

— PHOTOVOLTAÏQUE —

# GSE IN-ROOF SYSTEM™

Système d'intégration totale pour panneaux photovoltaïques traditionnels

Simple, rapide, léger, étanche,  
et compétitif !



## CERTIFICATIONS ET ASSURANCES

**CEIAB**  
2012

**SMABTP**

**CSTB**  
le futur en construction

**certisolis**  
TEST - CERTIFICATION PHOTOVOLTAÏQUE

ORIGINE  
**FRANCE**<sup>®</sup>  
GARANTIE

**RSA** 

**PASS'INNOVATION VERT**  
CSTB N°2013-221 

**ETN**  
ENQUÊTE DE TECHNIQUES NOUVELLES  
ALPES CÔTE D'AZUR BT130093 / MARS 2014 - MARS 2017

V 1.8

[www.gseintegration.com](http://www.gseintegration.com)

# Sommaire

Qui sommes-nous ? .....	p.3
Qualifications & Certifications .....	p.4
MCS 012 - BBA .....	p.5
Rapport Alpes Contrôles : ETN .....	p.6
Pass'Innovation - CSTB .....	p.7
Rapports WarringtonFire : BROOF .....	p.8
Rapport CSTB : Étude Étanchéité .....	p.9
Rapport CSTB : Étude vieillissement .....	p.10
Rapport CSTB : Résistance au vent .....	p.12
Rapport d'essais CERTISOLIS .....	p.13
Normes CEIAB 2012 .....	p.15
Tenue sismique et résistance au glissement .....	p.16
Compte rendu ÉTRIERS SVH .....	p.17
Assurance décennale SMABTP .....	p.18
Assurance RC Produit et exploitation RSA .....	p.19
Contact .....	p.20
Conditions Générales de Vente .....	p.21

# Le Groupe Solution Énergie

## ■ QUI SOMMES-NOUS ?



Après avoir orchestré plus de 10 000 installations photovoltaïques en France et fort de son expertise sur le secteur du résidentiel, le Groupe a développé un système d'intégration qui permet de répondre à toutes les attentes des installateurs, distributeurs et clients finaux.

Le système GSE Intégration satisfait à ce jour plusieurs dizaines d'installateurs et de distributeurs. Grâce à leur confiance, plus de 1200 poses par mois sont effectuées à ce jour en France.

## ■ LE GROUPE SOLUTION ÉNERGIE EN CHIFFRE

C.A. consolidé 2014	Nbre de collaborateurs	Année de création
45 M€	350	2008

## ■ CERTIFICATIONS



Chaque année a lieu sur le salon **EnerGaïa** la remise des Trophées Innovations. Ils récompensent les meilleures innovations dans le domaine des EnR et des Applications Bâtiment. Le Groupe Solution Énergie, a remporté un trophée de l'édition 2012 pour son projet : **“Pack Eco Plus LED”**

# Certifications & Qualifications

## ■ CERTIFICATIONS ISO

**Le Groupe Solution Énergie** a sélectionné exclusivement sur le territoire français chaque intervenant du processus de fabrication afin d'obtenir toutes les certifications et qualifications nécessaires :

### ■ PLAQUES GSE

Les usines de productions des plaques GSE sont situées en France et bénéficient des certifications :

**ISO TS 16949 et ISO 9001.**

C.A. consolidé 2012	Nbre de salariés	Année de création
413 M€	+2500	1963

### ■ ABERGEMENTS ET FIXATIONS GSE

Les usines de productions des abergements et fixations du kit GSE sont situées en France et bénéficient des certifications :

**ISO 9001.**

Chiffre d'affaire 2011	Nbre de salariés	Année de création
34 M€	250	1994



## ■ MATÉRIAUX

### ■ PLAQUES POLYPROPYLENE

**Le Polypropylène (PP)** : C'est aussi un polymère très polyvalent qui sert à la fois comme thermoplastique et comme fibre. Il est très facile à colorer et n'absorbe pas l'eau. On en trouve beaucoup sous forme de pièces moulées dans les équipements automobiles (pare-chocs, tableaux de bord, habillage de l'habitacle), dans le mobilier de jardin et pour la fabrication de cuves. Ce matériau sert à fabriquer des boîtes à aliments qui résistent au lave-vaisselle parce qu'il ne fond pas en dessous de 160°C. Chimiquement stable, une excellente préservation de l'hygiène, une absence de corrosion et une bonne capacité à être usinée font du PP une matière largement utilisée.

### ■ LES ABERGEMENTS ALUMINIUMS

**L'aluminium (AL)** : Les principaux avantages de l'aluminium sont : sa légèreté, sa bonne tenue à la corrosion, sa souplesse (facile à travailler si besoin, par exemple perçage, pliage, découpage...), sa recyclabilité.

L'aluminium pré laqué noir utilisé a en plus une tenue à la corrosion améliorée en atmosphère agressive et une excellente tenue dans le temps du revêtement soumis aux UV.

### ■ LES FIXATIONS INOX

**L'inox (IN)** : La matière première utilisée pour le système de fixation GSE Intégration, est l'inox 304L C1000. L'inox 304L a une très grande résistance mécanique, une grande légèreté et une excellente tenue à la corrosion (traitement de surface inutile).

De plus, l'inox a l'avantage d'être neutre électro-chimiquement avec la plupart des matériaux utilisés en toiture (pas de pile de corrosion).

Par rapport à l'aluminium, l'inox a aussi l'avantage de ne pas être cassant au-delà de sa limite élastique (il va se déformer avant de casser) alors que l'aluminium va casser d'un seul coup sans prévenir.

La nuance C1000 a la particularité d'être plus résistante encore qu'un inox standard.

# MCS 012 - BBA

## ■ CERTIFICAT NO: MCS BBA 0156 VALIDÉ

### ■ ANALYSE TECHNIQUE DU BBA

#### Composants du système GSE INTEGRATION :

Plaques GSE Intégration  
Cales  
Abergements latéraux  
Joint EPDM  
Étriers

#### Type d'installation :

Intégration en toiture

#### Inclinaison de la toiture :

15° à 50°

#### Éléments de couverture :

Tuiles ou ardoises

#### Résistance au soulèvement au vent maximale (kPa) : 1,5

Calculé en divisant les caractéristiques de résistance de soulèvements au vent par le coefficient de sécurité partiel indiqué : 1,1

#### Classification au feu :

Broof T4



## DOSSIER ETN BT130003 VALIDÉ

### ANALYSE TECHNIQUE D'ALPES CONTRÔLES

#### 1/ DOMAINE D'EMPLOI

- Utilisation en France métropolitaine dans les **5 régions** répertoriées de la cartographie des vents.
- Utilisation sur tous types de bâtiments
- Implantation sur des versants de pente de **12° à 50°** (21% à 119%)
- Pose de module en format **Portrait ou Paysage**

#### 3/ TYPE DE TOITURE

- Adapté pour différents types de toitures froides pour une couverture partielle en raccordement à des petits éléments de couverture : **tuiles plates, canal, mécaniques, ardoises.**
- Charpente en bois traditionnelle type pannes, chevrons, liteaux conforme au DTU 31.1



#### 5/ STABILITÉ AUX CHARGES CLIMATIQUES

PORTRAIT ET PAYSAGE		
Sollicitation ascendante Etriers simples et doubles	Résistance au vent extrême (Pa) <sup>(1)</sup>	1860 Pa pour 4 étriers 2400 Pa pour 6 étriers
Sollicitation descendante Etriers simples et doubles	Résistance à la neige extrême (Pa) <sup>(1)</sup>	5400 Pa

(1) Nota : ce tableau n'inclue pas la résistance des voliges bois associées à dimensionner selon les codes de calculs en vigueur.



**Dans ces conditions, un ETN est validé pour le procédé GSE Intégration.**

## ■ PASS'INNOVATION VERT N°2013-221 VALIDÉ

### ■ ANALYSE TECHNIQUE DU CSTB

#### 1/ DOMAINE D'EMPLOI

- Mise en œuvre en partie courante de toiture en association avec tuiles plates, canal, mécaniques, ardoises.
- Utilisation sur bâtiments isolés ou non, en toiture froide.
- Implantation sur des versants de pente de 17° à 50° (30% à 119%)
- Pose de module en format Portrait ou Paysage

#### 2/ ÉTANCHÉITÉ

- Les essais réalisés permettent de conclure que l'étanchéité du procédé est assurée en partie courante en respectant les pentes et longueur de rampant spécifiées dans la partie domaine d'emploi.

#### 3/ DURABILITÉ


- La durabilité du procédé vis-à-vis de la température, des UVs et de l'humidité a été testée et est satisfaisante.

