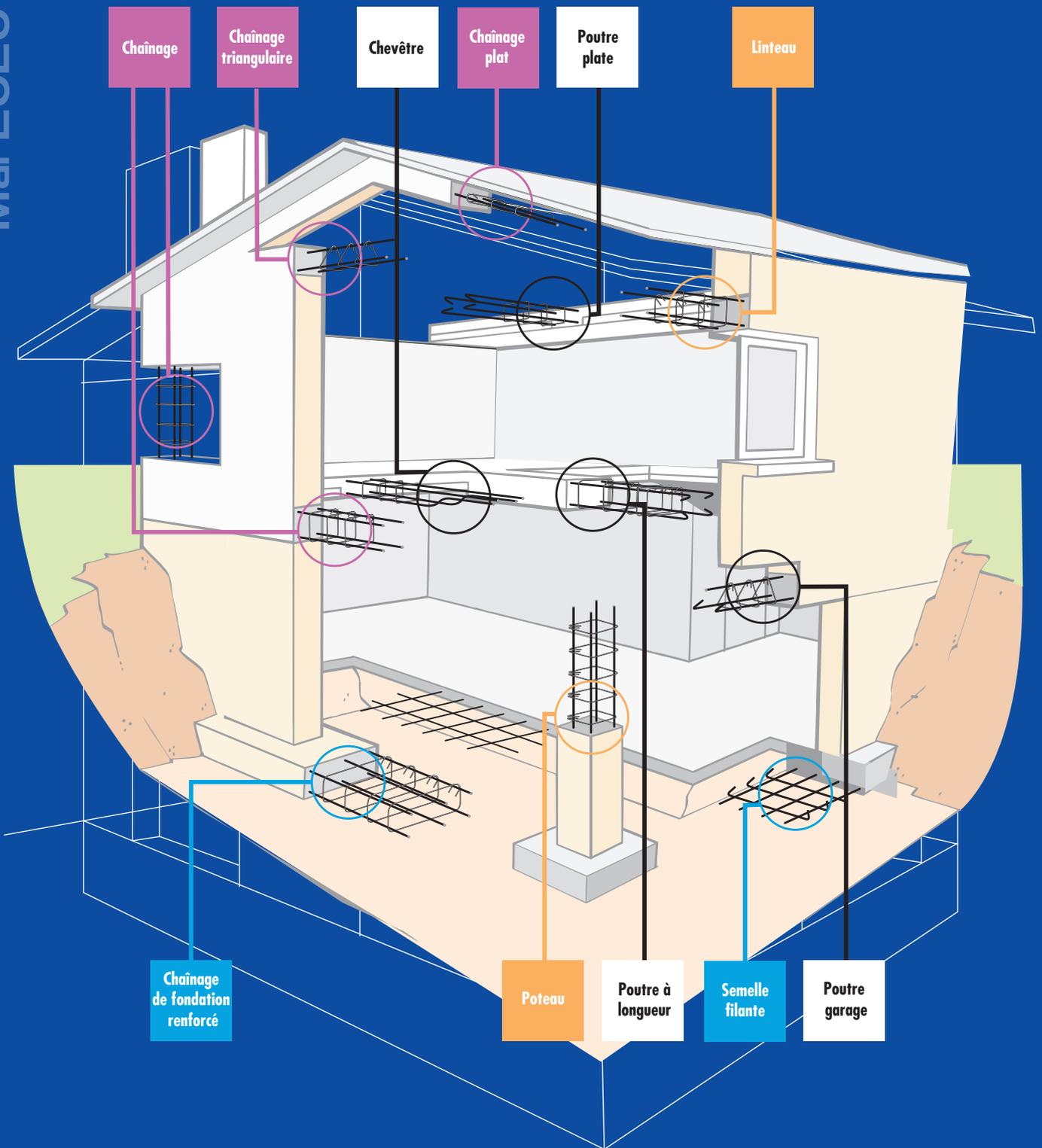


Mai 2020



# Les armatures standard



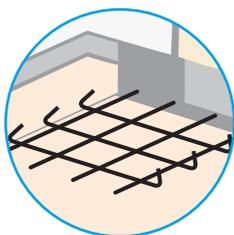
Ce procédé a fait l'objet d'une enquête technique n° 68080NX0547/7, réf. ANC-20-211/SM de la part de SOCOTEC Construction. Validité 26 mai 2025.

