

**RAPPORT D'ESSAI No EEM 08 26010248**  
**Concernant**  
**des essais d'arrachement**  
**sur crochet Gripple sans cheville**

A la demande de

Gripple  
Parc d'activité sud  
1, Rue du commerce  
BP 37  
67211 Obernai

Ce rapport d'essais atteste uniquement des caractéristiques de l'objet soumis aux essais et ne préjuge pas des caractéristiques de produit similaire. Il ne constitue donc pas une certification de produits au sens de l'article L 115-27 du code de la consommation et de la loi du 3 juin 1994.

La reproduction de ce rapport d'essais n'est autorisée que sous sa forme intégrale.  
Il comporte 6 pages et 5 pages d'annexes.

**CENTRE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE DU BATIMENT**

SIÈGE SOCIAL > 84 AVENUE JEAN JAURÈS | CHAMPS-SUR-MARNE | 77447 MARNE-LA-VALLÉE CEDEX 2  
TÉL. (33) 01 64 68 82 82 | FAX. (33) 01 60 05 70 37 | SIRET 775 688 229 000 27 | [www.cstb.fr](http://www.cstb.fr)

ÉTABLISSEMENT PUBLIC À CARACTÈRE INDUSTRIEL ET COMMERCIAL | RCS MEAUX 775 688 229 | TVA FR 70 775 688 229

MARNE-LA-VALLÉE | PARIS | GRENOBLE | NANTES | SOPHIA-ANTIPOLIS

TABLE DES MATIERES

1	OBJET .....	3
2	TEXTE DE REFERENCES .....	3
3	ECHANTILLONS.....	3
4	PROGRAMME D'ESSAI.....	3
5	DESCRIPTION DES CORPS D'EPREUVE.....	3
5.1	Crochet sans cheville Gripple .....	3
5.2	Support en Béton .....	4
6	ESSAI D'ARRACHEMENT .....	5
7	RESULTATS.....	6

## 1 OBJET

A la demande de la société Gripple, des essais ont été réalisés sur des crochets métalliques afin de déterminer la résistance à l'arrachement dans du béton C20/25.

## 2 TEXTE DE REFERENCES

Les essais ont été réalisés par analogie au guide d'agrément technique ETAG 001 : « chevilles métalliques pour béton ».

## 3 ECHANTILLONS

Mise en œuvre : CSTB  
Fabricant : Gripple  
Date de livraison : le 15 janvier 2008  
Observations : CSTB : Cahier de réception des produits à tester 08005

## 4 PROGRAMME D'ESSAI

Le tableau suivant définit le programme des essais.  
Ces essais ont eu lieu le 13 février 2008 dans le laboratoire Fixation du CSTB.

Type d'essais	Type de support	Crochet sans cheville Gripple
Essais de traction	Béton non fissuré C20/25	10 essais

Tableau 4.1: Programme d'essais

## 5 DESCRIPTION DES CORPS D'EPREUVE

### 5.1 Crochet sans cheville Gripple

Les crochets métalliques Gripple sont en acier inoxydable. Après avoir percé, le crochet est installé à l'aide de l'outil de pose et un marteau.  
Le plan du crochet est donné en Annexe 1.

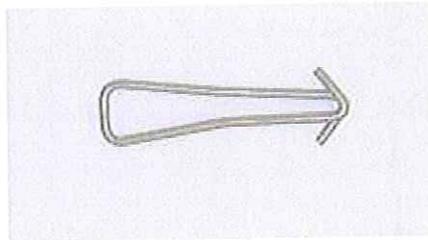
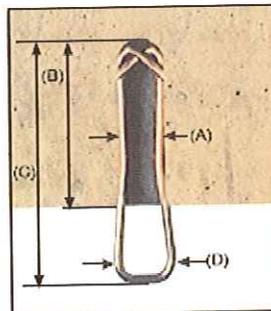
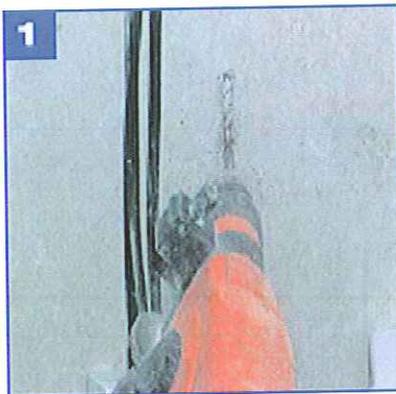


