



## Etude énergétique SOCOTEC avant et après une isolation des murs par injection avec le procédé Inject-Styrène

### Batiment :

**Type de bâtiment :** Maison individuelle 90 m<sup>2</sup> **Année de construction :** <1975  
**Chauffage :** Chaudière fioul **Eau chaude :** Chaudière fioul **Emetteurs :** radiateurs  
**Murs :** Parpaings creux 20 cm :/ Vide d'air de 6 cm **Plafond :** 20 cm d'isolant sous combles

### Travaux d'isolation réalisés : Murs creux isolés avec Inject-Styrène

#### Travaux d'isolation réalisés :

Injection des vides d'air dans les murs (6 cm) avec le procédé Inject-Styrène

#### Conditions d'exécution :

Préservation de l'existant, pas de destruction de cloisons nécessaire.

#### Durée des travaux :

Une journée.



### Consommation annuelle :

	Avant Injection	Après Injection
Chauffage : .....	1269 €	789 €
Eau chaude sanitaire : .....	170 €	170 €
Total : .....	1439 €	959 €

### Économie réalisée sur 1 an après isolation :

**480 € d'économie (Soit 33 % en 1 an)**

## PRÉSENTATION VIDÉO DU PROCÉDÉ SUR [www.inject-styrene.com](http://www.inject-styrene.com)

### UN PRODUIT PERSPIRANT

Le produit INJECT-STYRÈNE (Isobilles+Liant ou Écobilles+Liant) injecté dans les murs, parois, rampants est un produit perspirant du fait que les microbilles de polystyrène sont agglomérées par points et non compressées. De plus, l'humidité ne traverse pas horizontalement l'agglomérat, elle est donc dirigée verticalement et, de fait, ne pénètre pas à l'intérieur des murs (l'humidité reste donc sur la paroi extérieure, un plus pour les vieilles maisons en pierres).

### MASSE VOLUMIQUE

Écobilles : 18,5 – 21,5 kg/m<sup>3</sup> et Isobilles : 14 - 17 kg/m<sup>3</sup>  
 Du fait de son faible poids, le procédé est une solution efficace pour isoler entre des parois horizontales supportant une charge maximale faible (entre un plancher et un faux plafond par exemple).

### LES C.O.V. (Composés Organiques Volatiles)

Le rapport d'analyse concernant les Composés Organiques Volatiles effectué par « Bureau Véritas » (Leader mondial dans l'évaluation de la conformité et la certification) classe le « procédé Inject-Styrène » (le produit = billes + liant) **A+** pour ses faibles émissions dans l'air intérieur. De plus, le fait que le produit se trouve enfermé entre des parois fait de lui un produit bien en dessous des normes autorisés.



## LA SOLUTION EFFICACE POUR ISOLER LES VIDES DE CONSTRUCTION

## PROCÉDÉ D'ISOLATION THERMIQUE PAR INJECTION DE MICROBILLES AGGLOMÉRÉES



PLANCHERS

RÉNOVATION

PLAFONDS

RÉHABILITATION

IMMEUBLES

VIDES EXISTANTS

MURS CREUX

NEUF

[www.inject-styrene.com](http://www.inject-styrene.com)



KNAUF INDUSTRIES

CSTB

inpi



INJECT-STYRÈNE DIFFUSION, ZI de l'Habitarelle 30110 les Salles du Gardon 04 66 25 87 62



CSTB  
le futur en construction

KNAUF INDUSTRIES



Le procédé **INJECT-STYRÈNE** est un procédé breveté sous avis technique CSTB et certification ACERMI. Il consiste à remplir les vides de constructions inaccessibles, parce que situés derrière des doublages, de billes de polystyrène injectées avec un liant. Le tout s'agglomère *in situ*, évitant ainsi tous les ponts thermiques.

### 1 TECHNIQUE, 2 PRODUITS PROPRIÉTÉS

#### ÉCOBILLES



**Résistance thermique :**

avec un lambda de 0,033W/m.k  
Un enrobage de 10 cm d'épaisseur obtient un R= 3,03 m2.K/W

**Masse volumique :**

Ecobilles (billes graphitées) : 18,5– 21,5 kg/m3

#### ISOBILLES



**Résistance thermique :**

avec un lambda de 0,048W/m.k  
Un enrobage de 10 cm d'épaisseur obtient un R= 2,08 m2.K/W