#### CONCLUSION

En l'état, le dossier remis permet de s'assurer d'une bonne maîtrise des risques dans le domaine d'emploi précité dans les conditions suivantes.

- Sur des bâtiments dont la pente est comprise entre 17° et 50° ;
- Avec un écran de sous-toiture posé conformément au DTU ;
- Avec des liteaux fixés au niveau des points de fixation de la plaque ainsi qu'au recouvrement des plaques.

**Dans ces conditions, un Pass'Innovation «Vert» est attribué au procédé GSE Intégration.**



**PASS'INNOVATION**  
Numéro de référence : 2013-221

**A LA DEMANDE DE :** **SVH ENERGIE**  
95 Avenue Achille Peretti  
92200 NEUILLY SUR SEINE

CENTRE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE DU BATIMENT  
ETABLISSEMENT DE GRENOBLE : 24 RUE JOSEPH FOURIER : 38000 SAINT-MARTIN D'HERES  
TEL. 033 84 24 75 25 25 : FAX. 033 01 84 88 88 88 : SITE : 725 688 220 030 56 : www.cstb.fr  
10000 ROUTE DE LA GARE : 42000 SAINT-ETIENNE : TEL. 04 77 22 00 00

3	49.96	1284	21.5	19.9	8.2
4	50.27	1520	20.3	19.2	5.7
5	50.00	1501	20.4	19.6	7
Moyenne	-	1520	20.9	19.6	7.0
Ecart type	--	154	0.5	0.6	1.3

Tableau 1 : Caractéristiques en traction des échantillons témoins



## TESTS AU FEU BROOF T1, T3, T4 VALIDÉS

Les laboratoires **WarringtonFire** basés en Belgique et en Angleterre ont validé la résistance au feu du système GSE INTEGRATION.

Le système a passé tous les tests en vigueur selon les différentes configurations nécessaires pour la construction Française, Belge, Allemande, Hollandaise et Anglaise.

### DÉTAILS DES DIFFÉRENTS TESTS

#### 1/ BROOF T1 : Norme Allemande, Hollandaise et Belge

- 4 x maquettes avec configurations différentes
- Temps de test jusqu'à la fin de la combustion des brandons, fibre de bois, etc ...
- Utilisation de brandons enflammés, de fibre de bois en flamme et de chaleur rayonnante.

#### 2/ BROOF T3 : Norme Française

- 2 x maquettes avec configurations différentes
- 2 x 30 minutes de test
- Utilisation de brandons enflammés, vent et chaleur rayonnante.
- Validation pour toiture de 10° à 70° conformément au paragraphe 11 « domaine d'activité » du protocole d'essai.

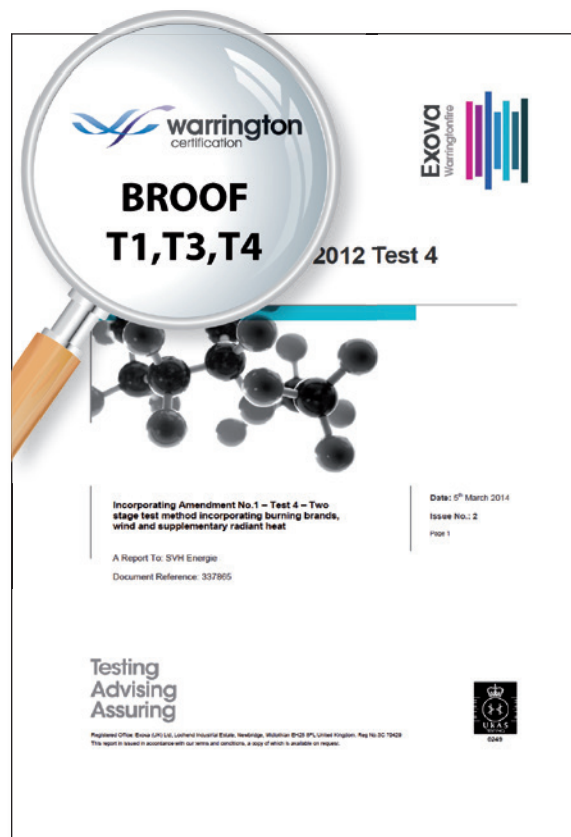
#### 3/ BROOF T4 : Norme Anglaise

- 4 x maquettes avec configurations différentes
- 4 x 1 heure de test
- Le feu n'a pas pénétré au travers de la structure durant le temps impartis.

Des vidéos des tests au feu sont disponibles sur notre site internet [www.gseintegration.com](http://www.gseintegration.com)

### CONCLUSION

Le système GSE Intégration n'est donc pas propagateur de flammes selon la norme DD CEN/TS 1187 : 2012, Test 1, Test 3 et Test 4.





# Rapport CSTB Étude Étanchéité

## ■ ÉTUDE D'ÉTANCHÉITÉ ET DE TENUE AU VENT DU SYSTÈME DE PANNEAUX PHOTOVOLTAÏQUES SVH ÉNERGIE

### ■ ESSAIS D'ÉTANCHÉITÉ À LA PLUIE

#### CONCLUSIONS

Le Kit d'intégration "GSE Intégration" avec des panneaux photovoltaïques de ZNshine Solar s'est avéré performant en terme d'étanchéité sous sollicitations pluie/vent sévère (pluviomètre 130mm/h pour une vitesse de vent de 14m/s) et faible pente de toit.

### ■ ESSAIS D'ARRACHEMENT AU VENT

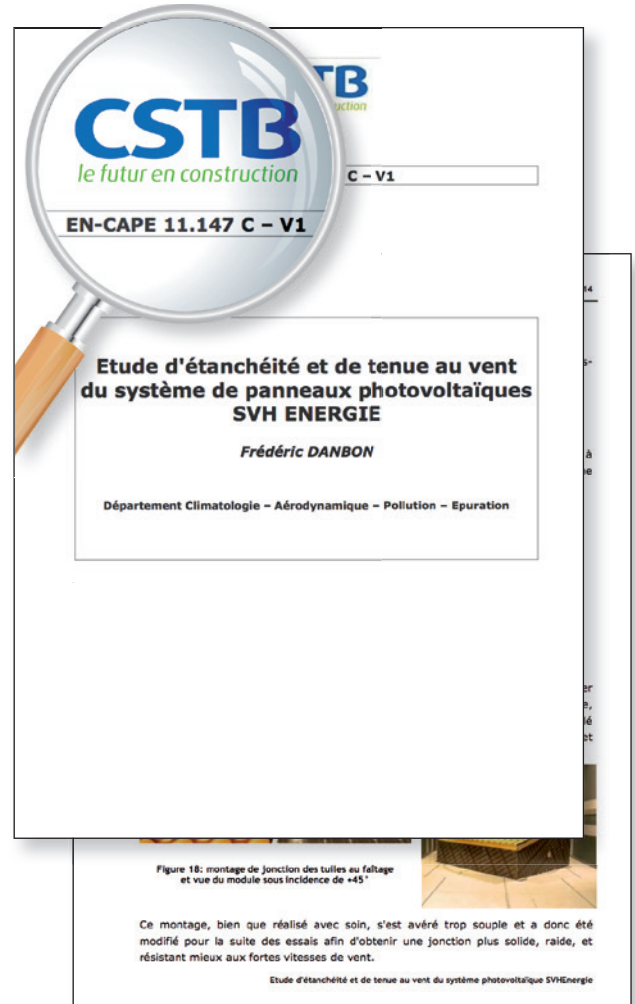
#### CONCLUSIONS

Le système d'intégration "GSE Intégration" avec des panneaux photovoltaïques proposé par la société SVH ÉNERGIE sur une couverture traditionnelle en tuile GR13 a été testé vis-à-vis de son étanchéité et de sa tenue aux vents forts.

Les tests d'étanchéité sous concomitance vent-pluie ont montré l'efficacité du système d'intégration. Les performances d'étanchéité sont rappelées dans le tableau ci-après :

### SYNTHÈSE DES RÉSULTATS DES ESSAIS D'ÉTANCHÉITÉ

Ces tests réalisés en vraie grandeur de soufflerie climatique les 21 et 22 juillet 2011 ont donc montré l'efficacité du système "GSE Intégration" dans des conditions de sollicitations climatiques sévères.



