



# Thermalu Entreprise

## THERMALU CHAPE CIMENT



Thermalu entreprise  
ZA les Sablonnières  
05120 L'Argentière la Bessée  
Tel 04 92 49 30 16  
Contact : [colivero@thermalu.eu](mailto:colivero@thermalu.eu)  
Site : [www.thermalu.eu](http://www.thermalu.eu)

# SOMMAIRE

A) Introduction.....	2
B) Principe Thermalu Chape Traditionnelle.....	2
C) Avantages .....	2
a. Economique.....	2
b. Pratique .....	2
c. Confortable.....	3
d. Sûr.....	3
e. Sain .....	3
f. Propre.....	3
D) Composition .....	3
a. Isolant .....	3
b. Emetteur Thermalu Chape .....	4
c. Transformateurs TBTS Thermalu.....	4
d. Armoire de commande.....	5
e. Régulation.....	5
f. Revêtements de sol associés.....	5
g. Garanties .....	5
E) Etapes de mise en œuvre .....	5
F) Les services THERMALU ENTREPRISE.....	5
a. Etude sur plan.....	5
b. Calepinage .....	6
c. Devis .....	6
G) Réalisations.....	7

## A) Introduction

Afin de répondre aux préoccupations des architectes, des bureaux d'études, aux exigences du bâtiment en neuf ou en rénovation et au confort des utilisateurs, en 1992 la société **THERMALU®**, a mis au point un système de chauffage dont les émetteurs extra-plats offrent une surface d'échange thermique de 68% de la surface contre 2 % pour les câbles 230 Volts et fonctionnent en Basse température, moins de 30°C. Ce système s'appelle **THERMALU® CHAPE CIMENT**.

Le système THERMALU® LA CHAPE CIMENT **est conforme aux normes de sécurité NF C 15-100**.

## B) Principe Thermalu Chape Ciment

Le chauffage THERMALU® LA CHAPE CIMENT est idéal pour vos constructions neuves.

De par la faible épaisseur de ce produit et sa simplicité de mise en œuvre, il s'intègre parfaitement dans vos projets. Ce système crée une véritable sensation de bien-être grâce à la chaleur uniforme, douce et saine qu'il dégage tout en pouvant régler la puissance après le premier bilan énergétique. Le Plancher Rayonnant Electrique à chaleur douce THERMALU® CHAPE CIMENT est composé d'émetteurs THERMALU® CHAPE, alimentés en **Très Basse Tension de Sécurité** (1 à 48 V), fournie par des transformateurs THERMALU®.

Nos transformateurs de sécurité de faible encombrement peuvent être alimentés soit par une tension monophasée de 230 Volts, soit triphasée de 400 Volts. Les puissances disponibles vont de 0,4 à 12 kVa pour les monophasés, et de 6 à 18 kVa pour les triphasés. Tout type de bâtiment peut ainsi être équipé.

## C) Avantages

### a. Economique

- 1- **Suppression des frais d'entretien**, pas de contrat de maintenance car pas de pièces d'usure.
- 2- **Températures réglables pièce par pièce** par thermostats programmables.
- 3- **Utilisation du principe d'accumulation avec fonctionnement en heures creuses** permettant de bénéficier d'un tarif de kW plus intéressant.

### b. Pratique

- 1- **Faible épaisseur, le complexe minimum isolant polyuréthane 80mm + émetteur + chape 50mm = 131 mm d'épaisseur pour le plancher rez de chaussée.**
- 2- Mise en œuvre **simple et rapide**.
- 3- S'installe sur n'importe quel **sol plan**.
- 4- Gain de place, **absence de chaufferie, de radiateur, de tuyauterie et de réservoir**.
- 5- Les émetteurs peuvent être **traversés** par des clous ou **percés** avec des mèches allant jusqu'à **8mm de diamètre sans perturber le bon fonctionnement des émetteurs**.

