

**SIMPSON**

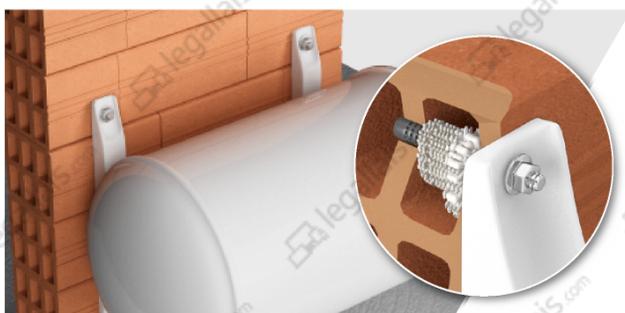
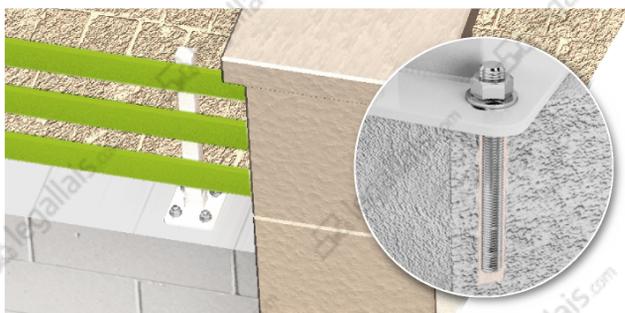
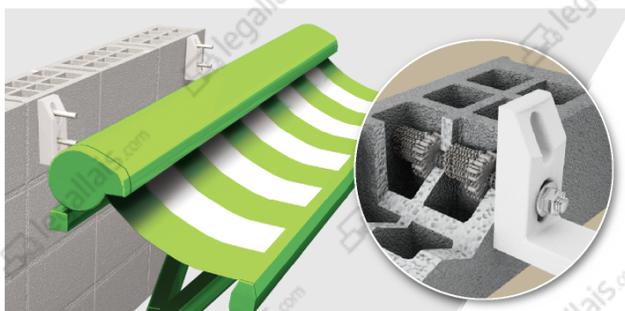
**Strong-Tie**

®

## **POLY-GPG / POLY-GPG Plus**

*Cahier des charges d'emploi et de mise en œuvre en maçonnerie creuse, d'un système de scellement par injection*

V. du 11/05/2015



**Cahier des charges accepté par SOCOTEC  
sous le n°DAZ 0815/1**

Date d'établissement : Mars 2015

Limite de validité : Février 2020

**SIMPSON**

**Strong-Tie**

®

## SOMMAIRE

INTRODUCTION.....	3
1- PRESENTATION DU SYSTEME DE SCELLEMENT.....	4
2- DESCRIPTION DU SYSTEME.....	5
2.1- CARTOUCHES.....	5
2.2- PISTOLETS MANUELS.....	5
2.3- BUSE.....	5
2.4- TAMIS.....	6
2.5- TIGES.....	6
2.6- KIT NETTOYAGE.....	6
3- CARACTERISTIQUES DU SCELLEMENT POLY-GPG.....	7
3.1- COMPOSITION.....	7
3.2- MODE DE FONCTIONNEMENT.....	7
3.3- TENUE AUX PRODUITS CHIMIQUES.....	8
4- DOMAINE ET PRECAUTIONS D'EMPLOI.....	8
4.1- SUPPORTS ADMISSIBLES.....	8
4.2- EXEMPLES D'APPLICATIONS.....	8
4.3- STOCKAGE.....	9
4.4- HYGIENE ET SECURITE.....	9
5- CONCEPTION DES OUVRAGES.....	9
5.1- RECOMMANDATIONS.....	9
5.2- CARACTERISTIQUES DU SUPPORT.....	9
5.3- CHARGES LIMITES DE SERVICE EN CORPS CREUX..	10
6- CONDITIONS DE POSE.....	10
6.1- TEMPS DE PRISE.....	10
6.2- DONNEES DE POSE.....	10
6.3- TECHNIQUE DE POSE.....	11
7- CONTRÔLE.....	13
8- VALIDITE DU CAHIER DES CHARGES.....	13

