

# La poutre **FORCE**

Réglable aux appuis  
Facile à mettre en œuvre



Gammes :  
Neptune, Eole et Vulcain

Avis favorable de SOCOTEC  
N° ANC/13/2490/SM.



SOCOTEC  
QUALITE  
A.S.Q N°413

STANDARM MANCELLES



ARMATURES  
Certificat N°A00/022  
Standarm Mancelles  
Certificat N°A00/029  
Standarm Valoises

## STANDARM

FIMUREX

Fabricant, Concepteur de Solutions Armatures

L'art de la **SYNTHÈSE**

Ne  
**FERRAILLEZ  
PLUS !**

**METTEZ VOUS  
A L'ABRI DES  
DÉSORDRES ...**

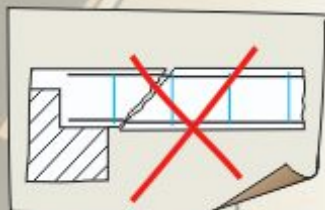
**... ET GAGNEZ  
DU TEMPS**

## **“LES EXCLUS” de la REGLEMENTATION**

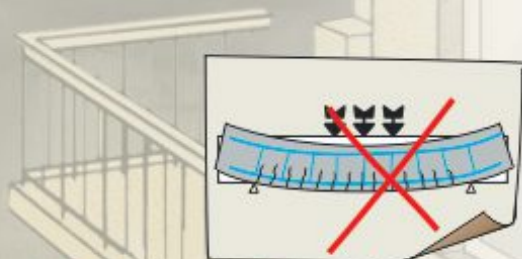
A partir d'une portée de 2 m,  
une Armature de POUTRE  
est OBLIGATOIRE.



**“Sont exclus” :**  
les armatures de LINTEAUX,  
POTEAUX, CHAINAGES.



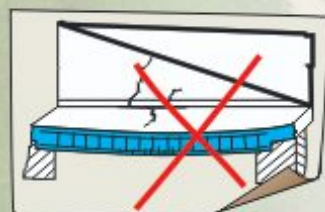
**“Sont exclus” :**  
Les cadres trop espacés aux appuis.  
Les cadres de diamètre 5 mm.



**“Sont exclus” :** Les habitudes de  
ferraillage sans étude sérieuse, qui  
conduisent parfois même à  
SURFERRAILLER.



**“Sont exclus” :** Les ANCRAGES DROITS  
même de 20 ou 30 cm.



**“Sont exclus” :** Les “CAGES”  
d'armatures de section 15 x 15 ou 15 x 20  
même avec RENFORTS.

# LES ATOUTS de la POUTRE FORCE

UNE GAMME COMPLETE  
POUR TOUTES LES PORTEES  
DE 2 À 8 m

STANDARM  
FIMUREX

Séries VULCAIN, NEPTUNE, EOLE

1 Une armature de POUTRE doit comporter des cadres plus serrés près des appuis pour s'opposer au **CISAILLEMENT**.  
Espace maximal  
**Eurocode 2** des cadres  
 $s_{l,max} \leq 0,75 \cdot d$   
pour  $H_{\text{béton}} \geq 25 \text{ cm}$ .

1

Les cadres des poutres FORCE sont de diamètre 6 ou 7 mm et d'espacement maximum calculé en fonction du cisaillement réel dans la poutre.

2 Les filants inférieurs porteurs doivent s'opposer aux fissurations de **FLEXION**.  
Armatures minimales  
**Eurocode 2**  
 $A_{s,min} = 0,26 \cdot f_{ctm} / f_{yk} \cdot b \cdot w \cdot d$ .  
Le calcul de  $A_s$  en flexion est généralement déterminant.

2

Les **FILANTS** des POUTRES FORCE sont **CALCULÉS** pour reprendre les **CHARGES COURANTES** de la **MAISON INDIVIDUELLE**.

3 Une armature de poutre doit comporter des barres croisées sur appuis pour garantir l'**ANCRAGE**.  
Longueur d'ancrage  
**Eurocode 2**  
 $l_{bd} \approx 40 \cdot \varnothing$   
pour des aciers B500 et un béton de 25 MPa.