## c. Confortable

- 1- **Silencieux.**
- 2- **Température uniforme** dès la montée en température. La résistance équipe **34 fois plus de surface que les systèmes 230 Volts et 14 fois plus que les systèmes à eau chaude.**
- 3- **Puissance installée ajustable pièce par pièce** même après la pose en fonction des conditions réelles d'exploitation (qualité d'isolation, sensibilité des occupants, occupations intermittentes, mise hors-gel).
- 4- **Absence d'assèchement de l'air**, de mouvements de poussière
- 5- Température du sol ne dépassant pas 24°C pour une température ambiante de 21°C dans le cas d'une habitation isolé suivant la RT 2012. (Conforme aux recommandations médicales maximum 28°C).

## d. Sûr

- 1- L'emploi de la Très Basse Tension de Sécurité (TBTS), moins de 48 Volts supprime les **risques d'électrocution**, et permet l'installation de nos produits dans les **pièces d'eau ou humides sans risque.**
- 2- **Absence de consommation d'oxygène.**
- 3- **Absence de production de monoxyde de carbone.**

## e. Sain

- 1- **Champs magnétiques des câbles d'alimentation et des émetteurs conformes à la directive public 99-519-CE.**

## f. Propre

- 1- **Absence** de mouvements d'air grâce au rayonnement et donc de **traces noires** sur les murs et plafonds comme dans le cas des radiateurs à eau ou électriques.

# D) Composition

## a. Isolant

Dans le cas d'une pose sur surface non isolée thermiquement :

### Isolant Polyuréthane :

Épaisseur : 80 mm minimum  
Masse volumique : 33 kg/m<sup>3</sup>.  
Contrainte à la rupture : 0,3 MPa.  
 $\lambda = 0,024 \text{ W/(m.K)}$ .  
Classe de l'isolant : SC1 a4 Ch de 70 à 100 mm.  
Résistance à la compression : Rcs = 80 kPa.

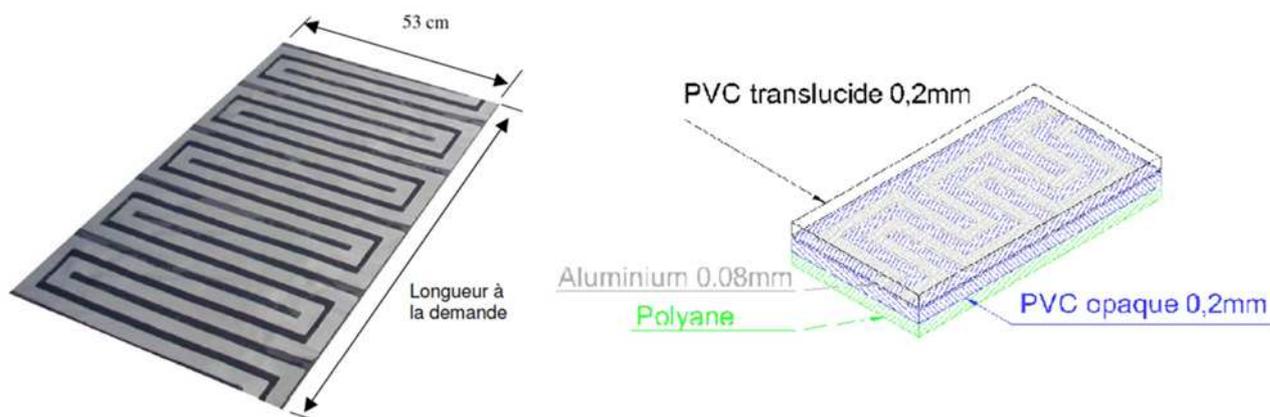
Dans le cas d'une pose sur surface déjà isolée thermiquement :

### Isolant Polyuréthane :

Épaisseur : 30 mm minimum  
Masse volumique : 33 kg/m<sup>3</sup>.

Contrainte à la rupture : 0,3 MPa.  
 $\lambda = 0,024 \text{ W/(m.K)}$ .  
Classe de l'isolant : SC1 a2 Ch de 24 mm à 60 mm.  
Résistance à la compression :  $R_{cs} = 80 \text{ kPa}$ .

