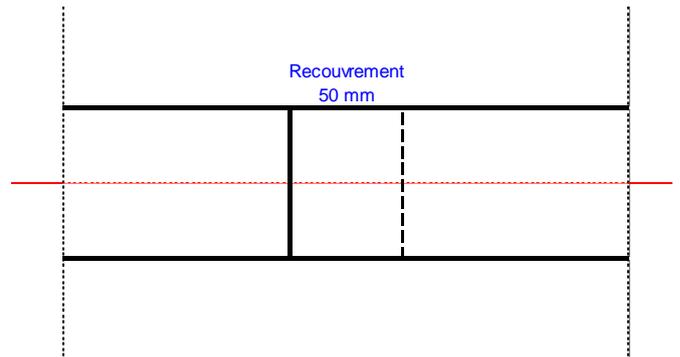
**Annexe 4 : Gestion des recouvrements de bandes WEATHER DEFENCE**

**Recouvrement sur joint vertical**



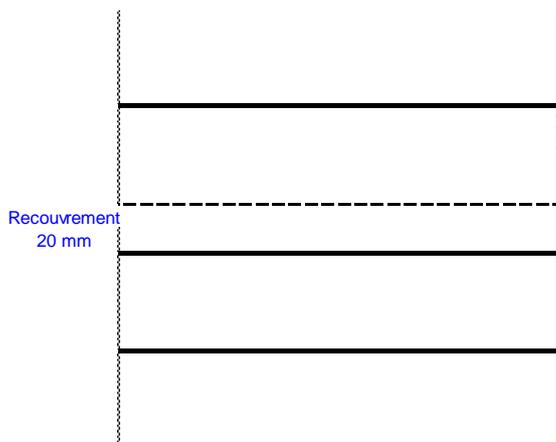
- Etape 1 Coller la bande inférieure
- Etape 2 Coller la bande supérieure avec un recouvrement de 50mm

**Recouvrement sur joint horizontal**



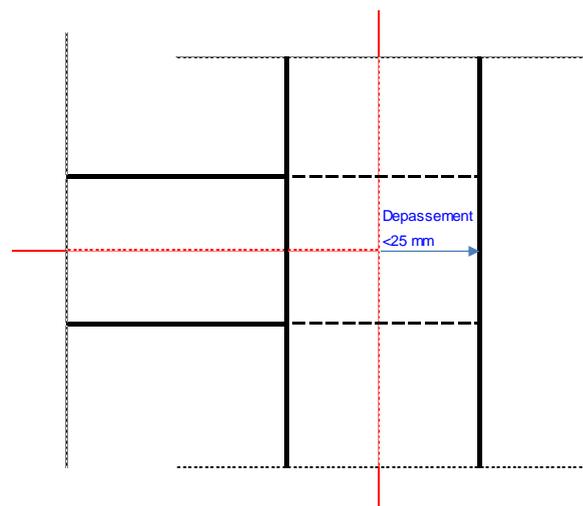
- Etape 1 Coller une des bandes
- Etape 2 Coller la bande suivante avec un recouvrement de 50mm

**Recouvrement horizontal**



- Etape 1 Coller la bande inférieure
- Etape 2 Coller la bande supérieure avec un recouvrement de 20mm

**Recouvrement à l'intersection de joints**

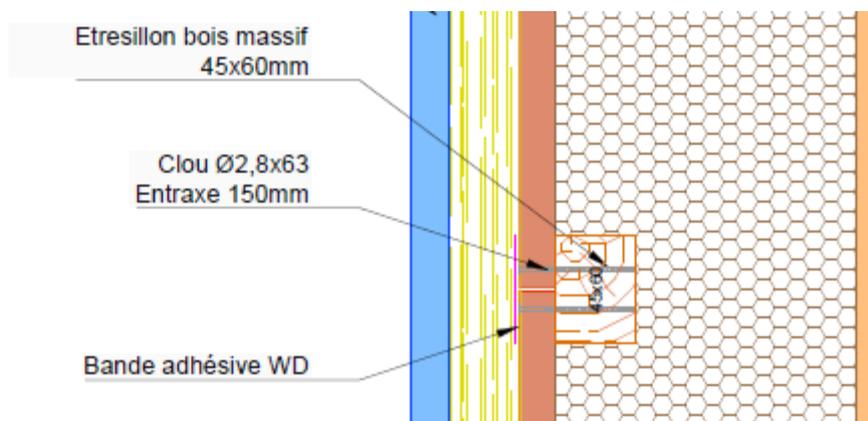


- Etape 1 Coller la bande horizontale dépassement de l'intersection <25mm
- Etape 2 Coller la bande verticale au dessus de la la bande horizontale

