

# Rapport d'essais n° Fr20FLOKAD-01713

## Concernant des tirants de chaînage.

Ce rapport d'essais atteste uniquement des caractéristiques de l'objet soumis aux essais et ne préjuge pas des caractéristiques de produits similaires. Il ne constitue pas une certification de produits au sens du code de la consommation. Seul le rapport électronique signé avec un certificat numérique valide fait foi en cas de litige. Ce rapport électronique est conservé au CSTB pendant une durée minimale de 10 ans. La reproduction de ce rapport électronique n'est autorisée que sous sa forme intégrale. **Il comporte 7 pages.**

A LA DEMANDE DE :

**FLOKATECH**

**12 rue Frédéric Joliot Curie**

**37550 SAINT-AVERTIN**

## Rapport d'essais n° Fr20FLOKAD-01713

### OBJET

Essai de traction concernant des tirants de chaînage Ø30 mm.

### TEXTES DE REFERENCE

Les essais ont été réalisés par analogie à l'EAD 330232-00-0601 (Mechanical Fasteners for use in concrete – Décembre 2019) – Table A.1, Essais N1 : traction acier.

### OBJET SOUMIS À L'ESSAI

Procédé présenté par	: FLOKATECH
Date de réception	: 09/12/2020
Date de fabrication	: NA
Date des essais	: 16 décembre 2020
Opérateur d'essais	: Aurore LENJALLEY
Rédacteur du rapport	: Aurore LENJALLEY
Relecteur du rapport	: Killian REGNIER

Fait à Marne-la-Vallée, le 16 décembre 2020

Le Responsable de pôle  
Division Etude et Essais Mécaniques

Killian REGNIER

## 1 Identification du laboratoire et programme d'essais

Les essais ont eu lieu le 16/12/2020 dans le Laboratoire FIXATION de la DIRECTION SECURITE, STRUCTURES et FEU, au CSTB de MARNE LA VALLÉE.

Tableau 1 : programme d'essais effectués

N° D'ESSAI	TYPE D'ESSAI	CORPS D'EPREUVES	Nombre d'essais
N1	Traction acier	Chainage composé de : - Tiges filetées acier + manchons acier + 1 rallonge en rond acier - Platines en acier	3

## 2 Description du procédé

Les plans du procédé de construction, objet de ce rapport, sont ceux fournis par le commanditaire.

### 2.1 Nomenclature des composants (établie sur les indications du fabricant)

Tableau 2 : nomenclature des produits constitutifs des corps d'épreuve

DESIGNATION	REFERENCE	MATERIAUX	CARACTERISTIQUES	FOURNISSEUR
Platines		Acier	Epaisseur 20mm	FLOKATECH
Tirants		Acier	Rond acier $\phi$ 30 fileté aux extrémité – Longueur de 200 mm – Rondelle + écrou M30 classe 6.8	FLOKATECH
Tirants		Zn 8.8	Tige filetée M30, longueur 100 mm	CSTB
Manchon		Acier zingué	M30	FLOKATECH

### 2.2 Description

Description du procédé issu du site internet du fabricant : <http://www.croixdechainage.fr> :

Un chaînage est destiné à stopper la progression d'une fissure ou d'un affaiblissement sur une construction, ancienne ou récente.

L'objectif n'est pas de réduire la fissure (ce qui est impossible), mais simplement d'éviter sa progression afin de pouvoir éventuellement la réparer et la masquer.