Figure 5.1 : Crochet Gripple et son outils de pose

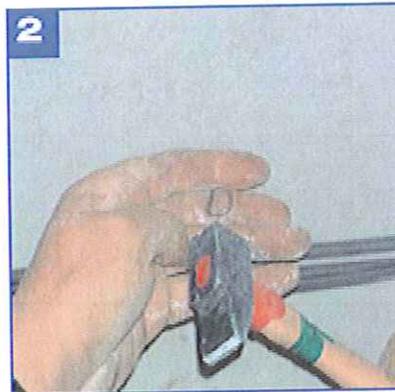


A	B	C	D
8 mm	30 mm	50 mm	13.4 mm

Figure 5.2 : Données d'installation



1  
Percer à 8mm



2  
Frapper le crochet

Figure 5.3 : Procédure d'installation

## 5.2 Support en Béton

Les essais sont réalisés dans un bloc de béton plein de classe C20/25 prismatique de dimensions 400x100x100 mm. La résistance du béton est de 18 MPa à la date des essais.

## 6 ESSAI D'ARRACHEMENT

Le clou est installé à l'aide de l'outil de pose et d'un marteau.



Photo 6.1 : Crochet Gripple installé dans le support

Les essais sont réalisés à l'aide d'une presse Zwick Z100 de capacité 10T. L'effort est appliqué par le déplacement de la traverse de la presse. La vitesse de chargement est constante et monotone durant l'essai à raison de 2 daN/sec. La durée de l'essai est telle que la force maximale est atteinte entre 1 et 3 minutes

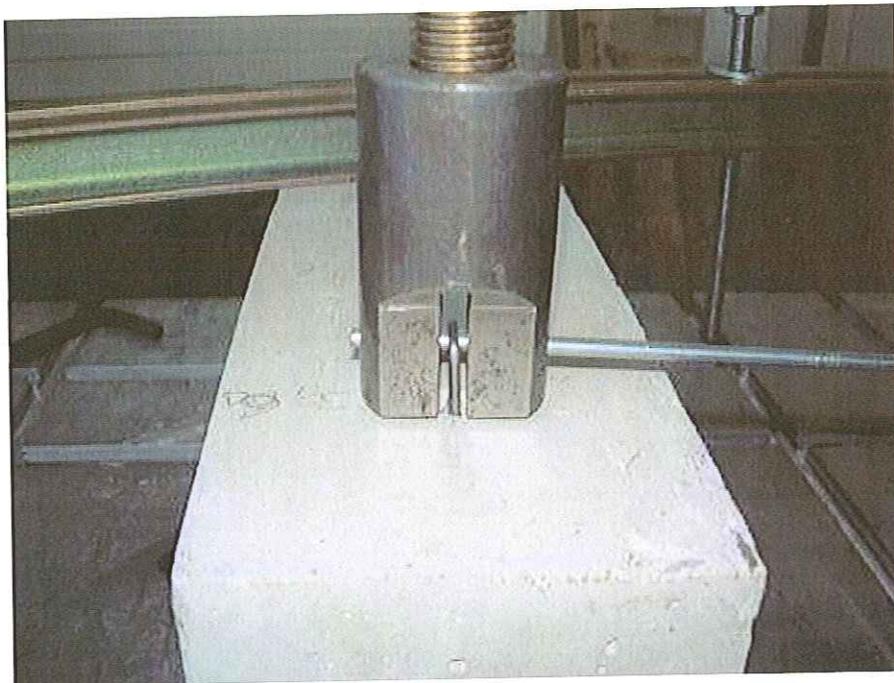


Photo 6.1 : Dispositif pour essai d'arrachement

## 7 RESULTATS

Pour chaque essai, les données suivantes ont été recueillies :