3

Les **CROSSES** des POUTRES FORCE **RÉGLABLES** aux **APPUIS** garantissent l'**ANCRAGE** et facilitent la **MISE en OEUVRE**.

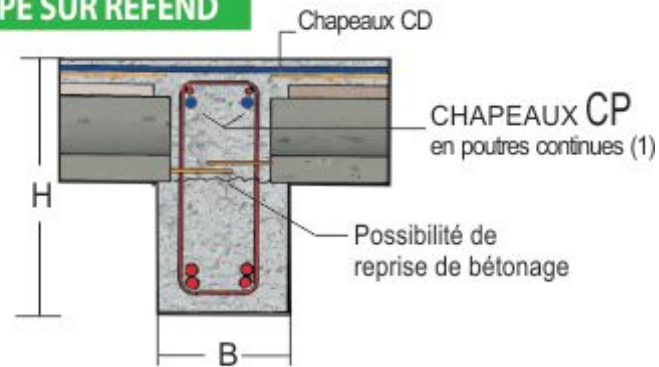
4 La hauteur de la poutre doit être suffisante pour limiter la **DÉFORMATION** (Flèche), cause de nombreux désordres dans les cloisons et revêtements.  
1 - Flèche **Eurocode 2**  
 $f_{l,str} \leq l_{eff} / 250$   
2 - Flèche nuisible aux éléments fragiles  
 $f_{l,n} \leq l_n / 500$   
(Règles professionnelles ou Fascicule de Documentation FD P18-717).

4

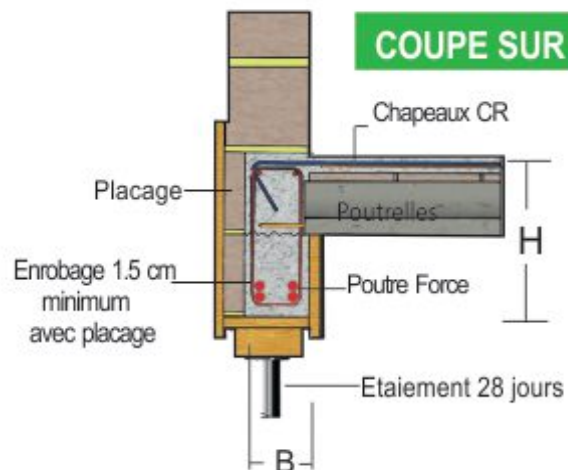
Le **CHOIX** de **VOTRE POUTRE FORCE** EST **SIMPLE** en fonction des longueurs de poutrelles de **PLANCHER** qui s'appuient dessus.  
**Voir TABLEAU au dos de cette documentation.**