Type de Couverture	Longueur de rampant	Intensité vent-pluie	Pente	Incidence par rapport au vent	Constat lors de l'essai	Résultat des essais
Tuile GR13 de terre cuite	8.2 m	14 m/s 130 mm/h	12° (21%)	0°, + 30°, + 60°, - 30°, - 60°,	Aucune fuite si mise en œuvre correcte	Positif

## ■ VIEILLISSEMENT ACCÉLÉRÉ DE PANNEAUX SUPPORTS DE MODULES PHOTOVOLTAÏQUES

### ■ 1/ VIEILLISSEMENT ACCÉLÉRÉ AUX UV

#### Méthode d'exposition aux UV

Les essais de vieillissement accéléré sont réalisés conformément aux normes NF EN ISO 4892-1 et 2 : « Exposition à une source lumineuse Lampe à arc au Xénon », méthode A cycle n°1, dans les conditions suivantes :

- éclairage spectral énergétique : 0.51 W/m<sup>2</sup> à 340 nm, d'où un éclairage énergétique spectral global de 550 W/m<sup>2</sup> (longueur d'onde : 290-800 nm),
- température d'air de la chambre : 38°C ± 3°C,
- humidité relative : 50 % HR ± 10 % HR,
- température au panneau noir type BST : 65°C ± 3°C,
- cycle d'arrosage :
  - arrosage : 18 mn ± 0.5 mn,
  - séchage : 102 mn ± 0.5 mn,
- éclairage permanent.

La durée d'exposition est de 2000 heures.

### ■ 2/ VIEILLISSEMENT ACCÉLÉRÉ EN ÉTUVE

#### Méthode d'exposition climatique

Les essais de vieillissement climatique sont réalisés dans les conditions suivantes :

- 10 cycles dont les étapes sont :
  - 8 h à 50°C et 95% d'humidité
  - Transition 1 h
  - 16 h à - 20°C
  - Transition 1 h

### ■ 3/ CARACTERISTIQUES MECANIKQUES EN TRACTION

#### Principe et conditions d'essais

Mesure de la force et de l'allongement à la rupture d'une éprouvette de forme rectangulaire étirée le long de son axe principal à une vitesse constante.

Les conditions d'essais sont définies par la norme NF EN ISO 527-2 :

- Géométrie des éprouvettes : de type 1B (haltère).
- Conditionnement : 23°C et 50% H.R.
- Vitesse pour le calcul du module : 2 mm/min

La vitesse d'essai est de 30 mm/min.

#### SYNTHÈSE DES RÉSULTATS DES ESSAIS DE TRACTION APRÈS VIEILLISSEMENT

Les calculs ont été réalisés selon la norme NF EN ISO 527-1. Ces tests ont conclus et permis de mettre en valeur, que l'élasticité  $E_t$  (MPa), la contrainte maximale admissible  $\sigma_M$  (MPa), la contrainte à la rupture  $\sigma_B$  (MPa) ainsi que la capacité de déformation avant rupture  $\epsilon_B$  (%) sont restées identiques après les différents traitements cités ci dessus.

**CSTB**  
le futur en construction

**RAPPORT d'ESSAIS**  
N°EMI 13-26044709

**RAPPORT d'ESSAIS N°EMI 13-26044709**  
**VIEILLISSEMENT ACCÉLÉRÉ DE PANNEAUX**  
**SUPPORTS DE MODULES PHOTOVOLTAÏQUES**

Ce rapport d'essais atteste uniquement des caractéristiques de l'objet soumis aux essais et ne préjuge pas des caractéristiques de produits similaires. Il ne constitue pas une certification de produits au sens des articles L. 115-27 à L. 115-33 et R115-1 à R115-3 du code de la consommation.

En cas d'émission du présent rapport par voie électronique et/ou sur support physique électronique, seul le rapport sous forme de support papier signé par le CSTB fait foi en cas de litige. Ce rapport sous forme de support papier est conservé au CSTB pendant une durée minimale de 10 ans.

La reproduction de ce rapport d'essais n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

Il comprend 6 pages.

**A LA DEMANDE DE :** **SVH ENERGIE**  
95 Avenue Achille Peretti  
92200 NEUILLY SUR SEINE

3	49.96	1284	21.5	19.9	8.2
4	50.27	1520	20.3	19.2	5.7
5	50.00	1501	20.4	19.6	7
Moyenne	-	1520	20.9	19.6	7.0
Ecart type	--	154	0.5	0.6	1.3

**Tableau 1 : Caractéristiques en traction des échantillons témoins**

# Rapport CSTB Étude vieillissement

## ■ ETUDE DU VIEILLISSEMENT DES PLAQUES EN CONDITIONS RÉELLES

### ■ 1/ ESSAI DE RESISTANCE AU CHOC CHARPY

Les essais ont été réalisés selon la **norme NF EN ISO 179-1** (aout 2010)

- Pendule = 2J
- Vitesse d'impact : 2.919 m/s

	Plaque Témoin	Plaque Nord	Plaque Sud
<b>Valeur moyenne (kJ/m<sup>2</sup>)</b>	<b>4.1</b>	<b>4.9</b>	<b>5.0</b>
<b>Ecart type</b>	0.4	0.4	0.3
<b>Dispersion</b>	9.3	7.2	5.1

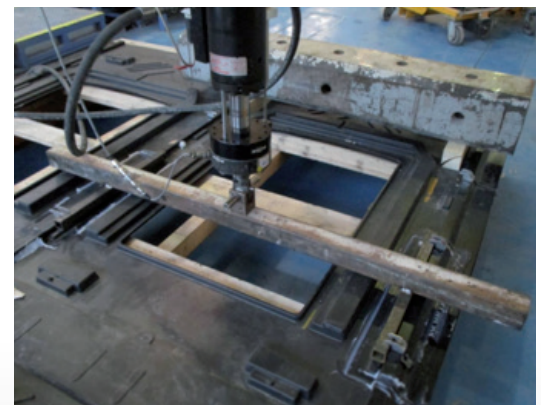
Les résultats montrent une faible évolution de la résilience du matériau après vieillissement.

### ■ 2/ ESSAI MIXTE DE FATIGUE-ETANCHEITE

Essai de fatigue avec contrôle de l'étanchéité basé selon les **normes NF EN ISO 7500-1, NF E 11 063, NF EN ISO 6892-1.**

Application d'un effort répété : 70 000 cycles :

Phase	Charges (daN)	Charge totale appliquée au vérin F (= Cp,Cd x 4 rails)			
		Cd (daN)	Cp (daN)	Nombre de cycle	Fréquence (Hz)
1		$\frac{3}{4}C_d$	$\frac{3}{4}C_p$	1	-
2	Cp=-72,7 daN/étrier	-218	218	50 000	1
3	Cd=+72,7 daN/étrier	Cd	Cp	1	-
4		-291	291	20 000	1



Contrôle de l'étanchéité => « **RAS**, aucune fuite constatée sur la zone de passage de l'eau. »

### ■ CONCLUSION

Après 2 ans d'utilisation, les résultats de ces essais mettent en avant une dégradation du produit conforme à nos attentes et une étanchéité des zones d'écoulement garantie même après une sollicitation extrême.

# Rapport CSTB - Résistance au vent

## ■ RÉSISTANCE À LA CHARGE DUE AU VENT SELON LA NORME NF EN 12179

Les essais ont été réalisés selon la norme NF EN 12179 (octobre 2000) : façades rideaux - Résistance à la pression du vent - Méthode d'essai.

### ■ VALEURS DE PRESSION/DÉPRESSION VALIDÉES

Pression théorique du vent	Dépression théorique du vent
1 300 Pa	- 1 300 Pa

### ■ MESURE DES DÉFORMATIONS AUX PRESSION ET DÉPRESSION THÉORIQUES

Objets	Sens	Pression/Dépression maximale	Flèches calculées	Résultats des mesures en mm
A	Pression	1 300	1 - 2 - 3	0,2
A	Pression	1 300	3 - 4 - 5	6
A	Dépression	- 1 300	1 - 2 - 3	- 0,1
A	Dépression	- 1 300	3 - 4 - 6	- 8,3

**AUCUNE DÉFORMATION SIGNIFICATIVE N'A ÉTÉ OBSERVÉE.**

### ■ ESSAI DE RÉSISTANCE AU VENT SOUS CHARGE ACCRUE

La maquette est soumise, en pression et dépression, à une charge accrue de vent égale à 150% de la charge théorique due au vent.

