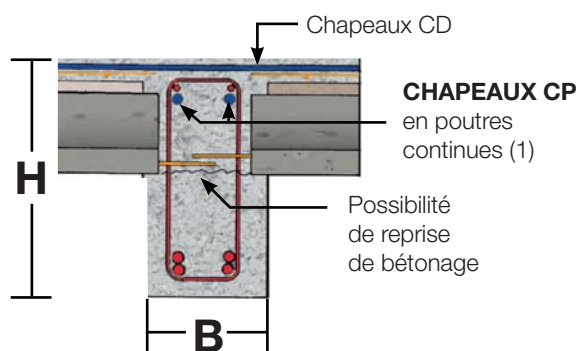
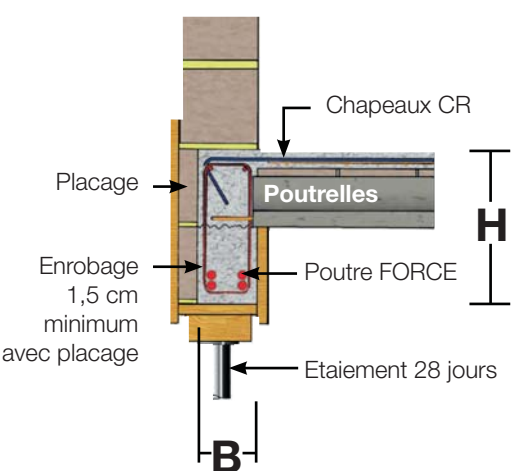


Exemples de mise en œuvre correcte

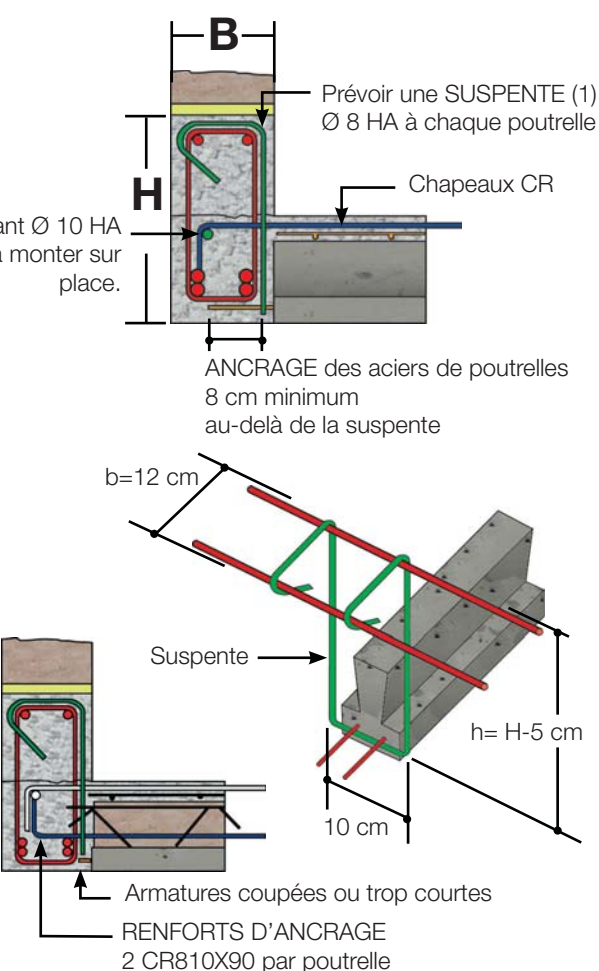
Coupe sur refend



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 : $G = 450 \text{ daN/m}^2$
Usage d'HABITATION : $Q_B = 150 \text{ daN/m}^2$