**SIMPSON**

**Strong-Tie**

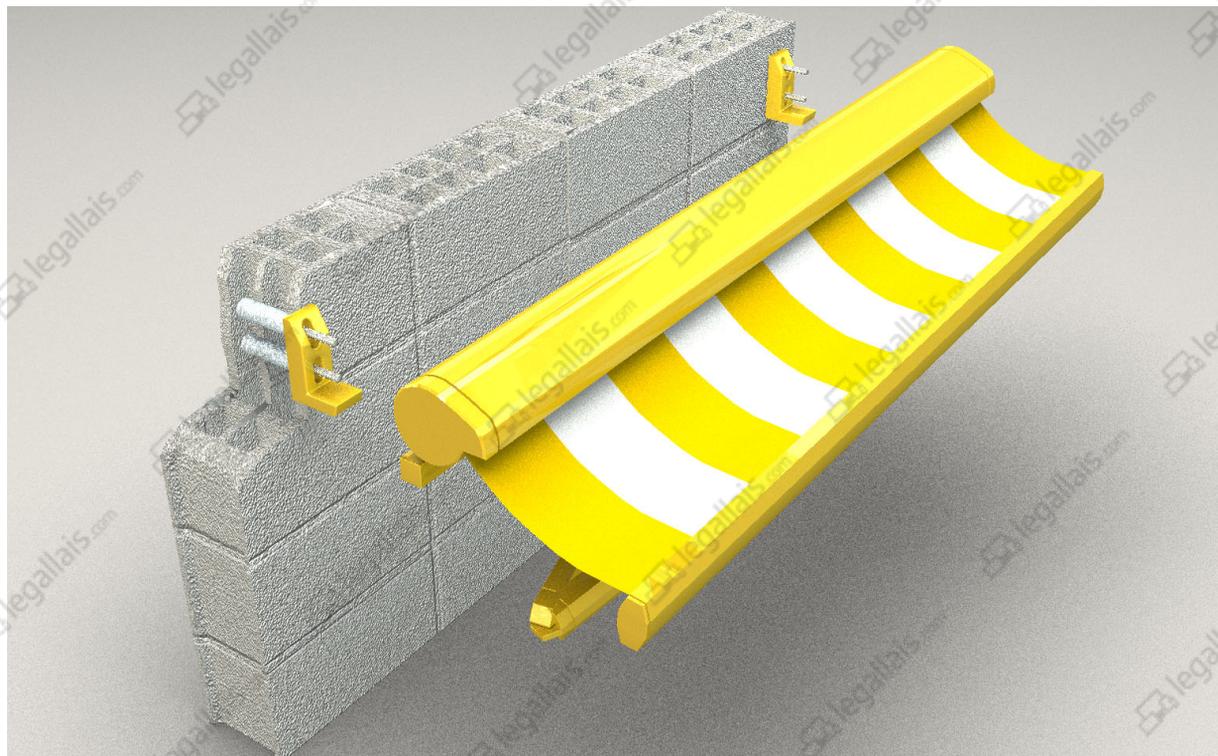
®

## INTRODUCTION

POLY-GPG est une nouvelle génération de produit sans styrène conçu pour améliorer le cycle de vie du produit et diminuer son impact sur l'environnement.

Le produit n'est ni inflammable, ni irritant pour l'utilisateur,

Le cahier des charges porte sur la mise en œuvre de scellements sur supports en maçonneries creuses (brique, et bloc creux de béton) ou en béton cellulaire.



**SIMPSON****Strong-Tie**

®

## 1- PRESENTATION DU SYSTEME DE SCELLEMENT

La résine de scellement POLY-GPG est un produit de scellement bi-composant: une résine synthétique chargée et un durcisseur dans un ratio de volume 10/1. Le mélange se fait à l'aide d'une buse, sous l'action d'un pistolet extruder.