N° d'essai	F max (daN)	Allongement a Fmax (mm)	Type de rupture
1	354.9	13.84	A
2	247.7	12.73	B
3	216.2	12.85	B
4	331.2	13.76	C
5	293.0	11.59	B
6	264.4	14.01	B
7	344.7	11.83	C
8	222.7	8.79	B
9	159.2	21.31	A
10	398.8	13.19	B

Tableau 7.1 : Résultats des essais

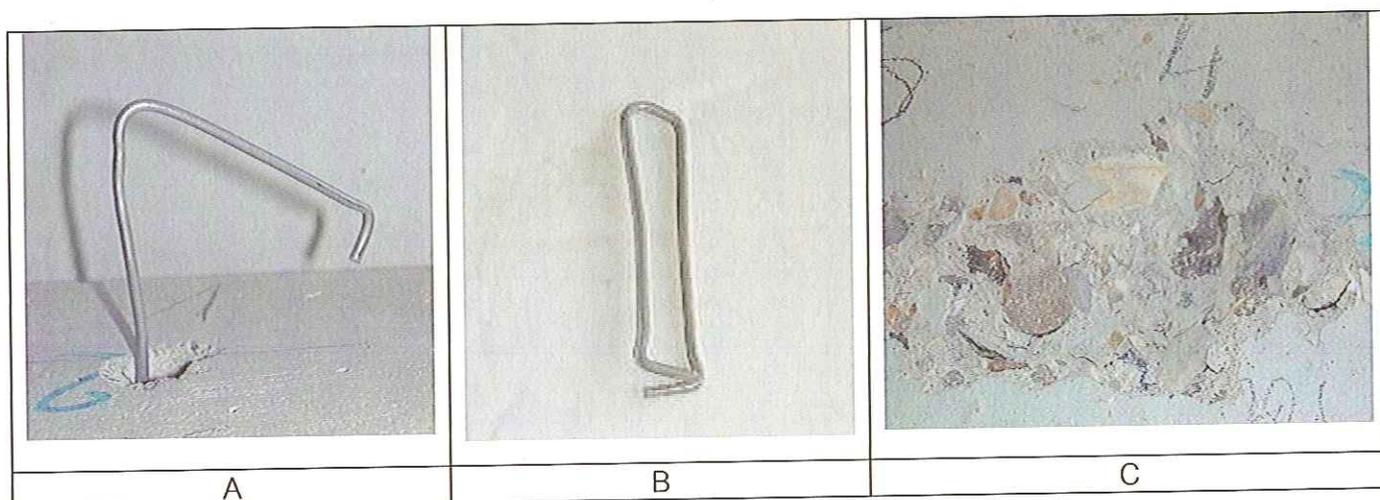


Figure 7.2 : Différents types de rupture

Fait à Marne la Vallée, le 13 février 2008

Le technicien chargé des essais

Christophe PIGEON

Le responsable des essais

Christophe CANEZIN

Le chef de division

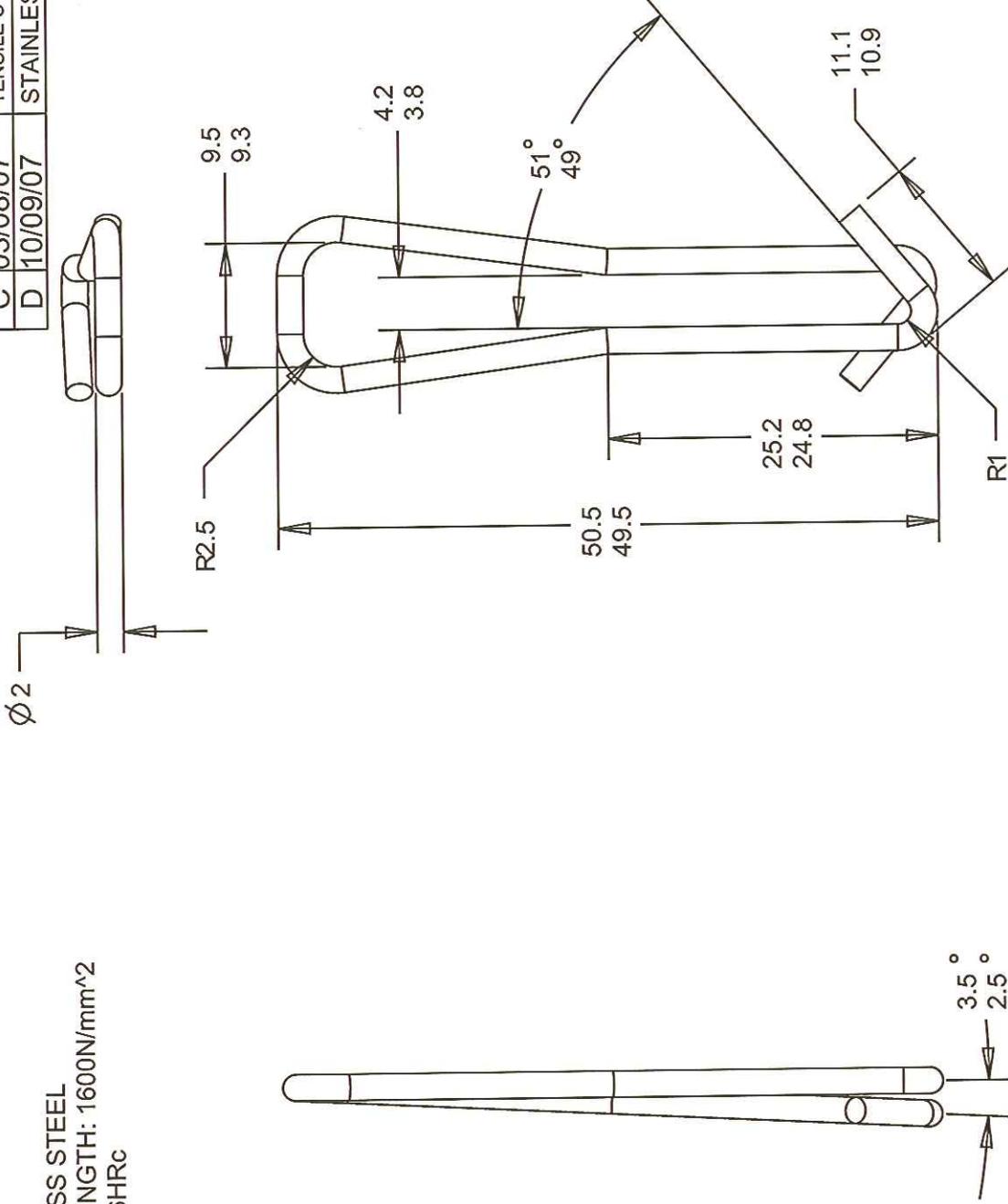
Philippe RIVILLON

FIN DE RAPPORT

Annexe 1  
Plan du crochet Gripple

ISSUE	DATE	DETAILS
A	-	ORIGINAL ISSUE
B	28/07/06	MATERIAL PROPERTIES ADDED
C	03/08/07	TENSILE STRENGTH INCREASED 25%
D	10/09/07	STAINLESS GRADE WAS 304

MATERIAL:  
 BS2056 302S26 STAINLESS STEEL  
 MINIMUM TENSILE STRENGTH: 1600N/mm<sup>2</sup>  
 MINIMUM HARDNESS: 26HRC



ALL DIMENSIONS IN mm. STANDARD TOLERANCES UNLESS OTHERWISE STATED.



DRG. NAME: HOOK FASTENER		MATERIAL: SEE DRAWING	
DRG. No: G2054	ISSUE: D	FINISH: NONE	PROJECTN: 3RD
DRN BY: LG	PAGE: 1 OF 1	SCALE: 2:1	
	CHKD BY:	DATE: 31/01/06	

THIS DRAWING AND SPECIFICATION IS THE PROPERTY OF GRIPPLE LTD. AND SHALL NOT BE COPIED OR OTHERWISE DISCLOSED TO ANY OTHER PERSON OR USED FOR ANY PURPOSE WITHOUT THE CONSENT OF THE COMPANY.

