

1. ENROBAGE MINIMAL

Situation d'exposition	Enrobage	Exemples
Locaux couverts et clos, sans condensation	1,5 à 2,0 cm	Poutres et poteaux intérieurs
Bâtiment courant, pratique recommandée	2,5 à 3,0 cm	Valeur de référence AJBTP
Parois exposées aux intempéries	3,0 cm	Façades, acrotères, balcons
Contact avec le sol ou un liquide	3,0 à 4,0 cm	Semelles, longrines, radiers
Milieu marin, embruns, atmosphère agressive	5,0 cm	Ouvrages côtiers, stations

2. ESPACEMENTS MINIMAUX ENTRE BARRES

Direction	Règle	Ce qu'elle garantit
Horizontal	au moins $\emptyset$ et au moins $1,5 \times c_g$	Passage du béton, pas de nid de gravier
Vertical	au moins $\emptyset$ et au moins c_g	Enrobage des lits superposés
Cadres, espacement max	au plus $0,9 \times d$ et au plus 40 cm	Reprise de l'effort tranchant

c_g = dimension du plus gros granulat (20 mm couramment) · d = hauteur utile de la section

3. LONGUEURS D'ANCRAGE ET DE RECOUVREMENT

Diamètre	HA6	HA8	HA10	HA12	HA14	HA16	HA20	HA25	HA32
Ancrage droit 40 $\emptyset$	24 cm	32 cm	40 cm	48 cm	56 cm	64 cm	80 cm	100 cm	128 cm
Recouvrement 50 $\emptyset$	30 cm	40 cm	50 cm	60 cm	70 cm	80 cm	100 cm	125 cm	160 cm

Valeurs usuelles pour acier FeE500 et béton C25/30 en zone tendue. Un ancrage courbe équivaut à 0,6 fois l'ancrage droit.

4. MANDRIN DE CINTRAGE

Cadres et étriers, $\emptyset$ au plus 12 mm : 3 $\emptyset$
 Cadres et étriers, $\emptyset$ plus de 12 mm : 5 $\emptyset$
 Barres principales pliées : 5,5 $\emptyset$
 Un pli plus serré amorce une fissure

5. SECTION MINIMALE

Non-fragilité :
 $A_s \min = 0,23 \times b \times d \times f_{t28} / f_e$
 $f_{t28} = 0,6 + 0,06 \times f_{c28}$
 Vérification obligatoire, jamais optionnelle

6. CONTRÔLES AVANT COULAGE

- ☐ Cales d'enrobage : au moins 4 par mètre linéaire, en béton — jamais bois ni chutes d'acier
- ☐ Diamètre réel des barres : vérifié au pied à coulisse : le HA14 posé pour un HA16 coûte 23 % de section
- ☐ Indice du plan : celui du ferrailage posé correspond au dernier indice émis
- ☐ Chapeaux sur appuis : présents même sur une poutre calculée isostatique
- ☐ Recouvrements : en quinconce, jamais tous alignés dans la même section
- ☐ Propreté du coffrage : aucun fil de ligature ni chute au fond avant fermeture

Valeurs usuelles selon BAEL 91 révisé 99, pour bâtiment courant. Vérifiez toujours les prescriptions du CPS et de la note de calcul du projet.