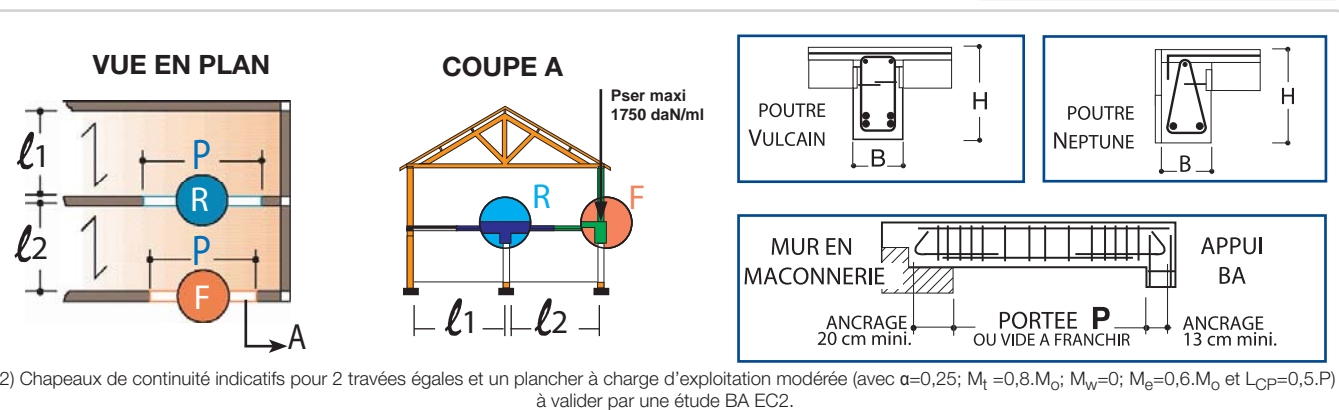
Dans le cas d'une poutre supportant UN SEUL NIVEAU DE PLANCHER.

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
= **V45012X35**



(2) Chapeaux de continuité indicatifs pour 2 travées égales et un plancher à charge d'exploitation modérée (avec $\alpha=0,25$; $M_t=0,8.M_0$; $M_w=0$; $M_6=0,6.M_0$ et $L_{CP}=0,5.P$) à valider par une étude BA EC2.

PORTEE DE VOTRE POUTRE ou vide à franchir P cm	LONGUEUR des POUTRELLES de PLANCHER maximales (m)		Poutre Force V=Vulcain N=Neptune			INDICATIF Charge admissible — Pser daN/ml	CAS DE CONTINUITÉ CHAPEAUX CP (1)(2) Nb. ϕ / L Vulcain exclusivement
	Façade l_2 (m) maxi	Refend l_1+l_2 (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

