



STRUCTURAL &
ENGINEERING LABS

Corbeaux aux Eurocodes

Guide d'utilisation — béton armé

EN 1992-1-1, annexe J.3 — corbeaux simples et doubles, modèle bielles-tirants, ancrages, ELS, note de calcul, plan A3 et DXF, nomenclature et métré.

Version 1.4.0 — octobre 2026

Structural & Engineering Labs — structuralengineeringlabs@gmail.com — +237 651 135 605

Sommaire

1. Présentation
 2. Prise en main
 3. Géométrie et charges
 4. Matériaux et armatures
 5. Résultats
 6. Documents
 7. Limites
 8. Conseils
- Nouveautés de la version 1.2.0

1. Présentation

L'application dimensionne et vérifie les **corbeaux en béton armé** : consoles courtes qui sortent d'un poteau ou d'un voile pour porter une poutre, un panneau ou un chemin de roulement. Elle traite le corbeau **simple** et le corbeau **double**, symétrique de part et d'autre du poteau.

Domaine	Vérifications
Modèle bielles-tirants (annexe J.3, §6.5)	domaine $a_c < z_0$, inclinaison de la bielle, nœud comprimé à la face d'appui, pression sous la plaque, bielle au nœud, tirant
Effort tranchant (§6.2.2)	effort maximal à la face, $VR_{d,c}$ pour le choix des cadres
Cadres (J.3(2), J.3(3))	cadres horizontaux si $a_c \leq 0,5 \cdot h_c$; cadres verticaux si $a_c > 0,5 \cdot h_c$ et $F_{Ed} > VR_{d,c}$
Ancrages (J.3(4), §8.3, §8.4)	dans le corbeau (barre soudée ou boucles), dans le poteau, diamètre de mandrin des boucles
ELS (§7.2, §7.3.3)	contrainte de l'acier, maîtrise de la fissuration sans calcul direct, compression du béton

Le verdict ne porte que sur les vérifications effectuées : l'onglet « Vérifications » et la note listent ce qui est couvert et ce qui ne l'est pas.

2. Prise en main

Le travail se fait en **quatre étapes**, accessibles par les onglets en haut de page :

1. **Géométrie et charges** : disposition, corbeau, plaque d'appui, poteau, charges.
2. **Matériaux et armatures** : béton, acier, enrobage, choix des armatures et de l'ancrage.
3. **Résultats** : modèle bielles-tirants, ferrailage et ancrages, ELS, liste des vérifications.
4. **Documents** : note de calcul, plan A3, DXF, nomenclature et métré.

Le bandeau sous l'en-tête reste visible à toutes les étapes : verdict (CONFORME, NON CONFORME ou NON VÉRIFIÉ), effort F_{Ed} , effort dans le tirant T , armatures retenues, inclinaison de la bielle et masse d'acier.

Projet. Un projet regroupe plusieurs corbeaux : « + Corbeau », « Dupliquer », « Supprimer », et la liste pour passer de l'un à l'autre. Le bouton « Projet » renseigne le cartouche (projet, client, référence, indice, auteurs). Le travail est enregistré automatiquement dans le navigateur ; « Enregistrer » produit un fichier `.corbeau.json` à conserver ou à transmettre, « Ouvrir... » le recharge.

Chaque champ a une aide (bouton « ? »). Une valeur hors bornes ou une géométrie incohérente est signalée en rouge et le verdict devient « non vérifié » tant qu'elle n'est pas corrigée.

3. Géométrie et charges

STRUCTURAL

Corbeaux EC2

Projet : 1 corbeaux v1.4.0

Projet

Enregistrer

Ouvrir...

Nouveau

Corbeau

Corbeau C1

Corbeau C1

+ Corbeau

Dupliquer

Supprimer

simple · 400 × 550/300 mm · débord 450 mm · C30/37

CONFORME

FEd 352,5 kN · T 239,1 kN · tirant 5 HA12 · θ 65,7° · 20 / 20 vérifications · armatures 7,3 kg

1. Géométrie et charges

2. Matériaux et armatures

3. Résultats

4. Documents

DISPOSITION

Type de corbeau simple

GÉOMÉTRIE DU CORBEAU

Largeur b400mm

Hauteur à la face hc550mm

Hauteur à l'extrémité hf300mm

Débord lc450mm

Distance de la charge ac200mm

PLAQUE D'APPUI

Longueur lp (sens du débord)150mm

Largeur bp300mm

Hauteur d'application de H20mm

POTEAU OU VOILE PORTEUR

Dimension dans le sens du débord500mm

Largeur400mm

Φ des barres verticales20mm

CHARGES

Charge permanente G150kN

Charge d'exploitation Q100kN

Effort horizontal H0kN

APPUI D'UN ÉLÉMENT PRÉFABRIQUÉ §10.9.5

☐ Vérifier la longueur d'appui d'un élément préfabriqué

COMBINAISONS

☒ Poids propre du corbeau (25 kN/m³)

☒ Effort horizontal minimal

HEd minimal / FEd0,2

ψ_2 (quasi permanente)0,3

☐ Vérifier la fatigue (chemin de roulement, charges répétées)

Élévation cotée

Corbeau simple · b = 400 mm · élévation à l'échelle

Cliquer sur une cote pour la saisir ; flèches ± 1 mm (Maj : ± 10 mm).

