

# L'ARMATURE STANDARD DE LA MAISON INDIVIDUELLE



conforme aux  
nouvelles  
normes

EUROCODE 2

KDI

klöckner & co multi metal distribution

# DEURARMA

ZONES DE SISMICITÉ 1 ET 2  
UNE GAMME COMPLÈTE FACILE À METTRE EN OEUVRE



**Eurarma**

45, avenue Winston Churchill

27400 LOUVIERS

Tél. : 02 32 09 37 44

Fax : 02 32 40 19 72

Mail : eurama@eurama.fr



# ZONES 1 & 2 REGLEMENTATION

**Arrêté du 22 octobre 2010 modifié par l'arrêté du 19 juillet 2011  
relatif à la classification et aux règles de construction parasismique  
applicables aux bâtiments de la classe dite « à risque normal »**

**Les bâtiments sont classés en  
4 catégories d'importance : I, II, III, IV.  
Les bâtiments d'habitation individuelle  
étant classés dans la catégorie  
d'importance II.**

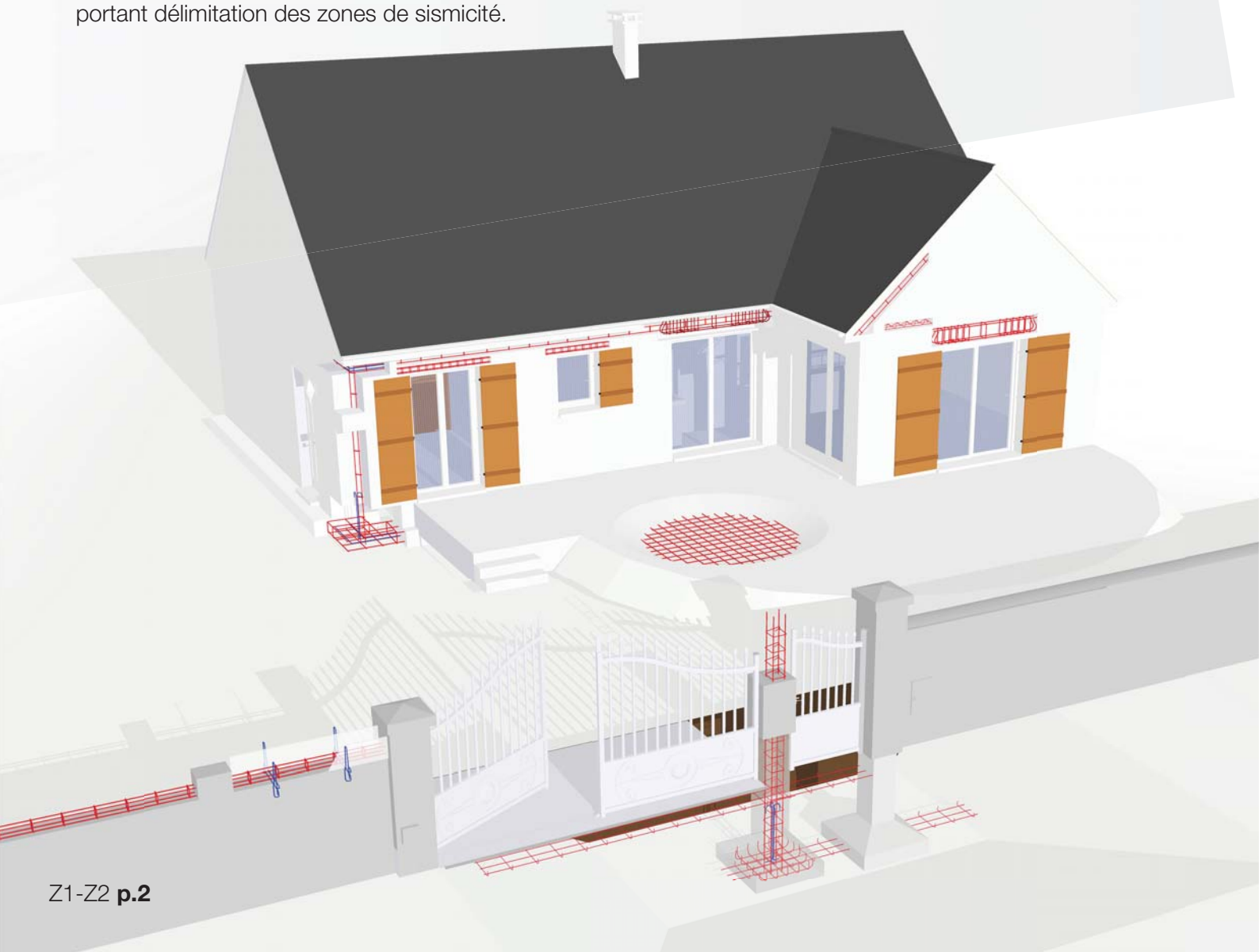
Les armatures proposées dans ce catalogue concernent les bâtiments nouveaux de la catégorie d'importance II et plus particulièrement les maisons individuelles remplissant les conditions du domaine d'application des règles de construction parasismique PS-MI 89 révisées 92 (NF P 06-014 mars 1995 amendements A1 février 2001 et A2 janvier 2011).

Pour ces constructions, **les règles parasismiques s'appliquent en métropole, dans les zones de sismicité 3 (modérée) et 4 (moyenne)**. Pour la liste et la répartition de l'aléa sismique par commune, se reporter au Décret n°2010-1255 du 22 octobre 2010 portant délimitation des zones de sismicité.

**Commentaires extraits de la note  
de présentation des rédacteurs de  
la norme NF P 06-014.**

« L'objectif principal des règles parasismiques françaises est la sauvegarde du plus grand nombre possible de vies humaines en cas de secousse correspondant au niveau d'agression défini pour chaque zone.