## EXEMPLES DE MISE EN OEUVRE CORRECTE

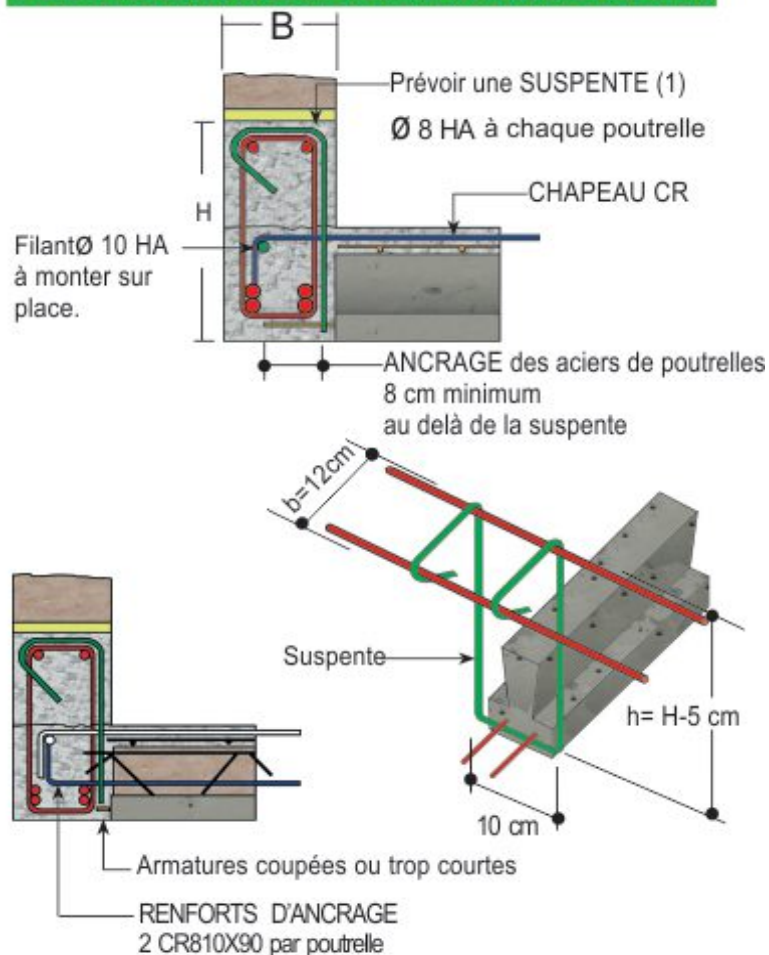
### COUPE SUR REFEND



### COUPE SUR FAÇADE



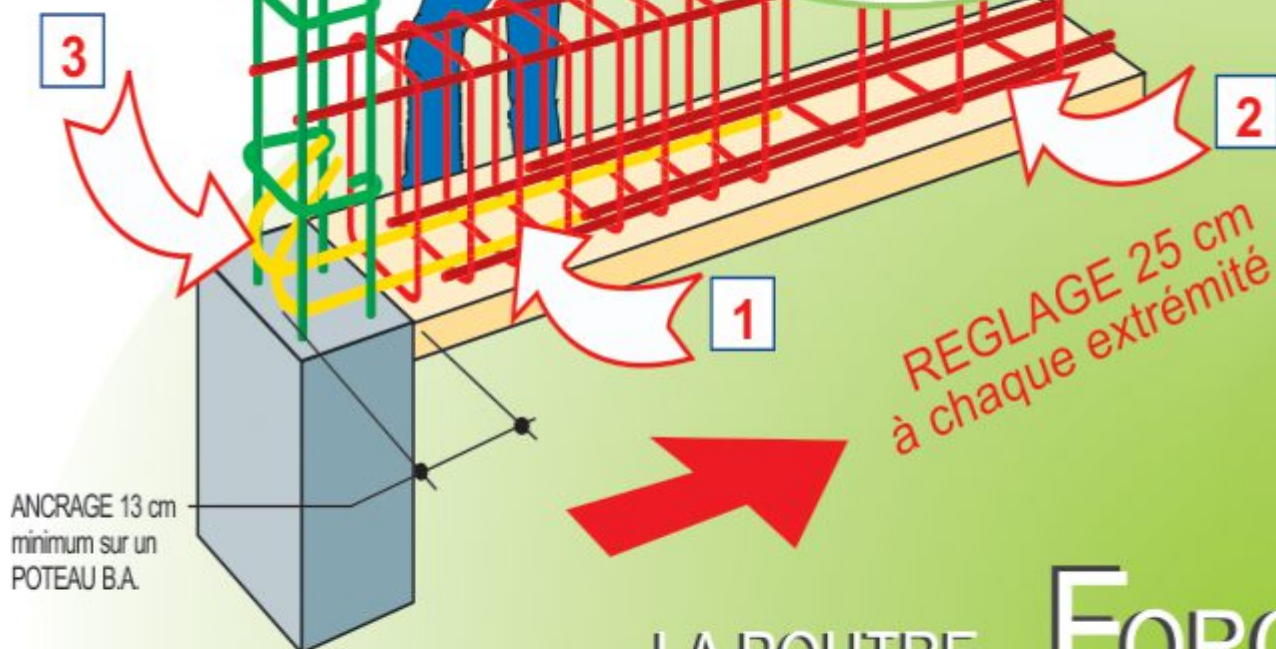
### POUTRES en ALLEGE ou « EXTRADOSSEES »



## POTEAU DE RIVE

### LA Poutre Force :

s'adapte à la dimension réelle du vide à franchir et facilite la liaison avec le poteau grâce au coulissement de ses deux modules d'appuis réglables.