# ARMATURES STANDARD DE STRUCTURE

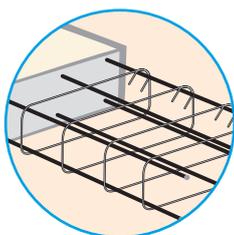
## OUVRAGES NON CONCERNES PAR LES REGLES DE CONSTRUCTION PARASISMIQUE ZONES DE SISMICITE I ET 2

CARACTÉRISTIQUES							
Description	Article	Section ( $l$ cm x h cm)	Filants (L = 6m)		Cadres HA5 Espacement (cm)	Condition- nement (u)	Longueur des abouts (cm)
			HA8	HA10			

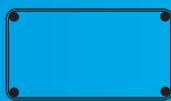
## FONDACTIONS



Semelle filante



Chainage de fondation renforcé



### SEMELLES FILANTES

S 25.8.30	$l = 25$	3 HA 8		30	50	45 / 45
S 35.8.30	$l = 35$	3 HA 8		30	50	45 / 45
S 35.10.30	$l = 35$		3 HA 10	30	50	45 / 45
S 45.8.30	$l = 45$	4 HA 8		30	50	45 / 45
S 45.10.30	$l = 45$		4 HA 10	30	50	45 / 45

### CHAÎNAGES DE FONDATION RENFORCÉS 6 FILANTS

CFR 15x35.8.30	35 x 15	6 HA 8		30	12 / 9	45 / 45
CFR 15x35.8.20	35 x 15	6 HA 8		20	12 / 9	40 / 40
CFR 20x35.8.30	35 x 20	6 HA 8		30	12 / 9	45 / 45
CFR 20x35.8.20	35 x 20	6 HA 8		20	12 / 9	40 / 40
CFR 20x40.8.30	40 x 20	6 HA 8		30	12 / 9	45 / 45
CFR 20x40.8.20	40 x 20	6 HA 8		20	12 / 9	40 / 40

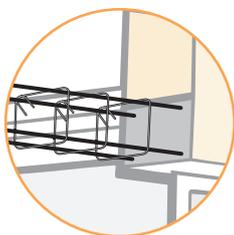
### CHAÎNAGES DE FONDATION RENFORCÉS 4 FILANTS

CFR 20x30.10.30	30 x 20		4 HA 10	30	12 / 9	45 / 45
CFR 20x35.10.30	35 x 20		4 HA 10	30	12 / 9	45 / 45

Règles de calcul :  
EUROCODE 2 Art. 9.8

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

## LINTEAUX\*



Linteau



LT 10x15.6.8.15	10 x 15	2 HA 6 + 2 HA 8	15	30	23 / 22
LT 10x15.6.10.15	10 x 15	2 HA 6 + 2 HA 10	15	30	23 / 22
LT 15x15.6.8.15	15 x 15	2 HA 6 + 2 HA 8	15	20	23 / 22
LT 15x15.6.10.15	15 x 15	2 HA 6 + 2 HA 10	15	20	23 / 22
LT 15x20.6.8.15	15 x 20	2 HA 6 + 2 HA 8	15	12	23 / 22
LT 15x20.6.10.15	15 x 20	2 HA 6 + 2 HA 10	15	12	23 / 22

\*Mise en oeuvre des linteaux : armatures inférieurs HA 8 ou HA 10 - armatures supérieurs HA 6.

Les cadres des LT sont fermés avec un angle à 135°

Règles de calcul :  
EUROCODE 2 Art. 9.2

## ANCRAGES



ANC 8	13 x 50	HA 8	Dimensions extérieures	50	-
ANC 10	16 x 60	HA 10		50	-

# ARMATURES STANDARD DE CHAINAGE

## OUVRAGES NON CONCERNES PAR LES REGLES DE CONSTRUCTION PARASISMIQUE ZONES DE SISMICITE I ET 2

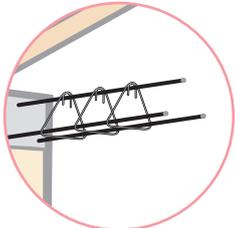
CARACTÉRISTIQUES										
Description	Article	Section (ℓ cm x h cm)	Filants (L = 6m)			Cadres HA5 Espacement (cm)	Domaine d'utilisation*		Conditionnement (u)	Longueur des abouts (cm)
			HA 7	HA 8	HA 10		Horizontal	Vertical		

\* Pour un enrobage des armatures = 25 mm.

