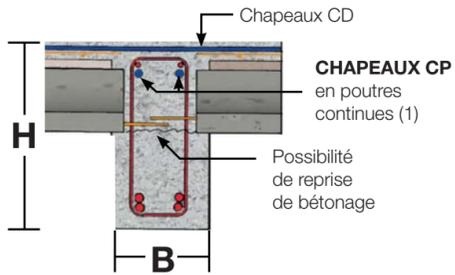
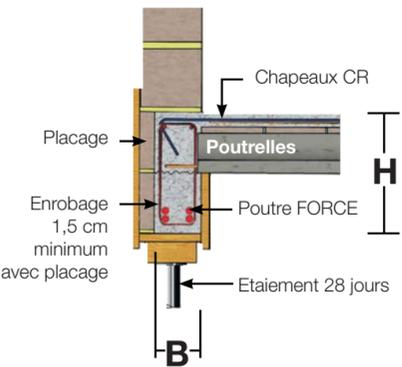


Exemples de mise en œuvre correcte

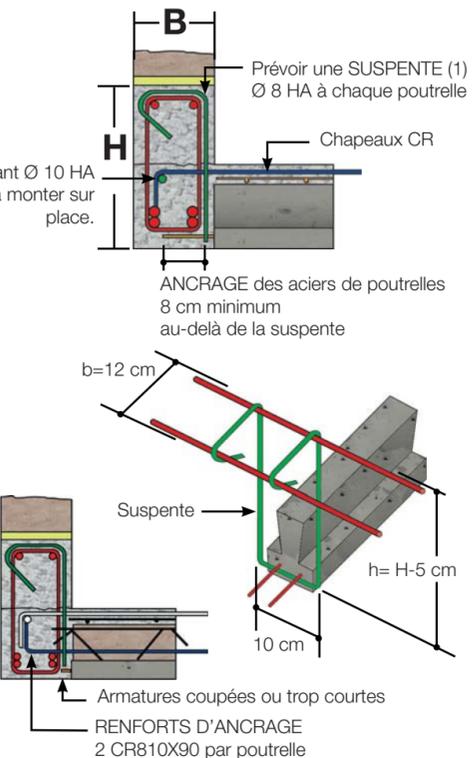
Coupe sur refend



Coupe sur façade



Poutres en allège ou «extradossées»



Pour choisir votre **POUTRE FORCE** c'est simple !

Brevet déposé

PLANCHERS COURANTS  
12 + 4 ou 16 + 4 ou ISOLANTS

Charges permanentes : G = 450 daN/m<sup>2</sup>  
Usage d'HABITATION : Q<sub>B</sub> = 150 daN/m<sup>2</sup>

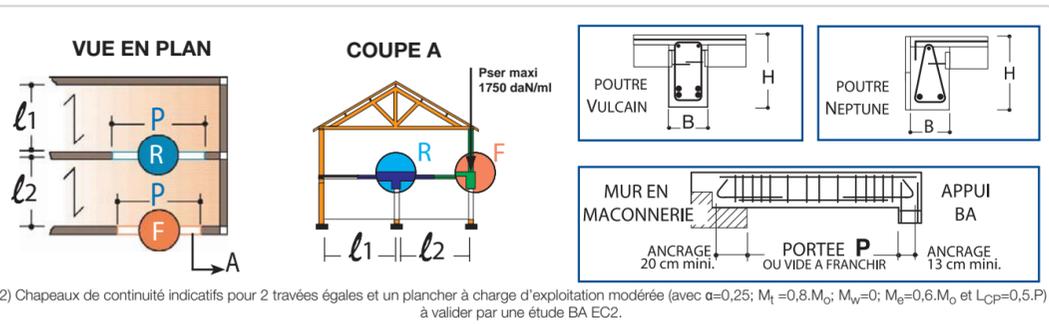
Dans le cas d'une poutre supportant UN SEUL NIVEAU DE PLANCHER.

3 FACTEURS SONT A CONSIDERER :

- 1 La PORTEE de votre POUTRE : P en cm
- 2 La POSITION de votre POUTRE : + F = Façade ou R = Refend
- 3 La LONGUEUR des POUTRELLES : + l<sub>2</sub> (m) en Façade ou l<sub>1</sub> + l<sub>2</sub> en Refend = Poutre FORCE

EXEMPLE ✓

- 1 380 cm
- 2 en REFEND
- 3 7,6 m = V45012X35



(2) Chapeaux de continuité indicatifs pour 2 travées égales et un plancher à charge d'exploitation modérée (avec α=0,25; M<sub>t</sub>=0,8.M<sub>0</sub>; M<sub>w</sub>=0; M<sub>e</sub>=0,6.M<sub>0</sub> et L<sub>CP</sub>=0,5.P) à valider par une étude BA EC2.