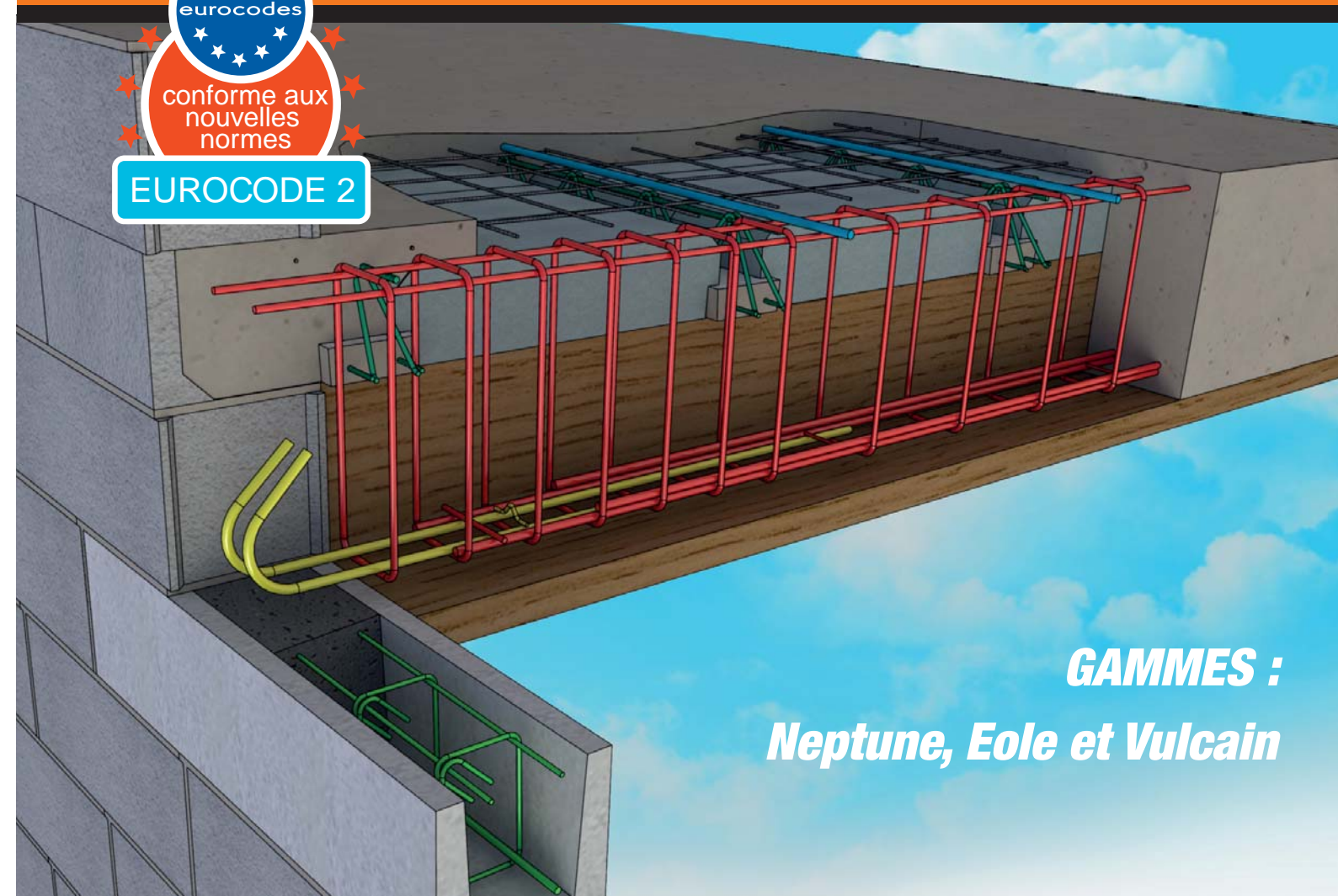
Réf. C50/34EB - Juillet 2013 - REPRODUCTION INTERDITE : LO DU 11/9/57

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 : $f_{l, str} \leq l_{eff}/250$
 - Charges Pser (daN/ml) uniformément réparties / Charges à l'Etat ultime de résistance (ELLU) $P_u \leq 1,4 P_{ser}$
 - 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) : $f_{l, n} \leq l_{v}/500$
 - Aciers HA B500A ou B500B : $f_{yk} = 500 \text{ MPa}$

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

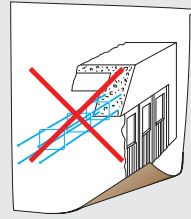
Enquête
Technique
SOCOTEC
France

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.

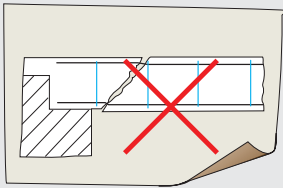


«Sont exclus» :

Les armatures de
LINTEAUX,
POTEAUX,
CHAINAGES.

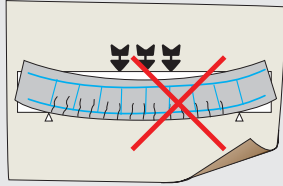
«Sont exclus» :

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



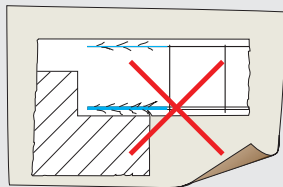
«Sont exclus» :

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



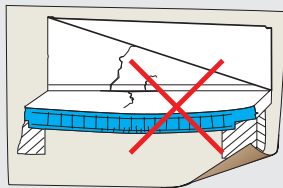
«Sont exclus» :

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.