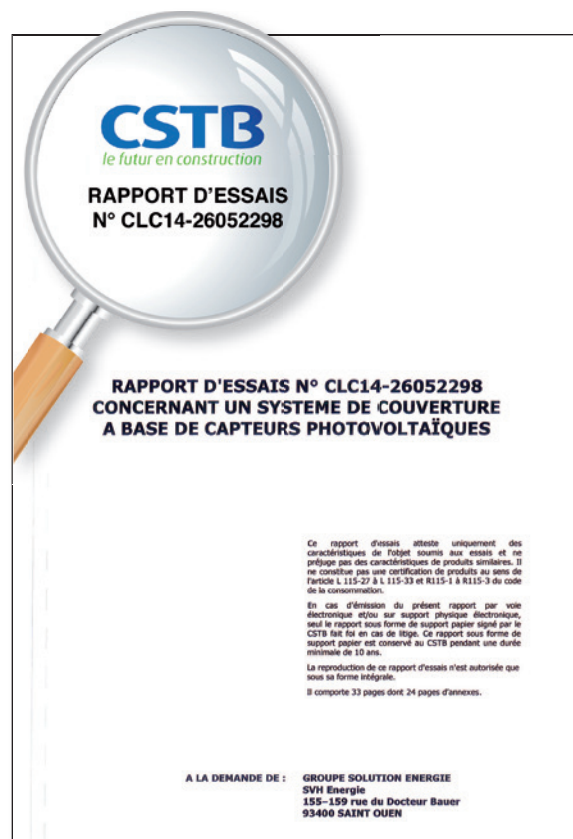
Objet	Pression (Pa)	Dépression (Pa)	Critères	Résultats
A	1 969	- 2 025	Aucune détérioration permanente ne doit se produire sur les éléments d'ossature, les éléments de remplissage, les ouvertures, les fixations ou les ancrages. Les éléments, les parcloles et les capots décoratifs doivent rester solidement fixés et les garnitures des joints ne doivent pas être déplacées.	Satisfaisant

### ■ ESSAI DE RÉSISTANCE À LA RUINE

Afin de valider les valeurs de charges théoriques dues au vent, la maquette a été soumise en dépression à une charge extrême devant être supérieure à 350% de la charge théorique.

Objets	Dépression de ruine / maximale	Observations
A	- 5 535 Pa	<b>PAS DE RUINE CONSTATÉE</b>

**Conclusion :** La maquette a subi des charges de dépression de -5 535 Pa (425% de la valeur théorique) sans qu'il y ait de ruine constatée. Cet essai valide aisément la valeur de charge admissible de 1 300 Pa.



# Rapport d'essai CERTISOLIS

## VALIDATION CLIMATIQUE DU SYSTÈME GSE INTÉGRATION

### ESSAIS DE PRÉ CONDITIONNEMENT POUR LES UV

Échantillon(s)	20120903-M006 / 20120903-M007
Dates d'essais	DU 18/10/2012 AU 06/11/2012
Équipement d'essais	E-201012023
<b>Conclusion</b>	<b>CONFORME</b>

### ESSAIS DE CYCLAGE THERMIQUE (200 CYCLES)

Échantillon(s)	20120903-M005 (STRUCTURE) + M008 (MODULE)
Dates d'essais	DU 18/10/2012 AU 28/11/2012
Équipement d'essais	Enceinte Climatique
<b>Résultat</b>	<b>AUCUN DÉFAUT CONSTATÉ</b>

### ESSAIS DE CHALEUR HUMIDE (1000 HEURES)

Échantillon(s)	20120903-M002 (STRUCTURE) + M009 (MODULE)
Dates d'essais	DU 19/10/2012 AU 30/11/2012
Équipement d'essais	Enceinte Climatique
<b>Résultat</b>	<b>AUCUN DÉFAUT CONSTATÉ</b>

### CONCLUSIONS

Le module **est resté en place dans sa structure pendant toute la durée de l'essai et répond aux exigences du paragraphe 10.16 de la norme NF EN 61215.**

Les systèmes de fixation "GSE Intégration", qui ont subi l'essai de pré-conditionnement aux UV, **ne présentent aucun défaut visuel après 15 kWh.m<sup>2</sup> d'exposition aux UV.**

Les modules associés aux systèmes de fixation "GSE Intégration" qui ont été soumis aux essais climatiques (Cyclage et Chaleur humide) **sont restés en place dans leur structure pendant toute la durée des essais. Aucun défaut constaté.**

**certisolis**  
TEST - CERTIFICATION PHOTOVOLTAÏQUE  
**RAPPORT D'ESSAI**  
201210903-003-SVH ENERGIE - Page 1 sur 23

**cofrac**  
ESSAIS

Commandeur :  
SVH ENERGIE  
95 Avenue Achille Peretti  
92200 Neuilly sur Seine  
FRANCE

Référence et date de la commande : Bon pour accord sur devis n°20120903 et n°20121013 du 25/10/2012  
Objet : Validation mécanique et climatique du système GSE Intégration  
Documents de référence : NF-EN 61215 : 2005  
NF-EN 61790 : 2007  
Échantillons : 7 Modules ZN SHINE ZW 190(37) MS  
9 systèmes de fixation GSE Système  
Dates d'essais : 03/10/2012 au 30/11/2012

**cofrac**  
ACCREDITATION  
N°1-2028  
MÉTIER  
RESPONSABLE DU  
www.cofrac.fr  
(\* Paramètre hors accréditation (non demandé par la norme).  
La reproduction du présent document n'est autorisée que sous sa forme intégrale.  
Il compte 23 pages.

Revu

CERTISOLIS TC - SAS au capital de 80 000 € - RCS Chambéry : 517 720 470 - N° Siret : 517 720 47000015  
Siège social : Savoie Technolac - BP 364 - 39 allée du Lac de Côme - 73372 LE BOURGET-DU-LAC Cédex  
Filiale du groupe CSTB et du LNE

15/10/2012	20120903-M008	0,00	0,80	25600	32802	40	Non	Non	Conforme
------------	---------------	------	------	-------	-------	----	-----	-----	----------

Conditions d'essai :

- Tension max du système : 1000 V<sub>cc</sub>
- Tension diélectrique : 6000 V<sub>cc</sub>
- Tension d'isolement : 1000 V<sub>cc</sub> Classe A

§ 10.3 DIELECTRIQUE ET RESISTANCE D'ISOLEMENT

Date	Identifiant Certisolis	Diélectrique		Isolement			Observations		Résultat
		I <sub>max</sub> [mA]	I <sub>lim</sub> [mA]	R [MQ]	R <sub>max</sub> [MQ.m <sup>2</sup> ]	R <sub>lim</sub> [MQ.m <sup>2</sup> ]	Rupture	Claquage	
15/10/2012	20120903-m008	0,00	0,80	29100	37059	40	Non	Non	Conforme

# Rapport d'essai CERTISOLIS

## TEST LIÉ À LA DILATATION DU SYSTÈME GSE INTÉGRATION

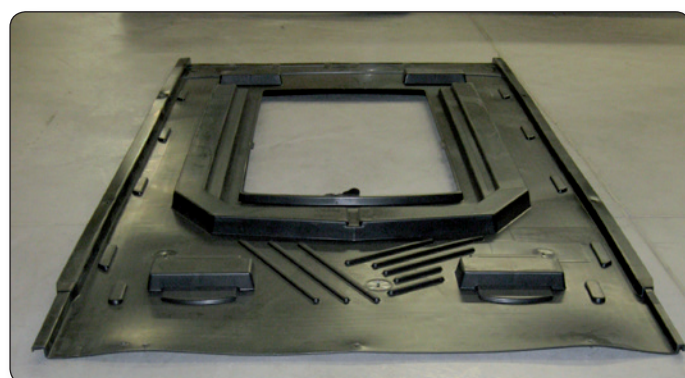
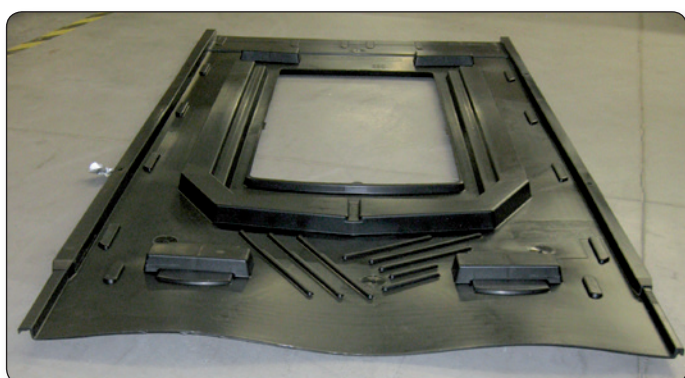


### ESSAI DE CYCLAGE THERMIQUE (200 CYCLES)

Échantillon(s)	20120903-M005 (STRUCTURE) + M008 (MODULE)
Date d'essai	DU 18/10/2012 AU 28/11/2012
Conditions d'essai	20120903-M008 associé avec structure d'intégration GSE Intégration. 20120903-M005 fixés à une structure bois pour assemblage sur châssis alu. Enceinte climatique 200 cycles de -40°C à + 85°C
Équipement d'essai	Enceinte Climatique
Résultat	<b>AUCUN DÉFAUT CONSTATÉ</b>