Cartouche  
coaxiale 280 ml



Cartouche  
coaxiale 380 ml



Pistolet manuel 10/1  
280 ml



Pistolet manuel 10/1  
380 ml



Buse mélangeuse



Tamis  
16x85 mm



Tamis  
16x130 mm



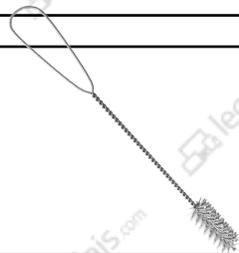
Tige filée  
8/12 x 140mm



Tige filée  
8/12 x 185mm



Goupillon  
30x80x300 mm  
17x80x250 mm



Pompe  
soufflante



# SIMPSON

## Strong-Tie

®

## 2 - DESCRIPTION DU SYSTEME

### 2.1 - CARTOUCHE

#### Cartouches coaxiales



### 2.2 - PISTOLET

#### Pistolet pour cartouche coaxiale



### 2.3 - BUSE



Elle se visse à l'extrémité de la cartouche. Elle comprend un élément hélicoïdal noir pour le mélange et des graduations de repérage pour la mise en œuvre avec le tamis.

**ATTENTION :** Ne pas couper la buse, ne pas extraire l'hélice, ne pas utiliser une autre buse.

NB: La cartouche 280 ml est un système à poussoir peeler qui permet une utilisation avec un pistolet silicone.

Le pistolet permet l'extrusion de la résine et du durcisseur. Il est muni d'un berceau en acier, et de poussoirs à forte rigidité.

**ATTENTION :** Aucun autre pistolet que ceux proposés par Simpson Strong-Tie et décrits dans le présent document ne peuvent être utilisés

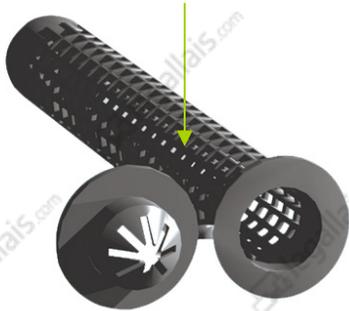
# SIMPSON

## Strong-Tie

®

### 2.4 - TAMIS

Tamis à ailette pour une meilleur répartition de la résine



Les scellements dans un support creux nécessitent l'usage d'un tamis. Sa fonction principale est de retenir la résine autour de l'accessoire à sceller. Les tamis existent en différentes tailles : 16x85 et 16x130 mm. Tous les tamis sont munis d'un capuchon clip amovible permettant le centrage des tiges.

### 2.5 - TIGES



Les tiges sont en acier de classe 5.8 avec les dimensions suivantes:  
8/12 x 140 mm  
8/12 x 185 mm

### 2.6 - KIT NETTOYAGE

La qualité d'un scellement dépend beaucoup de la qualité de nettoyage du support. Le goupillon permet par brosseage d'enlever les particules non solidaires du support. La pompe soufflante permet de compléter ce nettoyage en évacuant les particules et poussières restantes.



Brosse Nylon rigide  
Diam 17 mm  
Diam 30 mm



Piston manuel  
Chambre d'air  
Flexible de soufflage

**SIMPSON**

**Strong-Tie**

®

## 3 - CARACTERISTIQUES DU SCHEMEMENT POLY-GPG

### 3.1 - COMPOSITION

POLY-GPG est un système complet et toujours prêt à l'emploi. Les deux composants (Résine+Durcisseur) sont maintenus séparés dans deux compartiments distincts. Le mélange de ces deux composants crée un mortier qui va durcir rapidement par polymérisation.

L'une des particularités de POLY-GPG est d'être respectueux de l'environnement, sa formulation ne nécessitant aucune phrase de risque ni pictogramme de sécurité.