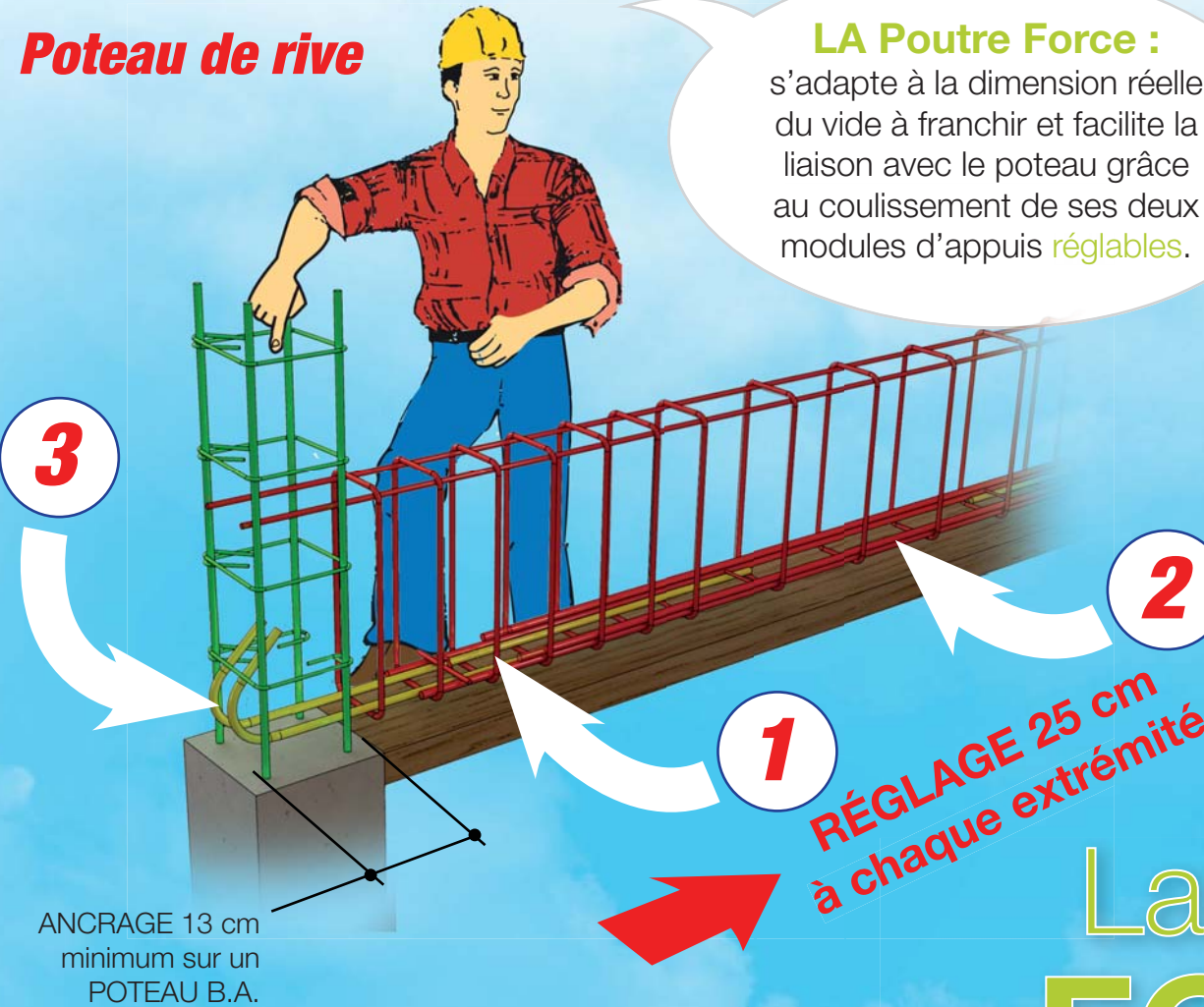
Les CROSSES
des POUTRES
FORCE
RÉGLABLES
aux APPUIS
garantissent
l'ANCRAGE et
facilitent la MISE
en ŒUVRE.

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.