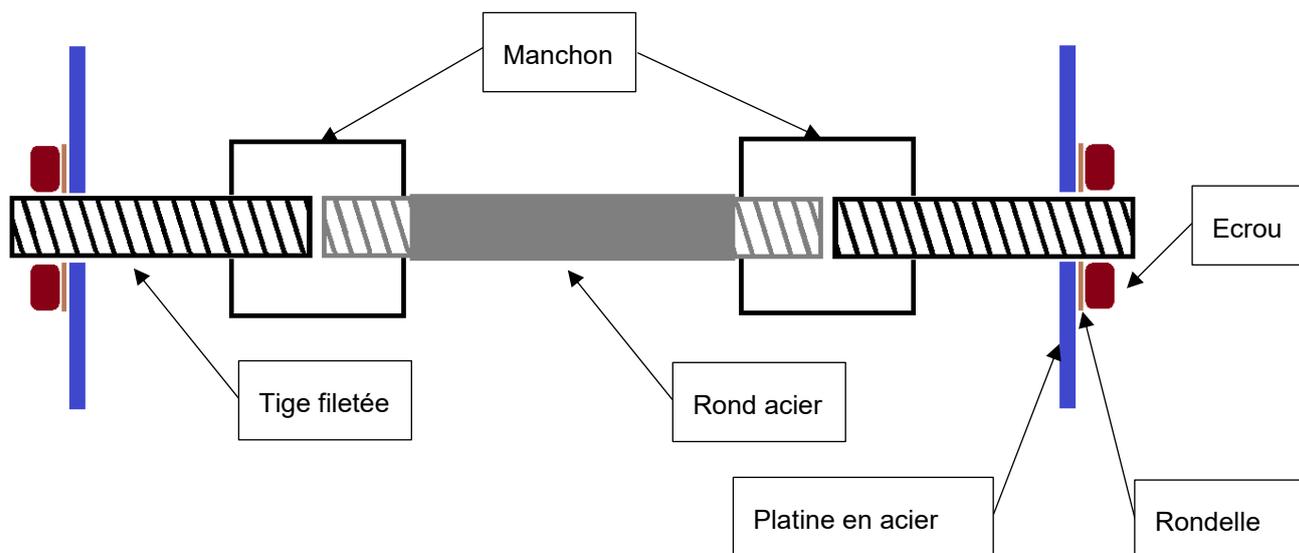
Le chaînage est fréquemment utilisé sur des constructions anciennes qui ne possédaient pas à l'origine de rangs de parpaings chaînés comme sur les constructions récentes.

Le tirant sert à relier les 2 croix de chaînage entre elles. C'est lui qui, une fois tendu, retient entre elles les façades d'une construction. Le tirant passe donc à l'intérieur de la maison, généralement en longeant les murs.

## 2.3 Montage / Mise en œuvre du procédé

Le tirant est constitué d'un rond acier fileté à ses extrémités d'un pas M30. A l'aide de manchons M30, les extrémités du Rond acier sont reliés à une tige filetée M30 relié elle aussi aux croix de chaînage par une rondelle et écrou M30.

Photographie 1 : schéma de principe



Photographie 2 : Tirant



## 3 Essais de tractions

### 3.1 Modalités des essais

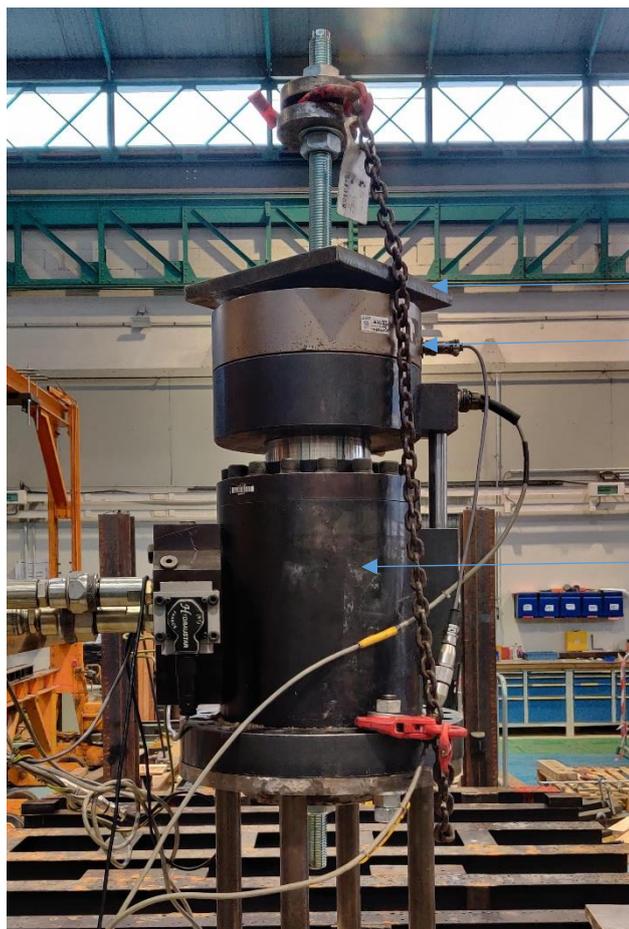
#### 3.1.1 Mise en place du corps d'épreuve

Le corps d'épreuve a été positionné dans un vérin hydraulique creux, le tout bridé avec les croix de chainage en extrémité.