Réf. C50/34EB - Juillet 2013 - REPRODUCTION INTERDITE - LO DU 11/03/57

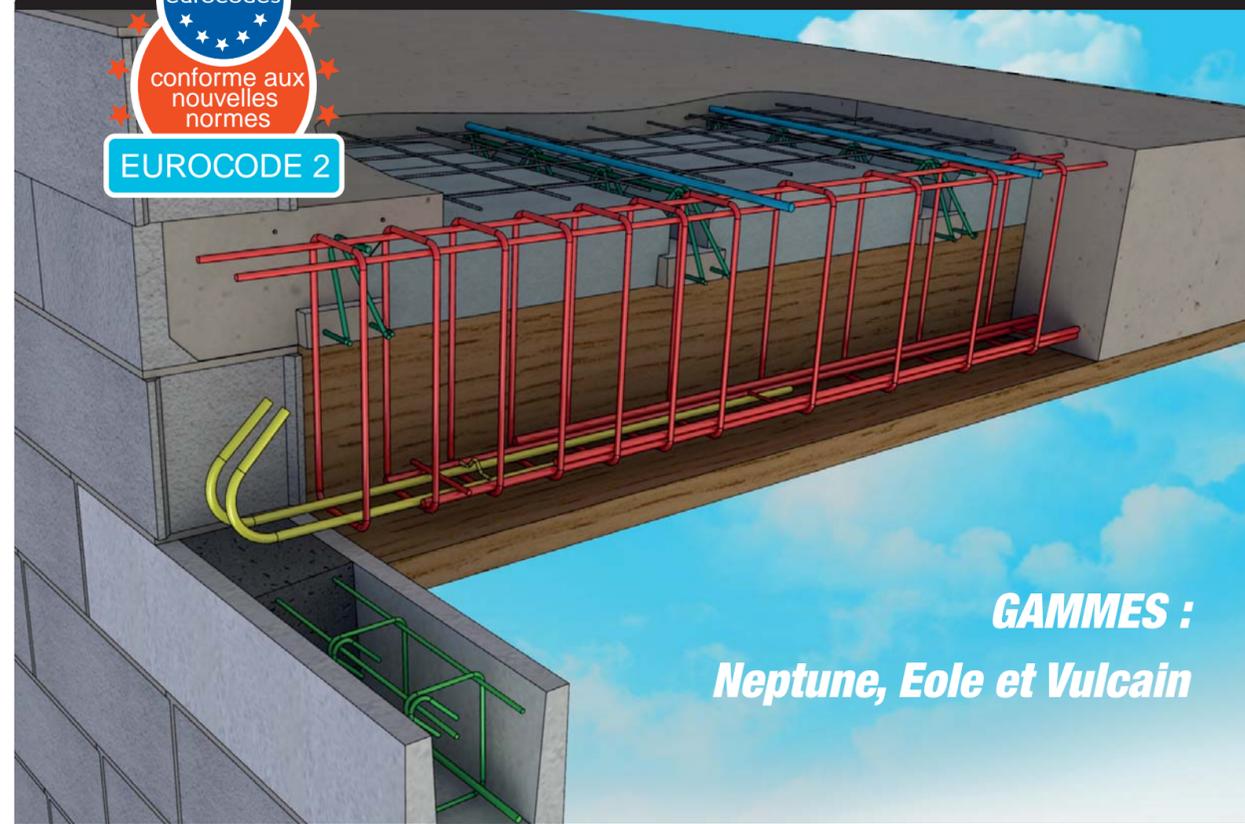
PORTEE DE VOTRE POUTRE ou vide à franchir <b>P</b> cm	LONGUEUR des POUTRELLES de PLANCHER maximales (m)		Poutre Force V=Vulcain N=Neptune			INDICATIF Charge admissible — Pser daN/m <sup>2</sup>	CAS DE CONTINUITÉ CHAPEAUX CP (1)(2) Nb. ø / L Vulcain exclusivement
	Façade l <sub>2</sub> (m) maxi	Refend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

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<sub>l, str</sub> ≤ l<sup>3</sup>/250
  - Charges Pser (daN/m) uniformément réparties / Charges à l'Etat ultime de résistance (ELLU) Pu ≤ 1,4 Pser
  - Béton de résistance caractéristique f<sub>ck</sub> = 25 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<sub>l, n</sub> ≤ l<sup>3</sup>/v500
  - Aciers HA B500A ou B500B : f<sub>yk</sub> = 500 MPa

# La poutre **FORCE**

Réglable aux appuis  
Facile à mettre en œuvre



GAMMES :  
Neptune, Eole et Vulcain

NE  
FERRAILLEZ  
PLUS !

METTEZ VOUS  
À L'ABRI DES  
DÉSORDRES...