En cas de secousse plus modérée, les dispositions résultant de l'application de ces règles doivent aussi permettre de limiter les pertes économiques. Il va de soi que les prescriptions de conception et de mise en oeuvre doivent être simultanément suivies. L'application d'une seule partie n'est pas suffisante pour obtenir une protection parasismique acceptable. »

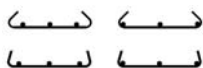
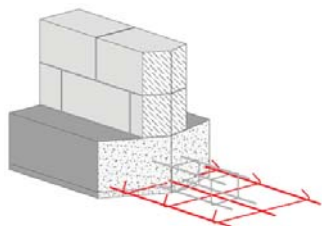




# FONDITIONS

## SEMELLES PLATES

Conformes à l'EUROCODE 2 et au FD P18-717



Référence	Largeur (cm)	Aciers filants	Crochets (e cm)	Cdt (UN)
<b>S3735 (1)</b>	35	3 HA 7	HA 5 e=30	48
<b>S3835</b>	35	3 HA 8	HA 5 e=30	48
<b>S4835</b>	35	4 HA 8	HA 5 e=30	48
<b>S3845</b>	45	3 HA 8	HA 5 e=30	48
<b>S4845</b>	45	4 HA 8	HA 5 e=30	48

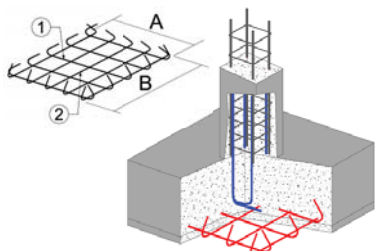
L'angle de cintrage des crochets et la disposition des barres filantes peuvent varier en fonction de la fabrication (100° à 135°).

(1) Armature de semelle plate devant être associée à une armature de chaînage de fondations complémentaire.

Longueur des armatures 6,00 m

## SEMELLES ISOLÉES SOUS POTEAUX

Conformes à l'EUROCODE 2 et au FD P18-717



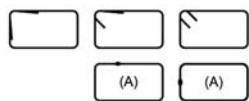
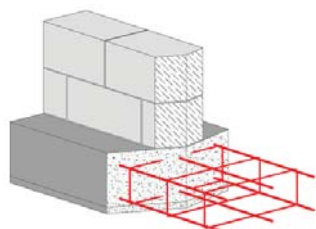
Référence	A (cm)	B (cm)	Crochets 1 (e et abouts cm)	Crochets 2 (e et abouts cm)	Cdt (UN)
<b>SIC5775</b>	75	75	5 HA 7 e=15 Abouts = 7,5	5 HA 7 e=15 Abouts = 7,5	9
<b>SIC6895</b>	95	95	6 HA 8 e=16 Abouts = 7,5	6 HA 8 e=16 Abouts = 7,5	9

Angle de cintrage des crochets à 125°.

Semelles carrées

## SEMELLES RENFORCÉES

Conformes à l'EUROCODE 2 et au FD P18-717



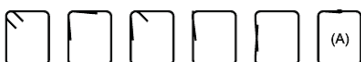
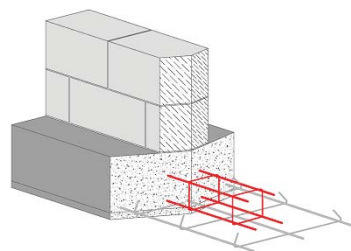
Référence	Largeur (cm)	Hauteur (cm)	Aciers filants	Cadres (e cm)	Cdt (UN)
<b>F6730X20</b>	30	20	6 HA 7	HA 5 e=30	6
<b>F6735X15</b>	35	15	6 HA 7	HA 5 e=30	8
<b>F6735X20</b>	35	20	6 HA 7	HA 5 e=30	6
<b>F6740X20</b>	40	20	6 HA 7	HA 5 e=30	6
<b>F6835X15</b>	35	15	6 HA 8	HA 5 e=30	8
<b>F6835X20</b>	35	20	6 HA 8	HA 5 e=30	6
<b>FM6835X15</b>	35	15	6 HA 8	HA 5 e=25	8
<b>FR6835X15</b>	35	15	6 HA 8	HA 5 e=20	8

Les cadres peuvent être fermés par des moyens différents. L'angle formé par les ancrages d'extrémité des cadres, peut varier de 90° à 135°. (A) Procédé de fermeture des cadres par soudure bout à bout (procédé utilisé par certains sites de production ; nous consulter).

Longueur des armatures 6,00 m

## CHAINAGES DE FONDATIONS

Conformes au FD P18-717



Référence	Largeur (cm)	Hauteur (cm)	Aciers filants	Éléments transversaux de montage (e cm)	Cdt (UN)
<b>CH4715X20</b>	15	20	4 HA 7	Ø 4 mini e= variable de 30 à 40 cm	16
<b>CH4720X20</b>	20	20	4 HA 7	Ø 4 mini e= variable de 30 à 40 cm	12
<b>CH4820X20</b>	20	20	4 HA 8	Ø 4 mini e= variable de 30 à 40 cm	12
<b>CH41010X35</b>	10	35	4 HA 10	Ø 4 mini e= variable de 30 à 40 cm	12
<b>CH41020X35</b>	20	35	4 HA 10	Ø 4 mini e=30	6

• Ces armatures de chaînage de fondations doivent être associées aux armatures de semelles plates.  
• Les éléments transversaux de montage peuvent être fermés par des moyens différents. La longueur et l'angle des fermetures de ces éléments ne sont pas imposés (fermetures libres).  
(A) Procédé de fermeture des éléments de montage par soudure bout à bout (procédé utilisé par certains sites de production ; nous consulter).

