

INGENIERIE EUROPE

GROUPE



GINGER CEBTP

DIRECTION REGIONALE ILE-DE-FRANCE

Zac La Clef de Saint Pierre

12 Avenue Gay Lussac

78990 Elancourt

CIEL ET TERRE

**105 Rue de Croix
59510 HEM**

Elancourt, le 16 juin 2009

**DIVISION ENVELOPPE DU BATIMENT
Service Systèmes Energétiques**

RAPPORT D'ESSAIS N° BEB4.8.0003/2

ESSAIS REALISES SUR : TOITURE PHOTOVOLTAÏQUE Procédé ARCH'HELIOS®

A la demande de : **CIEL ET TERRE**

Pour le compte de la société : **CIEL ET TERRE**

LIEU DES ESSAIS : Dans les locaux de la société
GINGER CEBTP à ELANCOURT (78)

Date : 15/06/2009

CORPS D'EPREUVE

Provenant de la société : **CIEL ET TERRE**

Reçu à GINGER CEBTP le : 09/06/2009

Sous le n°83060

NATURE DES ESSAIS :

Essai cyclique et essai de charge accrue sur toiture photovoltaïque suivant les méthodologies des normes :

NF EN 12211 de juin 2000 § 7.3

NF EN 12179 d'octobre 2000

OBSERVATIONS : RAS

Sauf autorisation préalable, le présent rapport n'est utilisable, à des fins commerciales ou publicitaires, qu'en reproduction intégrale. Les résultats obtenus ne sont pas généralisables sans justification de la représentativité des échantillons et/ou corps d'épreuves et des essais.

Le présent rapport comporte 8 pages et 16 pages en annexe

GINGER CEBTP

SIEGE SOCIAL : ZAC La Clef de Saint Pierre – 12, Avenue Gay Lussac – 78990 ELANCOURT – Tél. : 01 30 85 24 00

S.A.S au Capital de 2 597 660 € – RCS Versailles B 412 442 519 – Code APE 7112 B – N° TVA : FR 31 412 442 519

Email : info@cebt-p-solen.com – Site Internet : www.cebt-p-solen.com

Qualité OPQIBI sous le n° 81 05 0433 – Organisme certificateur déclaré auprès du Ministère chargé de l'industrie

6 Résultats des essais

6.1 Essai cyclique

Panneau 1 :

Nombre de cycles	Pression		Constat visuel
	Pression	Dépression	
0	0 Pa (0 km/h)	0 Pa (0 km/h)	RAS
50	2500 Pa (232 km/h)	2500 Pa (232 km/h)	RAS

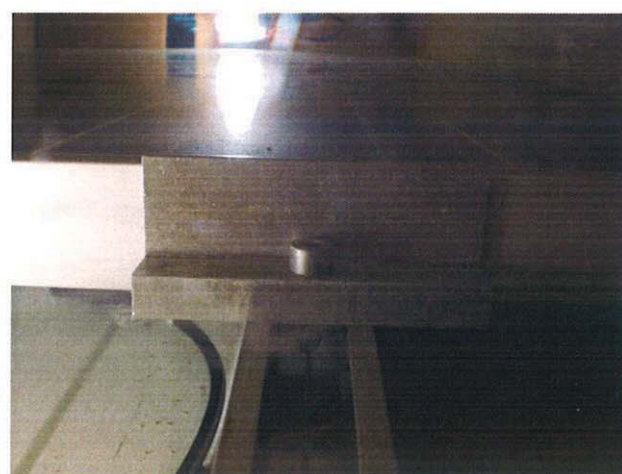
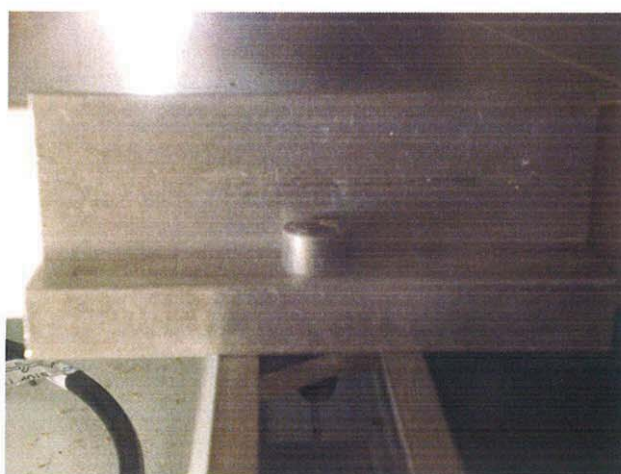


Figure 4 : Système de fixation après essai cyclique de 50 cycles avec le panneau 1

Panneau 2 :

Nombre de cycles	Pression		Constat visuel
	Pression	Dépression	
0	0 Pa (0 km/h)	0 Pa (0 km/h)	RAS
50	2500 Pa (232 km/h)	2500 Pa (232 km/h)	RAS