FEd = 352,5 kN · HEd = 70,5 kN
 $ac/hc = 0,36 (\leq 0,5)$
 $ac/z0 = 0,40$

← Précédent

Suivant →

Dimensionnement selon la NF EN 1992-1-1 (annexe J.3) : toute étude d'exécution doit être validée par un ingénieur structure.

Étape 1 — géométrie et charges

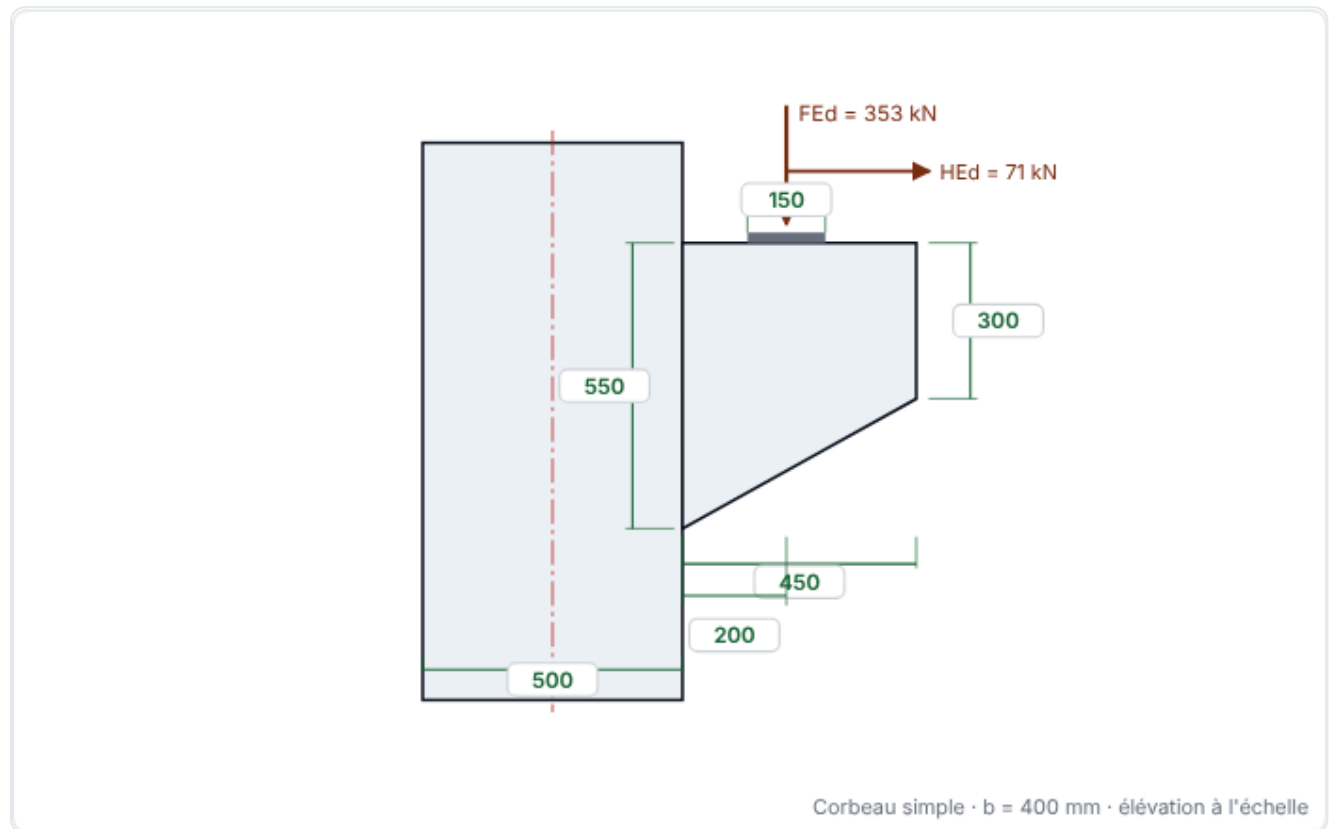
Corbeau. Largeur b, hauteur hc à la face d'appui, hauteur hf à l'extrémité ($hf \geq hc/2$ recommandé), débord lc et distance ac de la face à l'axe de la charge.

Plaque d'appui. Longueur lp dans le sens du débord, largeur bp, et hauteur au-dessus du corbeau où s'applique l'effort horizontal (épaisseur de la plaque et de l'appareil d'appui).

Poteau. Dimension dans le sens du débord (longueur disponible pour ancrer le tirant), largeur, et diamètre des barres verticales : l'ancrage du tirant se mesure à partir de ces barres, côté corbeau (J.3(4)).