Longueur des armatures 6,00 m



# ZONES 1 & 2

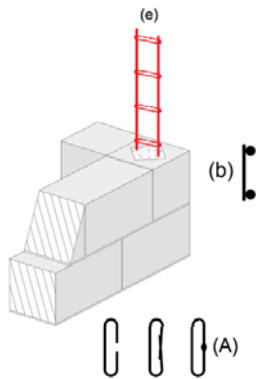


## ELEVATIONS

### MURS EN MACONNERIE - CHAINAGES HORIZONTALS ET VERTICAUX

Conformes au DTU 20.1

- **Chainages horizontaux au niveau des planchers (niveaux courants) et en couronnement des murs ; Chainages verticaux et inclinés (pignons et refends intermédiaires).**



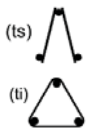
#### Armatures à 2 filants de longueur 6,00 m

Référence	Type	Largeur (cm)	Hauteur (cm)	Aciers filants	Eléments transversaux de montage (e cm)	Cdt (UN)
<b>ECH21010X1</b>	(b)	-	10	2 HA 10	Barrettes Ø 4 mini e= variable de 30 à 45 cm	48
<b>CH2104X10</b>	(e)	4	10	2 HA 10	Epingles Ø 4 mini e= variable de 30 à 45 cm	48

- Les éléments transversaux de montage peuvent être fermés par des moyens différents. La longueur et l'angle des fermetures de ces éléments ne sont pas imposés (fermetures libres).
- L'espacement des éléments transversaux de montage peut varier en fonction de la fabrication.
- (A) Procédé de fermeture des éléments de montage par soudure bout à bout (procédé utilisé par certains sites de production ; nous consulter).

- **Chainages horizontaux au niveau des planchers (niveaux courants) et en couronnement des murs ; Chainages verticaux.**

#### Armatures triangulaires à 3 filants de longueur 6,00 m



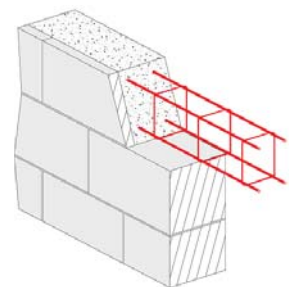
Référence	Type	Largeur (cm)	Hauteur (cm)	Aciers filants	Eléments transversaux de montage (e cm)	Cdt (UN)
<b>CHP888</b>	(ts)	8	9,5	3 HA 8	Sinusoïdes Ø 2,8 mini Pas de 20 cm	100
<b>CH389X9</b>	(ti)	9	9	3 HA 8	Ø 4 mini e= variable de 30 à 40 cm	50

- Les éléments transversaux de montage peuvent être fermés par des moyens différents. La longueur et l'angle des fermetures de ces éléments ne sont pas imposés (fermetures libres).
- L'espacement des éléments transversaux de montage peut varier en fonction de la fabrication.
- (A) Procédé de fermeture des éléments de montage par soudure bout à bout (procédé utilisé par certains sites de production ; nous consulter).



#### Armatures quadrangulaires à 4 filants de longueur 6,00 m

Référence	Largeur (cm)	Hauteur (cm)	Aciers filants	Eléments transversaux de montage (e cm)	Cdt (UN)
<b>CH4710X10</b>	10	10	4 HA 7	Ø 4 mini e= variable de 30 à 40 cm	30
<b>CH4710X15</b>	10	15	4 HA 7	Ø 4 mini e= variable de 30 à 40 cm	30
<b>CH4715X15</b>	15	15	4 HA 7	Ø 4 mini e= variable de 30 à 40 cm	20
<b>CH488X8</b>	8	8	4 HA 8	Ø 4 mini e= variable de 30 à 40 cm	30
<b>CH488X12</b>	8	12	4 HA 8	Ø 4 mini e= variable de 30 à 40 cm	30
<b>CH4810X10</b>	10	10	4 HA 8	Ø 4 mini e= variable de 30 à 40 cm	30
<b>CH4810X15</b>	10	15	4 HA 8	Ø 4 mini e= variable de 30 à 40 cm	30
<b>CH4815X15</b>	15	15	4 HA 8	Ø 4 mini e= variable de 30 à 40 cm	20
<b>CH4815X20</b>	15	20	4 HA 8	Ø 4 mini e= variable de 30 à 40 cm	16



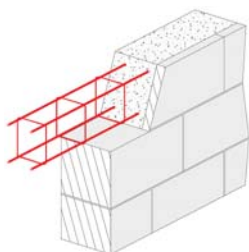
- Les éléments transversaux de montage peuvent être fermés par des moyens différents. La longueur et l'angle des fermetures de ces éléments ne sont pas imposés (fermetures libres).
- L'espacement des éléments transversaux de montage peut varier en fonction de la fabrication.
- (A) Procédé de fermeture des éléments de montage par soudure bout à bout (procédé utilisé par certains sites de production ; nous consulter).



## MURS EN MAÇONNERIE - CHAINAGES HORIZONTAUX RENFORCES ET RAIDISSEURS VERTICAUX

Conformes au DTU 20.1

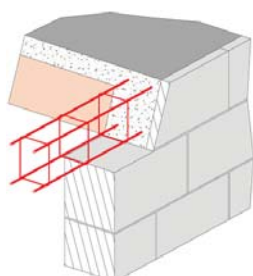
### Raidisseurs verticaux (R).



#### Armatures quadrangulaires à 4 filants de longueur 6,00 m

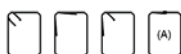
Référence	Largeur (cm)	Hauteur (cm)	Aciers filants	Cadres (e cm)	Cdt (UN)
<b>R488X8</b>	8	8	4 HA 8	HA 5 e=15	30
<b>R488X12</b>	8	12	4 HA 8	HA 5 e=15	30

### Chainages horizontaux renforcés au niveau des planchers - terrasses (CHR); Raidisseurs verticaux (R).



#### Armatures quadrangulaires à 4 filants de longueur 6,00 m

Référence	Largeur (cm)	Hauteur (cm)	Aciers filants	Cadres (e cm)	Cdt (UN)
<b>CHR41010X10</b>	10	10	4 HA 10	HA 5 e=20	30
<b>R41010X20</b>	10	20	4 HA 10	HA 5 e=15	24
<b>R41015X20</b>	15	20	4 HA 10	HA 5 e=15	16



Les cadres peuvent être fermés par des moyens différents. L'angle formé par les ancrages d'extrémité des cadres peut varier de 90° à 135°.