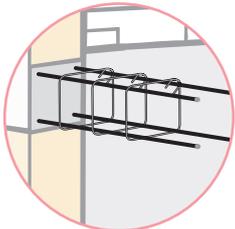
## CHAINAGES



Chainage plat



Chainage triangulaire



Chainage carré et rectangulaire



### CHAÎNAGES PLATS ET TRIANGULAIRES

C 4x10.10.40	ℓ = 10			2 HA 10	40	•	•	60	40 / 40
C 4x10.10.20	ℓ = 10			2 HA 10	20	•	•	60	40 / 40
TRI 9x9x9.8.30	9x8			3 HA 8	30	•	•	25	45 / 45

### CHAÎNAGES CARRÉS ET RECTANGULAIRES

CH 8x8.8.15	8 x 8			4 HA 8	15	•	•	30	23 / 22
CH 8x12.8.15	8 x 12			4 HA 8	15	•	•	30	23 / 22
CH 10x10.7.30	10 x 10	4 HA 7			30	•	•	30	45 / 45
CH 10x10.8.30	10 x 10			4 HA 8	30	•	•	30	45 / 45
CH 10x10.8.15	10 x 10			4 HA 8	15	•	•	30	23 / 22
CH 10x10.10.30	10 x 10			4 HA 10	30	•	•	30	45 / 45
CH 10x15.7.30	10 x 15	4 HA 7			30	•	•	30 / 20	45 / 45
CH 10x15.8.30	10 x 15			4 HA 8	30	•	•	30 / 20	45 / 45
CH 10x15.8.15	10 x 15			4 HA 8	15	•	•	30 / 20	23 / 22
CH 10x15.10.30	10 x 15			4 HA 10	30	•	•	30 / 20	45 / 45
CH 15x15.7.30	15 x 15	4 HA 7			30	•	•	20	45 / 45
CH 15x15.8.30	15 x 15			4 HA 8	30	•	•	20	45 / 45
CH 15x15.8.15	15 x 15			4 HA 8	15	•	•	20	23 / 22
CH 15x15.10.30	15 x 15			4 HA 10	30	•	•	20	45 / 45
CH 15x20.7.30	15 x 20	4 HA 7			30	•	•	15 / 12	45 / 45
CH 15x20.8.30	15 x 20			4 HA 8	30	•	•	15 / 12	45 / 45
CH 15x20.8.15	15 x 20			4 HA 8	15	•	•	15 / 12	23 / 22
CH 15x20.10.30	15 x 20			4 HA 10	30	•	•	15 / 12	45 / 45
CH 20x20.7.30	20 x 20	4 HA 7			30	•	•	12 / 9	45 / 45
CH 20x20.8.30	20 x 20			4 HA 8	30	•	•	12 / 9	45 / 45
CH 20x20.8.15	20 x 20			4 HA 8	15	•	•	12 / 9	23 / 22
CH 20x20.10.30	20 x 20			4 HA 10	30	•	•	12 / 9	45 / 45

#### Règles de calcul :

**NF DTU 20.1 Octobre 2008**

Ouvrages en maçonnerie de petits éléments - Parois et murs

#### CHAÎNAGES HORIZONTAUX

Partie 4 Art. 3.1.1

Etages courants :

Section «A» des armatures longitudinales des chaînages surmontant les murs extérieurs et intérieurs, rapportée à la section «S» du béton du chaînages :  $A/S \geq 0,004$  et  $A \geq 1,50 \text{ cm}^2$

Planchers terrasse :

Section minimale des armatures longitudinales =  $3,08 \text{ cm}^2$

#### CHAÎNAGES VERTICAUX

Partie 1-1 Art. 6.2.2

La section d'armature des chaînages verticaux doit être au moins équivalente à 2 HA 10

#### 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

#### EUROCODE 2 Art. 9.10

Les cadres de TRI peuvent être fermés avec un angle de 120° à 150°

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

## LIAISONS

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.

