

# ARMATURES SUR CATALOGUE



GROUPE  
**SNAAM**

L'instinct de construction



# L'INSTINCT DE CONSTRUCTION

Fort de 90 ans d'expérience,  
le Groupe SNAAM est  
le leader français des solutions  
pour le béton armé.



GROUPE  
**SNAAM**

## UNE EXPERTISE INDUSTRIELLE COUVRANT L'ENSEMBLE DES BESOINS DE VOS CHANTIERS

**Optimiser la performance de tous les chantiers, du génie-civil à la maison individuelle, grâce à nos solutions innovantes et techniques.**

### ARMATURE SUR CATALOGUE

Prête à l'emploi et disponible en stock, l'armature sur catalogue est vendue via des négociants, tous attachés au respect des délais et à la qualité des produits.

Le Groupe SNAAM® fabrique et distribue une grande diversité de références : semelles, longrines, chaînages, linteaux...

### ARMATURE COUPÉE FAÇONNÉE

L'ensemble des sites du Groupe est en mesure de livrer des armatures coupées façonnées pour des chantiers de proximité. Les sites de Vernon, Breteuil et Nice sont en plus certifiés NF AFCAB Armatures pour les dispositifs de rabouillage et d'ancrage FORTEC.

Réalisées sur-mesure selon les plans d'exécution définis, les armatures coupées et façonnées sont assemblées sur vos chantiers ou directement mises en coffrage.

### ARMATURE ASSEMBLÉE

Cœur de métier du Groupe, toutes nos usines ont développé une expertise dans l'armature assemblée et sont capables de vous accompagner sur vos chantiers.

Destinées principalement aux ouvrages de bâtiment et génie-civil, les armatures assemblées garantissent un gain de temps, de qualité et un strict respect des plans de ferrailage.



# SOMMAIRE

**1**

## **ARMATURES EN ZONE DE SISMICITÉ 1 ET 2 (Z1 & Z2)**

**PAGE 7**

### **FONDATION**

Semelle filante  
Longrine ou chaînage de fondation 6 filants  
Longrine ou chaînage de fondation 4 filants

### **CHAÎNAGES**

Chaînages horizontaux et verticaux  
Chaînage plat  
Chaînage triangulaire

### **LINTEAU**

### **ARMATURES DE LIAISON**

Ancrage (pour linteaux)  
Équerre de liaison  
Picot ou attente droite avec crosse de sécurité  
U de liaison  
Chapeau de rive  
Chapeau droit

**2**

## **ARMATURES EN ZONE DE SISMICITÉ 3 ET 4 (Z3 & Z4)**

**PAGE 13**

### **FONDATION**

Longrine ou chaînage de fondation

### **CHAÎNAGES**

Chaînages horizontaux ou verticaux  
Chaînage plat

### **ARMATURES DE LIAISON**

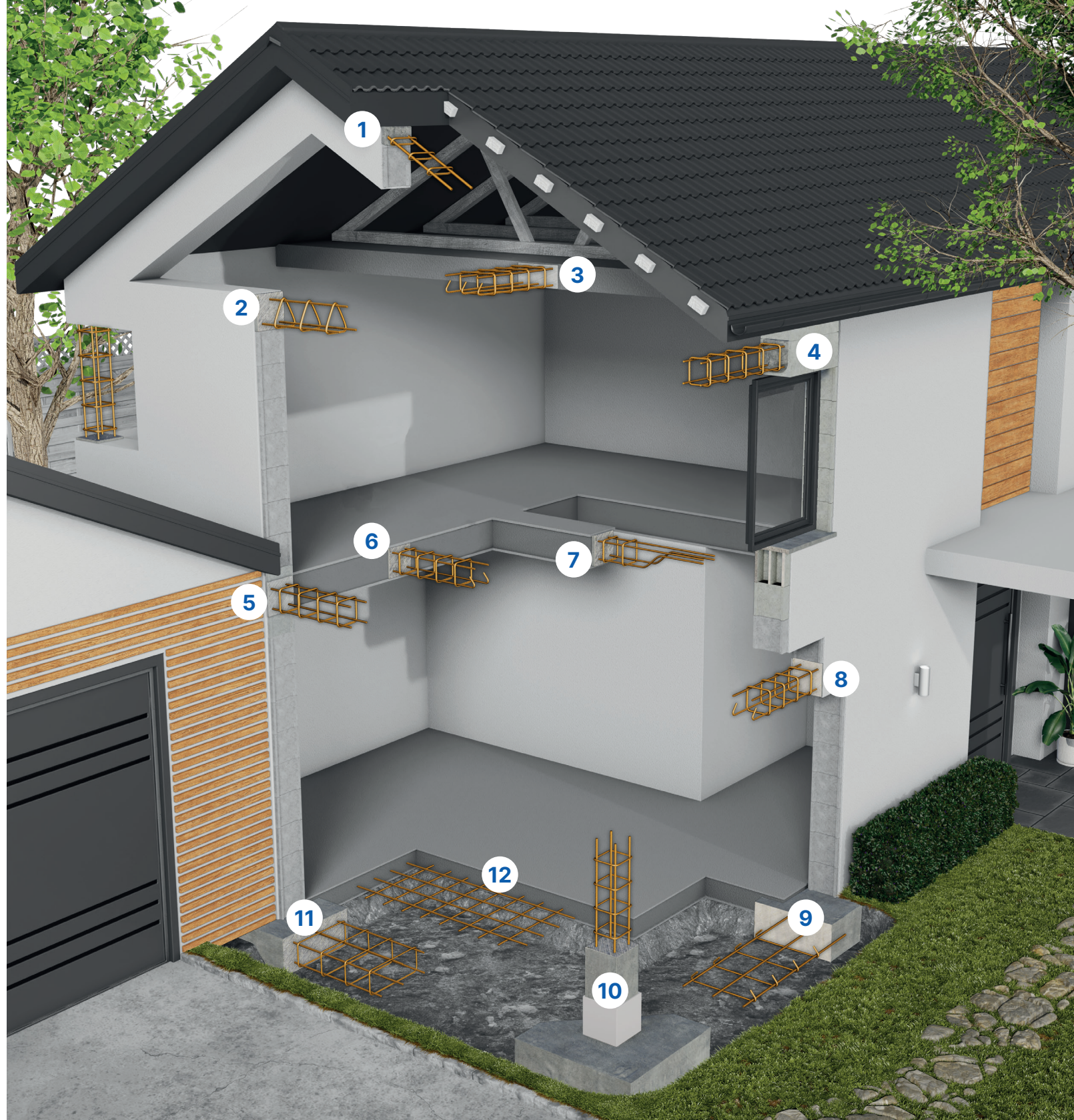
Équerre de liaison  
U de liaison  
Chapeau droit ou clef de recouvrement