COMPOSANT A: Résine (Blanc)	COMPOSANT B: Durcisseur (Noir ou Blanc)
acrylate	Mélange de charges et de peroxyde de benzoyle
densité 1,7 g/ml	densité 1,7 g/ml
10 VOLUMES	1 VOLUME

### 3.2 - MODE DE FONCTIONNEMENT

Le mélange des deux composants va s'opérer à travers la buse mélangeuse que l'on visse sur l'embout fileté de la cartouche.

Une fois le mélange effectué la réaction chimique de polymérisation démarre et s'achève lorsque le mortier ainsi obtenu a totalement durci. Le temps de mise sous charge est très variable en fonction de la température ambiante (Voir paragraphe 6.1).

Le mélangeur a été conçu pour minimiser les pertes en début d'utilisation. L'extrusion de la résine se fait à l'aide du pistolet manuel, par pression du ou des poussoirs sur le ou les pistons de la cartouche. Des rallonges sont clipsables au bout des mélangeurs.

Les premières pressions issues de la cartouche ne doivent pas être utilisées car le mélange n'est pas encore homogène.

Les cartouches sont réutilisables, il convient alors de bien nettoyer le bout de la cartouche et de la refermer. Lors de la réutilisation, une nouvelle buse sera employée.

Un mode d'emploi complet est présenté au paragraphe 6.3.

# SIMPSON

## Strong-Tie

®

### 3.3 - TENUE AUX PRODUITS CHIMIQUES

Produit	Immersion longue	Immersion temporaire	Immersion non recommandée
Eau	X		
Eau salée	X		
Eau chaude <60°C	X		
Essence	X		
Kérosène	X		
Gasoil	X		
Méthanol		X	
Acéthane		X	
Soude à 50%		X	
Acide chlorhydrique à 10%		X	
Acide sulfurique à 50% (30°C)			X
Acide Citric		X	
Eau chlorée (1%)	X		
White spirit		X	

## 4 - DOMAINE ET PRECAUTIONS D'EMPLOI

### 4.1 - SUPPORTS ADMISSIBLES

POLY-GPG est conçu pour effectuer des scellements dans des maçonneries en matériaux creux ou en béton cellulaire.

Des scellements dans d'autres supports que ceux définis dans ce présent document sont possibles mais nécessitent des essais préalables sur chantier conformément aux recommandations professionnelles CISMA de Juillet 2013.

### 4.2 - EXEMPLES D'APPLICATIONS

POLY-GPG est conçu pour des charges moyennes dans des matériaux creux.



Stores



Portails



Chauffe-eau



Volets



Antennes satellite

# SIMPSON

## Strong-Tie

®

### 4.3 - STOCKAGE

Le produit doit être stocké dans un endroit bien ventilé, à l'abri de la lumière et éloigné de toute source de chaleur.

La durée de stockage, cartouche bouchée est de 15 mois à une température comprise entre 5°C et 25°C. La date limite d'utilisation est mentionnée sur l'étiquette de la cartouche.

### 4.4 - HYGIENE ET SECURITE

POLY-GPG est spécialement conçue pour ne pas avoir à présenter des phrases de sécurité. Le produit n'est ni irritant, ni inflammable. Toutefois des précautions d'usage sont à respecter telles que le port de gants et de lunettes par exemple.

## 5 - CONCEPTION DES OUVRAGES

### 5.1 - RECOMMANDATIONS

Il appartient aux maîtres d'œuvre et au BET de vérifier que l'ouvrage support est apte à reprendre les charges apportées par la fixation.

Ceci est particulièrement vrai pour les supports creux dont la résistance peut être faible et très variable.

Par ailleurs l'entreprise de pose doit parfaitement respecter les données de pose définies dans le présent document.

Simpson Strong-Tie décline toute responsabilité en cas de dommage dû à un non respect du mode d'emploi, à un sous dimensionnement du scellement par le client, à l'insuffisance de la capacité de la charge du matériau support, à des erreurs d'application ainsi qu'à tout autre élément inconnu du fabricant.