Charges. Valeurs caractéristiques G, Q et H par corbeau. L'effort horizontal H (retrait, dilatation, freinage) est traité comme une action variable. L'option « Effort horizontal minimal » retient $H_{Ed} \geq 0,2 \cdot F_{Ed}$, règle de bonne pratique pour les appuis glissants. Le poids propre du corbeau peut être ajouté (25 kN/m^3).

Éditeur de géométrie



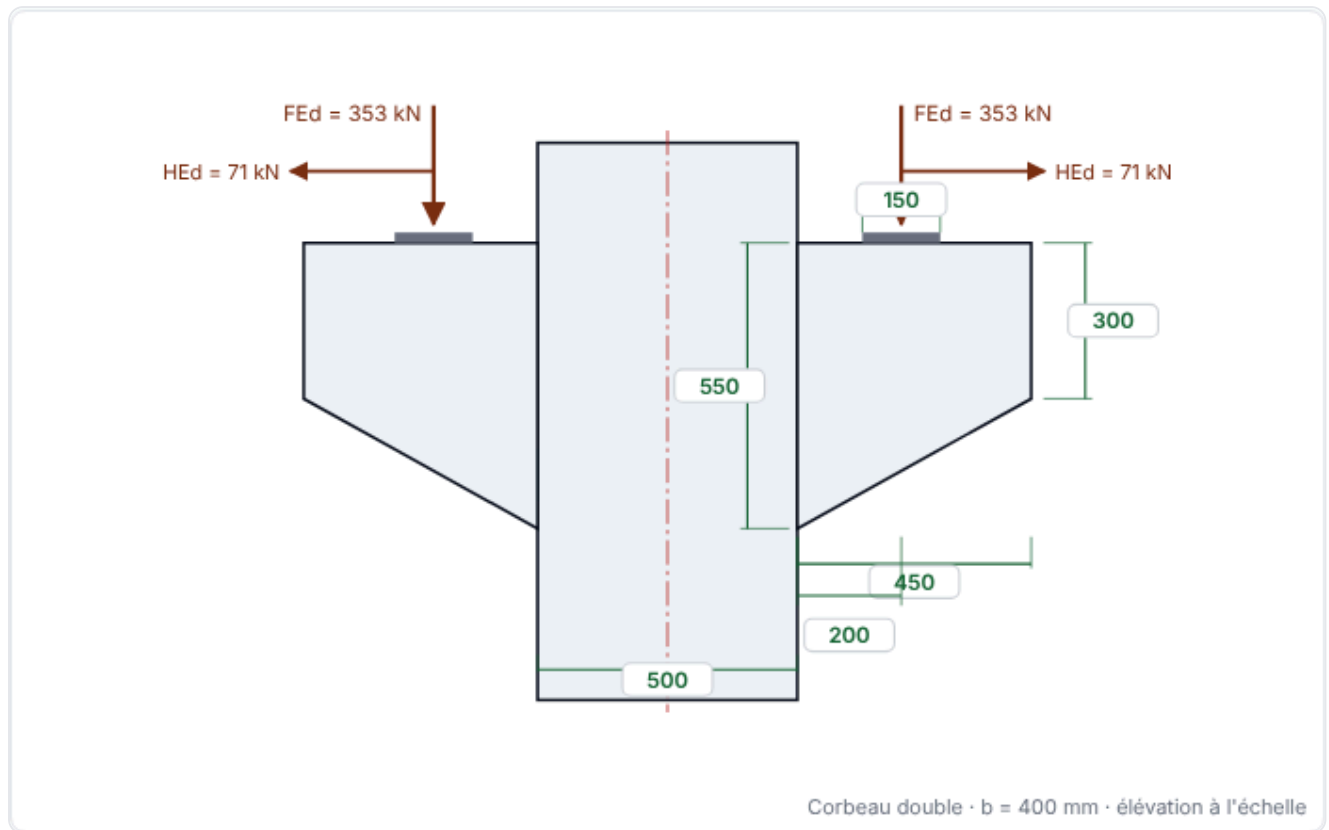
Éditeur de géométrie

L'élévation cotée pilote les mêmes valeurs que les champs :

- cliquer sur une cote (ou Tab puis Entrée) pour la saisir ;
- flèches du clavier : $\pm 1 \text{ mm}$, Maj + flèches : $\pm 10 \text{ mm}$.

Une cote rouge signale une géométrie impossible (plaque qui dépasse, $h_f > h_c \dots$).

Corbeau double



Corbeau double

Choisir « double (symétrique) » dans « Type de corbeau ». Le tirant traverse le poteau (barres filantes). Par défaut les deux corbeaux portent les mêmes charges ; décocher « Mêmes charges des deux côtés » pour saisir le corbeau 2. Le tirant est alors dimensionné par le côté le plus chargé et le moment transmis au poteau est signalé.