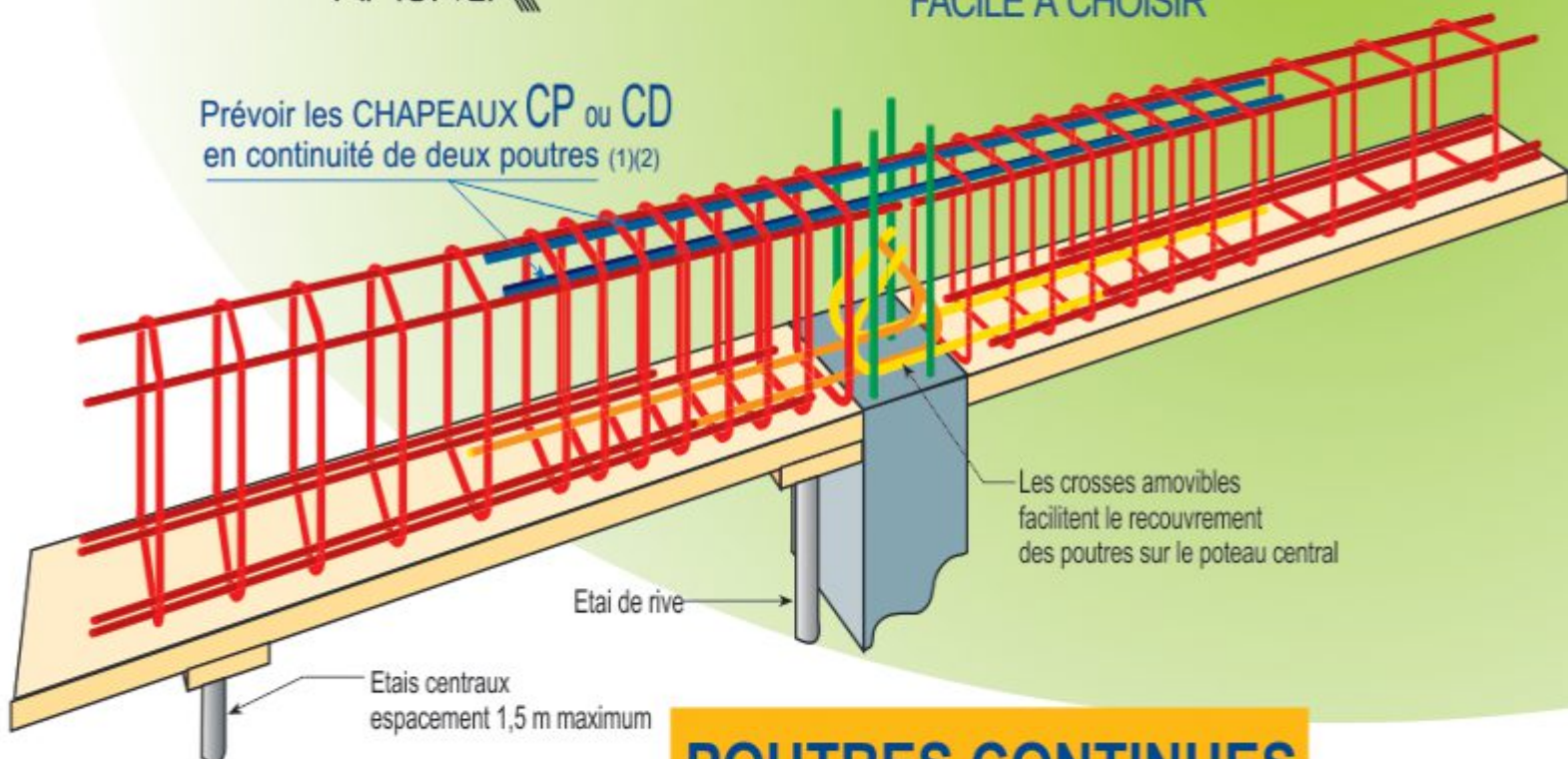
STANDARM  
FIMUREX

## LA POUTRE FORCE

### REGLABLE AUX APPUIS


SIMPLE ET RAPIDE A METTRE EN OEUVRE  
FACILE A CHOISIR

Prévoir les CHAPEAUX CP ou CD en continuité de deux poutres (1)(2)



## POUTRES CONTINUES

La **POUTRE FORCE** est disponible en permanence chez votre revendeur.