#### 3.1.2 Dispositif de chargement

Le chargement a été appliqué à l'aide du vérin hydraulique.

Photographie 3 : vue du dispositif de chargement



Capteur de force

Platines reliées au tirant

Vérin hydraulique creux

#### 3.1.3 Phases de chargement

L'effort a été appliquée à l'éprouvette de manière monotone croissante à une vitesse de déplacement de 0.12mm/s, jusqu'à rupture.

## Rapport d'essais n° Fr20FLOKAD-01713

### 3.2 Mesures effectuées

Le vérin est équipé d'un capteur de déplacement, permettant de mesurer le déplacement relatif entre les deux croix, ainsi que d'un capteur de force permettant de mesurer des efforts jusqu'à 1000 kN.

### 3.3 Résultats des essais

*Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.*

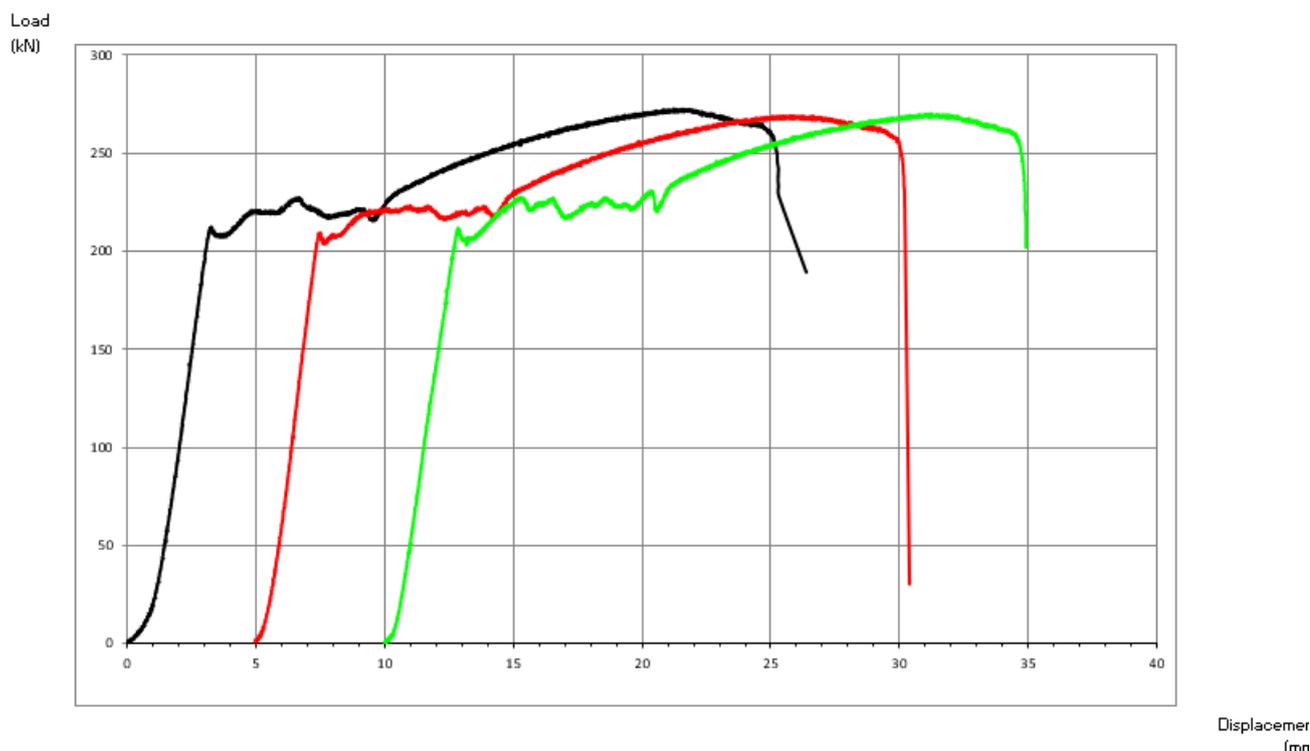
Les résultats des essais sont consignés sous la forme de :

- Le tableau récapitulatif donnant, pour les différents essais, la valeur de Force max, le déplacement relatif mesuré et le mode de ruine
- Les courbes déduites des enregistrements réalisés au cours des essais, donnant une représentation graphique de la force en fonction du déplacement
- Les photographies donnant des vues des corps d'épreuves au cours de l'essai et après l'essai

