



UNE ISOLATION BIEN CHOISIE EST LE FONDEMENT D'UN PATRIMOINE DE VALEUR ET DE VOTRE SANTE

Murs en façade ou pignons

Norme France R=3.7\*



Entre les années 1920 et 1978 l'isolation était souvent réalisé par une lame d'air (murs de doublage), technique à ce jour insuffisante, à l'égard du cout Energétique d'autant plus que portes et fenêtres étant étanches et isolés ce sont les murs qui apportent les échanges d'air nécessaire,

L'injection de billes d'Ecographite est Economique, Saine et performante

## ECOGRAPHITE® Premium Elastifié : lambda 0.029

- **Ecologique** : aucun polluant, aucun fongicide ou pesticide.
- **Economique** : Coefficient d'isolation thermique  $\lambda 0.029 \text{w/m}^\circ\text{C}$  (valeur Laboratoire 0.026) (Selon norme EN 12667 ISO 8301) **Pas de perte de surface au sol.**
- **Imputrescible, Durable**, recyclable à l'infini, résistant aux rongeurs et autres parasites, meme en milieu humide
- **Hydrophobe & Perméable à la vapeur d'eau ;**
- **Résistant au feu** Classement au Feu M1
- **Mise en œuvre facile et non destructive de l'existant**
- **Marquage CE** : éligible au crédit d'impôts et aux différentes aides

(\* cf <https://bofip.impots.gouv.fr/bofip/3889-PGP.html>  $R \geq 3.7 \text{ m}^2 \cdot \text{k/W}$  Soit épaisseur supérieur ou égal a 11 cm (110 litres/m2 de billes d'Ecographite)  
En Suisse U=0.25 en 12 cm d'épaisseur et U = 0.20 en 15 cm d'épaisseur

## Mise en œuvre par injection basse pression

Compte tenu de l'excellent coefficient d'écoulement, Les billes **ECOGRAPHITE® PREMIUM ELASTIFIE**, s'insufflent avec tout type de matériel d'insufflation, souffleuse ou aspirateur a feuille, sur des distances de plusieurs dizaine de mètres, mais dans le cas particulier des vides ( périphérique d'un bâtiment (de l'intérieur ou de l'extérieur)) on favorisera l'injection par un pistolet basse pression associé a un compresseur d'air comprimé (débit minimum 300 litre d'air/mn) (**remplissage 200 litres/mn soit 2 m2 en 10 cm d'épaisseur/mn**).

La légèreté des billes (12-16 kg/m3) permet d'isoler toute cavité en toute sécurité, le coefficient d'écoulement permet d'injecter par un orifice a partir de 32 mm sur de très grande longueur sans pour autant démonter le mur ou le parement (un orifice/4 m2), un simple orifice à chaque extrémité de la cavité est suffisant

Dans tous les cas il est inutile d'associer un liant ou colle aux billes, ce qui aurait pour conséquences : une diminution de l'écoulement (un matériel spécifique), diminution des qualités thermiques et hydrophobes du produit, l'utilisation de colle n'est pas une technique traditionnelle au sens Normatif.

- 1) Methodologie de preparation du chantier traditionnelle. Repérer les cavités leur volume, (surface (m2) X profondeur (m)=m3), puis déduire les cavités exposées à plus de 80°C (conduits ou hottes de cheminées), pour lesquelles les billes d'Ecographite ne sont pas normalisés. Etancher les boitiers électriques (prises, spots encastrés). Remplacer les éventuel câbles ou jonctions électriques non normalisés. Reboucher les fissures (de plus de 1.5 mm), joints de matériaux, plinthes ou plaques disjointes, par du polyuréthane, plâtre, mortier ou liteaux.
- a) Matériel **pistolet d'injection basse pression associé a un compresseur d'air de débit 300 litres d'air expulsé/mn**, ou **pulseur a air** à vitesse variable associé à un tuyau de diamètre approprié (pour les vides d'air a partir de 10 cm soit 100 à 200 litres/m2)
- b) Principe de remplissage, pour les murs **remplir** preferentiellement par le bas **les** cavités, les billes vont ainsi monter progressivement, sur 3 à 4 m2, pour les cavités étroites. Il peut etre aussi utiliser une rallonge à la sortie du pistolet, ou du pulseur, cette rallonge introduite dans la cavité, sera retiré à l'avancement du remplissage
- c) **Contrôle du remplissage**, remplir jusqu'à ce que les billes sortent par l'orifice d'expulsion d'air, si l'écoulement des billes est bloqué, le pistolet se met en sécurité. Ainsi, il y a lieu à faire un point d'injection intermédiaire.
- d) **Rebouchage de préférence avec même type de matériaux**, (plâtre, mortier etc.) toutefois une petite injection de Mousse PU permet de stabiliser les billes à l'orifice, avant rebouchage, de même pour un percement de paroi ultérieur.
- e) **Nétoyage ou erreur de remplissage** : En inversant la bague à l'intérieur du pistolet d'injection ou le sens du pulseur les billes, le pistolet passe ainsi en aspiration, pour le nettoyage, ces billes ne sont pas dégradés par plusieurs passage dans le pistolet et peuvent être réutilisés