### ÉQUERRES

EQ 8.50x50	50 x 50		HA 8	Dimensions extérieures	50	-
EQ 10.50x50	50 x 50		HA 10	Dimensions extérieures	50	-
EQ 10.60x60	60 x 60		HA 10	Dimensions extérieures	50	-

### U

U 8.50x8x50	50x8x50		HA 8	Dimensions extérieures	50	-
U 10.60x8x60	60x8x60		HA 10		50	-
U 8.50x13x50	50x13x50		HA 8	Dimensions extérieures	50	-
U 10.60x13x60	60x13x60		HA 10		50	-
U 8.50x18x50	50x18x50		HA 8	Dimensions extérieures	50	-
U 10.60x18x60	60x18x60		HA 10		50	-

### CLES DE RECouvreMENT

BARRES DROITES		HA 8	Longueur sur demande	-	-
BARRES DROITES		HA 10		-	-

# ARMATURES STANDARD DE CHAINAGE

## OUVRAGES CONCERNES PAR LES REGLES DE CONSTRUCTION PARASISMIQUE

### ZONES DE SISMICITE 3 ET 4

CARACTÉRISTIQUES									
Description	Article	Section (ℓ cm x h cm)	Filants (L = 6m)		Cadres HA5 Espacement (cm)	Domaine d'utilisation*		Condition- nement (u)	Longueur des abouts (cm)
			Zone 3	Zone 4		Horizontal	Vertical		

\* Pour un enrobage des armatures = 25 mm.

## LONGRINES\*\*



Longrine

	LG 15x35.10S	35 x 15	6 HA 10		20	•		12 / 9	40 / 40
	LG 15x35.12S			4 HA 12 + 2 HA 10					
	LG 20x35.10S	35 x 20	6 HA 10		20	•		12 / 9	40 / 40
	LG 20x35.12S			4 HA 12 + 2 HA 10					
	LG 20x40.10S	40 x 20	6 HA 10		20	•		12 / 9	40 / 40
	LG 20x40.12S			4 HA 12 + 2 HA 10					

\*\* Ces longrines fonctionnent uniquement en liaison horizontale au sens de la norme NF P 06-014. Les cadres des LG peuvent être fermés avec un angle à 90° à 135°.

## CHAÎNAGES



Chaînage

**Règles de calcul : PS MI NF P 06-014 Mars 1995 avec amendement A2 de janvier 2011**

Construction parasismique des maisons individuelles et des bâtiments assimilés.

**FONDACTIONS Art. 3.2**

**LIAISONS HORIZONTALES Art. 3.2.1**

Cas des semelles filantes et des semelles isolées

Un chaînage comportant au moins deux lits de deux armatures longitudinales de diamètre d'au moins 10 mm en zone 3 et 12 mm en zone 4 doit être prévu au niveau des fondations. L'espacement de deux armatures filantes ne doit pas excéder 20 cm. Des cadres transversaux doivent être disposés à un espacement au plus égal à la hauteur du chaînage, sans excéder 25 cm.

**MAÇONNERIE CHAINÉE EN BÉTON**

**BANCHÉ Art. 3.3.3**

**CHAÎNAGES HORIZONTAUX**

Art. 3.3.3.3

Les chaînages doivent avoir une hauteur minimale de béton de 15 cm. Leur armature longitudinale doit être composée d'au moins une barre dans chaque angle, soit 4 barres de diamètre 10 mm en zone 3 et de diamètre 12 mm en zone 4. L'espacement de 2 barres d'une même nappe ne doit pas excéder 20 cm. Tout chaînage horizontal doit comporter des armatures transversales d'espacement au plus égal à la hauteur du chaînage sans excéder 25 cm.

**CHAÎNAGES VERTICAUX Art. 3.3.3.4**

Même section béton et mêmes armatures longitudinales et transversales que les chaînage horizontal.

Pour le cas des hauteurs inférieures à 3,00 m, section béton minimale 10 cm x 10 cm en zone 3 et 12 cm x 12 cm en zone 4.

**LIAISONS Art. 3.3.3.5** — La continuité et le recouvrement des armatures des divers chaînages concourants en un même noeud doivent être assurés dans les trois directions.