(A) Procédé de fermeture des cadres par soudure bout à bout (procédé utilisé par certains sites de production ; nous consulter).



## POTEAUX

### POTEAUX HAUTEUR D'ÉTAGE – 4 FILANTS

Conformes à l'EUROCODE 2

#### Longueur des armatures 3,00 m

Référence	Largeur (cm)	Hauteur (cm)	Aciers filants	Cadres HA5 (e variable en cm) Répartition :	Cdt (UN)
<b>PN41010X10 *</b>	10	10	4 HA 10	5-2x9-2x14-9x15-11x9-10-5	30
<b>PN41010X15 *</b>	10	15	4 HA 10	5-3x9-11x14-11x9-10-5	30
<b>PN41015X15</b>	15	15	4 HA 10	5-2x12-8x20-8x12-10-5	20

\* Barres longitudinales de nuance B500B et fermetures des cadres à 135° ou type (A) ;

⚠ Couper les crosses de sécurité avant fermeture du coffrage et du bétonnage.

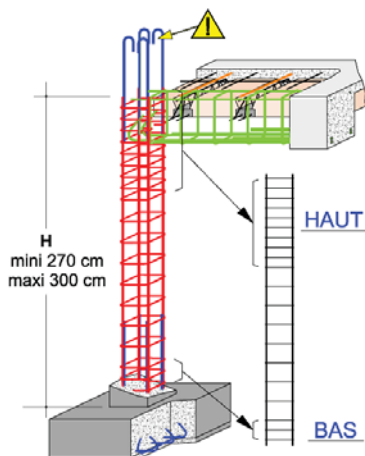
**IMPORTANT :** Pour adapter l'armature à la hauteur « H » réelle du niveau de l'ouvrage, couper uniquement le côté « HAUT ».

Enrobage minimal des armatures en fonction des classes d'exposition, se reporter aux conditions d'utilisation en fin de documentations.



Pour les autres armatures, les cadres peuvent être fermés par des moyens différents. L'angle formé par les ancrages d'extrémité des cadres peut varier de 90° à 135°.

(A) Procédé de fermeture des cadres par soudure bout à bout (procédé utilisé par certains sites de production ; nous consulter).



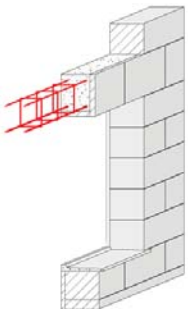


# ZONES 1 & 2

## LINTEAUX

Conformes à l'Eurocode 2

### LINTEAUX - 4 FILANTS



Longueur des armatures 6,00 m

Référence	Largeur (cm)	Hauteur (cm)	Aciers inf.r	Aciers sup.r	Cadres (e cm)	Cdt (UN)
<b>LFR8X12</b>	8	12	2 HA 10	2 HA 5	HA 5 e=12	30
<b>LFR10X15</b>	10	15	2 HA 10	2 HA 5	HA 5 e=15	30
<b>LFR15X15</b>	15	15	2 HA 10	2 HA 5	HA 5 e=15	20
<b>LT15X20</b>	15	20	2 HA 10	2 HA 6	HA 5 e=20	16
<b>LT15X25</b>	15	25	2 HA 10	2 HA 6	HA 5 e=20	12

Les armatures de largeur 8 cm sont particulièrement adaptées pour être mises en œuvre dans du béton coulé dans des blocs « U » de maçonnerie formant coffrage ou protégé par un placage (panelles).

Les cadres peuvent être fermés par des moyens différents. L'angle formé par les ancrages d'extrémité des cadres peut varier de 90° à 135°.

(A) Procédé de fermeture des cadres par soudure bout à bout (procédé utilisé par certains sites de production ; nous consulter).

## ATTENTES - LIAISONS - CHAPEAUX

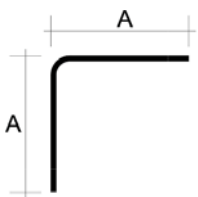
### ATTENTES



Référence	Diamètre	A (cm)	B (cm)	Cdt (UN)
<b>ATC1015X80</b>	HA 10	15	80	25

Acier pour béton armé de nuance B500B

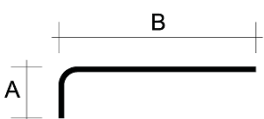
### EQUERRES DE LIAISON



Référence	Diamètre	A (cm)	Cdt (UN)
<b>EQ850</b>	HA 8	50	50
<b>EQ1060</b>	HA 10	60	25

Acier pour béton armé de nuance B500B

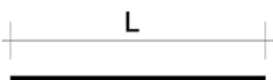
### CHAPEAUX CROSES



Référence	Diamètre	A (cm)	B (cm)	Cdt (UN)
<b>CR810X80</b>	HA 8	10	80	50
<b>CR810X100</b>	HA 8	10	100	50

Acier pour béton armé de nuance B500B

### CHAPEAUX DROITS ET BARRES DE CONTINUITE



Référence	Diamètre	A (cm)	Cdt (UN)
<b>CD8160</b>	HA 8	160	25
<b>CD10200</b>	HA 10	200	25

Acier pour béton armé de nuance B500B



# CARACTERISTIQUES DES ARMATURES

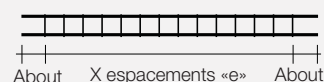
Armatures réalisées à partir d'aciers pour béton armé à haute adhérence (HA) de nuance B500A ou B500B (B500B seule, si cette indication est spécifiée dans ce document), certifiés NF/AFCAB, hors éléments transversaux de montage (spécifiés dans ce document) réalisés en acier lisse ou cranté ; diamètres préférentiels 4 ; 4,5 ou 5 mm.