## b. Emetteur Thermalu Chape Ciment



Les émetteurs THERMALU® CHAPE sont constitués de 2 circuits d'aluminium de 0,08 mm d'épaisseur, de 25 mm de large et espacés de 15 mm. Ces bandes sont fixées sur un PVC opaque de 0,2 mm d'épaisseur, le tout étant recouvert d'un PVC translucide de 0,2mm d'épaisseur. L'épaisseur totale est donc de 1 mm.

La résistivité à 20°C est de :  $3,4 \times 10^{-8} \Omega\text{m}$ .

La puissance surfacique est ajustable de 10 à 150 Watts/m<sup>2</sup> même après la pose.

Les émetteurs THERMALU® CHAPE sont alimentés par une tension inférieure à 48 Volts.

## c. Transformateurs TBTS Thermalu

Les émetteurs THERMALU® sont alimentés sous Très Basse Tension de Sécurité inférieure à 48 Volts, par des transformateurs de sécurité monophasés ou triphasés de puissances et dimensions appropriées et de faible encombrement.

Ces transformateurs de sécurité THERMALU® délivrent des tensions conformes à l'article 411-1-1 de la norme NF C 15-100.

Les transformateurs THERMALU®, offrent l'avantage exceptionnel et indéniable de permettre à l'installateur un réglage fin de la puissance électrique installée après la mise en service de l'installation par une variation de la tension Volt par Volt grâce aux nombreuses prises de réglage de l'enroulement électrique secondaire.

Retrouvez l'ensemble de la gamme de nos transformateurs monophasés et triphasés sur le site : [www.thermalu.eu](http://www.thermalu.eu)

#### **d. Armoire de commande**

L'armoire électrique dont la forme et les dimensions sont appropriées à la puissance à installer se compose de tous les dispositifs de commande et de contrôle, des disjoncteurs courbes D, des contacteurs de puissance et des protections des lignes de Thermostats, de gradateurs le cas échéant pour limiter les puissances d'appel lors de la mise en route.

#### **e. Régulation**

La régulation du chauffage THERMALU® CHAPE CIMENT sera composée pour chaque pièce d'un thermostat programmable qui pourra être sans fil. Une programmation tenant compte des périodes d'occupation des différentes pièces (programmation quotidienne ou hebdomadaire) est recommandée pour assurer l'optimisation des consommations. En rénovation, nous préconisons l'emploi de thermostats sans fil qui suppriment la pose de câbles d'alimentation des thermostats.

#### **f. Revêtements de sol associés**

Le CPT PRE et le DTU concerné devront être respectés.

#### **g. Garanties**

Les émetteurs THERMALU® CHAPE CIMENT et les transformateurs THERMALU® sont garantis 10 ans sous condition de réception par THERMALU® ENTREPRISE du bordereau de contrôle de l'installation et sous condition d'être en conformité avec le plan de pose et les schémas de raccordement fournis à la livraison du matériel.

### **E) Etapes de mise en œuvre**

Manuel de pose téléchargeable sur notre site internet : [www.thermalu.eu](http://www.thermalu.eu)