...ET GAGNEZ  
DU TEMPS

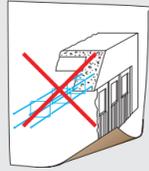
Enquête  
Technique  
**SOCOTEC**  
France

Référence avis :  
FAD9403/2  
ANC13/2490/SM  
Avis valable  
jusqu'au :  
24 octobre 2018

**FIMUREX**  
CENTRE EST

## «Les exclus» de la réglementation

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

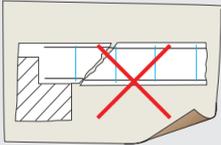


### «Sont exclus» :

Les armatures de  
LINTEAUX,  
POTEAUX,  
CHAINAGES.

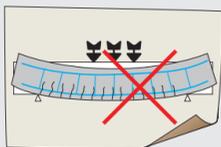
### «Sont exclus» :

Les cadres  
trop espacés  
aux appuis.  
Les cadres de  
diamètre 5 mm.



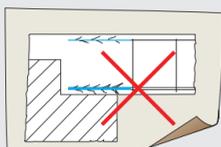
### «Sont exclus» :

Les habitudes de  
ferrailage sans  
étude sérieuse,  
qui conduisent  
parfois même à  
SURFERRAILLER.



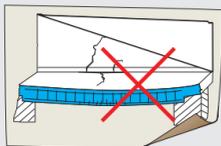
### «Sont exclus» :

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

FIMUREX  
CENTRE EST

Séries VULCAIN, NEPTUNE, EOLE

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

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.

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  
 $l_{bd} \approx 40 \cdot \phi$   
pour des aciers B500  
et un béton de 25 MPa.

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

**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).

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.

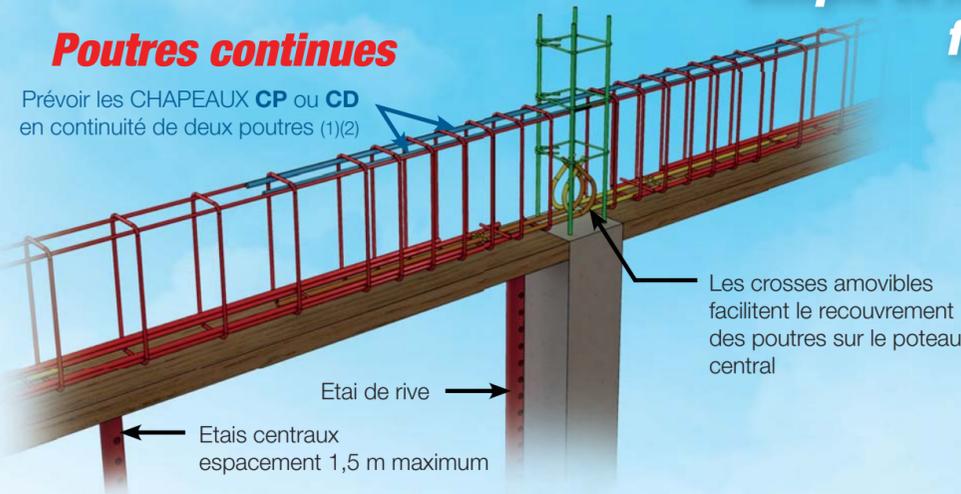
### Poteau de rive



FIMUREX  
CENTRE EST

### Poutres continues

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



La POUTRE FORCE est disponible en permanence chez votre revendeur.

### Appui sur sommier

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

Chute LT8X12 ou  
LTR8X12 ou  
LFR8X12  
en bloc «U»

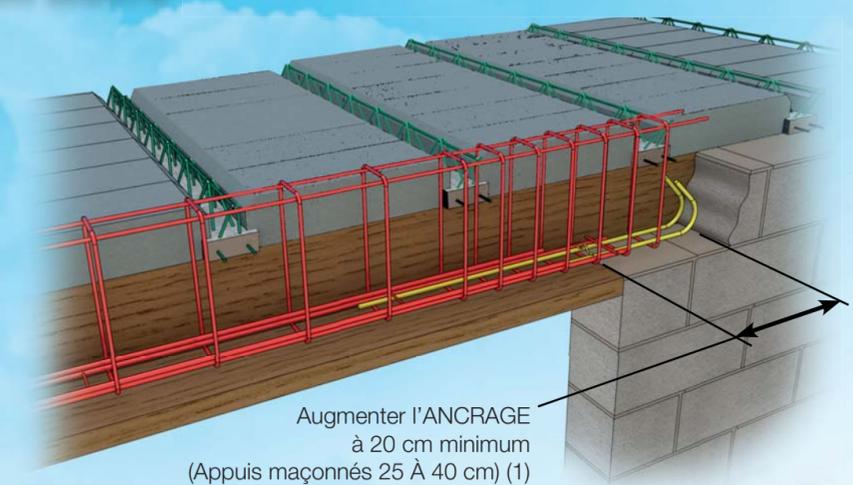
SOMMIER 50 CM

ANCRAGE 13 cm minimum  
sur SOMMIER B.A.

## La poutre FORCE

RÉGLABLE AUX APPUIS  
simple et rapide à mettre en œuvre  
facile à choisir

### Appui sur maçonnerie



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