Les abouts des armatures peuvent varier suivant la fabrication, sauf celles dont les abouts et la répartition des éléments transversaux sont spécifiés dans ce document.

**Le tableau suivant indique les abouts minimaux et maximaux des armatures en fonction de l'espacement des éléments transversaux :**

Espacement (e cm)	Abouts mini (cm)	Abouts maxi (cm)
10	5	30
12	6	30
12,5	6,2	31,2
15	7,5	37,5
16,5	10,2	35
20	10	40
25	12,5	50
30	15	45
40	20	60
30 à 40	½ e*	1,5 e*
30 à 45	½ e*	60
46	24	47

\* Ou les valeurs les plus approchantes de ½ e et 1,5 e.



# CONDITIONS D'UTILISATION DES ARMATURES

## Classes d'exposition et enrobage des armatures par le béton :

Pour les classes d'exposition, se reporter à la Section 4 de la NF EN 1992-1-1 et de son Annexe Nationale (NF EN 1992-1-1/NA).

L'enrobage doit satisfaire les exigences des clauses de l'article 4.4.1 de la NF EN 1992-1-1 et de son Annexe Nationale (NF EN 1992-1-1/NA).

Cas des murs en maçonnerie : pour les chaînages, les raidisseurs et les linteaux protégés par des planelles ou mis en oeuvre dans des blocs de maçonnerie d'angle ou en « U », formant coffrage, l'enrobage des armatures par le béton peut être limité à 2 cm. Dans ce cas, la plus grande dimension des granulats ne doit pas être supérieure à 2 cm.

**IMPORTANT :** dans le cas de mauvais sols présentant des risques de tassements uniformes ou différentiels importants (remblais, argiles gonflantes, limons, sols hétérogènes,...), la rigidification des semelles, des soubassements et des murs en élévation est à soumettre à votre bureau d'études béton armé sur la base d'une étude géotechnique préalable.

## Résistance du béton :

Des informations sont données à l'Annexe E de la NF EN 1992-1-1 et de son Annexe Nationale (NF EN 1992-1-1/NA).

## FONDATEMENTS :

### • Semelles plates :

Ces armatures peuvent être utilisées dans le cas de sols homogènes peu compressibles, ne présentant pas de risque de tassements différentiels.

### • Semelles renforcées :

Constituées de 2 nappes de barres filantes, ces armatures sont capables de palier de faibles tassements différentiels, dans le cas de sols homogènes peu compressibles.

## CHAÎNAGES DES MURS EN MAÇONNERIE (DTU 20.1) :

### • Chaînages horizontaux :

**Cas des niveaux courants :** la section minimale « An » des armatures longitudinales des chaînages horizontaux (exigés au niveau des dallages et planchers, et en couronnement des murs) dépend de la section béton

« S » du chaînage :

**An (cm²) > 0,004 x S (cm²), sans être inférieure à 1,50 cm².**

**Cas des planchers-terrasses en béton armé :**

**An (cm²) > 0,004 x S (cm²), sans être inférieure à 3,08 cm².**

Prévoir une section d'armature de chaînage renforcée.

Armatures longitudinales	An (cm²)		S maxi (cm²)	Exemples (cm x cm)
	Niveaux courants	Planchers terrasses		
3 HA 8	1,51	X	377	15 x 20
4 HA 7	1,54	X	385	15 x 20 ou 15 x 25
2 HA 10	1,57	X	393	15 x 20 ou 15 x 25
4 HA 8	2,01	X	503	20 x 20 ou 20 x 25
4 HA 10	3,14	3,14	785	20 x 20 ou 25 x 25

**IMPORTANT :** les armatures de sections réduites (2 HA 7 + 1 HA 8) valables pour les murs ou voiles en béton banché (sous certaines conditions) ne sont pas conformes pour les murs en maçonnerie.

### • CHAÎNAGES VERTICAUX :

La section minimale des armatures longitudinales des chaînages verticaux est au moins égale à 1,50 cm² (par exemple : 2 HA 10, 3 HA 8, 4 HA 7 ou 4 HA 8).

**IMPORTANT :** les armatures de sections réduites (2 HA 9) valables pour les murs ou voiles en béton banché ne sont pas conformes pour les murs en maçonnerie.

**Pour l'utilisation et la mise en œuvre de nos armatures, il convient de respecter l'Eurocode 2 - partie 1, les DTU et les prescriptions des ingénieurs conseils.**

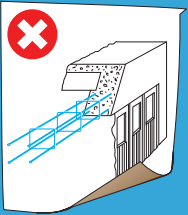
# « LES EXCLUS » de la REGLEMENTATION



A partir d'une portée de 2 m, une

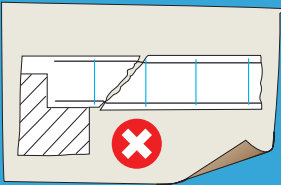
Armature de **POUTRE** est **OBLIGATOIRE**

Sont exclus :

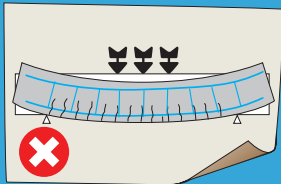


les armatures de LINTEAUX, POTEAUX, CHAINAGES.

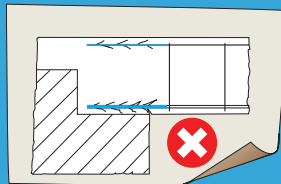
Les cadres d'espacements 15 ou 20 cm. Les cadres de diamètre 5 mm.