4. Matériaux et armatures

STRUCTURAL

Corbeaux EC2

Projet : 1 corbeaux(x) v1.4.0

Projet

Enregistrer

Ouvrir...

Nouveau

Corbeau

Corbeau C1

Corbeau C1

+ Corbeau

Dupliquer

Supprimer

simple · 400 × 550/300 mm · débord 450 mm · C30/37

CONFORME

FEd 352,5 kN · T 239,1 kN · tirant 5 HA12 · θ 65,7° · 20 / 20 vérifications · armatures 7,3 kg

1. Géométrie et charges

2. Matériaux et armatures

3. Résultats

4. Documents

BÉTON ET ACIER

Classe de béton

C30/37

Acier

B500

Classe de ductilité

B

DURABILITÉ ET ENROBAGE

Classe d'exposition ?

XC1

Classe structurale

S4

Acdev

18 mm

Granulat dg

20 mm

c_{nom} = 25 mm ; d = 511 mm

ARMATURES

Diamètre du tirant ?

automatique

Φ des cadres

HA8

Ancrage dans le corbeau ?

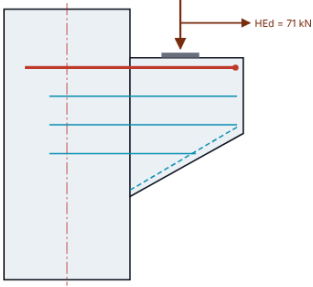
barre soudée

Conditions d'adhérence ?

bonnes

OPTIONS AVANCÉES

Ferrailage (élévation)



5 HA12 — espacement 81 mm ; barre transversale soudée

Tirant 5 HA12 (5,65 cm² pour 5,50 cm²) · 3 cadres horizontaux HA8

← Précédent

Suivant →

Dimensionnement selon la NF EN 1992-1-1 (annexe J.3) : toute étude d'exécution doit être validée par un ingénieur structure.

Étape 2 — matériaux et armatures

Classe de béton, acier et classe de ductilité, classe d'exposition et classe structurale (l'enrobage en découle).

Armatures. Le diamètre du tirant est automatique (le plus économique qui satisfait l'espacement et les ancrages) ou imposé. Deux modes d'ancrage dans le corbeau :

- **barre soudée** : barre transversale soudée en extrémité, au-delà de la plaque ($\alpha_4 = 0,7$) ;
- **boucles** : barres reliées deux à deux par des boucles horizontales ; le diamètre de mandrin est contrôlé (§8.3, tableau 8.1N et équation 8.1).

Conditions d'adhérence. Bonnes si le corbeau est bétonné avec le poteau et que la reprise de bétonnage est au-dessus du tirant ; médiocres si la face supérieure du corbeau est une surface de bétonnage.

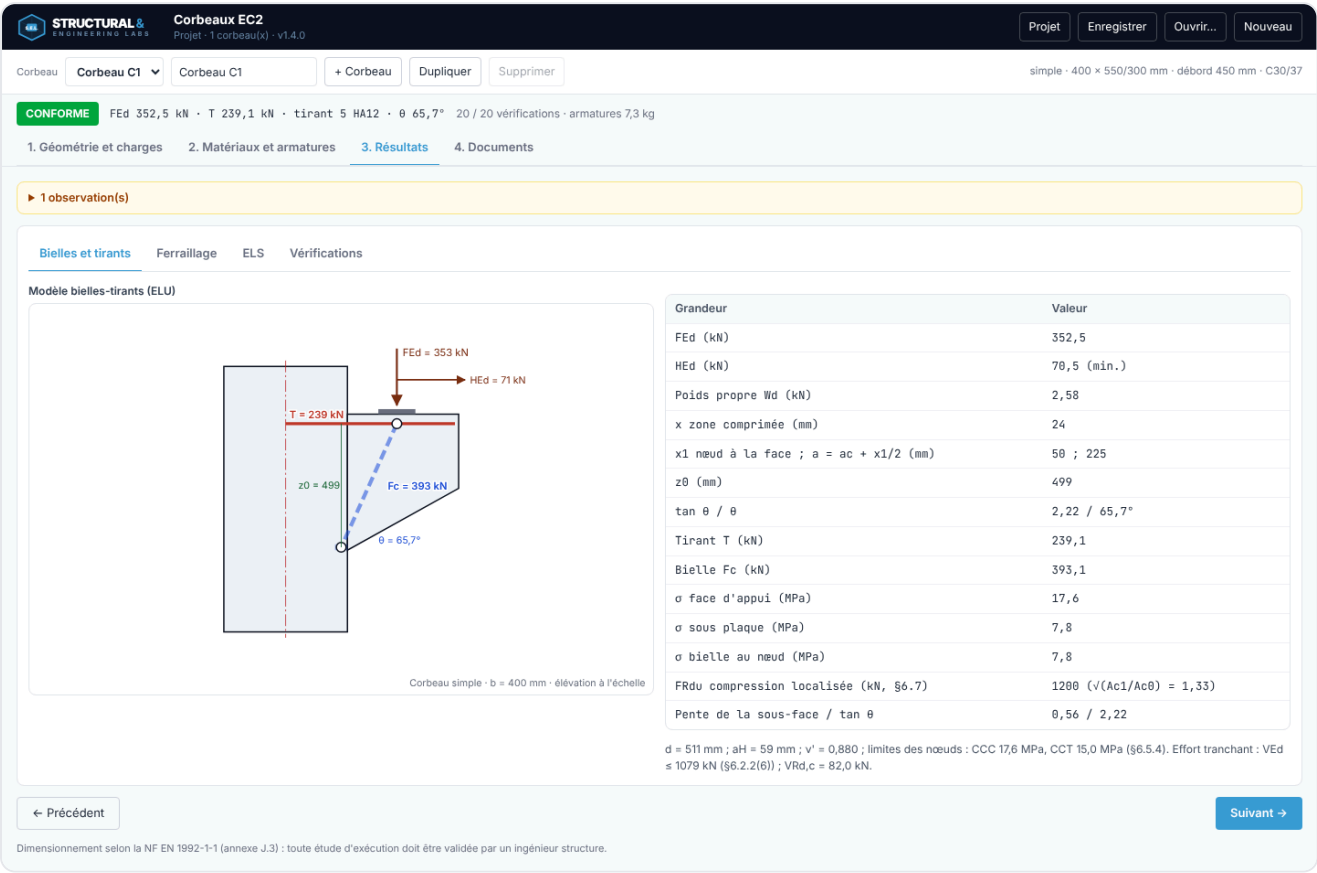
Les options avancées regroupent les coefficients partiels, α_{cc} , les coefficients k_1 et k_2 de l'annexe J et le choix de l'Annexe nationale : France (v_{min} de §6.2.2(1) et tableau 7.1NF) ou valeurs recommandées.

Corbeaux aux Eurocodes — guide v1.4.0

Page 8 / 16

5. Résultats

Modèle bielles-tirants



Modèle bielles-tirants

La charge descend par une bielle inclinée jusqu'à la zone comprimée de la face d'appui ; le tirant supérieur équilibre la composante horizontale et l'effort HEd. La hauteur x de la zone comprimée est obtenue par équilibre avec une contrainte $v' \cdot f_{cd}$ (nœud comprimé, §6.5.4) ; le nœud a aussi une largeur x_1 dans le poteau, et la charge agit avec le bras $a = a_c + x_1/2$. Le bras de levier vaut $z_0 = d - x/2$ et $\tan \theta = z_0/a$. L'inclinaison est limitée à $\tan \theta \leq 2,5$: au-delà, z_0 est ramené à $2,5 \cdot a$. Si $a_c \geq z_0$, la pièce n'est plus un corbeau : le verdict est « non vérifié » et il faut la calculer comme une console.

Le tableau donne FEd, HEd, x, z0, θ , les efforts T et Fc et les contraintes aux nœuds.

Ferrailage et ancrages

STRUCTURAL & ENGINEERING LABS

Corbeaux EC2
Projet : 1 corbeau(x) - v1.4.0

ProjetEnregistrerOuvrir...Nouveau

CorbeauCorbeau C1Corbeau C1+ CorbeauDupliquerSupprimer

simple · 400 × 550/300 mm · débord 450 mm · C30/37

CONFORME

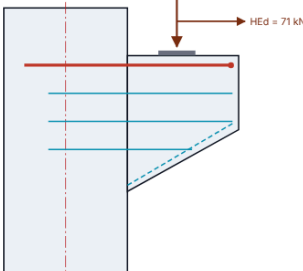
FEd 352,5 kN · T 239,1 kN · tirant 5 HA12 · θ 65,7° · 20 / 20 vérifications · armatures 7,3 kg

1. Géométrie et charges2. Matériaux et armatures3. Résultats4. Documents

1 observation(s)

Bielles et tirantsFerrailageELSVérifications

Ferrailage (élévation)



Corbeau simple · b = 400 mm · élévation à l'échelle

Élément	Retenu	Requis
Tirant	5 HA12 = 5,65 cm²	5,58 cm² (min. 3,88)
Cadres horizontaux	3 HA8 e = 114 mm (3,82 cm²)	2,61 cm²
Espacement libre du tirant	69 mm	≥ 25 mm

ac ≤ 0,5·hc : cadres horizontaux fermés As,lnk ≥ max(k1·As,main (J.3(2)) ; Fwd/fyd (Commentaire de l'EC2)). k1·As,main requis = 1,37 cm² ; Fwd = 113,3 kN → 2,61 cm².

Ancrage	Requis	Disponible
Corbeau (barre soudée)	lbd = 284 mm	288 mm
Poteau	droit lbd = 417 mm	432 mm

σsd = 423 MPa ; fbd = 3,04 MPa (adhérence bonne) ; lb,rqd = 417 mm ; α = 0,70, α5 = 0,70 (pression sous la plaque).