### ESSAI DE CHALEUR HUMIDE (1000 HEURES)

Échantillon(s)	20120903-M002 (STRUCTURE) + M009 (MODULE)
Date d'essai	DU 19/10/2012 AU 30/11/2012
Conditions d'essai	20120903-M009 associé avec structure d'intégration GSE Intégration. 20120903-M002 fixés à une structure bois pour assemblage sur châssis alu. Enceinte climatique 1 000 h à + 85°C, 85% HR
Équipement d'essai	Enceinte Climatique
Résultat	<b>AUCUN DÉFAUT CONSTATÉ</b>



### CONCLUSIONS

Les modules associés aux systèmes de fixation GSE qui ont été soumis aux essais climatiques [Cyclage thermique (200 cycles de -40°C à +85°C) et Chaleur humide] **sont restés en place dans leur structure pendant toute la durée des essais et n'ont subi aucune dégradation.**

# Normes CEIAB 2012

## ANALYSE DU COMITÉ D'ÉVALUATION DE L'INTÉGRATION AU BÂTI

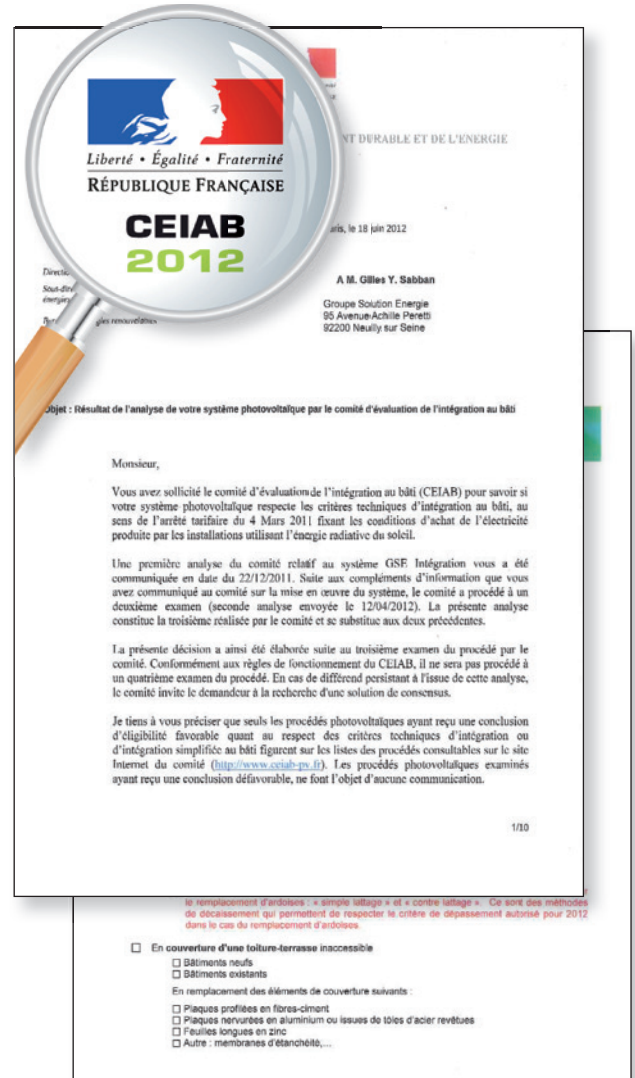
### CONCLUSIONS

Le comité dresse les conclusions suivantes :

- Le système respecte les critères techniques d'intégration au bâti (IAB 2012) pour une installation en couverture partielle d'un pan de toiture lorsqu'elle est constituée :

• **À partir de l'année 2012** : Ardoises, Tuiles plates en terre cuite ou en béton, Tuiles à pureau plat à emboîtement ou à glissement en terre cuite ou béton. Tuiles à relief à emboîtement ou à glissement en terre cuite ou en béton, Tuiles "canal" de terre cuite, Plaques profilées en fibres-ciment.

- Le système respecte les critères techniques d'intégration simplifiée au bâti (ISB 2012) pour une installation en couverture partielle d'un pan de toiture.



LE SYSTÈME GSE INTÉGRATION  
RÉPOND AUX NORMES **CEIAB 2012**  
TOUTES COUVERTURES POUR PANNEAUX  
PHOTOVOLTAÏQUES TRADITIONNELS

# Tenue sismique et résistance au glissement

## ■ ÉTUDE DE LA RÉSISTANCE AU GLISSEMENT DU PROCÉDÉ :

Chaque corps d'épreuve est constitué d'une maquette de configuration 1 ligne de 2 modules avec une inclinaison définie, sur laquelle est appliquée une charge représentant les pressions de neige admissibles. 4 essais ont été réalisés pour des inclinaisons de 12°, 30°, 45° et 50°.

Valeur de la pression admissible : PSD	1800 Pa
Valeur de charge normale admissible: PN	2970 N/module
Valeur de charge ultime: PU	4460 N/module
Valeur de charge minimale avant la ruine : PRUIN	9100 N/module



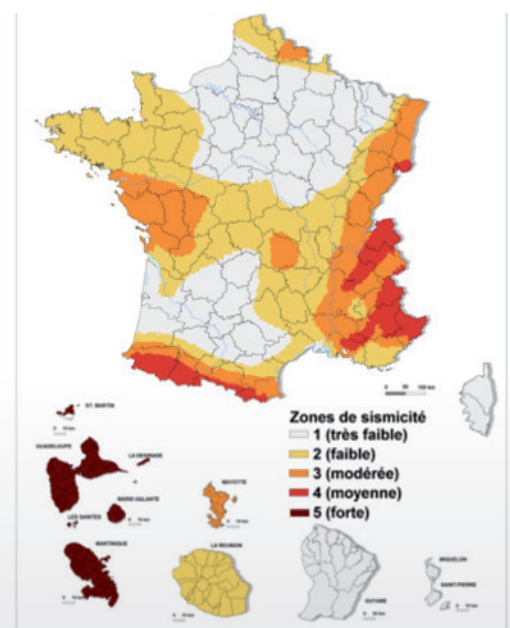
- 12 à 45° : Pas de ruine constatée jusqu'à 9100 N (Soit 910 kg/module)
- 50° : Ruine du cadre du module à 9100 N après 45 min de chargement.

## ■ VALIDATION DE LA TENUE AU SÉISME DU SYSTÈME

Justification de la tenue structurale du système sous actions sismiques en tant qu'« élément non structural » selon les référentiels suivant :

- Eurocode 8 : NF EN 1998-1 et son annexe nationale
- Eurocode 5 : NF EN 1995-1 et son annexe nationale
- Arrêté du 22 Octobre 2010, modifié par l'Arrêté du 15 Septembre 2014, relatif aux règles de construction parasismiques applicable aux bâtiments de classe dite « à risque normale ».

	I	II	III	IV
Zone 1	aucune exigence			
Zone 2	aucune exigence			Eurocode 8 <sup>3</sup> $a_g=0,7 \text{ m/s}^2$
Zone 3	PS-MI <sup>1</sup>	Eurocode 8 <sup>3</sup> $a_g=1,1 \text{ m/s}^2$	Eurocode 8 <sup>3</sup> $a_g=1,1 \text{ m/s}^2$	Eurocode 8 <sup>3</sup> $a_g=1,1 \text{ m/s}^2$
Zone 4	PS-MI <sup>1</sup>	Eurocode 8 <sup>3</sup> $a_g=1,6 \text{ m/s}^2$	Eurocode 8 <sup>3</sup> $a_g=1,6 \text{ m/s}^2$	Eurocode 8 <sup>3</sup> $a_g=1,6 \text{ m/s}^2$
Zone 5	CP-MI <sup>2</sup>	Eurocode 8 <sup>3</sup> $a_g=3 \text{ m/s}^2$	Eurocode 8 <sup>3</sup> $a_g=3 \text{ m/s}^2$	Eurocode 8 <sup>3</sup> $a_g=3 \text{ m/s}^2$