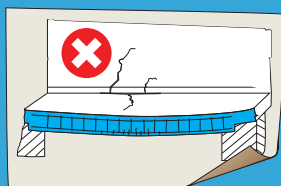
Les habitudes de ferrailage sans étude sérieuse, qui conduisent parfois même à **SURFERRAILLER**.



Les **ANCRAGES DROITS** même de 20 ou 30 cm.



Les « CAGES » d'armatures de section 15 x 15 ou 15 x 20 même avec **RENFORTS**.



## LES ATOUTS de la POUTRE KPPE

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

### Les CADRES des POUTRES KPPE

**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 KPPE sont de diamètre 6 ou 7 mm et d'espacement maximum calculé en fonction du cisaillement réel dans la poutre.

### Les FILANTS des POUTRES KPPE

**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 KPPE sont CALCULES pour reprendre les CHARGES COURANTES de la MAISON INDIVIDUELLE.

### Les CROSSES des POUTRES KPPE

**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.

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

### Le CHOIX de VOTRE POUTRE KPPE est SIMPLE

**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 **EUROCODE2**  $F_{l,str} \leq l_{eff} / 250$
- 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 KPPE EST SIMPLE en fonction des longueurs de poutrelles de PLANCHER qui s'appuient dessus.

Voir tableau



# COMMENT CHOISIR VOTRE KPPE ?

## PLANCHERS COURANTS 12+4 ou 16+4

Charges permanentes :  $G = 450 \text{ daN/m}^2$

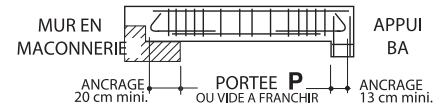
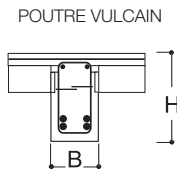
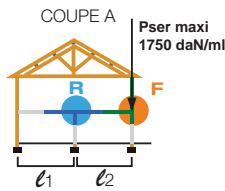
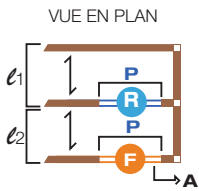
Usage d'habitation :  $QB = 150 \text{ daN/m}^2$

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

3 FACTEURS SONT A CONSIDERER :

Exemple \*

1 <sup>er</sup>	La <b>PORTEE</b> de votre KPPE	P en cm	380 cm
2 <sup>ème</sup>	La <b>POSITION</b> de votre KPPE	+ F = Façade ou R = Refend	+ Refend
3 <sup>ème</sup>	La <b>LONGUEUR</b> des POUTRELLES de plancher	+ $\ell_2$ (m) en Façade ou $\ell_1 + \ell_2$ en Refend	+ 7,60 m
		= VOTRE KPPE	= <b>KPPE 450 12X35</b>



En rouge poutre KPPE en stock - Poutre sur demande

PORTEE DE VOTRE KPPE ou vide à franchir P en cm	LONGUEUR des POUTRELLES de PLANCHER maximales (m)		POUTRE KPPE V=Vulcaïn			INDICATIF Charge admissible Pser en daN/ml  Charges avec Un plancher en béton
	Façade $\ell_2$ (m) maxi	Refend $\ell_1 + \ell_2$ (m) maxi	Réf. Long. L (cm)	Section b x h (cm)	béton B x H (cm) (B=20)	
160 à 210	2,60 4,70 6,70	6,70 8,40 10,2	V 250	12x20 12x25 12x30	20x25 20x20 20x35	2540 3150 3750
210 à 260	1,70 3,60 5,40	5,90 7,50 9,10	V 300	12x20 12x25 12x30	20x25 20x30 20x35	2270 2830 3370
260 à 310	2,90 4,50 5,90	6,60 8,30 9,50	V 350	12x25 12x30 12x35	20x30 20x35 20x40	2610 3110 3510
310 à 360	1,50 4,30 6,00	5,70 8,10 9,60	V 400	12x25 12x30 12x35	20x30 20x35 20x40	2190 3030 3540
* 360 à 410	3,10 4,70 6,20	* 7,10 8,40 9,70	V 450	* 12x30 * 12x35 * 12x40	20x35 20x40 20x45	2690 3150 3600
410 à 460	2,40 3,80 5,10	6,40 7,70 8,80	V 500	12x30 12x35 12x40	20x35 20x40 20x45	2460 2880 3280
460 à 510	2,90 4,00 5,60	6,90 7,90 9,30	V 550	12x35 12x40 12x45	20x40 20x45 20x50	2630 2950 3130

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
- Etaïement 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 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

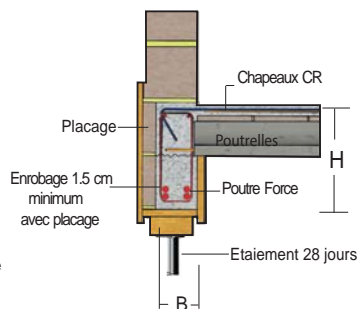
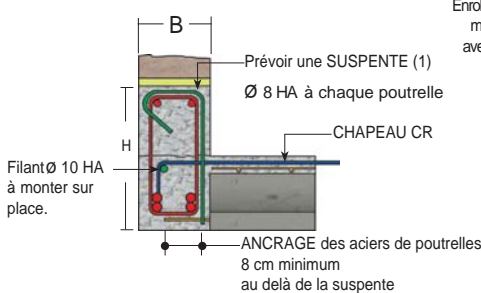
- Aciers HA B500A ou B500B :  $f_{yk} = 500 \text{ MPa}$