Annexe 2  
Résultats

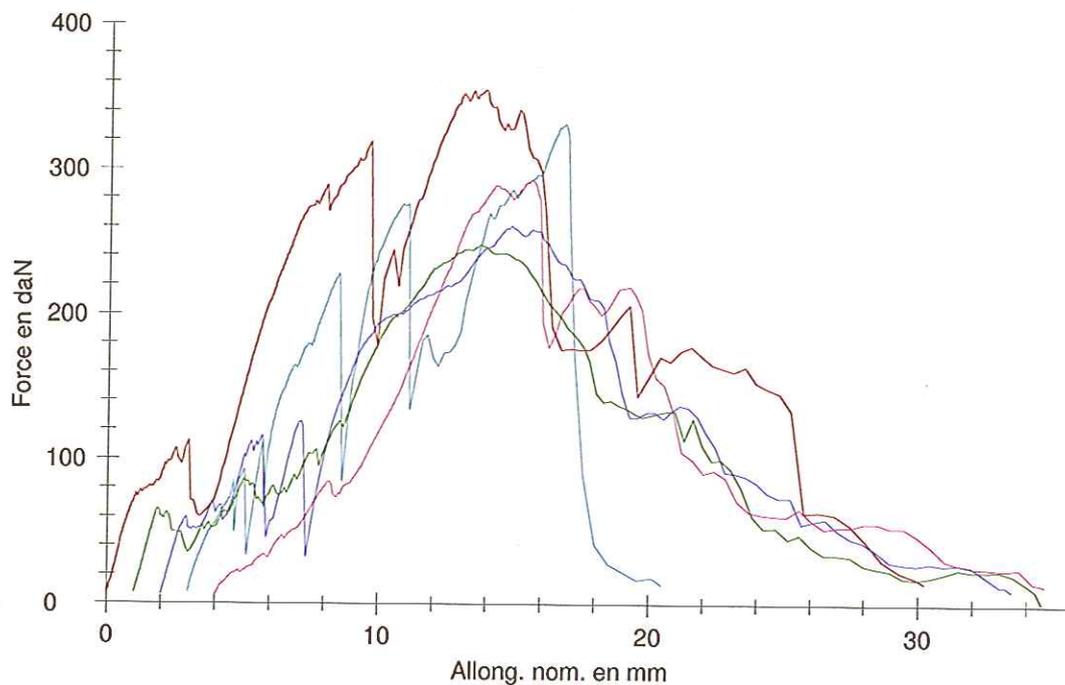
## Tableau de paramètres:

Client : Gripple  
 Opérateur : C. PIGEON  
 Norme :  
 Matériaux : cheville gripple  
 Capteur de force : 100 kN  
 Capteur de course :  
 Mâchoires :  
 Données machine : 100L3A WN:154501  
 Capteur de déplacement traverse WN:154501  
 Capteur de force ID:0 WN:154506 100 kN

## Résultats:

Nr	Fmax N	Allong. à Fmax mm	Série n = 5	Fmax N
1	3549,4	13,84	x	2976,0
2	2477,0	12,73	s	454,3
3	2611,8	12,85	v	15,27
4	3312,2	13,76	min	2477,0
5	2929,6	11,59	max	3549,4

## Graphique de séries:



## Tableau de paramètres:

Client : Gripple  
 Opérateur : C. PIGEON  
 Norme :  
 Matériaux : cheville gripple  
 Capteur de force : 100 kN  
 Capteur de course :  
 Mâchoires :  
 Données machine : 100L3A WN:154501  
 Capteur de déplacement traverse WN:154501  
 Capteur de force ID:0 WN:154506 100 kN

## Résultats:

Nr	Fmax N	Allong. à Fmax mm	Série n = 5	Fmax N
1	2643,9	14,01	x	2779,7
2	3447,3	11,83	s	954,1
3	2227,3	8,79	v	34,32
4	1591,6	21,31	min	1591,6
5	3988,3	13,19	max	3988,3

## Graphique de séries:

