

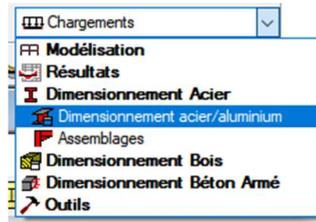


# Paramétrage des barres

- 1. Généralités..... 2
- 2. Synthèse des vérifications par type d'éléments. .... 3
- 3. Paramétrage ELU. .... 4
  - 3.1. Barre simplement fléchie sans risque de déversement. .... 4
  - 3.2. Barre simplement fléchie avec risque de déversement..... 5
  - 3.3. Barre tendue..... 6
  - 3.4. Barre comprimée. .... 7
  - 3.5. Barre fléchie et comprimée. .... 8
  - 3.6. Paramétrage des longueurs de flambement et/ou de déversement. .... 9
- 4. Paramétrage ELS..... 10
  - 4.1. Flèches..... 10
  - 4.2. Déplacements horizontaux en tête de poteaux. .... 11

# 1. Généralités.

Bureau « Dimensionnement Acier » → « Dimensionnement acier/aluminium »



→ « Type de barre acier/aluminium »

1. Type de barre: NOM

2. Paramétrage du flambement

3. Paramétrage du déversement

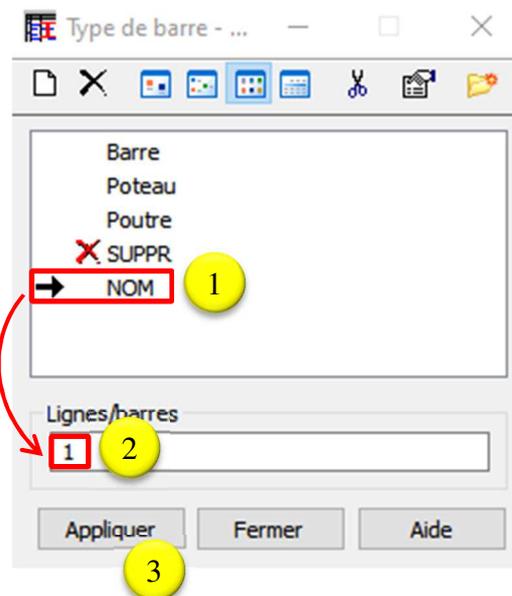
4. Paramétrage ELS

5. Paramétrage ELS

Paramétrage ELU

**Remarque** : il n'y a pas de paramétrage à saisir pour les vérifications en section (ELU) qui seront faites automatiquement par ROBOT.

**NE PAS OUBLIER D'AFFECTER LE TYPE DE BARRE A LA BARRE (OU LES BARRES)**



**2. Synthèse des vérifications par type d'éléments.**

<b>Élément de structure</b>	<b>Paramétrage ELU</b>	<b>Paramétrage ELS</b>
Poteau de portique	3.5	4.2
Traverse de portique	3.5	4.1
Potelet sans reprise d'effort normal	3.2	4.1
Potelet avec reprise d'effort normal	3.5	4.1
Lisse en tube	3.1	4.1
Lisse en I ou H	3.2	4.1
Panne	3.2	4.1
CV en cornière	3.3	
Solive de plancher collaborant	3.1	4.1
Diagonale comprimée	3.4	

### 3. Paramétrage ELU.

#### 3.1. Barre simplement fléchie sans risque de déversement.

Définition des barres - paramètres - NF EN 1993-1-1:2005/NA:2013/A1:2... X

Type de barre:  Enregistrer

Flambement autour de l'axe y Longueur de la barre ly:  réelle 1,00  coefficient 1,00

Flambement autour de l'axe z Longueur de la barre lz:  réelle 1,00  coefficient 1,00

Coeff. de longueur de flamb. y: 1,00  avec translation **1**

Coeff. de longueur de flamb. z: 1,00  avec translation **1**

Courbe de flambement y auto Courbe de flambement z auto

Flambement par torsion et par torsion-flexion (6.3.1.4)

Paramètres de déversement **2**

Déversement Coef. de longueur de déversement Plus...