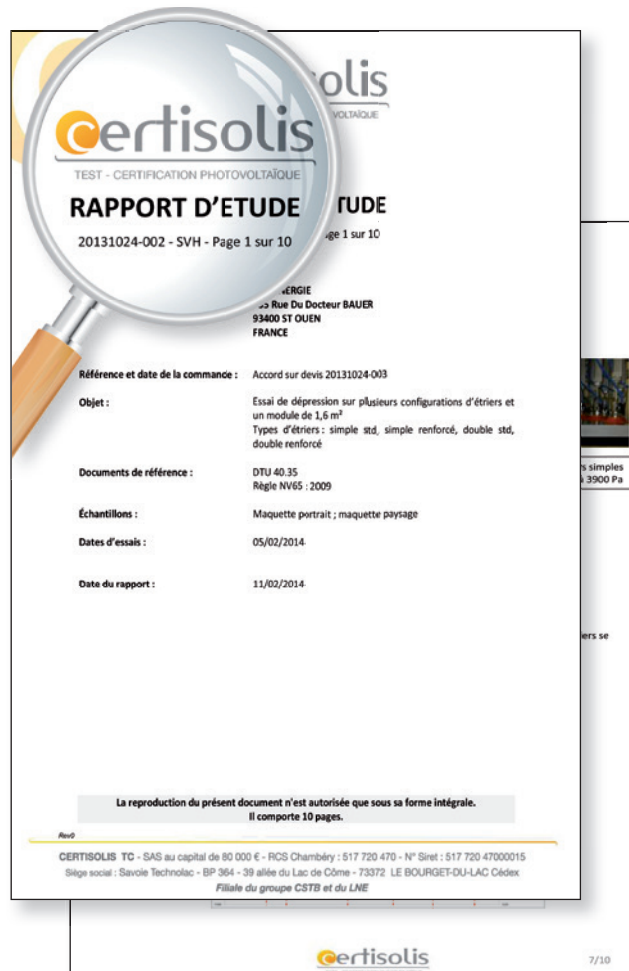
Les paramètres pris en compte ont permis de valider la tenue sismique du système pour les bâtiments de **catégorie I à IV** et ce jusqu'en **zone de sismicité 4**.



## COMPTE RENDU D'ESSAIS SUR LES ÉTRIERS DE FIXATION SVH ÉNERGIE

### PRÉCONISATIONS DES ÉTRIERS 2014

Selon les cas de vent, on peut dresser le tableau de préconisation suivant pour le montage des panneaux avec les étriers (en prenant un coef. de sécurité de 1,5) : Au-delà, il est préconisé une étude plus complète.



Lors de l'utilisation des étriers renforcés 2014, la surface disponible en toiture pour installer un système GSE Intégration en **zone de vent 3 à 15 m de hauteur est égale à l'intégralité de la surface disponible ; soit en partie courante, rive et angle du toit.**

### Dépressions de calcul N/m<sup>2</sup> (Pa) calculées dans le cas de versants plans (suivant Règles V 65 avec modificatif n° 2)

Tableau 1.1 - Versants plans - Tôles d'acier nervurées, bois et dérivés - Travaux neufs - Bâtiments fermés

Hauteur (m)	Position	Cp	Zone 1		Zone 2		Zone 3		Zone 4		Zone 5	
			normal	exposé	normal	exposé	normal	exposé	normal	exposé	normal	exposé
10	Courante	1	875	1 181	1 050	1 365	1 313	1 641	1 575	1 890	2 100	2 520
	Rives	1,7	1 488	2 008	1 785	2 321	2 232	2 790	2 678	3 213	3 570	4 284
	Angles	2,4	2 100	2 834	2 520	3 276	3 151	3 938	3 780	4 536	5 040	6 048
15	Courantes	1	963	1 299	1 155	1 502	1 444	1 805	1 733	2 079	2 310	2 772
	Rives	1,7	1 637	2 208	1 964	2 553	2 455	3 069	2 946	3 534	3 927	4 712
	Angles	2,4	2 311	3 118	2 772	3 605	3 466	4 332	4 159	4 990	5 544	6 653
20	Courantes	1	1 039	1 403	1 247	1 621	1 559	1 948	1 870	2 244	2 494	2 993
	Rives	1,7	1 766	2 385	2 120	2 756	2 650	3 312	3 179	3 815	4 240	5 088
	Angles	2,4	2 494	3 367	2 993	3 890	3 742	4 675	4 488	5 386	5 986	7 183
30	Courante	1	1 167	1 575	1 400	1 820	1 750	2 188	2 100	2 520	2 800	3 360
	Rives	1,7	1 984	2 678	2 380	3 094	2 975	3 720	3 570	4 284	4 760	5 712
	Angles	2,4	2 801	3 780	3 360	4 368	4 200	5 251	5 040	6 048	6 720	8 064
40	Courante	1	1 269	1 713	1 523	1 979	1 903	2 379	2 284	2 741	3 045	3 654
	Rives	1,7	2 157	2 912	2 589	3 364	3 235	4 044	3 883	4 660	5 177	6 212
	Angles	2,4	3 046	4 111	3 655	4 750	4 567	5 710	5 482	6 578	7 308	8 770

## ■ CONTRAT D'ASSURANCE DÉCENNALE PRODUIT

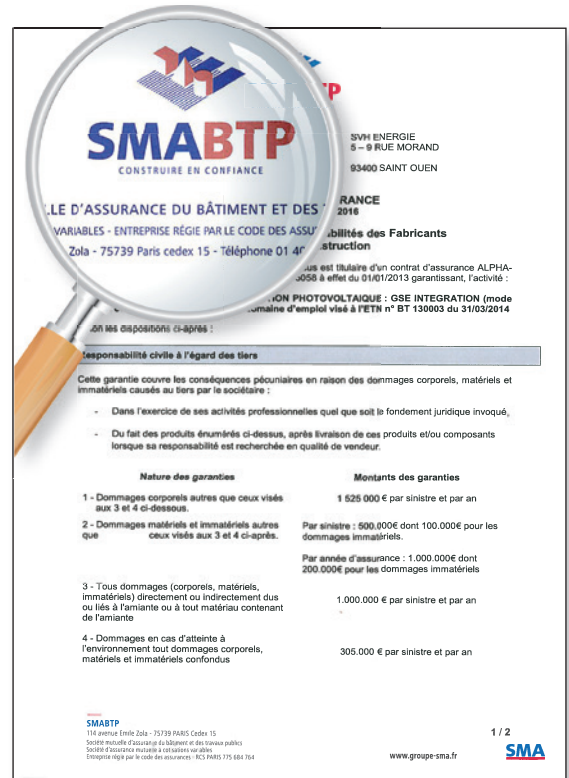
**SMABTP** certifie que la Société SVH Énergie est titulaire d'un contrat d'assurance **ALPHA-BAT Fabricants n° 880016 K 1004000** à effet du 01/01/2013 jusqu'au 31/03/2016, garantissant l'activité :

FABRICATION DU SYSTÈME D'INTÉGRATION PHOTOVOLTAÏQUE : **GSE INTÉGRATION**

### ■ RESPONSABILITÉ CIVILE À L'ÉGARD DES TIERS

Cette garantie couvre les conséquences pécuniaires en raison des dommages corporels, matériels et immatériels causés au tiers par le sociétaire :

- Dans l'exercice de ses activités professionnelles quel que soit le fondement juridique invoqué;
- Du fait des produits énumérés ci-dessus, après livraison de ces produits et/ou composants lorsque sa responsabilité est recherchée en qualité de vendeur.



NATURE DES GARANTIES	MONTANT DES GARANTIES
1 - Dommages corporels autres que ceux visés aux 3 et 4 ci-dessous.	1 525 000 € par sinistre et par an
2 - Dommages matériels et immatériels autres que ceux visés aux 3 et 4 ci-après.	Par sinistre : 500.000€ dont 1 00.000€ pour les dommages immatériels. Par année d'assurance : 1.000.000€ dont 200.000€ pour les dommages immatériels
3 - Tous dommages (corporels, matériels, immatériels) directement ou indirectement dus ou liés à l'amiante ou à tout matériau contenant de l'amiante	1.000.000 € par sinistre et par an
4 - Dommages en cas d'atteinte à l'environnement tout dommages corporels, matériels et immatériels confondus.	305.000 € par sinistre et par an

### ■ RESPONSABILITÉ PROFESSIONNELLE

Cette garantie couvre les conséquences pécuniaires en raison des dommages matériels à la construction :

- **Résultant d'un vice caché du produit ou d'une faute de notre part ou des personnes dont nous répondons.**
- Lorsque la responsabilité du sociétaire est recherchée en vertu de l'article 1792-4 du Code civil pour les composants ou produits incorporés à des ouvrages de bâtiment dont la date d'ouverture de chantier est comprise entre le 01/01/2016 et le 31/03/2016 ou de génie civil.

NATURE DES GARANTIES	MONTANT DES GARANTIES PAR SINISTRE ET PAR AN
Dommages matériels résultant d'un vice caché du produit ou engageant la responsabilité du sociétaire en vertu de l'article 1792-4 du Code civil pour un ouvrage de bâtiment. Dommages matériels engageant la responsabilité du sociétaire en vertu de l'article 1792-4 du Code civil pour un ouvrage de génie civil.	600.000 € par sinistre et par an Dont 100.000€ par sinistre et par an pour la garantie des dommages matériels affectant les ouvrages de génie civil.