### CHAÎNAGES CARRÉS ET RECTANGULAIRES

	CH 8x8.10S	8 x 8	4 HA 10		15	•		30	23 / 22
	CH 8x8.12S			4 HA 12					
	CH 8x12.10S	8 x 12	4 HA 10		15	•	•	30	23 / 22
	CH 8x12.12S			4 HA 12					
	CH 10x10.10S	10 x 10	4 HA 10		15	•	•	30	23 / 22
	CH 10x10.12S			4 HA 12					
	CH 10x15.10S	10 x 15	4 HA 10		15	•	•	30 / 20	23 / 22
	CH 10x15.12S			4 HA 12					
	CH 15x15.10S	15 x 15	4 HA 10		15	•	•	20	23 / 22
	CH 15x15.12S			4 HA 12					
	CH 15x20.10S	15 x 20	4 HA 10		15	•	•	15 / 12	23 / 22
	CH 15x20.12S			4 HA 12					
	CH 20x20.10S	20 x 20	4 HA 10		15	•	•	12 / 9	23 / 22
	CH 20x20.12S			4 HA 12					

Les cadres des CH-S peuvent être fermés avec un angle à 90° à 135°.

## LIAISONS

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.

### ÉQUERRES

	EQ 10 S	70 x 70	HA 10		Dimensions extérieures	50	-
	EQ 12 S	80 x 80		HA 12		50	-

### U

	U 10.70x8x70	70 x 8 x 70	HA 10		Dimensions extérieures	50	-
	U 12.80x8x80	80 x 8 x 80		HA 12		50	-
	U 10.70x13x70	70 x 13 x 70	HA 10		Dimensions extérieures	50	-
	U 12.80x13x80	80 x 13 x 70		HA 12		50	-
	U 10.70x18x70	70 x 18 x 70	HA 10		Dimensions extérieures	50	-
	U 12.80x18x80	80 x 18 x 80		HA 12		50	-

### CLES DE RECOUVREMENT

	BARRES DROITES		HA 10		Longueur sur demande	-	-
	BARRES DROITES			HA 12		-	-

# 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.

Les fondations et linteaux sont des éléments structuraux qui doivent être dimensionnés par un Bureau d'Etudes 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.

## Longueur des armatures

Les barres filantes ont une longueur de 6,00 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

Liaisons (équerres, U) : mandrin  $\geq 4 \times \varnothing$  acier

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

## Espacement et nombre de cadres

Espacement cadres (cm)	Nombre cadres
15	38
20	27
30	18
40	14

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

Décret n° 2010-1254 du 22 octobre 2010. Décret n° 2010-1255 du 22 octobre 2010. Arrêté du 22 octobre 2010.

Arrêté du 19 juillet 2011 modifiant l'arrêté du 22 octobre 2010. Arrêté du 25 octobre 2012 modifiant l'arrêté du 22 octobre 2010.

Arrêté du 15 septembre 2014 modifiant l'arrêté du 22 octobre 2010.

**Cette nouvelle réglementation s'applique aux bâtiments dont le permis de construire a été déposé après le 1<sup>er</sup> mai 2011.**

## Dénomination des zones de sismicité

Ancienne terminologie		Nouvelle terminologie	
Zone 0	négligeable	Zone 1	très faible
Zone Ia	très faible	Zone 2	faible
Zone Ib	faible	Zone 3	modérée
Zone II	moyenne	Zone 4	moyenne
Zone III	forte	Zone 5	forte

Pour certaines communes déjà concernées par les règles parasismiques, la révision des zones de sismicité consiste à renforcer le niveau de protection par passage en zone de sismicité plus forte.

Pour d'autres communes, la révision des zones de sismicité consiste à faire passer en zone sismique des territoires anciennement non concernés par les règles parasismiques. Dans ces communes, les constructions devront se soumettre aux règles de construction parasismiques.

## 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 de la norme PS MI NFP 06-014) 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

Les chaînages en HA 7 et HA 8 sont interdits, les diamètres imposés sont HA10 et HA12

**PLUS D'INFORMATION SUR [www.planseisme.fr](http://www.planseisme.fr)**

Ce procédé a fait l'objet d'une enquête technique n° 68080NX0547/7, réf. ANC-20-211/SM  
de la part de SOCOTEC Construction. Validité 26 mai 2025.