**3**

## **RÉGLEMENTATION PARASISMIQUE**

**PAGE 17**

### **CONDITIONS D'UTILISATION ET CARACTÉRISTIQUES DES ARMATURES**



- |   |                       |    |   |
|---|-----------------------|----|---|
| 1 | Chaînage plat         | 7  | Chevêtre  |
| 2 | Chaînage triangulaire | 8  | Poutre  |
| 3 | Poutre                | 9  | Semelle filante                                       |
| 4 | Linteau               | 10 | Chaînage vertical                                     |
| 5 | Chaînage horizontal   | 11 | Longrine (LG) ou chaînage de fondation renforcé (CFR) |
| 6 | Poutre à longueur     | 12 | Treillis soudé  |

# ARMATURES EN ZONE DE SISMICITÉ 1 ET 2 (Z1 & Z2)

## 8 FONDATION

SEMELLE FILANTE

LONGRINE OU CHÂINAGE DE FONDATION 6 FILANTS

LONGRINE OU CHÂINAGE DE FONDATION 4 FILANTS

## 9 CHÂINAGES

CHÂINAGES HORIZONTAUX ET VERTICAUX

CHÂINAGE PLAT

CHÂINAGE TRIANGULAIRE

## 10 LINTEAU

## 11 ARMATURES DE LIAISON

ANCRAGE (POUR LINTEAUX)

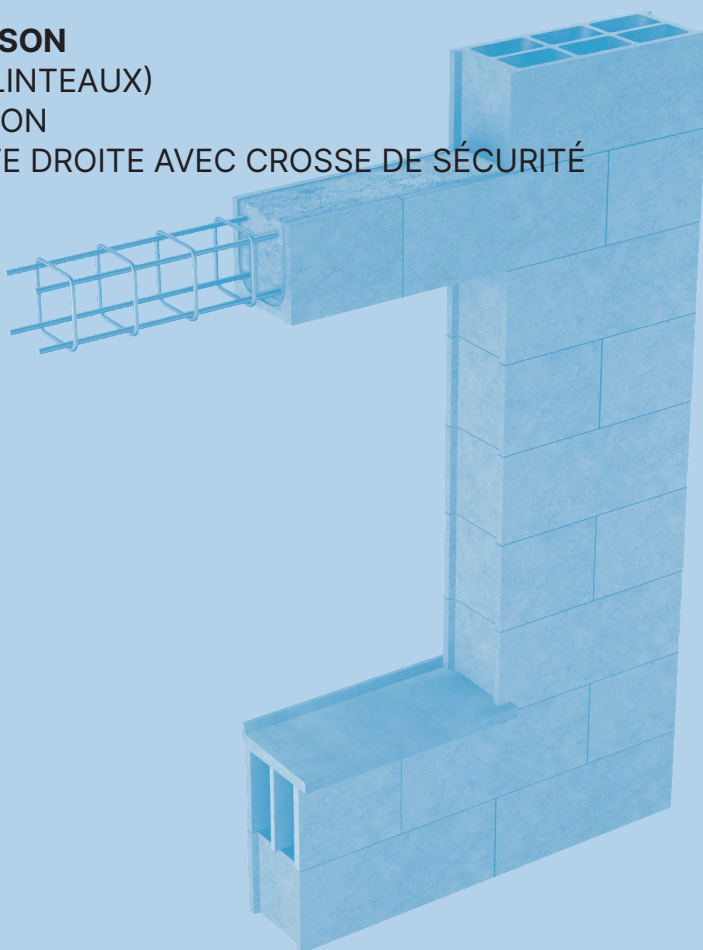
ÉQUERRE DE LIAISON

PICOT OU ATTENTE DROITE AVEC CROSSE DE SÉCURITÉ

U DE LIAISON

CHAPEAU DE RIVE

CHAPEAU DROIT

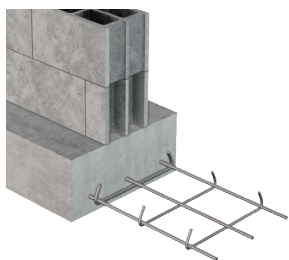


## FONDATION Z1 & Z2

Le rôle des fondations est d'assurer la stabilité de la maison et d'éviter tout affaissement. Une étude de sol est vivement recommandée (Règles de calcul : EC2 et FDP 18 717 & 9.8.2).

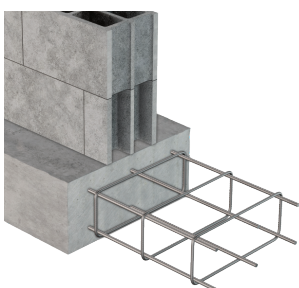
### SEMELLE FILANTE

La semelle filante fait partie des fondations dites « superficielles », selon la définition. Destinée à recevoir les murs porteurs, elle se réalise en béton armé dans une tranchée continue sur tout le périmètre de la construction.



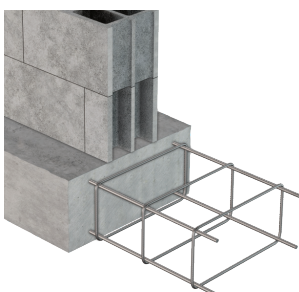
	Ø Filants	Désignation	Largeur (cm)	Espacement des cadres (cm)	Colisage	Longueur des abouts (cm)
S35.8.30	3HA8	SEMELLE FILANTE 3HA8 e30	35	30	50	45/45
S35.10.30	3HA10	SEMELLE FILANTE 3HA10 e30	35	30	50	45/45
S45.8.30	4HA8	SEMELLE FILANTE 4HA8 e30	45	30	50	45/45

### LONGRINE OU CHÂÎNAGE DE FONDATION 6 FILANTS



	Ø Filants	Désignation	Section (cm)	Espacement des cadres (cm)	Colisage	Longueur des abouts (cm)
CFR15X35.7.30	6HA7	CHÂÎNAGE DE FONDATION RENFORCÉ 15x35 6HA7 e30	15x35	30	9	45/45
LG15X35.8S (Z1 À Z4)	6HA8	LONGRINE 15X35 6HA8 E20	15x35	20	12 ou 9	40/40
CFR15X35.8.30	6HA8	CHÂÎNAGE DE FONDATION RENFORCÉ 15x35 6HA8 e30	15x35	30	12 ou 9	45/45
CFR20X35.8.20	6HA8	CHÂÎNAGE DE FONDATION RENFORCÉ 20x35 6HA8 e20	20x35	20	12 ou 9	40/40
CFR20X35.8.30	6HA8	CHÂÎNAGE DE FONDATION RENFORCÉ 20x35 6HA8 e30	20x35	30	12 ou 9	45/45
CFR20X40.8.30	6HA8	CHÂÎNAGE DE FONDATION RENFORCÉ 20x40 6HA8 e30	20x40	30	12 ou 9	45/45

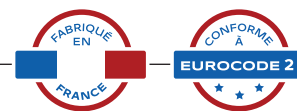
### LONGRINE OU CHÂÎNAGE DE FONDATION 4 FILANTS



	Ø Filants	Désignation	Section (cm)	Espacement des cadres (cm)	Colisage	Longueur des abouts (cm)
CFR20X30.10.30	4HA10	CHÂÎNAGE DE FONDATION RENFORCÉ 20x30 4HA10 e30	20x30	30	12	45/45
CFR20X35.10.30	4HA10	CHÂÎNAGE DE FONDATION RENFORCÉ 20x35 4HA10 e30	20x35	30	9	45/45
LG20X30.4.10.20	4HA10	LONGRINE 20X30 4HA10 e20	20x30	20	12 ou 9	40/40

Tous les aciers transversaux (cadres) de ce catalogue sont en HA5 B500A.





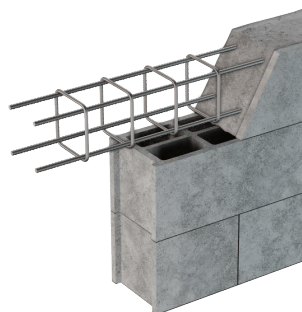
## CHAÎNAGES Z1 & Z2 POUR LES OUVRAGES DE MAÇONNERIE

Le chaînage est une armature servant à liasonner, renforcer et rigidifier un ouvrage de maçonnerie. De différentes formes et dimensions, il peut être horizontal, vertical ou incliné. La réglementation définit le nombre et le diamètre minimal des armatures suivant leur rôle et leur emplacement dans la construction.

### CHAÎNAGES HORIZONTALS ET VERTICAUX

#### RÈGLES DE CALCUL :

- NF DTU 20.1 Juillet 2020 Ouvrages en maçonnerie de petits éléments - Parois et murs,
- EUROCODE 2 Art. 9.10,
- CHAÎNAGES HORIZONTALS : DTU 20.1 P1.1, Art. : 5.7.3
  - Dans le cas des niveaux courants, les chaînages horizontaux surmontant les murs extérieurs et intérieurs doivent comporter une section minimale d'armatures longitudinales d'au moins égale à 0,4% de la section béton sans être inférieure à 1,50 cm<sup>2</sup>,
  - Les chaînages horizontaux des planchers terrasse doivent comporter une section des armatures longitudinales d'au moins 0,4% de la section béton et supérieure à 3,08 cm<sup>2</sup>,
  - Des armatures transversales peuvent être prévues pour le montage des armatures longitudinales,
  - La largeur de la zone d'appui ne doit pas être inférieure aux 2/3 de l'épaisseur du mur porteur,
- CHAÎNAGES VERTICAUX : DTU 20.1 P1.1, Art. : 5.7.4
  - Dans le cas de maçonnerie non armée, la section d'armature des chaînages verticaux ne doit pas être inférieure à 1,50 cm<sup>2</sup> (par exemple 2HA10),
  - Ils constituent de simples liaisons et n'interviennent pas comme des poteaux d'ossature,
  - Des armatures transversales peuvent être prévues pour le montage des armatures longitudinales,
  - Dans le cas de maçonnerie confinée ou chaînée, la section d'armatures longitudinales des chaînages verticaux ne doit pas être inférieure à 2 cm<sup>2</sup> (4HA8),
  - Ces armatures longitudinales doivent être entourées par des cadres d'une section d'au moins 1,88 cm<sup>2</sup>/m, par exemple des cadres HA5 espacés de 20 cm.



Chaînage NON UTILISABLE en VERTICAL dans le cas de maçonnerie confinée ou chaînée.

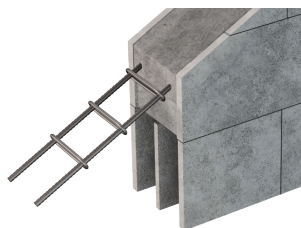
	Ø Filants	Désignation	Section (cm)	Espacement des cadres (cm)	Colisage	Longueur des abouts (cm)
CH10X10.7.30 *	4HA7	CHAÎNAGE 10x10 4HA7 e30 ZONE 1/2	10x10	30	30	45/45
CH15X15.7.30 *	4HA7	CHAÎNAGE 15x15 4HA7 e30 ZONE 1/2	15x15	30	20	45/45
CH8X8.8.20	4HA8	CHAÎNAGE 8x8 4HA8 e20 ZONE 1/2	8x8	20	30	40/40
CH8X12.8.20	4HA8	CHAÎNAGE 8x12 4HA8 e20 ZONE 1/2	8x12	20	30	40/40
CH10X10.8.20	4HA8	CHAÎNAGE 10x10 4HA8 e20 ZONE 1/2	10x10	20	30	40/40
CH10X10.8.30 *	4HA8	CHAÎNAGE 10x10 4HA8 e30 ZONE 1/2	10x10	30	30	45/45
CH10X15.8.30 *	4HA8	CHAÎNAGE 10x15 4HA8 e30 ZONE 1/2	10x15	30	20	45/45
CH10X15.8.20	4HA8	CHAÎNAGE 10x15 4HA8 e20 ZONE 1/2	10x15	20	20	40/40
CH15X15.8.20	4HA8	CHAÎNAGE 15x15 4HA8 e20 ZONE 1/2	15x15	20	20	40/40
CH15X15.8.30 *	4HA8	CHAÎNAGE 15x15 4HA8 e30 ZONE 1/2	15x15	30	20	45/45
CH15X20.8.30 *	4HA8	CHAÎNAGE 15x20 4HA8 e30 ZONE 1/2	15x20	30	15/12	45/45
CH15X20.10.15	4HA10	CHAÎNAGE 15x20 4HA10 e15 ZONE 1/2	15x20	15	15/12	23/22
CH20X20.10.15	4HA10	CHAÎNAGE 20x20 4HA10 e15 ZONE 1/2	20x20	15	12/9	23/22
CH20X20.12.15	4HA12	CHAÎNAGE 20x20 4HA12 e15 ZONE 1/2	20x20	15	12/9	23/22

Les cadres de CH peuvent être fermés avec un angle de 90° à 135°.

Tous les aciers transversaux (cadres) de ce catalogue sont en HA5 B500A.

## CHAÎNAGE PLAT

Un chaînage de couronnement incliné est obligatoire dès que la hauteur sous la pointe du pignon dépasse 150 cm.



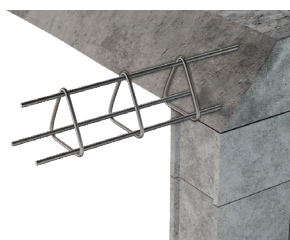
### RÈGLES DE CALCUL

- NF DTU 20.1 P1.1, Art. : 5.7.5 Juillet 2020 CHAÎNAGES PLATS INCLINÉS
- La section des armatures longitudinales est identique à celle des chaînages verticaux et au moins équivalente à 2 HA 10,
- Des armatures transversales peuvent être prévues pour le montage des armatures longitudinales.

	Ø Filants	Désignation	Section (cm)	Espacement des cadres (cm)	Colisage	Longueur des abouts (cm)
C4X10.10S (Z1 À Z4)	2HA10	C4X10 2HA10 e20 CHAINAG PLAT	4x10	20	60/48	40/40
C4X10.10.40	2HA10	C4x10 2HA10 e40 CHAINAG PLAT z1/2	4x10	40	60/48	40/40

## CHAÎNAGE TRIANGULAIRE

En tant qu'armature complémentaire, le chaînage triangulaire ceinture chaque niveau de plancher pour le renforcer pouvant également être utilisé en couronnement de mur.



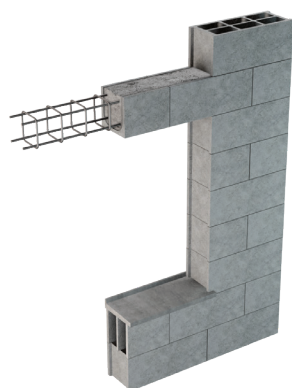
### CARACTÉRISTIQUE

Les cadres des chaînages triangulaires peuvent être fermés avec un angle de 120° à 150°.

	Ø Filants	Désignation	Section (cm)	Espacement des cadres (cm)	Colisage	Longueur des abouts (cm)
TRI9X9X9.8.30	3HA8	CHAINAG TRIANG. TRI9x9x9 e30 z1/2	9x9x9	30	25	45/45

## LINTEAU

L'armature de linteau se positionne dans le linteau qui est un élément qui se situe au-dessus d'une ouverture comme une porte ou une fenêtre. Il repose sur deux appuis répartis de part et d'autre de l'ouverture. Le BET vérifiera le bon dimensionnement des linteaux.



Calculé avec un enrobage de 2,5 cm.

### CARACTÉRISTIQUES

- Mise en œuvre des linteaux : les armatures inférieures sont en HA10 et les armatures supérieures sont en HA6,
- Les cadres des linteaux sont fermés avec un angle de 135°,
- EUROCODE 2 Art. 9.2.

	Ø Filants	Désignation	Section (cm)	Espacement des cadres (cm)	Colisage	Longueur des abouts (cm)
LT8X12.6.10.12	2HA6 + 2HA10	LINTEAU 8x12 2HA6+2HA10 e12	8x12	12	30	24/24
LT8X15.6.10.15	2HA6 + 2HA10	LINTEAU 8x15 2HA6+2HA10 e15	8x15	15	30	23/22
LT8X20.6.10.15	2HA6 + 2HA10	LINTEAU 8x20 2HA6+2HA10 e15	8x20	15	30	23/22
LT10X15.6.10.15	2HA6 + 2HA10	LINTEAU 10x15 2HA6+2HA10 e15 z1/2	10x15	15	30	23/22
LT15X15.6.10.15	2HA6 + 2HA10	LINTEAU 15x15 2HA6+2HA10 e15 z1/2	15x15	15	20	23/22
LT15X20.6.10.15	2HA6 + 2HA10	LINTEAU 15x20 2HA6+2HA10 e15 z1/2	15x20	15	12	23/22

Tous les aciers transversaux (cadres ou épingles) de ce catalogue sont en HA5 B500A.



## ARMATURES DE LIAISON

Les armatures de liaison sont des barres d'armature droites ou façonnées, qui assurent la transmission des efforts par adhérence entre l'acier et le béton permettant une liaison optimale de tous les éléments d'armature. Ces ancrages à courbure sont positionnés en extrémité d'armature et peuvent prendre différentes formes (équerre de liaison, chapeau de rive...).

### ANCRAGE (POUR LINTEAUX)

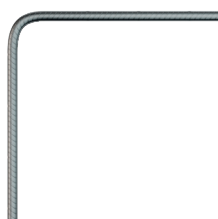
L'armature d'ancrage est une barre d'armature façonnée permettant d'ancrer l'armature à ses extrémités.



	Ø Filants	Section (cm)	Désignation	Mandrin (cm)	Colisage
ANC8 13X50	HA8	13x50	ANCRAGE 13x50 HA8	7	50
ANC10 16X60	HA10	16x60	ANCRAGE 16x60 HA10	10	50

### ÉQUERRE DE LIAISON

L'équerre de liaison permet la continuité de l'armature dans les angles et la jonction entre les poteaux, les linteaux et les chaînages.



#### RÈGLES DE CALCUL DTU 20.1

- Les recouvrements doivent être au minimum de 50 fois le diamètre des armatures,
- Les dispositions adoptées ne doivent donner lieu à aucune poussée au vide.

	Ø Filants	Section (cm)	Désignation	Mandrin (cm)	Colisage
EQ8 55X55	HA8	55x55	ÉQUERRE DE LIAISON HA8 55x55	8	50
EQ10 65X65	HA10	65x65	ÉQUERRE DE LIAISON HA10 65x65	10	50



La disposition des équerres ne doit pas donner lieu à une poussée au vide, il faut croiser les équerres.