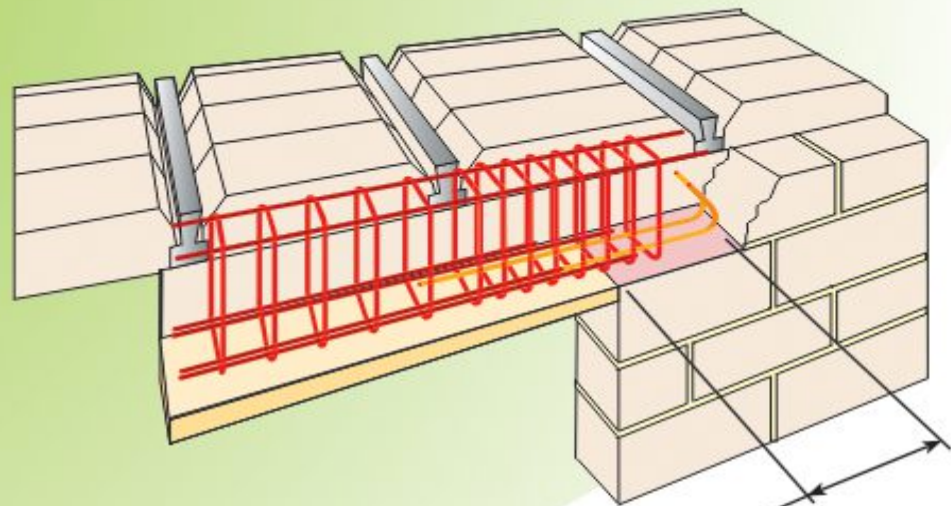
**La résistance de l'appui et les longueurs d'Ancrage doivent être suffisantes.**

Chute LT8X12  
en bloc "U"

SOMMIER 50 CM

## APPUI SUR SOMMIER

ANCRAGE 13 cm minimum  
sur SOMMIER B.A.



Augmenter l'ANCRAGE  
à 20 cm minimum  
(Appuis maçonneries 25 À 40 cm) (1)

## APPUI SUR MAÇONNERIE

(1) Chapeaux de continuité, suspentes ST suivant étude béton armé Eurocode 2. Nous consulter.

# POUR CHOISIR VOTRE POUTRE FORCE C'EST SIMPLE.

BREVET DEPOSE

**PLANCHERS COURANTS  
12 + 4 ou 16 + 4 ou ISOLANTS**

Charges permanentes :  $G = 400 \text{ daN/m}^2$

Usage d'HABITATION :  $Q_B = 150 \text{ daN/m}^2$

**Dans le cas d'une poutre supportant UN SEUL NIVEAU DE PLANCHER.**

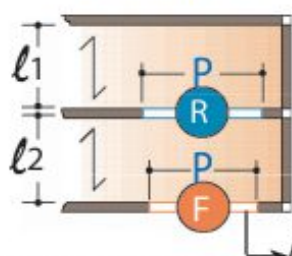
## 3 FACTEURS SONT A CONSIDERER :

- 1 La PORTEE de votre POUTRE :**  $P$  en cm
- 2 La POSITION de votre POUTRE :** +  $F = \text{Façade}$   
ou  $R = \text{Refend}$
- 3 La LONGUEUR des POUTRELLES :** +  $l_2$  (m) en Façade  
ou  $l_1 + l_2$  en Refend  
= **Poutre Force**