# SNAAM, toutes les solutions pour le béton armé

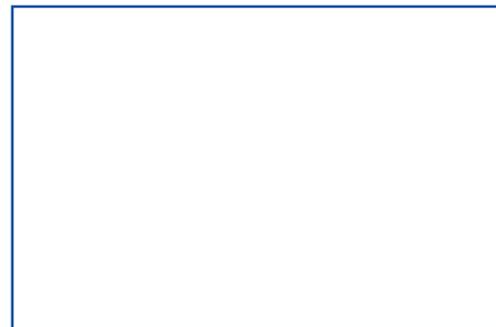
Leader français dans les techniques d'armatures sur plan, spécialiste des armatures standard et des produits pour le béton armé, SNAAM est le seul partenaire à vous apporter une solution globale grâce à son savoir-faire et à la proximité de ses équipes.

## Les armatures standard

SNAAM fabrique et distribue tous types d'armatures standard, 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.

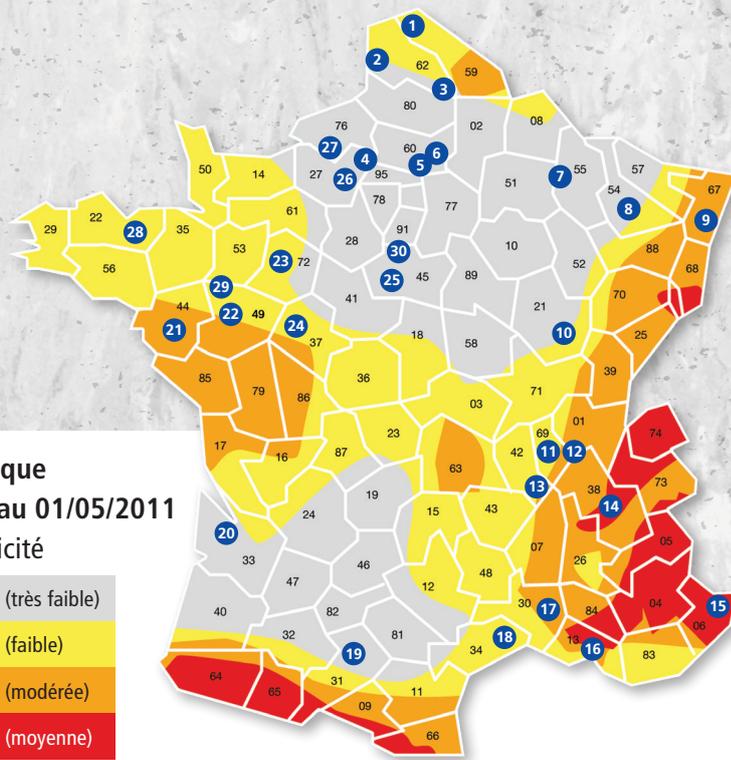
## Les armatures complémentaires

En complément des armatures standard, SNAAM sait vous fournir des armatures structurales : poteaux, poutres, chevêtres, poutres plates et poutres de garage. Nous consulter.



### Zonage sismique de la France au 01/05/2011 Zones de sismicité

1 (très faible)
2 (faible)
3 (modérée)
4 (moyenne)