## ■ ASSURANCE RC PRODUIT ET EXPLOITATION

**Royal & Sun Alliance Insurance (RSA)** certifie que le **Société SVH Energie** bénéficie du contrat n° **400 051**, garantissant les conséquences pécuniaires de la Responsabilité Civile pouvant lui incomber en raison des dommages causés aux tiers, tant pendant que après l'exécution des travaux et/ou la livraison des produits, du fait des activités garanties au titre de ce contrat.

Cette garantie est valable pour la période d'assurance du **1<sup>er</sup> janvier 2016 au 31 décembre 2016**.



**RSA**  
**ASSURANCE RC PRODUIT ET EXPLOITATION**

Insurance PLC  
5  
35

**INSURANCE CERTIFICATE**

Assigned Royal & Sun Alliance Plc, 153 rue Saint Honoré - 75001 PARIS, certify that:  
**SVH Energie**  
5-9 rue Morand - 93400 Saint-Ouen

covered under the **Liability Policy number 400 051** for the consequences which may result from the damage caused to third parties arising from its activities.

The above mentioned coverage can apply, where necessary and subject to compliance with any regulations in force, within its own terms and conditions, after exhaustion of the underlying Liability policies in place for the insured's subsidiary with approved local insurers, in connection with its activities.

Coverage is afforded for the following limits:

**PUBLIC LIABILITY (per claim, except otherwise stipulated)**  
Combined single limit for bodily injuries, property damage, consequential losses and financial losses (DINC)..... 8 000 000 EUR eec

With a sublimit to :

- property damage, consequential losses and financial losses (DINC) ..... 5 000 000 EUR eec including
  - Care Custody and Control ..... 750 000 EUR eec
  - Financial losses ..... 750 000 EUR eec
- Faute inexcusable / Employer's liability ..... 1 500 000 EUR agg
- Sudden & Accidental Pollution..... 1 500 000 EUR agg

**PRODUCT LIABILITY (per claim and in the aggregate)**  
Combined single limit for bodily injuries, property damage, consequential losses and financial losses (DINC).....8 000 000 EUR agg

With a sublimit to :

- property damage, consequential losses and Financial losses (DINC) .....5 000 000 EUR agg including
  - Financial losses (DINC) ..... 750 000 EUR agg including
  - First Party Mantling/Dismantling and/or Recall (USA/Canada included)..... 750 000 EUR agg

This Insurance Certificate refers to the Underwriting Period running from January 1<sup>st</sup> 2016- 0h00 until December 31th 2016 - 24h00.

**SUBJECT TO THE PAYMENT OF THE RELEVANT PREMIUM, THIS CERTIFICATE SHALL NOT BIND THE INSURANCE COMPANY BEYOND THE TERMS, CONDITIONS AND SUB-LIMITS OF THE ABOVE REFERENCED POLICY.**

THIS INSURANCE CERTIFICATE IS NOT VALID FOR RISKS LOCATED IN ANY FOREIGN COUNTRIES WHERE LOCAL LEGISLATION REQUIRES THAT SUCH AN INSURANCE CAN ONLY BE EFFECTED WITH APPROVED INSURERS IN THE COUNTRY IN QUESTION.

Paris, Wednesday, 13 January 2016

**Royal & Sun Alliance Insurance Plc.**  
153 Rue Saint Honoré  
75001 PARIS  
Téléphone : +33 1 58 71 40 35  
Fax : +33 1 58 71 41 35

FRENCH BRANCH OF ROYAL & SUN ALLIANCE INSURANCE PLC  
Registered in England and Wales, number 93792 - Registered Office: St Mark's Court, Chart Way, Horsham, West Sussex, BN12 5RQ  
Authorised by the Prudential Regulation Authority (PRA) and Regulated by the Financial Conduct Authority (FCA) and the Financial Ombudsman Service (FOS)  
RCS Paris 8 538 141 979 - SIREN 538 141 979 - APE 6520Z - Entreprise régie par le Code des Assurances  
Identifiant TVA Intracommunautaire: FR97538141979

BUIN273A

## ■ **GSE INTÉGRATION**

**GSE**  
Intégration

---

Votre distributeur :

## ■ **SERVICE TECHNIQUE / SERVICE ASSISTANCE**

**UNE ASSISTANCE TECHNIQUE EST À VOTRE DISPOSITION  
DU LUNDI AU VENDREDI DE 8H À 18H**

**GSE**  
Intégration

16 QUAI GUSTAVE FLAUBERT 76380 CANTELEU

Tél. 02 32 10 77 60

Mail: [technique@gseintegration.com](mailto:technique@gseintegration.com)

# Conditions Générales de Vente

Les présentes conditions générales s'appliquent aux relations contractuelles entre la société SVH ÉNERGIE ci après dénommée « le Fournisseur » et la société Cliente ci-après dénommée « le Client ».

## Article 1 – Objet

Les présentes Conditions générales de vente ont pour objet de régir les relations contractuelles entre le Fournisseur et ses clients dans le cadre de la vente de produits dont le « GSE INTÉGRATION » proposé à la vente par le Fournisseur. Chaque commande acceptée conformément à l'Article 3 constitue nos conditions particulières venant modifier ou compléter les présentes conditions générales.

## Article 2 – Champ d'application

La vente de produits dont le « GSE INTÉGRATION » de la société SVH ÉNERGIE est faite exclusivement aux présentes conditions générales de ventes (CGV), lesquelles sont systématiquement adressées à chaque Client.

Sauf contrat spécifique écrit entre SVH Energie et le client, les présentes conditions et celles éventuellement accordées ou négociées ne sont valables que pour une vente déterminée.

Toute commande ferme et acceptée par notre société implique pour le Client, l'adhésion sans réserve aux présentes conditions générales de vente.

Les présentes Conditions générales de vente entrent en vigueur à la date de validation de la commande telle que définie à l'Article 3.

## Article 3 – Formation / modification du contrat

Toute vente, même négociée par les agents ou représentants de SVH ÉNERGIE, n'est considérée comme acceptée par SVH ÉNERGIE que si elle est confirmée par écrit ou exécutée. Cette commande acceptée constituera les conditions particulières.

Toute modification de commande demandée par le client ne pourra être prise en considération que si elle est parvenue par écrit avant tout engagement de dépenses concernant la commande initiale. Toute modification de commande devra faire l'objet d'une acceptation écrite de SVH ÉNERGIE.

## Article 4 – Prix

Les prix des marchandises vendues sont ceux en vigueur au jour de la prise de commande.

Les prix s'entendent hors TVA et autres taxes applicables et sont libellés en euros (€), le Client assumant par ailleurs les frais d'emballage et de transport des produits. Les prix portés sur nos offres de prix, catalogues/tarifs ne sont pas contractuels. Ils sont susceptibles de modifications en fonction des variations auxquelles nous soumettons les fabricants.

## Article 5 - Délai - Modalités de paiement

5.1 Sauf accord particulier, le règlement des commandes s'effectue :

- 1- soit par chèque ;
- 2- soit par virement bancaire.

5.2 Lors de l'enregistrement de la commande, le Client devra verser un acompte de 30% du montant TTC de la facture, le solde devant être payé à la date de livraison des marchandises sauf négociation spécifiques et écrites vu avec le Vendeur.

Sauf indication contraire, tout règlement du Client est attribué à la facture la plus ancienne.

## Article 6 - Retard de paiement

Toute somme non payée à l'échéance donnera lieu au paiement par le Client de pénalités fixées à une fois et demie le taux d'intérêt légal, sans préjudice de toute demande de réparation d'un préjudice lié

au dit retard.

Le taux de l'intérêt légal retenu est celui en vigueur au jour de la livraison des marchandises.

Ces pénalités sont calculées sur le montant toutes taxes comprises de la somme restant due.

Elles sont exigibles de plein droit à compter de la date d'échéance de la facture et seront d'office portées au débit du compte du Client. Elles demeureront applicables jusqu'au complet paiement de la totalité des sommes dues au Fournisseur.

Toute facture recouvrée par service contentieux sera majorée, à titre de clause pénale, d'une indemnité fixée forfaitairement à 15 % du montant de la facture due.

Au cas de paiement par effet de commerce, le défaut de retour de l'effet sera considéré comme un refus d'acceptation assimilable à un défaut de paiement. De même, lorsque le paiement est échelonné, le non-paiement d'une seule échéance entraînera l'exigibilité immédiate de la totalité de la dette, sans mise en demeure préalable. Le Client devra rembourser tous les frais occasionnés par le recouvrement contentieux des sommes dues.

## Article 7 - Réserve de propriété

Le transfert de propriété des marchandises livrées au Client n'interviendra qu'après paiement intégral du prix convenu, en principal et accessoires, même en cas d'octroi de délais de paiement. En cas de remise de traite, ou de tout titre en couverture de ce prix, créant une obligation de payer, le transfert de propriété ne s'effectuera qu'après l'encaissement effectif.