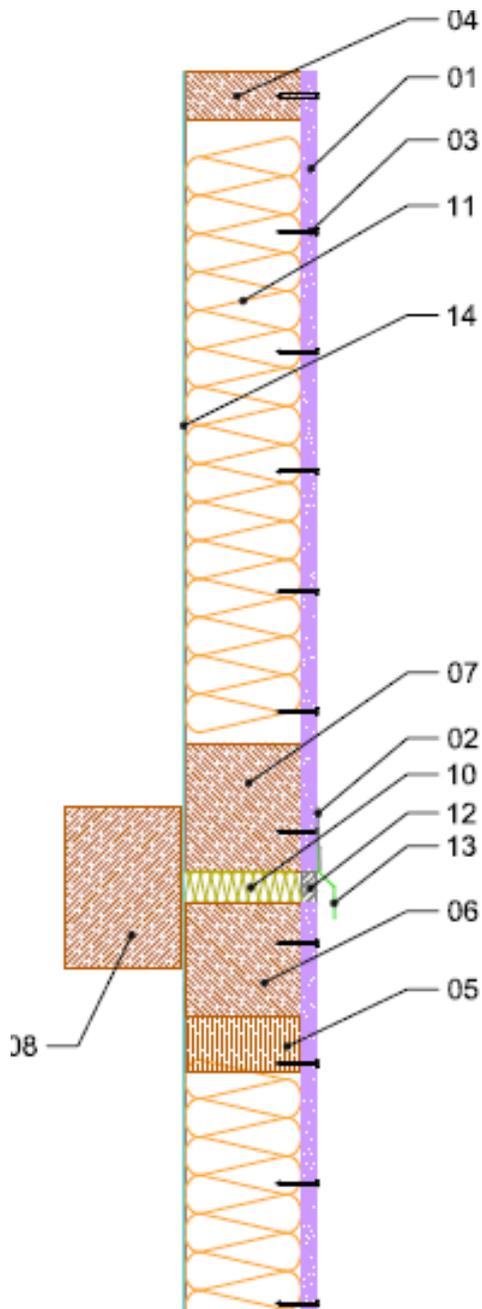
**Annexe 5 : Détails de jonction avec étanchéité entre plaques Defentex ou Weather Defence.**



**Figure 1 : Vue perspective : Jonction verticale avec plaques bord à bord**



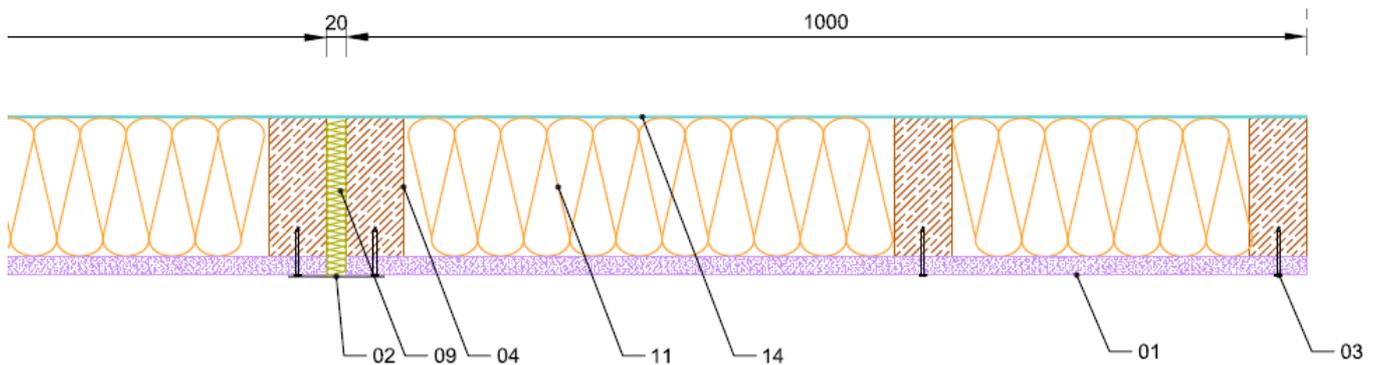
**Figure 2 : plaque bord à bord en coupe verticale – jonction horizontale avec bande WD et avec renfort en bois au dos de la plaque**



Légende figure 3 et 4 :

- 1- Plaque Weather Defence BD 20 ou Defentex BD13
- 2- Bande adhesive WD
- 3- Fixation
- 4- Ossatures bois
- 5- Ossatures bois
- 6- Ossatures bois
- 7- Ossatures bois
- 8- Ossatures bois
- 9- Laine de roche
- 10- Laine de roche
- 11- Laine de roche
- 12- Mastic sur fond de joint
- 13- Bavette acier 15/10ème
- 14- Pare vapeur

**Figure 3 : Coupe verticale : Jonction horizontale avec bavette et jeu  $\leq 40$  mm entre plaques**



**Figure 4 : Coupe horizontale : Jonction verticale entre plaques et jeu  $\leq 20$  mm entre plaques**