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

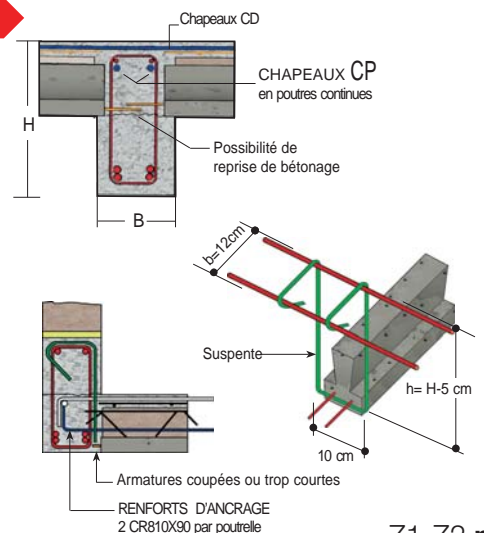
### EXEMPLES DE MISE EN OEUVRE CORRECTE

### COUPE SUR REFEND

### COUPE SUR FAÇADE



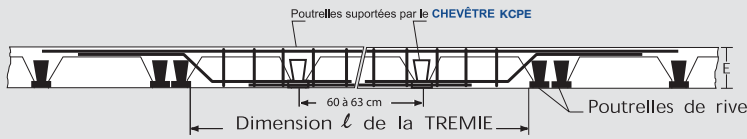
POUTRES en ALLEGE  
ou « EXTRADOSSEES »



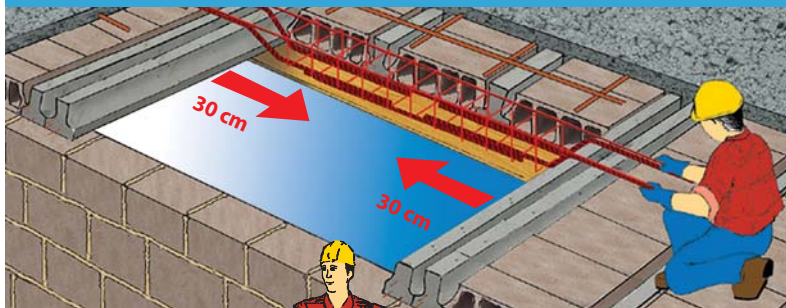
# COMMENT CHOISIR VOTRE chevêtre ?

## le chevêtre **KCPE**

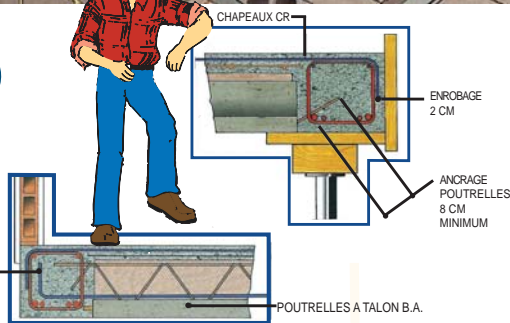
LA TRÉMIE EST BORDÉE DE CHAQUE CÔTÉ PAR DES POUTRELLES DE RIVE.



**Le chevêtre KCPE s'adapte aux dimensions réelles de la trémie grâce au coulisage de ses deux modules d'appui.**

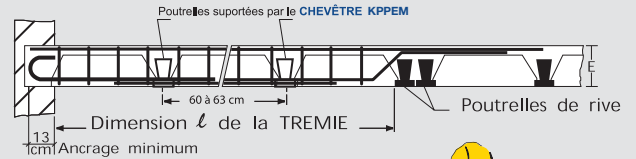


CERTIFIÉ PAR AFCAB  
**NF**  
ARMATURES

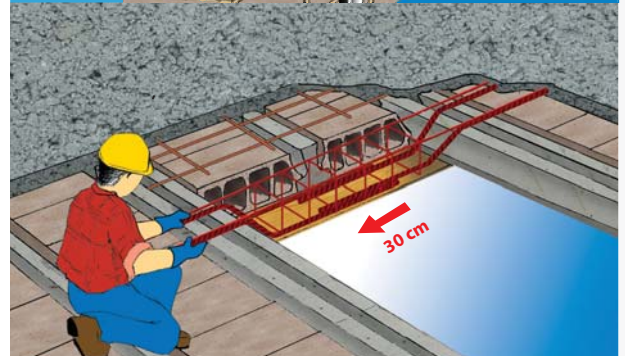
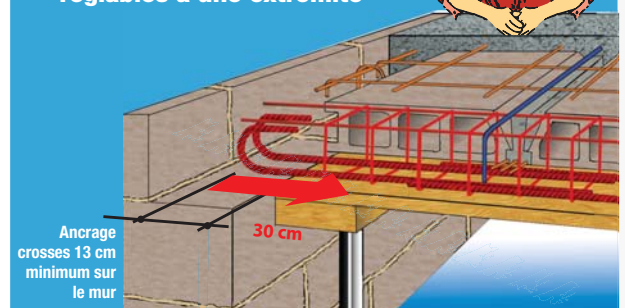


## le chevêtre **KCPEM**

LA TRÉMIE EST LE LONG D'UN MUR PORTEUR OU DANS UN ANGLE. ELLE EST BORDÉE D'UN CÔTÉ PAR DES POUTRELLES DE RIVE.