Ainsi, si le client fait l'objet d'un redressement ou d'une liquidation judiciaire, SVH ÉNERGIE se réserve le droit de revendiquer, dans le cadre de la procédure collective, les marchandises vendues et restées impayées.

A compter de la livraison, le client est constitué dépositaire et gardien des dites marchandises.

Dans le cas de non-paiement et à moins que SVH ÉNERGIE ne préfère demander l'exécution pleine et entière de la vente, SVH ÉNERGIE se réserve le droit de considérer la vente comme résolue pour faute, après mise en demeure restée infructueuse pendant 15 jours et de revendiquer la marchandise livrée, les frais de retour restant à la charge de l'acquéreur et les versements effectués étant acquis à SVH ÉNERGIE à titre de clause pénale.

## Article 8 - Expédition - Livraison - Conformité

8.1 Mise à disposition ou expédition des produits commandés.

Les produits commandés sont, à la demande du Client, soit mis à sa disposition aux entrepôts du Fournisseur, soit expédiés à l'adresse mentionnée sur la commande.

L'emballage et, le cas échéant, l'expédition des produits, sont effectués aux frais du Client.

8.2 Délais de livraison

Le délai de livraison indiqué lors de l'enregistrement de la commande n'est donné qu'à titre indicatif et n'est aucunement garanti.

Par voie de conséquence, tout retard dans la mise à disposition des produits ne pourra pas donner lieu au profit du client à :

- l'allocation de dommages et intérêts ;
- l'annulation de pénalités ;
- l'annulation de la commande.

8.3 Conformité

Il appartient au client de vérifier les marchandises livrées dès leur livraison.

En cas de marchandises manquantes, détériorées ou de non conformité apparente, le client devra formuler toutes les réserves nécessaires sur le bon de livraison à réception des dites

marchandises. Ces réserves devront être, en outre, confirmées par écrit dans les cinq jours ouvrés suivant la livraison, par courrier recommandé avec avis de réception. A défaut, le client est réputé avoir accepté les marchandises sans réserves.

Le client devra fournir toute justification quant à la réalité des défauts constatés, SVH ÉNERGIE se réservant le droit de procéder, directement ou indirectement, à toute constatation et vérification sur place. Le retour des marchandises non-conformes est subordonné à l'acceptation préalable de SVH ÉNERGIE. A défaut, le client est réputé avoir accepté les marchandises sans réserves.

En cas de non paiement intégral d'une facture venue à échéance, après mise en demeure restée sans effet dans les 48 heures, SVH ÉNERGIE se réserve la faculté de suspendre toute livraison en cours et/ou à venir.

Dans le cas où un client passe une commande à SVH ÉNERGIE, sans avoir procédé au paiement de la (les) commande(s) précédente(s), SVH ÉNERGIE pourra refuser d'honorer la commande et de livrer la marchandise concernée sans que le client puisse prétendre à une quelconque indemnité, pour quelque raison que ce soit.

## Article 9 - Transfert des risques

9.1 Sauf convention contraire particulières entre les parties, le transfert au client des risques de vol, perte, détérioration ou destruction s'opère lors de la livraison ou en cas de remise à un transporteur lors de la remise des marchandises au premier transporteur.

9.2 Sur demande et aux frais du Client, le Fournisseur pourra contracter une assurance contre les pertes et avarices causées par le transport.

## Article 10 - Force majeure

La responsabilité de SVH ÉNERGIE ne pourra pas être mise en œuvre si la non-exécution ou le retard dans l'exécution de l'une de ses obligations décrites dans les présentes conditions générales de vente découle d'un cas de force majeure. Par force majeure, on entend toute cause étrangère, prévisible ou non, de nature irrésistible ou dont les effets modifieraient substantiellement l'équilibre économique de la vente pour SVH ÉNERGIE.

Les événements de grève, lock-out, incendie, inondation, émeute, guerre, pénurie de combustibles, d'énergie, de transports, de matériels, de produits nécessaires aux fabrications de SVH ÉNERGIE, etc, sont tenus pour un cas de force majeure, même s'ils ne sont que partiels et quelle qu'en soit la cause.

## Article 11 – Garanties et responsabilité

11.1 Garanties

11.1.2 Assurance de responsabilité civile  
SVH ÉNERGIE a souscrit une assurance responsabilité civile décennale.

11.1.2 Garantie des vices cachés

Le Client bénéficie de la garantie légale des vices cachés prévue à l'article 1641 du code civil.

La garantie des vices cachés est prise en compte par notre assurance décennale fabricant relative au produit « GSE INTÉGRATION ».

En cas de vices cachés affectant les produits, le Fournisseur n'est tenu qu'au remplacement ou à la réparation des produits.

En cas d'impossibilité du Fournisseur de remplacer ou de réparer les produits défectueux dans un délai raisonnable au-delà des délais mentionnés, le Fournisseur en informera le Client qui sera en droit de demander la résiliation du Contrat.

## 11.2 Responsabilité

Sauf en cas de faute lourde ou dolosive du Fournisseur, le Fournisseur exclut toute responsabilité envers le Client liées à la vente des produits.

Le Fournisseur exclut toute garantie et responsabilité en cas de défaut, avarie, perte ou détérioration des produits résultant (i) d'une mauvaise installation ou utilisation des produits, (ii) de toute transformation, suppression, incorporation à d'autres produits ou autre modification apportée aux produits par toute personne autre que le Fournisseur lui-même, (iii) du non respect des instructions du Fournisseur, (iv) des conditions anormales de stockage et/ou de conservation des produits à compter de leur livraison et (v) du transport des produits.

## 11.3 Limite de responsabilité

Sauf dispositions d'ordre public contraires, SVH Energie ne sera pas responsable de la survenance de tout dommage de quelque nature qu'il soit résultant directement ou indirectement de l'utilisation ou de l'impossibilité d'utilisation du matériel et notamment :

- SVH Energie ne sera pas responsable de la survenance de tout dommage spécial, indirect ou incident tels que notamment, baisse de production, perte de profits.
- SVH Energie ne sera pas responsable en cas de perte ou destruction de tout bien, dommage ou dépenses ayant pour origine directe ou indirecte l'utilisation, la mauvaise utilisation ou l'incapacité d'utilisation du matériel par le client, et cela de façon indépendante ou en combinaison avec un autre produit ;
- SVH Energie ne sera pas responsable en cas de perte commerciale de quelque nature qu'elle soit ;
- SVH Energie ne sera en aucun cas tenu de fournir un matériel de remplacement.

En aucun cas, la responsabilité contractuelle de SVH Energie, telle qu'elle pourrait être engagée en application des présentes conditions générales de vente, ne saurait excéder le montant des sommes payées ou restant à payer par le client pour l'achat du matériel en cause.

## Article 12 - Attribution de compétence juridictionnelle

Tout différend relatif à l'application des présentes conditions générales de vente, à leur interprétation, à leur exécution et aux contrats de vente conclus par notre société, ou au paiement du prix, sera de la compétence exclusive du tribunal dans le ressort duquel est situé le siège social de SVH ÉNERGIE, quel que soit le lieu de commande, de la livraison, du paiement, le mode de paiement et même en cas d'appel en garantie ou de pluralité de défendeurs.

En cas d'action judiciaire ou toute autre action en recouvrement de créances par notre société, les frais de sommation, de justice, les honoraires d'avocat et d'huissier ainsi que tous les frais annexes seront à la charge du client.

## Article 13 – Renonciation et droit applicable

13.1 Le fait pour notre société de ne pas se prévaloir à un moment donné de l'une quelconque des clauses des présentes ne peut valoir renonciation à se prévaloir ultérieurement de ces mêmes clauses.

13.2 Toute question relative aux présentes conditions générales de vente ainsi qu'aux ventes qu'elles régissent, qui ne serait pas traitée par les présentes stipulations contractuelles, sera régie par la loi française à l'exclusion de tout autre droit sauf en matière internationale, de la Convention des Nations Unies sur la vente internationale de marchandises, faite à Vienne le 11 Avril 1980.



# Exemples de réalisations





GSE INTÉGRATION est un programme de développement breveté du  
GROUPE SOLUTION ÉNERGIE

[www.segroup.fr](http://www.segroup.fr)

GROUPE **SOLUTION ENERGIE**

155-159 rue du Docteur Bauer. 93400 SAINT OUEN - Tél. : +33(0)1 70 32 08 00 - Fax : +33(0)1 70 32 08 01 - email: [contact@segroup.fr](mailto:contact@segroup.fr)