NB en soufflage ou injection toujours prévoir un léger tassement (10-15 %)

**Données environnementales** : Exempt de CFC, de HCFC et HFC et autres gaz d'expansion halogénés, biologiquement neutre **ECOGRAPHITE® : 98% d'air + 2% de carbone, et moins de 0.01% de polystyrène (1)**, pas d'irritation cutanée durant sa manipulation, Risques sur l'environnement : conforme aux directives EU 2003/11/C, 2000/53/EC, 2002/252/EC, 2000/65/EC, 2002/95/EC et suivantes, Energie grise, inferieure a 225 Kwh/m3



- **Marquage CE** Tous les sacs de bille d'**ECOGRAPHITE® font l'objet d'un étiquetage et d'un contrôle**, conformément à EN 13163 :2000 annexes ZA système 4 selon EN 13055-1 et sont ainsi éligible aux crédits d'impôts visés par la directive <https://bofip.impots.gouv.fr/bofip/3889-PGP.html> BOI-IR-RICI-280-10-30-20150422 (l'entreprise doit être qualifiée RGE) L'isolation en vrac n'est pas justifiable d'un ACERMI (L'ACERMI étant réservé aux produits en plaques)
- **Présentations** : sacs 500 litres utile ; volume des sacs contrôlés conformément EN 9325, conservation illimitée à l'abri du soleil et rayons UV.



(\*) **ECOGRAPHITE® MARQUE DÉPOSÉE, PROCÉDÉ BREVETÉ, PRODUIT EXISTANT DEPUIS 2007**

**R & D : SAS ECOGRAPHITE®-BIOPLASTIQUES-CARBONE N° Siret 849290 622 :** ref doc murs juil 2020

Email [ecographite@live.fr](mailto:ecographite@live.fr), tél + 33 6 65 12 46 06 [www.montaignestrategy.com](http://www.montaignestrategy.com)

Et [www.ecographite.fr](http://www.ecographite.fr)

# Fiche de visite technique préalable Isolation des murs façades, et pignons par remplissage des vides d'airs par injection d'ECOGRAPHITE PREMIUM

La fiche de visite technique préalable a pour objectif de faire un état des lieux de la situation existante du chantier à exécuter conforme aux normes, elle constitue l'élément central à partir duquel est réalisé le devis de l'entreprise. Elle est réalisée en double exemplaire dont un est conservé par l'entreprise et l'autre par le client.

**IDENTIFICATION CHANTIER : Nom.....Prénom : .....**  
**Sté.....**

**Téléphone : .....Courriel .....**

**Adresse du chantier..... Code postal : .....Ville.....**

**Propriétaire o Locataire**

**Chauffage principal : Électricité  Combustible**

**TYPOLOGIE CHANTIER ET DESCRIPTION DES TRAVAUX A REALISER**

**Produit utilisé : ECOGRAPHITE PREMIUM**

**-Épaisseur vide d'air :           mm**  
**-Résistance thermique prévue : R =   m<sup>2</sup>.K/W**

**Ou U=**

**-Surface à isoler : ..... m<sup>2</sup>**  
**-Entourage portes, fenêtres volets roulants**  
**oui  non  Si oui dimensions en cm (L x l x h) : ..... cm**

**-Isolation existante : oui  non  Si oui R correspondant, de quels types : Rouleaux**

**Panneaux  Vrac  (a ne pas prendre en compte pour l'obtention de R=3.7 en vu de l'obtention du crédit d'impôt)**

**-Pare-vapeur existant : oui  non  Lardage : oui  non à charge client**

**-Enlèvement isolation existante : Oui  non  à charge client**

**-Plain-pied  R+1  R+2  Accès par comble ou injection**

**-Bon état de la couverture : oui  non**

**-Protection des volets roulants et/ou des brise-soleil orientables (BSO) : oui  non**

**-Caisson de VMC: oui  non  Si oui, protection ou déplacement du caisson : oui  non**

**-Conduit de fumée : oui  non  Si oui obligation de créer un écart au feu selon NF DTU 24.1**

**-Spots ou prises électriques intégrés : oui  non  Si oui, protection avec des capots conformes au NF DTU 45.11 P1-2 oui**

**Nombre de spots à protéger : .....**

**-Pose des repères de boîtiers électriques noyés dans isolant : oui  non**

**Accès chantier PL : oui  non  Si oui, demande de stationnement à prévoir : oui  non**

**INFORMATIONS ENTREPRISE D'ISOLATION**

**Nom de l'entreprise :**

.....  
 .....

**RGE numéro ..... date**

**N° Assurance : .....**

**Réalisé(e) par : .....**

**DATE D'EXÉCUTION DE CHANTIER :**

.....

**NOM ET SIGNATURE DU TECHNICIEN**

.....

**NOM ET SIGNATURE DU CLIENT**

.....

**COMMENTAIRES**

.....  
 .....  
 .....  
 .....

# Fiche de fin chantier conforme aux normes Isolation des murs façades, et pignons par remplissage des vides d'airs par injection d'ECOGRAPHITE PREMIUM

La fiche de fin de chantier a pour objectif de matérialiser la quantité d'isolant mis en place conformément aux normes, elle constitue l'élément central du marché entre le maître d'ouvrage et l'entreprise d'isolation. Cette fiche de déclaration de chantier est réalisée en trois exemplaires : Un exemplaire agrafé remis à l'utilisateur du logement et positionné à un endroit facile d'accès accompagné de trois étiquettes des sacs utilisés ; Un exemplaire conservé par l'entreprise ayant réalisé l'isolation ; Un exemplaire adressé au maître d'ouvrage.

**IDENTIFICATION CHANTIER :** Nom.....Prénom : .....  
 Sté.....\_Téléphone : .....Courriel  
 .....Adresse du chantier..... Code postal :  
 .....Ville.....

Propriétaire o Locataire

Chauffage principal : Électricité  Combustible

**DESCRIPTION TRAVAUX :**

- Isolation de murs de façades ou pignons : par soufflage ou injection  par déversement
- Nature des produits isolants : Carbone expansé.
- Marque et référence commerciale : **ECOGRAPHITE PREMIUM Marquage CE**
- Surface isoler : .....m2
- Code de fabrication sur les sacs : .....
- Poids du sac :6-8 kg
- Lambda figurant sur l'étiquette produit **0.029**
- Classement au feu M1
- Entourage Portes fenêtres volets roulants

- Étiquette des sacs utilisés agrafée au présent document
- Type de l'éventuelle machine de soufflage : .....
- Nombre de spots our prises electriques présents : ..... Référence des capots de protection mis en œuvre : .....
- Existence d'un espace technique : oui  non
- type de contrôle de remplissage opéré.....

**MISE EN ŒUVRE DE L'ISOLATION :**

- Résistance thermique installée **m<sup>2</sup>.K/W** ou **U=**
- Épaisseur d'isolant installée en **mm**
- Classe de tassement de l'isolant : **S1**
- Nombre de sacs de 500 litres utilisé : .....  
 Volume correspondant....
- Volume occupé par les portes fenêtres volets roulants : .....
- Volume réel d'isolant.....
- Coefficient R de la paroi .....
- (L'isolation minimum de la paroi de l'isolant rapporté est de **R=3.7** en France)
- Étiquette du marquage CE agrafée au présent document

**INFORMATIONS ENTREPRISE RÉALISANT L'ISOLATION AYANT RÉALISÉ L'ISOLATION**

- Nom de l'entreprise : .....
- N° Assurance :
- N° RGE..... date
- DATE D'EXÉCUTION DE CHANTIER :**  
 .....
- NOM ET SIGNATURE de l'entreprise**  
 .....
- NOM ET SIGNATURE DU CLIENT**  
 .....
- COMMENTAIRES :**  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....

# ECOGRAPHITE PREMIUM ELASTIFIE

*The Alternative Reasoning*



## DECLARATION DE CONFORMITE

**déclaratif conforme a la directive EN 13163 :**

**2008 Annexe ZA** concernant les Matériaux d'isolation thermique des

parois opaques définies par la directive BOI-IR-RICI-280-10-30-20150422 et suivante concernant le Crédit d'impôt pour la transition énergétique - Nature des dépenses éligibles au crédit d'impôt (Pour bénéficier des crédits d'impôts depuis janvier 2016 l'entreprise doit être qualifiée RGE) L'isolation en vrac n'est pas justifiable d'un ACERMI ( L'ACERMI étant réservé aux produits en plaques)

**Nom du Produit : Ecographite Prémium Elastifiés LAMBDA 0.029**

- Masse volumique apparente 12 à 16 g/l ;
- Granulométrie G 1-5 mm,
- **Lambda 0.029 w/m°C** (laboratoire 0.026) mesures réalisées conformément aux méthodologies définies par la norme EN 12667 ISO 8301 (Mesure du Lambda) permettant ainsi d'évaluer la résistance thermique "R" selon la norme NF EN 12664, et la norme NF EN 12667  
**R= (épaisseur / Lambda) donc R=1 W /m°C en 3 cm (30l/m2), R=3 W /m°C en 9 cm (90 l/m2), R=6 W /m°C en 18 cm (180 l/m2)**
- Forme : Polymorphe
- Comportement au feu ininflammable selon norme NF P92-507 : M1 et selon norme européenne EN 13501-1+A1 : Euro-classe B1 S1d0 Certificat LNE n°23555
- Déphasage : 6 heures en 20 cm d'épaisseur,
- Exempt de CFC, de HCFC, de HFC et autres gaz d'expansion halogénés. Energie grise, inférieure à 225 Kwh/m<sup>3</sup> ; Ecographite est biologiquement neutre : 80% d'air + 20% de carbone, Risques sur l'environnement : conforme aux directives EU 2003/11/C, 2000/53/EC, 2002/525/EC, 2000/95EC, 2002/95/EC, et suivantes
- Origine du produit Carbone C avec au maximum 2% de C8H8

### Applications : isolation thermique par déversement, pulsion, injection

Nos contrôles portent sur :

- L'origine des particules avant expansion conforme à la norme DIN V 18004 :2004 certification MPA Stuttgart Din 4192-81
- Granulométrie mesurée conformément à la norme EN 933-3: 1-5 mm
- Masse volumique en vrac avant et après ensachage conformément à la norme EN 1097-3 : inf a 16 gl
- Pourcentage de particules concassées élastifiés 80%
- Équipement communs et étalonnage du volume des sacs plus ou moins 5% conformément à la norme EN 932-5
- Expansions conforme aux directives du producteur à la vapeur d'eau sans adjonction de quelque ajout que ce soit
- Couleur noir anthracite avec au plus 0.5% de marqueur jaune, possibilité de quelques billes de polystyrène (inf a 1% liés a de l'electrostatisme)

Nous soussigné Charles de Veauce Directeur Général de la société BPC (Bioplastiques, Polystyrène, Carbone), atteste par la présente que nos sites de productions disposent d'un autocontrôle conforme à la norme EN 13168 :2008 Annexe ZA,

Nos productions sont donc marquées en conformité de ce qui précède

A Target  
Ce 5 Janvier 2020  
Charles de Veauce

**EBPC SAS ( Ecographite Bioplastiques, Carbone) n°4 Verzun 03140 Target, RC CUSSET**  
849 290 622 00018 APE 7219Z [www.montaignestrategy.com](http://www.montaignestrategy.com) email [ecographite@live.fr](mailto:ecographite@live.fr)  
Tel +33 6 65 12 46 06