5 HA12 — espacement 81 mm ; barre transversale soudée

← Précédent

Suivant →

Dimensionnement selon la NF EN 1992-1-1 (annexe J.3) : toute étude d'exécution doit être validée par un ingénieur structure.

Ferrailage

Tirant retenu, cadres horizontaux ou verticaux selon l'annexe J.3, espacements, longueurs d'ancrage requises et disponibles dans le corbeau et dans le poteau. La vue en plan montre les barres du tirant, la barre soudée ou les boucles, et la plaque d'appui.

STRUCTURAL & ENGINEERING LAB **Corbeaux EC2** Projet : 1 corbeau(x) - v1.4.0 Projet Enregistrer Ouvrir... Nouveau

Corbeau **Corbeau C1** Corbeau C1 + Corbeau Dupliquer Supprimer simple · 400 × 550/300 mm · débord 450 mm · C30/37

CONFORME FEd 352,5 kN · T 239,1 kN · tirant 5 HA12 · θ 65,7° · 20 / 20 vérifications · armatures 7,3 kg

1. Géométrie et charges 2. Matériaux et armatures **3. Résultats** 4. Documents

► 1 observation(s)

Bielles et tirants Ferrailage **ELS** Vérifications

Grandeur	Valeur
F caractéristique (kN)	250,0
T caractéristique (kN)	113,7
σ_s caractéristique (MPa)	201
σ_s quasi permanente (MPa)	145
σ_c caractéristique à la face (MPa)	11,9

Limites : $\sigma_s \leq 0,8 \cdot f_{yk} = 400$ MPa (§7.2(5)) ; $\sigma_c \leq 0,6 \cdot f_{ck} = 18,0$ MPa (exigé seulement en XD, XF, XS) (§7.2(2)).
 Fissuration (§7.3.3) : $w_{max} = 0,4$ mm ; $\phi_{max} = 40$ mm (tab. 7.2N, corrigé par $f_{ct,eff}/2,9$) ; $s_{max} = 300$ mm (tab. 7.3N) ; critère satisfait : diamètre maximal (tab. 7.2N).

← Précédent Suivant →

Dimensionnement selon la NF EN 1992-1-1 (annexe J.3) : toute étude d'exécution doit être validée par un ingénieur structure.

ELS

Contraintes de l'acier (combinaisons caractéristique et quasi permanente), maîtrise de la fissuration par les tableaux 7.2N (diamètre) et 7.3N (espacement) avec l'ouverture admissible de la classe d'exposition, et compression du béton à la face d'appui (exigée en XD, XF et XS).

Fatigue (option, v1.4.0). Cocher « Vérifier la fatigue » dans le groupe « Combinaisons » de l'étape 1 et saisir ψ_1 (0,9 pour un pont roulant). Le cycle va de G seul à la combinaison fréquente $G + \psi_1 \cdot Q$ (+ $\psi_1 \cdot H$). L'onglet ELS donne l'étendue de contrainte du tirant (§6.8.6 : 35 MPa pour des barres soudées, donc avec l'ancrage par barre transversale soudée ; 100 MPa pour des barres non soudées avec l'AN française, 70 MPa avec les valeurs recommandées) et le critère du béton comprimé au nœud de la face, dans la bielle et sous la plaque (§6.8.7(2)). L'AN française exclut les bâtiments de la vérification à la fatigue : l'option vise les corbeaux de chemins de roulement ou les cas imposés par le marché. Les coefficients dynamiques doivent être inclus dans Q et H.

Vérifications

STRUCTURAL & ENGINEERING LABS

Corbeaux EC2
Projet : 1 corbeau(x) - v1.4.0

ProjetEnregistrerOuvrir...Nouveau

CorbeauCorbeau C1Corbeau C1+ CorbeauDupliquerSupprimer

simple · 400 × 550/300 mm · débord 450 mm · C30/37

CONFORME

FEd 352,5 kN · T 239,1 kN · tirant 5 HA12 · θ 65,7° · 20 / 20 vérifications · armatures 7,3 kg

1. Géométrie et charges2. Matériaux et armatures3. Résultats4. Documents

► 1 observation(s)