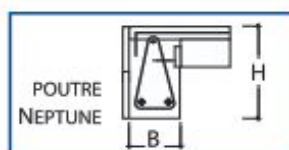
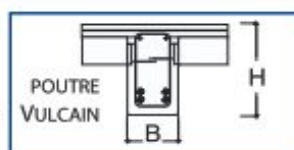
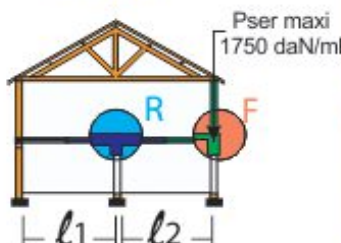
EXEMPLE ✓

- 1** 380 cm
- 2** en REFEND
- 3** 7,6 m  
= **V 45012X35**

Vue en plan



coupe A



(2) Chapeaux de continuité indicatifs pour 2 travées égales et un plancher à charge d'exploitation modérée (avec  $\alpha = 0,25$ ,  $M_1 = 0,8 M_0$ ,  $M_2 = 0$ ,  $M_3 = 0,6 M_0$  et  $L_{20} = 0,5P$ ) à valider par une étude BA E.C2.

PORTEE DE VOTRE POUTRE ou vide à franchir <b>Pcm</b>	LONGUEUR des POUTRELLES de PLANCHER maximales (m)		Poutre Force V=Vulcain N=Neptune			INDICATIF Charge admissible $\bar{P}_{ser}$ daN/ml	CAS DE CONTINUITÉ CHAPEAUX CP <sup>(1)(2)</sup> Nb. $\phi$ / L Vulcain exclusivement
	Façade $l_2$ (m) maxi	Refend $l_1+l_2$ (m) maxi	Réf. Long. L cm	Section b-h cm	béton B x H cm (B=15ou20)		
<b>160 à 210</b>	2,6 4,7 6,7	6,7 8,4 10,2	N ou V250	12X20 12X25 12X30	20X25 20X30 20X35	2540 3150 3750	2CD12140
<b>210 à 260</b>	1,7 3,6 5,4	5,9 7,5 9,1	N ou V300	12X20 12X25 12X30	20X25 20X30 20X35	2270 2830 3370	2CP14200
<b>260 à 310</b>	2,9 4,5 5,9	6,9 8,3 9,5	N ou V350	12X25 12X30 12X35	20X30 20X35 20X40	2610 3110 3510	2CP14200
<b>310 à 360</b>	1,5 4,3 6,0	5,7 8,1 9,6	N ou V400	12X25 12X30 12X35	20X30 20X35 20X40	2190 3030 3540	2CP16200
<b>✓ 360 à 410</b>	3,1 4,7 6,2	7,1 8,4 9,7	N ou V450	12X30 12X35 12X40	20X35 20X40 20X45	2690 3150 3600	4CD12250
<b>410 à 460</b>	2,4 3,8 5,1	6,4 7,7 8,8	N ou V500	12X30 12X35 12X40	20X35 20X40 20X45	2460 2880 3280	4CP14300
<b>460 à 510</b>	2,9 4,0 5,6	6,9 7,9 9,3	N ou V550	12X35 12X40 12X45	20X40 20X45 20X50	2630 2950 3430	4CP14300

Autres cas, nous consulter : notamment dans le cas de poutres supportant 2 planchers, de poutres supportant un plancher lourd avec dalle flottante...

Hypothèses : - Application des règles Eurocode 2

- Exposition XC1 à l'intérieur des locaux ou à l'abri de la pluie

- Etalement des planchers et poutres maintenu 28 jours

- Situation normale et poutres secondaires en zones sismiques

- Flèche limite Eurocode 2 :  $F_{l, str} \leq l/250$

- Charges  $P_{ser}$  (daN/ml) uniformément réparties / Charges à l'Etat ultime de résistante (ELU)  $P_u \leq 1,4 P_{ser}$

- Béton de résistance caractéristique  $f_{ck} = 25 \text{ MPa}$

- Possibilité de reprise de coulage au niveau du plancher

- Bâtiments à usage d'habitation

- Distance entre joints de dilatation conforme au DTU 20.1

- Flèche nuisible aux revêtements/cloisons (RP-FD P18-717) :  $F_{l, n} \leq l_n/500$

- Aciers HA B500A ou B500B :  $f_{yk} = 500 \text{ MPa}$



www.standarm.com