**Masse volumique**

Isobilles (billes blanches) : 14 – 17 kg/m3

## PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

**Les plénums :**

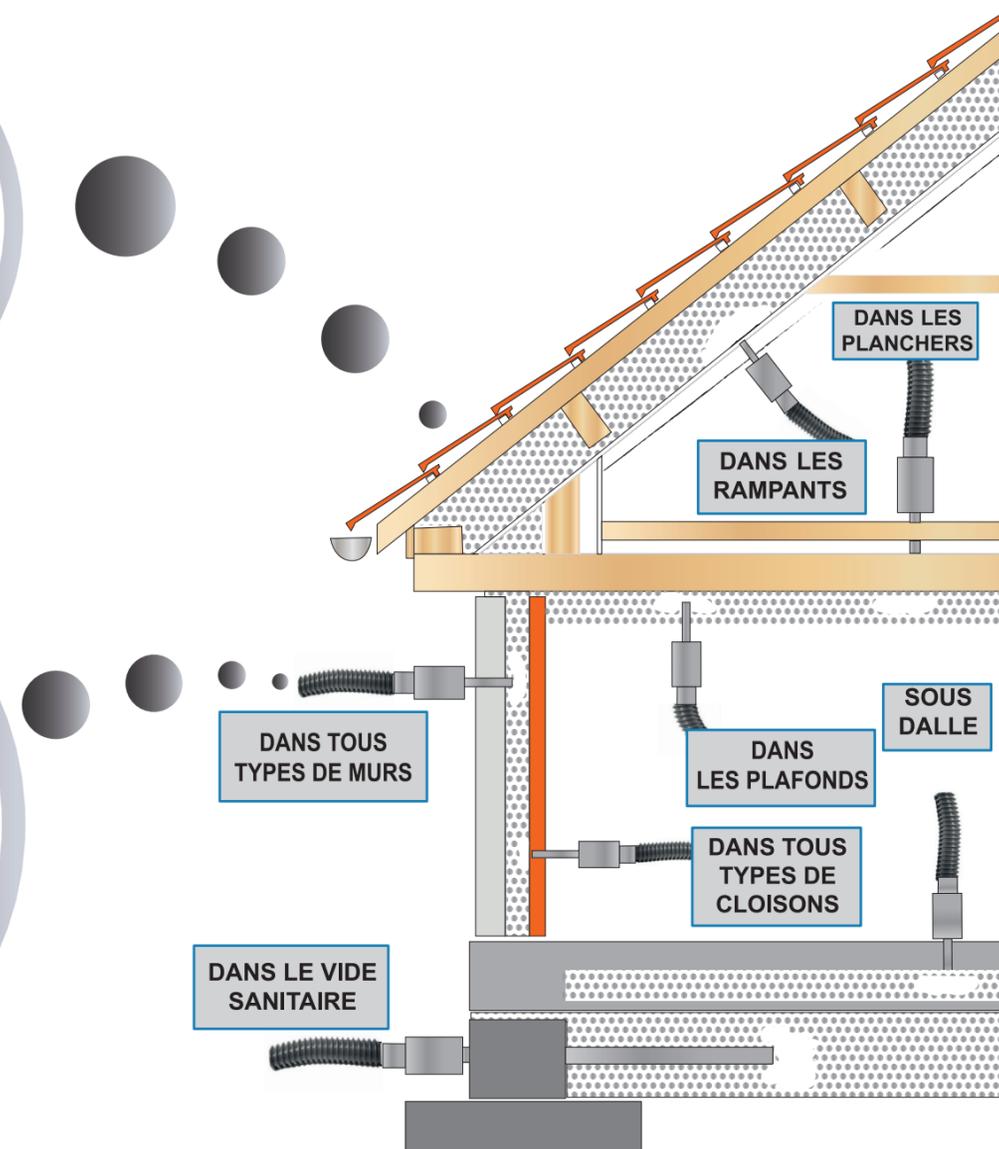
faux plafonds ou faux planchers peuvent être traités de la même manière ; les trous seront pratiqués en plafond, l'injection se fera par le dessous du fond des pièces vers la sortie.

La légèreté de l'agglomérat permet d'utiliser ces plénums sans renforcer les structures porteuses des plafonds ou planchers.

**Dans les parois verticales,**

des trous de 25 mm sont pratiqués dans le doublage tous les 90 cm horizontalement et verticalement. Les microbilles de polystyrène sont injectées dans le vide via le pistolet breveté INJECT-STYRÈNE avec le liant. L'injection se fera en partant du bas vers le haut (par l'intérieur ou l'extérieur).

L'isolant ainsi obtenu crée un moulage parfait de la contre-cloison avec tout ce qui se trouve à l'intérieur (gaines électriques, canalisation d'eau sanitaire ou chauffage...), d'un bord à l'autre des cloisons et du sol au plafond sans ponts thermiques.



## LES AVANTAGES

**\* Vers une baisse énergétique globale**

Possibilité d'isoler des appartements indépendamment les uns des autres.

Chaque appartement vide isolé (avant relogement par exemple) participe à une baisse globale de la consommation énergétique du bâtiment.

Les interventions peuvent être planifiées sur le court, moyen et/ou long terme.

**\* Haute performance thermique**

coefficient de conductibilité thermique de 0,033

**\* Perfection de remplissage des lames d'air**  
qui évite les ponts thermiques

**\* Grande stabilité et durabilité dans le temps**  
Pas de tassement, respirant, drainant, léger

**\* Rapidité d'exécution**

8 heures pour un pavillon de 100 m2 au sol

**\* Propreté d'exécution**

qui permet d'isoler les appartements habités

1



### LE PERÇAGE

Perçage de la paroi de doublage intérieure (possibilité de perçage par l'extérieur). L'emplacement des trous d'injection de diamètre 25 mm est étudié en fonction du vide à remplir (maximum tous les 90 cm).

2



### LE REMPLISSAGE

Remplissage au moyen du pistolet spécial breveté Inject-Styrène. Le mélange billes + liant se fait à l'injection. Le pistolet étant entièrement automatique, il arrête sa poussée au moment précis où le vide est rempli, ce qui exclut tout risque de déformation des contre-cloisons.

3



### LE BOUCHAGE

Les trous sont bouchés. Le mur est désormais isolé pour toujours.