Bielles et tirantsFerraillageELSVérifications

Vérification	Valeur	Critère	Référence
✓ Données valides	oui	bornes et cohérence géométrique	—
✓ Domaine des corbeaux : $ac < z0$	$ac = 200 \text{ mm}$; $z0 = 499 \text{ mm}$	$ac < z0$ (sinon calcul en console)	J.3(1)
✓ Nœud comprimé à la face d'appui	$\sigma = 17,6 \text{ MPa}$	$\leq v' \cdot f_{cd} = 17,6 \text{ MPa}$	§6.5.4(4)a
✓ Pression sous la plaque d'appui	$\sigma = 7,8 \text{ MPa}$	$\leq 0,85 \cdot v' \cdot f_{cd} = 15,0 \text{ MPa}$	§6.5.4(4)b
✓ Bielle au nœud sous la plaque	$F_c = 393,1 \text{ kN}$; $\sigma = 7,8 \text{ MPa}$	$\leq 15,0 \text{ MPa}$	§6.5.4(4)b
✓ Compression localisée sous la plaque	$F_{Ed} = 352,5 \text{ kN}$	$\leq FR_{du} = A_{c0} \cdot f_{cd} \cdot v' (A_{c1}/A_{c0}) = 1200,0 \text{ kN}$ ($v' (A_{c1}/A_{c0}) = 1,33$)	§6.7
✓ Bielle contenue dans le corbeau (sous-face inclinée)	penne = 0,556	$\leq \tan \theta = 2,216$	J.3, §6.5.1
✓ Tirant principal	5 HA12 = 5,65 cm ²	$\geq T/f_{yd} = 5,50 \text{ cm}^2$	J.3, §6.5.3
✓ Section minimale du tirant	5,65 cm ²	$\geq 3,08 \text{ cm}^2$	§9.2.1(1)
✓ Section maximale du tirant	5,65 cm ²	$\leq 0,04 \cdot b \cdot h_c = 88,0 \text{ cm}^2$	§9.2.1(3)
✓ Effort tranchant maximal à la face	$V_{Ed} = 355,1 \text{ kN}$	$\leq 0,5 \cdot b \cdot d \cdot v' \cdot f_{cd} = 1079,2 \text{ kN}$	§6.2.2(6)
✓ Cadres horizontaux	3 cadres HA8 (3,02 cm ²)	$\geq 2,61 \text{ cm}^2$	J.3(2), Commentaire de l'EC2
✓ Espacement des barres du tirant	69 mm (libre)	$\geq 25 \text{ mm}$	§8.2(2)
✓ Ancrage du tirant dans le corbeau (barre transversale soudée)	$l_{bd} = 204 \text{ mm}$	$\leq 288 \text{ mm}$ disponibles depuis le bord intérieur de la plaque	J.3(4), §8.4.4
✓ Barre transversale au-delà de la plaque	419 mm de la face	$\geq 275 \text{ mm}$ (bord extérieur de la plaque)	J.3(4), fig. J.6
✓ Ancrage du tirant dans le poteau	droit $l_{bd} = 417 \text{ mm}$	$\leq 432 \text{ mm}$ (depuis les aciers de la face proche)	J.3(4), §8.4.4
✓ Contrainte de l'acier, combinaison caractéristique	$\sigma_s = 201 \text{ MPa}$	$\leq 0,8 \cdot f_{yk} = 400 \text{ MPa}$	§7.2(5)
✓ Maîtrise de la fissuration sans calcul direct	$\sigma_s, q_p = 145 \text{ MPa}$; $\phi 12 \text{ mm}$; $s = 81 \text{ mm}$	$w_{max} = 0,4 \text{ mm}$; $\phi \leq 40 \text{ mm}$ ou $s \leq 300 \text{ mm}$	§7.3.3, tab. 7.2N et 7.3N
✓ Compression du béton à la face, combinaison caractéristique	$\sigma_c = 11,9 \text{ MPa}$	information ($\leq 0,6 \cdot f_{ck} = 18,0 \text{ MPa}$ exigé en XD, XF, XS)	§7.2(2)
✓ Résistance sans armatures d'effort tranchant (information)	$F_{Ed} = 352,5 \text{ kN}$; $VR_{d,c} = 82,0 \text{ kN}$	sert au choix des cadres (J.3(3))	§6.2.2(1)

← Précédent

Suivant →

Dimensionnement selon la NF EN 1992-1-1 (annexe J.3) : toute étude d'exécution doit être validée par un ingénieur structure.

Liste des vérifications

Chaque ligne donne la valeur, le critère et l'article de l'Eurocode. Une coche verte est satisfaite, une croix rouge est bloquante, un triangle orange est une information.

6. Documents

STRUCTURAL

Corbeaux EC2

Projet : 1 corbeaux v1.4.0

Projet

Enregistrer

Ouvrir...

Nouveau

Corbeau

Corbeau C1

Corbeau C1

+ Corbeau

Dupliquer

Supprimer

simple - 400 × 550/300 mm - débord 450 mm - C30/37

CONFORME

FEd 352,5 kN · T 239,1 kN · tirant 5 HA12 · 0 65,7° · 20 / 20 vérifications · armatures 7,3 kg

1. Géométrie et charges

2. Matériaux et armatures

3. Résultats

4. Documents

NOTE DE CALCUL

Niveau de détail ?

complète

Ouvrir la note (imprimer / PDF)

Page de garde, sommaire, listes, pagination « n / N », annexe des données et empreinte du calcul.

PLANS D'EXÉCUTION (A3)

1 planche : élévation ferrillée à l'échelle, vue en plan du tirant, nomenclature, notes, cartouche.