### PICOT OU ATTENTE DROITE AVEC CROSSE DE SÉCURITÉ

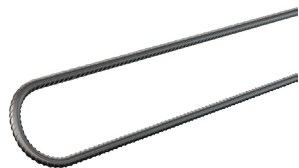
Le picot acier permet de réaliser la liaison entre deux phases de bétonnage. Cet élément est une armature qu'on laisse dépasser d'un élément en béton afin d'assurer la liaison avec un autre élément ultérieurement.



	Ø Filants	Longueur (cm)	Désignation	Colisage
PICOT06.10X90	HA6	90	PICOT HA6 10x90	500
PICOT08.10X90	HA8	90	PICOT HA8 10x90	500

## U DE LIAISON

Le « U » de liaison est destiné à assurer la continuité des aciers dans les angles de maçonnerie en position verticale ou horizontale.




	Ø Filants	Désignation	Mandrin (cm)	Colisage
U8.55X8X55	HA8	U DE LIAISON HA8 55x8x55	Mandrin mini = 5 x Ø	50
U8.55X13X55	HA8	U DE LIAISON HA8 55x13x55		50
U8.55X18X55	HA8	U DE LIAISON HA8 55x18x55		50
U10.65X8X65	HA10	U DE LIAISON HA10 65x8x65		50
U10.65X13X65	HA10	U DE LIAISON HA10 65x13x65		50
U10.65X18X65	HA10	U DE LIAISON HA10 65x18x65		50



- Les chaînages doivent être continus,
- Cette continuité des chaînages peut être assurée par des clés (barres droites), par des équerres ou des U (angles), de même diamètre que les barres filantes du chaînage,
- Longueur de recouvrement suivant DTU 20.1 => 50 fois le diamètre + largeur du chaînage.

## CHAPEAU DROIT OU CLEF DE RECouvreMENT

Le recouvrement des barres doit être tel que la continuité de la transmission des efforts d'une barre à l'autre soit assurée pour qu'il ne se produise pas d'éclatement du béton au voisinage des jonctions et qu'il n'apparaisse pas de fissures ouvertes. De ce fait, la transmission des efforts d'une barre à l'autre est assurée.



	Ø Filants	Longueur (cm)	Désignation	Colisage
CD8.200	HA8	200	CHAPEAU DROIT HA8 2 MÈTRE LINÉAIRE	50
CD10.ML	HA10	-	CHAPEAU DROIT HA10 MÈTRE LINÉAIRE	ML
CD10.250	HA10	250	CHAPEAU DROIT HA10 2,5 MÈTRE LINÉAIRE	50

Longueur à la demande.

## CHAPEAU DE RIVE

Le chapeau de rive est défini lors de l'étude d'un plancher et est destiné à reprendre les efforts aux appuis, à transmettre les continuités entre 2 poutrelles alignées et séparées. Il existe des chapeaux croisés (en rive) et des chapeaux droits assurant la continuité des poutrelles par un mur de refend.



Fabrication à la demande.

# ARMATURES EN ZONE DE SISMICITÉ 3 ET 4 (Z3 & Z4)

## 14 FONDATION

LONGRINE OU CHÂINAGE DE FONDATION

## 15 CHÂINAGES

CHÂINAGES HORIZONTAUX ET VERTICAUX  
CHÂINAGE PLAT

## 16 ARMATURES DE LIAISON

ÉQUERRE DE LIAISON  
U DE LIAISON  
CHAPEAU DROIT OU CLEF DE RECOUVREMENT



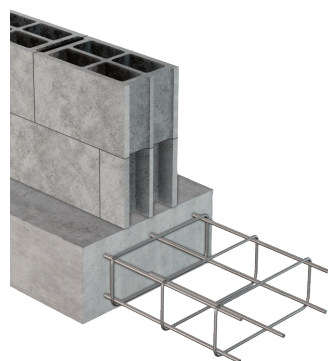
## FONDATION Z3 & Z4

Le rôle des fondations est d'assurer la stabilité de la maison et d'éviter tout affaissement.  
Une étude de sol est vivement recommandée.

### LONGRINE OU CHÂINAGE DE FONDATION

#### CARACTÉRISTIQUES

- Nouvelle Règle CPMI-EC8/Z3-Z4 : les longrines présentent sur toute leur longueur un pourcentage d'armatures longitudinales au moins égal à 0,2% par face (supérieure et inférieure, soit 0,4% au total de la section béton),
- La section d'armatures globale (partie inférieure et supérieure) doit représenter une section totale d'au moins 3 cm<sup>2</sup> (4HA10 ou 6HA8),
- L'application des règles CPMI-EC8 Z3 Z4 impose la vérification de conditions de conception, d'implantation, de qualité de sol...
- En dehors de ces conditions d'application, l'EUROCODE 8 devra être appliqué.



L'enrobage de calcul est de 2,5 cm  
sauf pour les longrines LG15x35.8S  
et LG15x35.4.10S où il est de 2 cm.

	Ø Filants	Désignation	Section (cm)	Espacement des cadres (cm)	Colisage	Longueur des abouts (cm)
LG15X35.8S	6HA8	LONGRINE 15x35 6HA8 e20	15x35	20	12 ou 9	40/40
LG15X35.10S	6HA10	LONGRINE 15x35 6HA10 e20	15x35	20	12 ou 9	40/40
LG15X35.4.10S	4HA10	LONGRINE 15x35 4HA10 e20	15x35	20	12 ou 9	40/40
LG15X35.12S	4HA12+ 2HA10	LONGRINE 15x35 4HA12+2HA10 e20	15x35	20	12 ou 9	40/40
LG15X35.4.12S	4HA12	LONGRINE 15x35 4HA12 e20	15x35	20	12 ou 9	40/40
LG20X35.10S	6HA10	LONGRINE 20x35 6HA10 e20	20x35	20	12 ou 9	40/40
LG20X35.12S	4HA12+ 2HA10	LONGRINE 20x35 4HA12+2HA10 e20	20x35	20	12 ou 9	40/40
LG20X35.4.12S	4HA12	LONGRINE 20x35 4HA12 e20	20x35	20	12 ou 9	40/40
LG20X40.10S	6HA10	LONGRINE 20x40 6HA10 e20	20x40	20	12 ou 9	40/40
LG20X40.12S	4HA12+ 2HA10	LONGRINE 20x40 4HA12+2HA10 e20	20x40	20	12 ou 9	40/40

Les cadres de CH peuvent être fermés avec un angle de 90° à 135°.