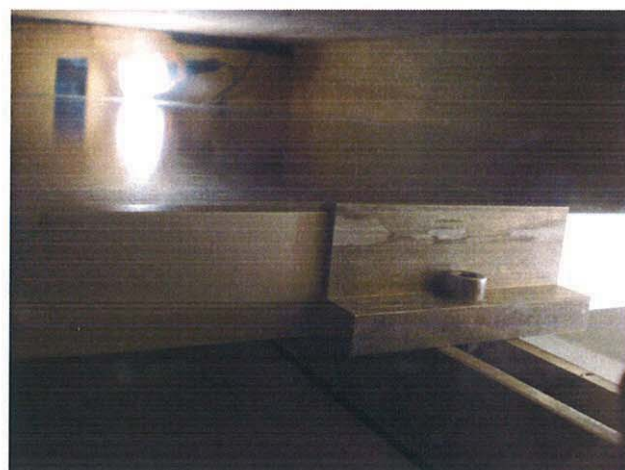


Figure 5 : Système de fixation après essai cyclique de 50 cycles avec le panneau 2

6.2 Essais de charge accrue

Pression	Constat visuel
3000 Pa en pression (254 km/h)	RAS
3000 Pa en dépression (254 km/h)	RAS
3500 Pa en pression (274 km/h)	RAS
3500 Pa en dépression (274 km/h)	RAS
4000 Pa en pression (293 km/h)	RAS
4000 Pa en dépression (293 km/h)	RAS
4500 Pa en pression (311 km/h)	RAS
4500 Pa en dépression (311 km/h)	RAS
5000 Pa en pression (328 km/h)	RAS
5000 Pa en dépression (328 km/h)	RAS <i>(Pliage du bac acier en son milieu)</i>
5100 Pa en pression (331 km/h)	RAS
5100 Pa en dépression (331 km/h)	RAS

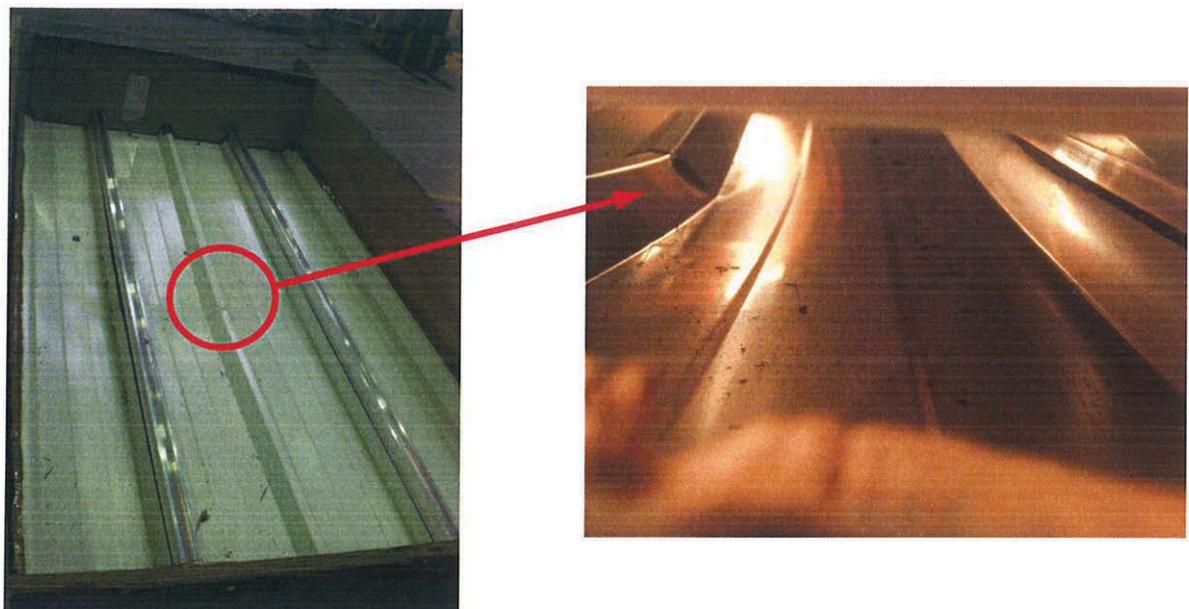


Figure 6 : Etat de la tôle après les essais de charge accrue



Figure 7 : Système de fixation après les essais de charge accrue

7 Conclusion

Le système de fixation résiste à 50 cycles à 2500 Pa en pression et en dépression.
Le système de fixation résiste à une charge accrue de 5100 Pa.

LE RAPPORT D'ESSAIS NE PRÉJUGE PAS DE L'ATTRIBUTION D'UNE MARQUE DE QUALITÉ.

Le Chargé d'Affaires
Systèmes Energétiques

Rémi LARONDE

Le Chef de service
Systèmes Energétiques

Philippe EXCOFFIER