DXF (CAO)

Imprimer / PDF

SVG feuille 1 — Corbeau simple — ferrillage

MÉTRÉ

Béton : 0,076 m³

Acier : 7,3 kg (96 kg/m³)

HA8 : 2,2 kg

HA10 : 1,1 kg

HA12 : 4,0 kg

Élévation — éch. 1/10

FEd = 353 kN

Vue en plan du tirant — éch. 1/10

Notes

Nomenclature des aciers

Rep.	Désignation	n	Nb	L (m)	Masse (kg)
1	Tirant — barres droites	12	5	0,84	3,7
2	Barre transversale soudée en extrémité	12	1	0,35	0,3
3	Cadres horizontaux en U (ancrés dans le poteau)	8	3	1,84	2,2
4	Barres de montage en sous-face	10	2	0,89	1,1
Total — béton 0,076 m ³ (arrondi, voir 00 figure)					7,3

Projet	Titre	Version
Corbeaux C1	Corbeaux simples	01
Échelle	1/10	1/10
Corbeaux C1	Corbeaux simples	01

NOMENCLATURE DES ACIERS

Rep.	Désignation	Φ	Nb	L (m)	Masse (kg)
1	Tirant — barres droites	12	5	0,84	3,7
2	Barre transversale soudée en extrémité	12	1	0,35	0,3
3	Cadres horizontaux en U (ancrés dans le poteau)	8	3	1,84	2,2
4	Barres de montage en sous-face	10	2	0,89	1,1

RÉCAPITULATIF DU PROJET (1 CORBEAU)

Repère	Type	b × hc / hf (mm)	FEd (kN)	Tirant	Verdict	Béton (m ³)	Acier (kg)
Corbeau C1	simple	400 × 550 / 300	353	5 HA12	conforme	0,076	7,3
Total						0,076	7,3

Dimensionnement selon la NF EN 1992-1-1 (annexe J.3) : toute étude d'exécution doit être validée par un ingénieur structure.

Documents

- **Note de calcul** : page de garde avec cartouche, verdict et révisions, sommaire, listes des figures, tableaux et équations, équations numérotées avec leurs valeurs, figures du modèle bielles-tirants et du ferrillage, récapitulatif des vérifications, annexe des données et empreinte du calcul. L'imprimer en PDF depuis Chrome ou Edge (« Imprimer / PDF »).
- **Plan A3** : élévation ferrillée à l'échelle, vue en plan du tirant, nomenclature, notes et cartouche. Impression, SVG et DXF pour la CAO.
- **Nomenclature et métré** : repères, diamètres, nombres, longueurs et masses ; volume de béton.
- **Récapitulatif du projet** : tous les corbeaux et leurs verdicts.

7. Limites

Les points suivants ne sont pas couverts ; l'onglet « Vérifications » et la note les rappellent :

- le poteau ou le voile porteur (flexion due au corbeau, effort normal) ;
- la plaque d'appui, l'appareil d'appui et les soudures ;
- les charges dynamiques et le séisme ; la fatigue n'est vérifiée que par la méthode simplifiée, en option ;
- la résistance au feu ;
- les consoles avec $a_c \geq z_0$, à calculer comme des poutres en console.

L'Annexe nationale française est retenue par défaut (v1.3.0) ; k_1 et k_2 de J.3, que l'AN ne fixe pas, sont modifiables dans les options avancées.

8. Conseils

- Placer la plaque le plus près possible de la face d'appui : α diminue, la bielle se redresse et le tirant diminue, dans la limite $\tan \theta \leq 2,5$.
- Si la fatigue ne passe pas pour l'acier, préférer des boucles à la barre transversale soudée (limite 100 MPa au lieu de 35 MPa) ou augmenter la section du tirant.
- Si l'ancrage dans le corbeau ne passe pas, allonger le débord au-delà de la plaque, réduire le diamètre du tirant ou passer à la barre transversale soudée.
- Si l'ancrage dans le poteau ne passe pas, réduire le diamètre, augmenter le nombre de barres ou prévoir un corbeau double (barres filantes).
- Enregistrer régulièrement le projet en fichier `.corbeau.json` : les données du navigateur peuvent être effacées.
- Les résultats sont une aide au dimensionnement : ils doivent être validés par un ingénieur structure.

Nouveautés de la version 1.2.0

- **Appui d'un élément préfabriqué** (étape 1) : cocher « Vérifier la longueur d'appui d'un élément préfabriqué » puis renseigner l'élément porté, la liaison, les armatures d'about, la portée et le jeu à l'about. L'onglet « Appui préfabriqué » des résultats détaille a_1 , a_2 , a_3 , Δa_2 , Δa_3 et la longueur nominale a (§10.9.5.2).
- **Vérifications complémentaires** : compression localisée sous la plaque (§6.7) et bielle contenue sous la sous-face inclinée, dans l'onglet « Bielles et tirants » et la liste des vérifications.
- **Note de calcul** : tableau des hypothèses avec leur statut en tête de note ; niveau de détail « complète » ou « synthèse » (v1.2.1).