**Dans le cas d'appui sur un mur, le chevêtre KCPEM est doté d'un module avec crosses réglables à une extrémité**



### ÉPAISSEUR DU PLANCHER E=16 ( 12 + 4 )

Dimensions TREMIE $l$ (cm)	NOMBRE DE POUTRELLE SUPPORTÉE	MODELES KCPE ou KCPEM L b x h (cm)	SECTION BÉTON B x E (cm)	TYPE	CHARGE ADMISSIBLE Pser (daN/ml)
80 à 120	1	KCPE ou KCPEM 120 12x12	16 x 16	A	2370
120 à 180	2	KCPE ou KCPEM 180 15x12	20 x 16	A	2210
180 à 240	3	KCPE ou KCPEM 240 15x12	20 x 16	A	1590
240 à 300	4	KCPE ou KCPEM 300 32x12	37 x 16	C	1680

### EPAISSEUR DU PLANCHER E=20 ( 16 + 4 )

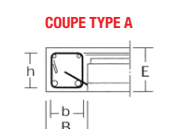
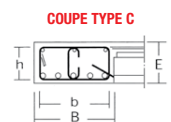
Dimensions TREMIE $l$ (cm)	NOMBRE DE POUTRELLE SUPPORTÉE	MODELES KCPE ou KCPEM L b x h (cm)	SECTION BÉTON B x E (cm)	TYPE	CHARGE ADMISSIBLE Pser (daN/ml)
80 à 120	1	KCPE ou KCPEM 120 12x16	16 x 20	A	2930
120 à 180	2	KCPE ou KCPEM 180 15x16	20 x 20	A	2770
180 à 240	3	KCPE ou KCPEM 240 15x16	20 x 20	A	1920
240 à 300	4	KCPE ou KCPEM 300 32x16	37 x 20	C	1870
300 à 360	5	KCPE ou KCPEM 360 32x16	37 x 20	C	1880

**DISPONIBLES CHEZ VOTRE DISTRIBUTEUR POUR LES MODELES KCPE**

\* Attention : En cas de reprise de poutrelles de faible longueur nous consulter.

**HYPOTHÈSES GÉNÉRALES en application des règles EUROCODE 2 et CPT Planchers :**

- Aciers HA B500A ou B500B :  $f_{yk} = 500$  Mpa
- Dimension maximale des granulats  $d_g \leq 15$  mm
- Poutres noyées de plancher telles que  $VE_d < VR_{d,c}$  des poutres
- Bâtiment à usage d'habitation en situation normale et chevêtres secondaires en zones sismiques
- Classe d'exposition XC1 à l'intérieur des locaux, avec contrôle sur chantier du calage et de l'enrobage des armatures avant coulage du béton ( $\Delta c_{dev} = 5$  mm)
- Flèche limite structurelle (aspect et fonctionnalité)  $F_l \leq l_{eff}/250$
- Flèche limite nuisible aux cloisons et revêtements  $F_l \leq l_n/500$ , avec  $G_p = 0,5 P_{ser}$ ,  $G_{cr} = 0,25 P_{ser}$  et  $Q_b = 0,25 P_{ser}$
- Charges statiques uniformément réparties, compris le poids propre des chevêtres :  $P_{ser} = G + Q_b$  à l'Etat Limite de Service (ELS)  
 $P_u = (1,4 \times P_{ser})$  à l'Etat Limite Ultime (ELU) de Résistance
- Résistance caractéristique du béton :  $f_{ck} = 25$  Mpa
- Sans reprise de coulage
- Etalement chevêtres et planchers maintenu 28 jours
- Distances entre joints de dilatation conformes au DTU 20.1





# AUTRES PRODUITS\*

\*Ces produits ne relevant pas de norme NF A 35-027 « Armatures », ils ne sont pas certifiés.

\*\*Fabrication EURARMA

## DISTANCIERS A BARRETTES\*\*



RÉFÉRENCE	LONGUEUR PAR PALETTE
DB 40	4000 ml
DB 50	3000 ml
DB 60	3000 ml
DB 70	2000 ml
DB 80	2000 ml
DB 90	2000 ml
DB 100	1800 ml
DB 110	1600 ml
DB 120	1400 ml
DB 130	1200 ml
DB 140	1200 ml
DB 150	1200 ml
DB 160	1000 ml
DB 170	1000 ml
DB 180	1000 ml
DB 190	1000 ml
DB 200	800 ml

Hauteurs supérieures à 200 mm  
**Nous consulter**

### FABRICATION EN FILS LISSE POUR BÉTON ARMÉ

Les **ECARTEURS ZIG ZAG à BARRETTES** sont fabriqués en longueur standard de 2,00 ml, Colisés par paquet de 25 pièces placés sur palettes par lit de 4 paquets, soit 200 ml par lit.

### CONSOMMATION

1 ml d'écarteur pour 1m<sup>2</sup> de plancher ou surface horizontale.

### Utilisations en Horizontale :

- Entre 2 nappes de Treillis Soudés
- En support d'une nappe de Treillis Soudés

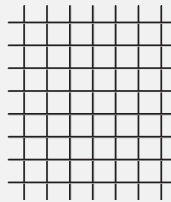
### Utilisations en Verticale :

- Formant une cheminée entre deux nappes de treillis soudés pour les voiles armés.

## PANNEAUX BRICOLAGE\*\*

	Panneaux PB1	Panneaux PB2
Dimensions	2400X1200	2400X1200
Mailles	200X200	150X150
Fil	3,5	3,5
Palette	300 pièces (3x100)	300 pièces (3x100)

Pour dalle de terrasse, allée de jardin...



## CLIP DE COFFRAGE SYSTEME BREVETE

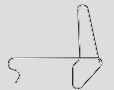
Point de rupture à l'intérieur des murs



**PLANCHER COFFRÉ ET COULÉ DANS LA JOURNÉE !**



- Aucun réglage
- Aucun nettoyage
- Aucun stockage
- Résiste au vibrage du béton
- Pas de perte onéreuse du matériel
- Récupération totale des joues de coffrage



### Clip 20 (pour agglo de 20)

(500 unités/caisse soit 50 paquets de 10 unités)

Sur commande nous pouvons vous fournir les CLIP suivants :

### Clip 15 (pour agglo de 15)

(600 unités/caisse soit 60 paquets de 10 unités)

### Clip 25 (pour agglo de 25)

(500 unités/caisse soit 50 paquets de 10 unités)

### Clip 27 (pour agglo de 27)

(500 unités/caisse soit 50 paquets de 10 unités)

Autres dimensions : Sur étude à partir de 500 unités minimum