Tous les aciers transversaux (cadres) de ce catalogue sont en HA5 B500A.



## CHAÎNAGES Z3 & Z4 POUR LES OUVRAGES EN MAÇONNERIE

Le chaînage est une armature servant à liasonner, renforcer et rigidifier un ouvrage de maçonnerie. De différentes formes et dimensions, il peut être horizontal, vertical ou incliné. La réglementation définit le nombre et le diamètre minimal des armatures suivant leur rôle et leur emplacement dans la construction.

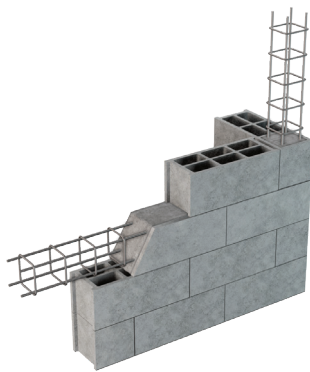
### CHAÎNAGES HORIZONTALS ET VERTICAUX

**RÈGLES DE CALCUL** : guide de construction parasismique des maisons individuelles et son erratum, DHUP, CPMI-EC8 zone 3-4, aout 2021- art. 3.2 et 3.3,

- Nouvelle Règle CPMI-EC8/Z3-Z4 : 4HA10 ou 4HA12 en Z3&Z4 défini par un logiciel CPMI-EC8 disponible sur le site du ministère : [www.ecologie.gouv.fr/construction-et-risques-sismiques](http://www.ecologie.gouv.fr/construction-et-risques-sismiques), ou par les tableaux du guide,
- La largeur de la zone d'appui ne doit pas être inférieure aux 2/3 de l'épaisseur du mûr porteur,

- CHAÎNAGES HORIZONTALS ET VERTICAUX EN MAÇONNERIE CHAÎNÉE :

- Les dimensions de la section béton transversale des chaînages horizontaux et verticaux ne doivent pas être inférieures à 150 mm,
- 4 HA10 ou 4HA12 selon tableaux ou logiciel avec un pourcentage d'armatures supérieur à 1% de la section béton du chaînage,
- Cadres HA5 avec espacement maximal de 150 mm.



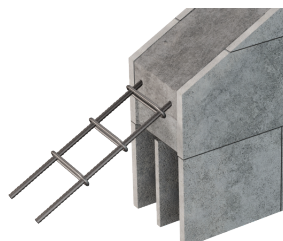
- Un about de 7,5 cm permet la bonne liaison des chaînages au niveau des noeuds de ferrailage,
- Un enrobage maxi de 2,5 cm a été pris en compte pour le calcul des armatures longitudinales sauf pour le CH15X20.12S (1,5 cm).

	Ø Filants	Désignation	Section (cm)	Espacement des cadres (cm)	Colisage	Longueur des abouts (cm)
CH8X8.10S	4HA10	CHAÎNAGE 8x8 4HA10 e15 Zone 3&4	8x8	15	30	23/22
CH8X12.10S	4HA10	CHAÎNAGE 8x12 4HA10 e15 Zone 3&4	8x12	15	30	23/22
CH10X10.10S	4HA10	CHAÎNAGE 10x10 4HA10 e15 Zone 3&4	10x10	15	30	23/22
CH10X15.10S	4HA10	CHAÎNAGE 10x15 4HA10 e15 Zone 3&4	10x15	15	30/20	23/22
CH8X8.12S	4HA12	CHAÎNAGE 8x8 4HA12 e15 Zone 3&4	8x8	15	30	23/22
CH8X12.12S	4HA12	CHAÎNAGE 8x12 4HA12 e15 Zone 3&4	8x12	15	30	23/22
CH10X10.12S	4HA12	CHAÎNAGE 10x10 4HA12 e15 Zone 3&4	10x10	15	30	23/22
CH10X15.12S	4HA12	CHAÎNAGE 10x15 4HA12 e15 Zone 3&4	10x15	15	30/20	23/22
CH15X15.12S	4HA12	CHAÎNAGE 15x15 4HA12 e15 Zone 3&4	15x15	15	20	23/22
CH15X20.12S	4HA12	CHAÎNAGE 15x20 4HA12 e15 Zone 3&4	15x20	15	15/12	23/22

Les cadres de CH peuvent être fermés avec un angle de 90° à 135°.

### CHAÎNAGE PLAT (ÉPINGLE)

Un chaînage de couronnement incliné est obligatoire pour renforcer les pignons dès que la hauteur sous la pointe du pignon dépasse 150 cm.



Obligatoire dès que la hauteur sous pointe du pignon est supérieure à 1,5 m.

#### CARACTÉRISTIQUES

- NF DTU 20.1 Juillet 2020 CHAÎNAGES INCLINÉS :  
Partie 1-1 Art. 6.2.3 : l'armature sera la même que celle des chaînages verticaux : section au moins équivalente à 2 HA 10,

- RÈGLES CPMI-EC8 - CHAÎNAGES DE COURONNEMENT DES COMBLES :

- La section d'armatures des chaînages de couronnement des combles non concernés par des appuis de charpente peut être réduite de moitié par rapport aux sections des chaînages horizontaux courants.

	Ø Filants	Désignation	Section (cm)	Espacement des cadres (cm)	Colisage	Longueur des abouts (cm)
C4X10.10S	2HA10	C4X10 2HA10 e20 CHAINAG PLAT	4x10	20	60/48	40/40
C4X10.12S	2HA12	C4x10 2HA12 e20 CHAINAG PLAT	4x10	20	60/48	40/40

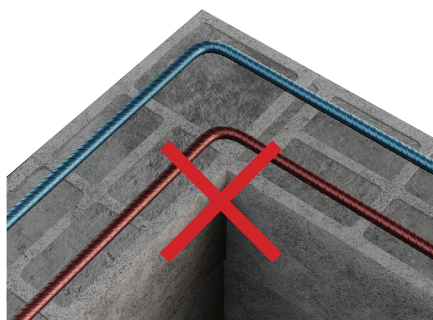
Tous les aciers transversaux (cardes ou épingles) de ce catalogue sont en HA5 B500A.