- 1 Dunkerque : SNAAM Dunkerque  
Tél. 03 28 61 19 50 - Fax 03 28 61 60 03  
E-mail : dunkerque@snaam.fr
- 2 Le Touquet : GLAÇON Buire Le Sec  
Tél. 03 21 90 30 64 - Fax 03 21 81 09 74  
E-mail : le-touquet@snaam.fr
- 3 Liévin : SNAAM Aix Noulette  
Tél. 03 21 79 44 01 - Fax 03 21 79 44 10  
E-mail : lievin@snaam.fr
- 4 Vernon : SNAAM Vernon  
Tél. 02 32 21 38 36 - Fax 02 32 21 29 91  
E-mail : vernon@snaam.fr
- 5 Paris : SNAAM Brenouille  
Tél. 03 44 31 07 94 - Fax 03 44 31 07 33  
E-mail : creil@snaam.fr
- 6 Paris : SNAAM ANCRAGES et TECHNIQUES  
Tél. 03 44 21 41 73 - Fax 03 44 21 49 52  
E-mail : ancrages@snaam.fr
- 7 Reims : SNAAM Ancerville  
Tél. 03 29 75 21 21 - Fax 03 29 75 21 20  
E-mail : reims@snaam.fr
- 8 Nancy : SNAAM Nancy  
Tél. 03 83 23 53 43 - Fax 03 83 23 57 49  
E-mail : nancy@snaam.fr
- 9 Strasbourg : SNAAM Mundolsheim  
Tél. 03 88 20 45 63 - Fax 03 88 20 75 70  
E-mail : strasbourg@snaam.fr
- 10 Dijon : SNAAM Longvic  
Tél. 03 80 68 21 10 - Fax 03 80 68 21 11  
E-mail : dijon@snaam.fr
- 11 Lyon : SNAAM Lyon  
Tél. 04 72 09 00 18 - Fax 04 72 09 00 06  
E-mail : lyon@snaam.fr
- 12 Lyon : SNAAM St Priest (Technomure)  
Tél. 04 72 22 94 35 - Fax 04 72 22 94 36  
E-mail : snaam.produits@snaam.fr
- 13 St Etienne : SNAAM Chambon  
Armatures traditionnelles  
Tél. 04 77 61 11 33 - Fax 04 77 61 30 72  
E-mail : st-etienne@snaam.fr  
Armatures standard  
Tél. 04 77 61 96 96 - Fax 04 77 61 13 13  
E-mail : admin.st-etienne@snaam.fr
- 14 Grenoble : SNAAM Echirolles  
Tél. 04 76 09 10 63 - Fax 04 76 40 73 08  
E-mail : grenoble@snaam.fr
- 15 Nice : SNAAM Trinité  
Tél. 04 93 54 93 76 - Fax 04 93 27 18 46  
E-mail : nice@snaam.fr
- 16 Marseille : SNAAM Gémenos  
Tél. 04 42 70 50 80 - Fax 04 42 70 50 81  
E-mail : marseille@snaam.fr
- 17 Arles : SNAAM Beaucaire  
Tél. 04 66 59 90 50 - Fax 04 66 59 90 59  
E-mail : arles@snaam.fr
- 18 Montpellier : SNAAM Montpellier  
Tél. 04 67 92 95 25 - Fax 04 67 58 60 81  
E-mail : montpellier@snaam.fr
- 19 Toulouse : SNAAM Toulouse  
Tél. 05 61 20 11 27 - Fax 05 61 54 52 47  
E-mail : toulouse@snaam.fr
- 20 Bordeaux : ALLIANS ASO Floirac  
Tél. 05 56 33 61 71 - Fax 05 56 33 61 82  
E-mail : bordeaux@snaam.fr
- 21 Nantes : ALLIANS PLBA Carquefou  
Tél. 02 51 13 18 80 - Fax 02 51 13 18 99  
E-mail : nantes@snaam.fr  
ALLIANS Produits  
Tél. 06 09 02 85 42  
E-mail : nantes.produits@snaam.fr
- 22 Angers : ALLIANS SNP Ingrandes  
Tél. 02 41 39 26 44 - Fax 02 41 39 46 08  
E-mail : angers@snaam.fr
- 23 Le Mans : ALLIANS ARMACO Arnage  
Tél. 02 43 21 10 85 - Fax 02 43 21 63 21  
E-mail : le-mans@snaam.fr
- 24 Tours : ALLIANS TOURAINE ARMATURES  
Joué-lès-Tours  
Tél. 02 47 53 81 19 - Fax 02 47 53 54 95  
E-mail : tours@snaam.fr
- 25 Orléans : ALLIANS SNP Pithiviers  
Tél. 02 38 30 25 22 - Fax 02 38 30 11 41  
E-mail : orleans@snaam.fr
- 26 Breteuil : SNBA Breteuil/Iton  
Tél. 02 32 35 09 44 - Fax 02 32 35 67 09  
E-mail : breteuil@snaam.fr
- 27 Rouen : ALLIANS NORMANDIE  
ARMATURES Oissel  
Tél. 02 35 66 03 62 - Fax 02 35 66 44 00  
E-mail : rouen@snaam.fr
- 28 Rennes : SNAAM Trémoriel  
Tél. 02 96 66 28 21 - Fax 02 96 25 28 16  
E-mail : rennes@snaam.fr
- 29 Vern d'Anjou : TECHNOBAT  
Tél. 02 41 61 23 46  
E-mail : vern@techno-bat.fr
- 30 Avrainville : TECHNOBAT  
Tél. 01 64 90 47 53  
E-mail : idf@techno-bat.fr

\* Armatures sur catalogue.  
\*\* Armatures sur plan.  
\*\*\* Armatures manchonnées.  
\*\*\*\* Boîtes d'attentes.