**Tableau 3 : synthèse des résultats**

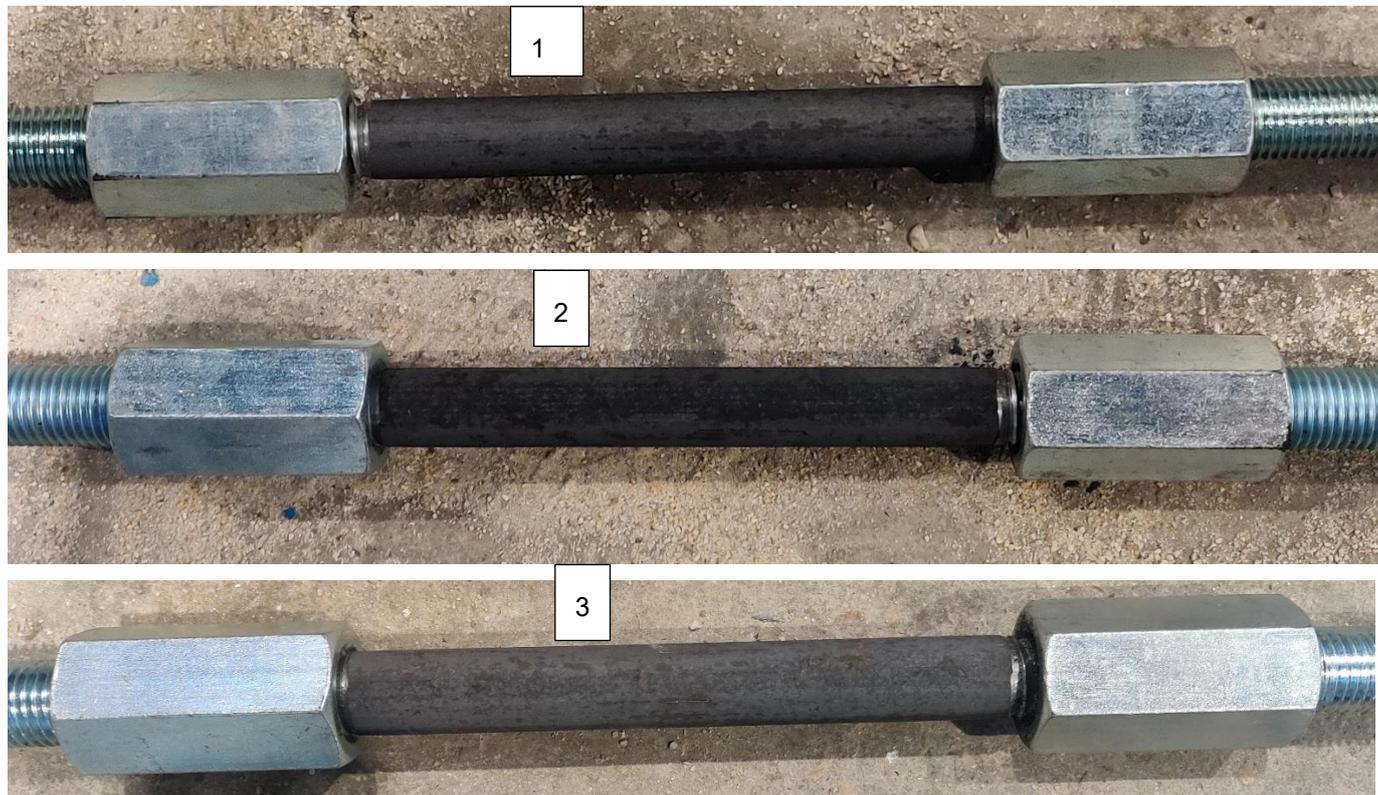
Numéro d'éprouvette	Force max (kN)	Allongement max (mm)	Mode de ruine
1	272.19	21.25	Rupture acier : partie filetée du rond acier Le revêtement s'est écaillé
2	268.83	20.86	
3	269.78	21.06	

**Graphique 1 : évolution de la force en fonction du déplacement**



Rapport d'essais n° Fr20FLOKAD-01713

Photographie 4 : vue de l'endommagement des éprouvettes



Fin du rapport d'essai