## ARMATURES DE LIAISON

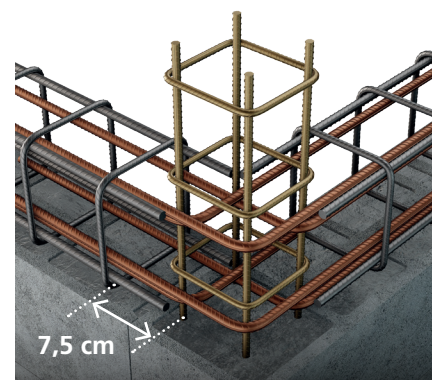
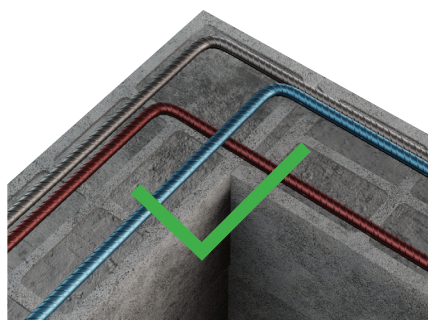
### ÉQUERRE DE LIAISON

L'équerre de liaison permet la continuité de l'armature dans les angles et la jonction entre les poteaux, les linteaux et les chaînages.

NON : poussée au vide



OUI : pas de poussée au vide



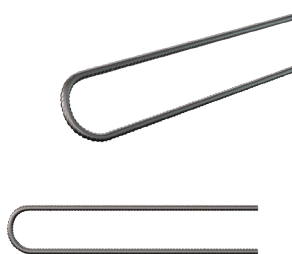
#### CARACTÉRISTIQUES

- Les recouvrements doivent être au minimum de 60 fois le diamètre des armatures,
- Les dispositions adoptées ne doivent donner lieu à aucune poussée au vide,
- Dans les zones de liaison entre chaînages, le premier cadre aboutissant à la liaison ne doit pas être situé à plus de 7,5 cm du nœud de ferrailage.

	Ø Filants	Section (cm)	Désignation	Colisage
EQ10S 75X75	HA10	75x75	ÉQUERRE DE LIAISON HA10 75x75 SISMIQUE	50
EQ12S 87X87	HA12	87x87	ÉQUERRE DE LIAISON HA12 87x87 SISMIQUE	50

### U DE LIAISON

Le « U » de liaison est destiné à assurer la continuité des aciers dans les angles de maçonnerie en position verticale et horizontale.



	Ø Filants	Désignation	Colisage
U10S.75X8X75	HA10	U DE LIAISON HA10 75x8x75 SISMIQUE	50
U10S.75X13X75	HA10	U DE LIAISON HA10 75x13x75 SISMIQUE	50
U10S.75X18X75	HA10	U DE LIAISON HA10 75x18x75 SISMIQUE	50
U12S.87X8X87	HA12	U DE LIAISON HA12 87x8x87 SISMIQUE	50
U12S.87X13X87	HA12	U DE LIAISON HA12 87x13x87 SISMIQUE	50
U12S.87X18X87	HA12	U DE LIAISON HA12 87x18x87 SISMIQUE	50



- Les chaînages doivent être continus, ainsi que la répartition des cadres,
- Cette continuité des chaînages peut être assurée par des clés (barres droites), par des équerres ou des U (angles), de même diamètre que les barres filantes du chaînage.

### CHAPEAU DROIT OU CLEF DE RECOUVREMENT

Le chapeau droit constitue l'armature supérieure dans le ferrailage d'armature d'une poutre ou d'un plancher en béton. Disposé de part et d'autre de l'axe d'un appui, il est plus particulièrement recommandé dans le cadre d'une utilisation sous coffrage de poutre ou de linteau.



	Ø Filants	Désignation	Colisage
CD10.ML	HA10	CHAPEAU DROIT HA10 MÈTRE LINÉAIRE	ML
CD10.250	HA10	CHAPEAU DROIT HA10 2,5 MÈTRE LINÉAIRE	50
CD12.ML	HA12	CHAPEAU DROIT HA12 MÈTRE LINÉAIRE	ML

Disponible à longueur sur demande.



## CONDITIONS D'UTILISATION ET CARACTÉRISTIQUES DES ARMATURES

### Conditions d'utilisations

- Les armatures décrites dans ce catalogue sont destinées à la réalisation de fondations superficielles, de longrines, chaînages et linteaux de maisons individuelles ou bâtiment assimilé,
- Les fondations et linteaux sont des éléments structurels qui doivent être dimensionnés par un Bureau d'Études conformément aux règles en vigueur (EUROCODES - D.T.U - Normes).

### Conditions d'enrobage des armatures

- L'enrobage des armatures doit satisfaire à l'article 4.4.1 de l'EUROCODE 2,
- Sauf indication contraire, la valeur d'enrobage de 25 mm est prise par défaut de manière conservative.

### Longueur des armatures

- Les barres filantes ont une longueur de 6 mètres.

### Diamètre des mandrins de façonnage\*

- Armatures transversales des semelles filantes : mandrin  $\varnothing$  50 mm,
- Toutes les autres armatures transversales et de montage : mandrin  $\varnothing$  25 mm,
- Ancrages : HA 8 mandrin  $\varnothing$  70 mm ; HA 10 mandrin  $\varnothing$  100 mm,
- Équerre : mandrin de façonnage d'au moins égale à 10 fois le diamètre,
- U : mandrin de façonnage d'au moins égale à 5 fois le diamètre.

\*Vérifier que le diamètre du mandrin correspond à la spécification du plan du bureau d'Études. (Autres diamètres de mandrin disponibles sur demande)

Espacement et nombre de cadres	
Espacement cadres (cm)	Nombre cadres
12	47
15	38
20	27
30	18
40	14

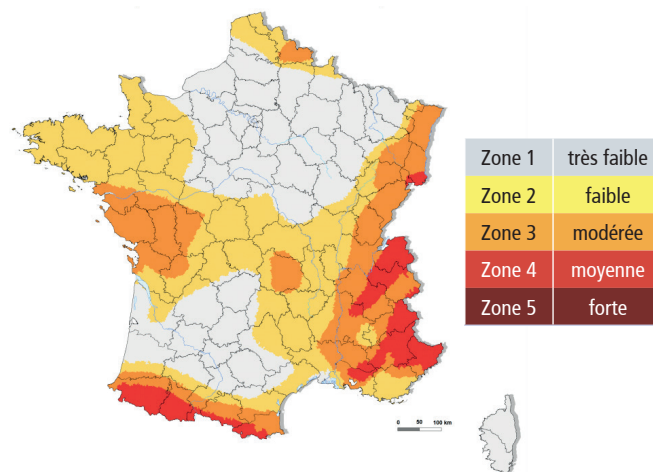
La nouvelle réglementation de construction parasismique est en application depuis le 1<sup>er</sup> mai 2011.