### 5.2 - CARACTERISTIQUES DU SUPPORT

Les charges limites de service (charges non pondérées), ont été déterminées à partir de valeurs minimales d'essais réalisés en laboratoire et en tenant compte d'un coefficient de sécurité minimal de 4.

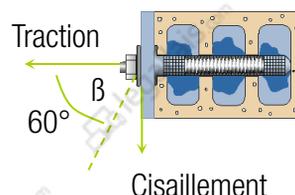
Les charges de service tiennent compte de la position du scellement dans le support et du bon respect de la méthode de pose et concernent les supports suivants :

- Briques creuses à résistance garantie RC 40 selon norme NF EN 771-3 et NF EN 771-3/CN
- Blocs creux en béton type B40 selon norme NF EN 771-1 et NF EN 771-1/CN
- Blocs en bétons cellulaire de Ren min 3 Mpa selon normes NF EN 771-4 et NF EN 771-4/CN

Le choix du tableau des charges se fait en fonction de la direction de l'effort.

Si  $\beta$  est compris entre 0 et 60°, utiliser les valeurs de traction.

Si  $\beta$  est compris entre 60 et 90° utiliser les valeurs de cisaillement.



# SIMPSON

## Strong-Tie

®

Rappel: Les charges indiquées sont pour des températures inférieures à 65°C.  
Au dessus de cette température il est nécessaire de contacter les services techniques du fabricant.

### 5.3 - CHARGES LIMITES DE SERVICE

Traction (kN)

	Bloc de béton creux	Brique creuse	Béton cellulaire
Tige filetée M8-M10-M12	0,75	0,5	0,5

Cisaillement (kN)

	Bloc de béton creux	Brique creuse	Béton cellulaire
Tige filetée M8-M10-M12	1,5	1,5	0,5

**ATTENTION** : en règle générale, l'augmentation du diamètre de la tige n'améliore pas significativement les performances de l'ancrage pour un même tamis.

## 6 - CONDITIONS DE POSE

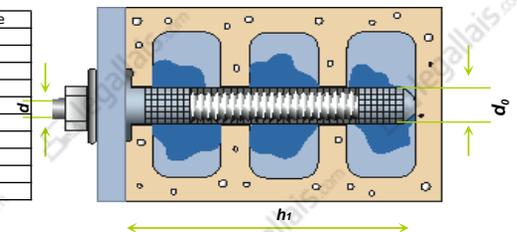
### 6.1 - TEMPS DE PRISE

Temp° Résine	Temp° Support	Temps de manipulation	Temps de Prise
+30°C	+30°C	1 min	15 min
+20°C	+20°C	2 min	30 min
+15°C	+15°C	4 min	40 min
+10°C	+10°C	5 min 30 sec	50 min
+5°C	+5°C	8 min	1h
+5°C	0°C	12 min	1h30
+5°C	-5°C	20 min	2h15

Le temps de manipulation est le temps pendant lequel on peut rajouter de la résine et réajuster la tige.  
Concernant la version du mortier chimique présentant le témoin de durcissement par changement de couleur, après le temps de prise minimal, le scellement bleu devient gris/beige. Le témoin de durcissement ne fonctionne qu'au-dessus de +5°C.

### 6.2 - DONNEES DE POSE

Support	d	d0	Longueur tige	Taille Tamis	h1	Couple
	mm	mm	mm	mm	mm	Nm
Brique creuse	8	10	140	15x85	90	4
Brique creuse	10	12	140	15x85	90	6
Brique creuse	12	14	140	15x85	90	8
Bloc de béton creux	8	10	160	15x130	135	4
Bloc de béton creux	10	12	160	15x130	135	6
Bloc de béton creux	12	14	160	15x130	135	8
Béton cellulaire	8	10	140	-	80	2
Béton cellulaire	10	12	140	-	100	3
Béton cellulaire	12	14	140	-	120	5



d: diamètre filetage  
d<sub>0</sub>: diamètre perçage  
h1: profondeur mini perçage

10

# SIMPSON

## Strong-Tie

®

### 6.3 - TECHNIQUE DE POSE

Les éléments nécessaires :



Cartouche



Buse



Pistolet



Tamis

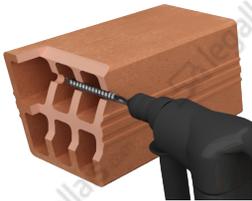


Pompe

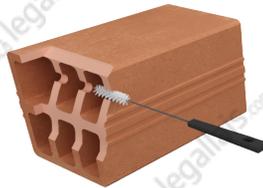


Brosse

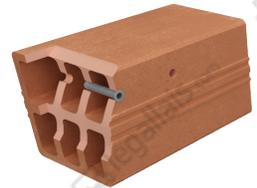
Mise en œuvre corps creux :



1. Percer. Forer au moyen d'un perforateur. Avec percussion pour les blocs de béton. Sans percussion pour les briques. En cas de difficulté la percussion est possible si le support n'est pas trop altéré.



2. Nettoyer : brosser, souffler pour évacuer les résidus.



3. Insérer le tamis dans le trou en laissant ouverte la bague cintrée.



4. Dévisser le bouchon. Placer la cartouche. Visser la buse. Introduire la buse au fond du tamis puis reculer le pistolet de une graduation sur la buse entre chaque pression sur la poignée.



5. Placer la tige dans le tamis rempli après avoir refermé la bague cintrée.



6. Fixer une fois que le temps de prise est atteint.

**ATTENTION :** On n'utilise pas les premiers cm du mélange. Débrayer le pistolet en fin d'utilisation

# SIMPSON

## Strong-Tie

®

Mise en œuvre béton cellulaire :



1. Percer. Forer au moyen d'un perforateur.



2. Nettoyer : broser, souffler pour évacuer les résidus.



3. Dévisser le bouchon. Placer la cartouche. Visser la buse. Introduire la buse au fond du trou puis reculer le pistolet de une graduation sur la buse entre chaque pression sur la poignée.



4. Placer la tige dans le trou rempli.



5. Fixer une fois que le temps de prise est atteint.

**ATTENTION :** On n'utilise pas les premiers cm du mélange. Débrayer le pistolet en fin d'utilisation

### ATTENTION :

Avant tout scellement il faut vérifier :

- La date limite d'utilisation indiquée sur l'étiquette
- La résistance du support
- La bonne sortie des deux composants avant de visser la buse
- La température de mise en œuvre

Pendant le scellement il faut :

- Jeter les premier cm de mélange (2 pressions)
- Respecter la quantité de produit à injecter
- Fermer le tamis avec la bague cintreeuse avant introduction de la tige
- Introduire la tige par un mouvement de rotation + translation en évitant au maximum des mouvements latéraux.

Après le scellement il faut :

- Respecter le temps de mise sous charge qui varie en fonction de la température.

**SIMPSON**

**Strong-Tie**

®

## **7 - CONTROLE**

Sur chaque cartouche figure une date limite d'utilisation et un numéro de lot.

Une supervision du contrôle de fabrication est effectuée dans le cadre de l'ASQ : Association Socotec Qualité.

## **8 - VALIDITE DU CAHIER DES CHARGES**

A partir de la date d'établissement de ce document, la durée de validation d'acceptation est limitée à Février 2020.



Montpellier, le 30 mars 2015

AGENCE SOCOTEC CONSULTING SUD-EST  
Implantation de Montpellier  
1140 Avenue Albert Einstein  
34000 Montpellier

**SIMPSON STRONG TIE**  
ZI Les Mourgues  
30350 CARDET

☎ 04.99.13.61.40

📠 04.99.13.61.43

Ref : SOC/CONSULT/SF/2015.03.30 DAZ0815/2

- Vérification technique
- Rapport d'enquête Technique

**Cahier des charges**  
**Système de scellement chimique**  
**POLY-GPG / POLY-GPG Plus**

- Date d'édition du rapport : mars 2015
- Dossier SOCOTEC n° : DAZ0815/2
- Référence du rapport : SOC/CONSULT/SF/2013.08.19 DAZ0815/1