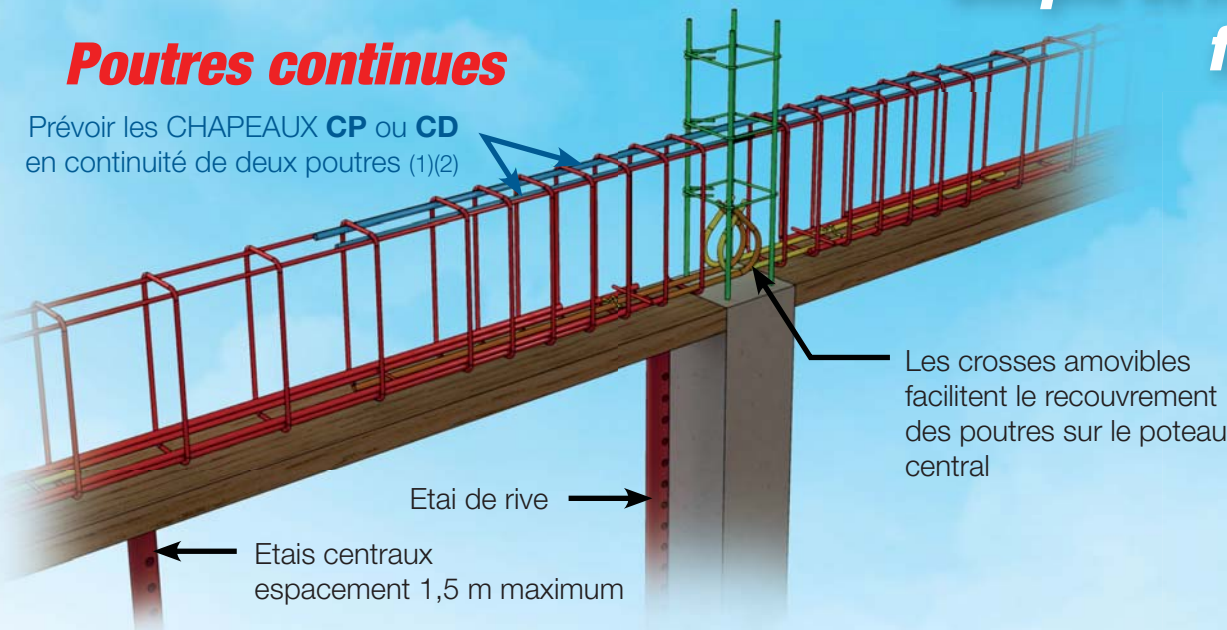
Poteau de rive



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»

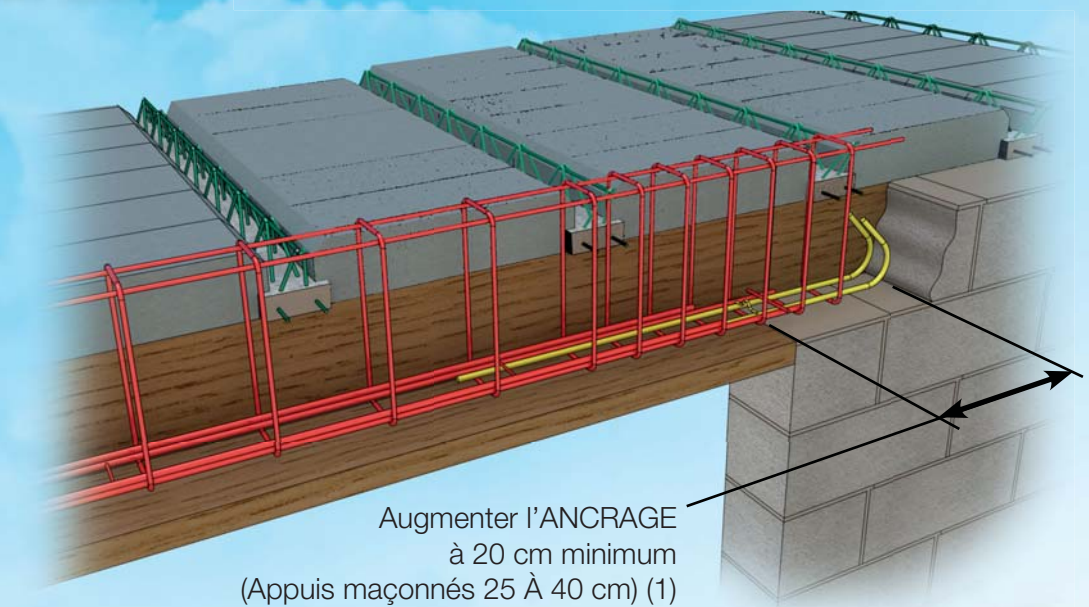
SOMMIER 50 CM

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.