De nouvelles règles CPMI-EC8 Z3 Z4 sont définies par l'arrêté du 8 septembre 2021 publiées le 1<sup>er</sup> octobre 2021, elles remplacent la norme NF P 06-014 Dite PS-MI 92.

Le guide de construction parasismique des maisons individuelles et son erratum - DHUP CPMI-EC8 zones 3 et 4 édition août 2021 définit les nouvelles règles applicables.

Cette nouvelle réglementation s'applique aux maisons individuelles et assimilées dont le permis de construire a été déposé après le 1<sup>er</sup> avril 2022.

### Dénomination des zones de sismicité



### Définition des bâtiments à risque normal (Arrêté du 22 octobre 2010)

	Ancienne terminologie	Nouvelle terminologie
Classe A	Pas d'activité humaine	Catégorie d'importance I
Classe B	Maison individuelle, bâtiment H inférieure ou égale à 28 m	Catégorie d'importance II
Classe C	Bâtiment H supérieure à 28 m établissements scolaires	Catégorie d'importance III
Classe D	Sécurité civile - défense	Catégorie d'importance IV

### Certains bâtiments ne sont pas concernés par la réglementation parasismique

- Les bâtiments construits en zone 1 (très faible),
- Les bâtiments de catégorie d'importance I,
- Les bâtiments de catégorie d'importance II en zone 2 (faible).

En particulier, en zone de sismicité 2, les Maisons Individuelles (au sens des règles CPMI-EC8) ne sont pas soumises au calcul parasismique.

### Caractéristiques des aciers

- Pour les zones de sismicité 1 et 2, les aciers utilisés sont de nuance B500A ou B500B,
- Pour les zones de sismicité 3 et 4, les aciers utilisés pour les barres filantes sont exclusivement de nuance B500B (allongement sous charge maximum plus élevé = sécurité).

Attention en zone de sismicité 3 et 4 : les chaînages horizontaux et les chaînages verticaux d'angles doivent impérativement comporter 4 barres.





# SNAAM, TOUTES LES SOLUTIONS POUR LE BÉTON ARMÉ

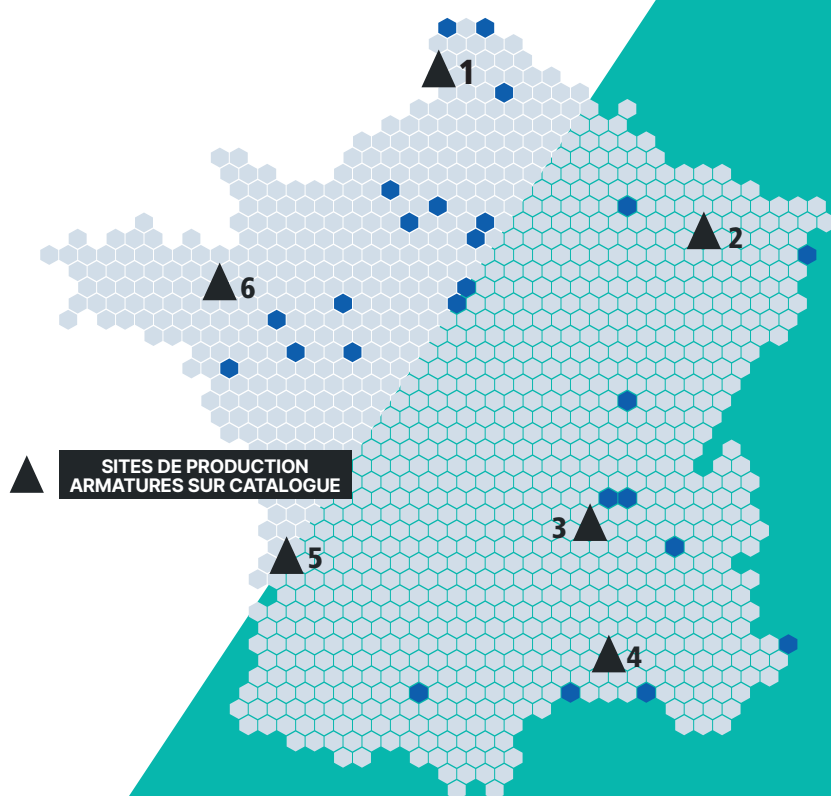
Leader français dans les techniques d'armatures sur plan, spécialiste des armatures sur catalogue et des produits pour le béton armé, SNAAM est le seul partenaire à vous apporter une solution globale grâce à son savoir-faire et à la proximité de ses équipes.

## LES ARMATURES SUR CATALOGUE

SNAAM fabrique et distribue tous types d'armatures sur catalogue, pour la construction individuelle (semelles, longrines, chaînages, linteaux, ...). Toutes ces gammes d'armatures sont disponibles sur stock et conformes aux normes pour les zones sismiques et non sismiques.


## LES ARMATURES COMPLÉMENTAIRES

En complément des armatures sur catalogue, SNAAM sait vous fournir des armatures structurales : poteaux, poutres, chevêtres, poutres plates et poutres de garage.



- ▲ 1 **SNAAM LE TOUQUET (62 BUIRE LE SEC)**   
Tél. 03 21 90 30 64  
le-touquet@snaam.fr
- ▲ 2 **SNAAM NANCY (54)**   
Tél. 03 83 23 53 43  
nancy@snaam.fr
- ▲ 3 **SNAAM ST ÉTIENNE (42 LE CHAMBON)**   
Tél. 04 77 61 96 96  
admin.st-etienne@snaam.fr
- ▲ 4 **SNAAM BEUCAIRE (30)**   
Tél : 04 66 59 90 50  
beaucaire@snaam.fr
- ▲ 5 **SNAAM BORDEAUX (33 FLOIRAC)**  
Tél : 05 56 33 61 71  
bordeaux@snaam.fr
- ▲ 6 **SNAAM RENNES (22 TRÉMOREL)**  
Tél. 02 96 66 28 21  
rennes@snaam.fr

**SNAAM SIÈGE**  
23, rue du Progrès  
69800 Saint-Priest

 04 72 22 94 00

 [snaam@snaam.fr](mailto:snaam@snaam.fr)

GROUPE  
**SNAAM**

L'instinct de construction

[www.snaam.fr](http://www.snaam.fr)