Le présent rapport, établi dans le cadre de notre mission définie dans notre Convention de Vérification Technique signée au 25 mars concerne le système de scellement chimique POLY-GPG

*Vous avez fait appel à nos services et nous vous en remercions  
Pour tout complément d'information, votre interlocuteur est à votre disposition*

- Votre interlocuteur : Sylvain FERRY

SOC/CONSULT/SF/2015.03.30 DAZ0815/2  
DOSSIER : DAZ0815/2

- Ce rapport comporte 3 pages.
- Nombre d'exemplaire 2
- Copie DTM
- Copie: Département de l'Information

## SOMMAIRE

<b>1 - OBJET</b>	<b>3</b>
<b>2 - DESCRIPTION SUCCINTE DU PROCÉDÉ</b>	<b>3</b>
<b>3- DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE</b>	<b>3</b>
<b>4 - DOMAINE D'EMPLOI ACCEPTÉ</b>	<b>3</b>
<b>5- AVIS PRÉALABLE DE SOCOTEC</b>	<b>4</b>

## **1- OBJET**

La société SIMPSON Strong-Tie a demandé à SOCOTEC, de formuler un avis sur le système de scellement par injection de résine POLY-GPG / POLY-GPG Plus destiné aux travaux de scellement dans des supports en maçonneries creuses.

Le présent rapport d'enquête de type préalable a pour objet de faire connaître le résultat de l'enquête dans la perspective de la réalisation par SOCOTEC de missions de contrôle technique sur des opérations de construction.

## **2- DESCRIPTION SUCCINCTE DU PROCEDE**

Le procédé de scellement POLY- GPG / POLY-GPG Plus est utilisé sur supports neufs ou anciens de maçonneries (blocs de béton ou briques).

Il s'agit d'un produit de scellement à base de résine polyester mis en œuvre par extrusion à l'aide d'un pistolet manuel à l'intérieur d'un tamis positionné dans un trou exécuté au préalable.

## **3- DOCUMENT DE REFERENCE**

La société SIMPSON Strong-Tie a établi un cahier des charges, édition mars 2011, comportant 13 pages (page de garde comprise).

## **4- DOMAINE D'EMPLOI ACCEPTE**

Identique au domaine d'emploi proposé dans le cahier des charges.

Pour des fixations situées en atmosphères extérieures directes ou protégées et ventilées, une version de tiges filetées avec protection renforcée contre la corrosion ou en acier inoxydable est nécessaire (Consulter SIMPSON Strong-Tie ).

Pour les maçonneries creuses anciennes, des essais d'arrachement in situ sont également à effectuer en conformité avec les recommandations à l'usage des professionnels de la construction pour la réalisation d'essais de chevilles sur site de 2011, publiées par le CISMA.

## 5- DOMAINE D'EMPLOI ACCEPTE

SOCOTEC émet un avis favorable sur l'utilisation de scellement POLY-GPG / POLY-GPG Plus concerné par ce Cahier des Charges dans le domaine d'emploi accepté, cet avis s'inscrivant dans la perspective de la réalisation, par SOCOTEC, de missions de contrôle technique sur des opérations de constructions particulières.

Cet avis reste valable pour autant :

- que le système de scellement POLY-GPG / POLY-GPG Plus ne subisse pas de modification ;
- que les contrôles qualité soient régulièrement assurés;
- qu'il ne soit pas porté à la connaissance de SOCOTEC de désordres suffisamment graves pouvant remettre en cause le présent avis.

Cet avis deviendra caduc dès qu'un Avis Technique par l'intermédiaire du CSTB ou un Evaluation Technique Européenne serait délivré sur ce produit.

La durée de validité du présent avis est limitée au 15 mars 2020.



Sylvain FERRY

**Consultant Manager**