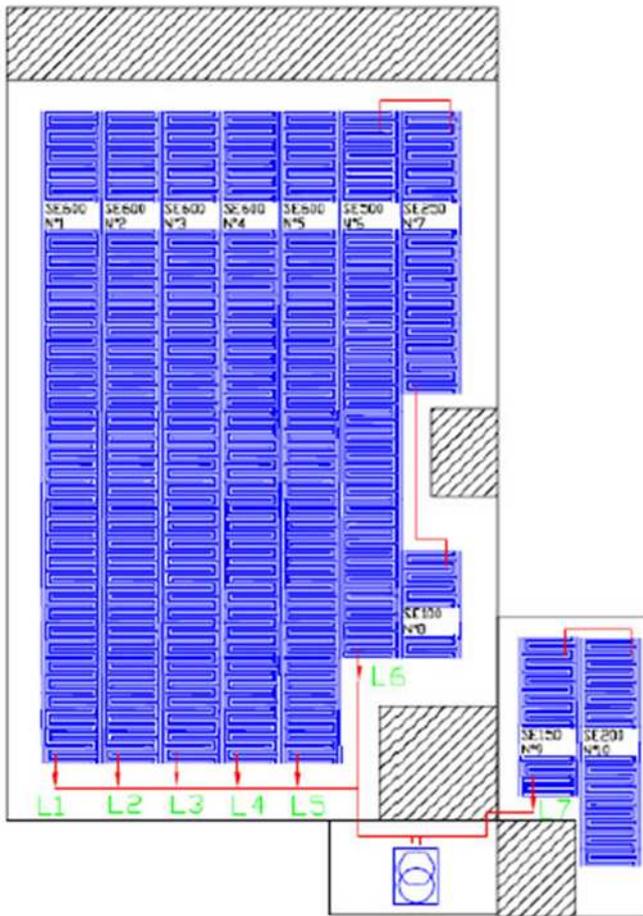
### **F) Les services Thermalu Entreprise**

#### **a. Etude sur plan**

La société THERMALU® ENTREPRISE propose une étude sur plan pour chacun de vos chantiers. **Fiche de demande de devis téléchargeable sur notre site internet : [www.thermalu.eu](http://www.thermalu.eu)**

## b. Calepinage

A réception des plans, THERMALU® ENTREPRISE réalise les plans de calepinage qui permettent d'optimiser l'implantation des émetteurs THERMALU® CHAPE CIMENT, du ou des transformateurs, et de définir précisément le matériel nécessaire pour l'installation.



## c. Devis

Un devis détaillé en fourniture seule, gratuit et sans engagement vous sera remis pour chaque étude réalisée.

Ce devis comprend :

Le coût des fournitures départ usine.

## G) Réalisations

Réalisation	m <sup>2</sup>	kVa	Lieu
Rez-de-chaussée de villa	98	7	St Jean de Thurigneux (01)
Appartement	68	6	Barcelonnette (04)
Appartements	300	22	Briançon (05)
Maison	200	17	Roquefort les pins (06)
Salle de bains	13	1,5	Ariège (09)
Villa	140	9	Sigean (11)
Salle polyvalente	360	37	Plessis Grimoult (14)
Maison	109	9	Garat (16)
Maison	84	7	Perrigny sur l'ognon (21)
Maison	39	4	Perros Guirec (22)
Hall de Proissans	185	32	Proissans (24)
Magasin	228	27	Taillecourt (25)
Mairie	40	3	St Didier des Bois (27)
Maison	162	17	Pont l'Abbé (29)
Maison	215	13	Fourquevaux (31)
Maison	175	14	Frontignan (34)
Villa	110	10	Lecousse (35)
Véranda	27	2,5	St Nizier du Moucherotte (38)
Séjour	47	3,2	Saint Lyphard (44)
Villa	125	10	Villeneuve sur Lot (47)
Véranda	23	3	Marchesieux (50)
Maison	209	18	Benney (54)
Villa	143	10	St André en Morvan (58)
Séjour	58	3	Auger St Vincent (60)
Véranda	19	2,5	La Broque (67)
Maison	130	9	Kembs (68)
Restaurant	53	6,2	Oullins (69)
Restaurant	172	20	La Plagne (73)
Magasin de M. TEISSIER	94	9	Barcelonnette (04)
Sanitaires du Domaine de VERCHANT	27	1,5	Montpellier (34)
Sanitaires hommes et Sanitaires femmes du restaurant du Domaine de Verchant	29	1,6	Montpellier (34)
Cuisine et vestiaires du Château	40,6	4	Chenac St Seurin d'Uzet (17)



### THERMALU ENTREPRISE SCOP ARL

ZA les Sablonnières  
05 120 L'Argentière la Bessée  
Tél. : 04 92 49 30 16  
colivero@thermalu.eu  
[www.thermalu.eu](http://www.thermalu.eu)