Niv. de chargement:  aile supérieure Lcr = lo aile inférieure Lcr = lo

Moment critique:  Auto  Utilisateur Mcr = 1,00 kN\*m

Courbes de déversement: auto

Méthode générale [6.3.2.2] Lambda LT,0 = Auto

Méthode détaillée [6.3.2.3] Bêta = 1

Méthode simplifiée pour les poutres avec maintiens latéraux [6.3.2.4] kfi = Auto

Paramètres additionnels de la barre

Flèches et déplacements limites: Service

Sections complexes: Complexes

Sections à parois minces: A parois minces

Paramètres du calcul au feu: Feu

Note Aide

<b>1</b>	Le flambement n'est pas pris en compte
<b>2</b>	Décocher « Déversement »

### 3.2. Barre simplement fléchie avec risque de déversement.

Définition des barres - paramètres - NF EN 1993-1-1:2005/NA:2013/A1:2...

Type de barre:  Enregistrer

Flambement autour de l'axe y Longueur de la barre ly:  réelle  coefficient 1,00

Flambement autour de l'axe z Longueur de la barre lz:  réelle  coefficient 1,00

Coeff. de longueur de flamb. y: 1,00  avec translation **1**

Coeff. de longueur de flamb. z: 1,00  avec translation **1**

Courbe de flambement y: auto Courbe de flambement z: auto

Flambement par torsion et par torsion-flexion (6.3.1.4)

Paramètres de déversement Plus...

Déversement

Niv. de chargement **3**  aile supérieure  aile inférieure

Lcr = lo **4** Lcr = lo

Moment critique:  Auto  Utilisateur Mcr = 1,00 kN\*m

Courbes de déversement: auto

Méthode générale [6.3.2.2]  $\lambda_{LT,0}$  = Auto

Méthode détaillée [6.3.2.3]  $\beta$  = 1

Méthode simplifiée pour les poutres avec maintiens latéraux [6.3.2.4]  $k_{\beta}$  = Auto

Paramètres additionnels de la barre

Flèches et déplacements limites: Service

Sections complexes: Complexes Note

Sections à parois minces: A parois minces

Paramètres du calcul au feu: Feu Aide

<b>1</b>	Le flambement n'est pas pris en compte
<b>2</b>	Cocher « Déversement »
<b>3</b>	Régler le niveau de chargement
<b>4</b>	Paramétrer les points de maintien des ailes supérieure et inférieure

**3** Niveau de chargement

**4** Coefficient de longueur

Voir 1.6

## 3.3. Barre tendue.

Définition des barres - paramètres - NF EN 1993-1-1:2005/NA:2013/A1:2... X

Type de barre:  Enregistrer

Flambement autour de l'axe y Longueur de la barre ly:  réelle  coefficient 1,00

Flambement autour de l'axe z Longueur de la barre lz:  réelle  coefficient 1,00

Coeff. de longueur de flamb. y: 1,00  avec translation **1**

Coeff. de longueur de flamb. z: 1,00  avec translation **1**

Courbe de flambement y auto Courbe de flambement z auto

Flambement par torsion et par torsion-flexion (6.3.1.4)

Paramètres de déversement

Déversement **2**

Coef. de longueur de déversement

Niv. de chargement:  aile supérieure  aile inférieure Lcr = lo Lcr = lo

Moment critique:  Auto  Utilisateur Mcr = 1,00 kN\*m

Courbes de déversement: auto

Méthode générale [6.3.2.2] Lambda LT,0 = Auto

Méthode détaillée [6.3.2.3] Bêta = 1

Méthode simplifiée pour les poutres avec maintiens latéraux [6.3.2.4] kfl = Auto

Paramètres additionnels de la barre

Flèches et déplacements limites: Service

Sections complexes: Complexes

Sections à parois minces: A parois minces

Paramètres du calcul au feu: Feu

Plus... **3**

Note Aide

<b>1</b>	Le flambement n'est pas pris en compte
<b>2</b>	Décocher « Déversement »
<b>3</b>	Dans le cas des cornières attachées par 1 seule aile (EC3-1.8-§3.10.3), afin de tenir compte de l'aire nette dans la zone d'attache

Cornières tendues [6.2.3.5]

Assemblage par une rangée de boulons

Nombre de boulons n:

Diamètre des trous d0:  cm

Entraxes des boulons p1:  cm

Pince boulon-bord de la cornière e2:  cm

 cotes en cm

## 3.4. Barre comprimée.

Définition des barres - paramètres - NF EN 1993-1-1:2005/NA:2013/A1:2013

Type de barre:

Enregistrer

Flambement autour de l'axe y  
Longueur de la barre ly:

Flambement autour de l'axe z  
Longueur de la barre lz:

réelle  
 coefficient

Coeff. de longueur de flamb. y:   **1**

Coeff. de longueur de flamb. z:   **1**

avec translation

Courbe de flambement y:

Courbe de flambement z:

Flambement par torsion et par torsion-flexion (6.3.1.4)

Paramètres de déversement

Déversement

Niv. de chargement:

Moment critique:  Auto  Utilisateur Mcr =  kN\*m

Courbes de déversement:

Méthode générale [6.3.2.2] Lambda LT,0 =

Méthode détaillée [6.3.2.3] Bêta =

Méthode simplifiée pour les poutres avec maintiens latéraux [6.3.2.4] kfi =

Paramètres additionnels de la barre

Flèches et déplacements limites:

Sections complexes:

Sections à parois minces:

Paramètres du calcul au feu:

Plus...

Note

Aide

**1** Régler la longueur de flambement adéquate

Conditions de flambement

Barres aboutissantes

N°

Sections: IPE 300

Longueur m: 8,00

Position:

Conditions d'appui à la 2-ème extrémité:

Tester la barre:  Valeur: 2,43310

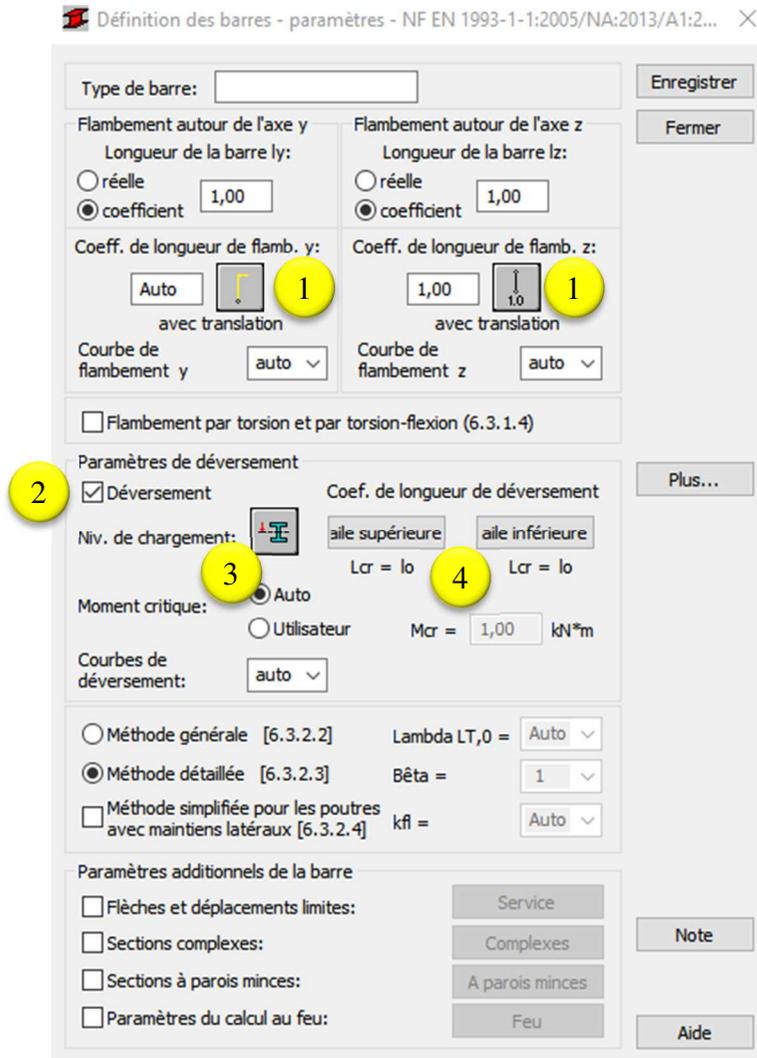
Manuellement Paramètres

OK Annuler Aide

Voir 1.6

**2** Décocher « Déversement »

3.5. Barre fléchée et comprimée.



1	<p><b>Régler la longueur de flambement adéquate</b></p> <p>Voir 1.6</p>
2	<p><b>Cocher « Déversement »</b></p>
3	<p><b>Régler le niveau de chargement</b></p>
4	<p><b>Paramétrer les points de maintien des ailes supérieure et inférieure</b></p> <p>Voir 1.6</p>

3.6. Paramétrage des longueurs de flambement et/ou de déversement.

Contreventements internes

### Déversement-aile supérieure

Test pour la barre: 1 Barre\_1

Flambement Y | Flambement Z | **Déversement-aile supérieure** | Déversement-aile inférieure

1 Sélectionner le type de maintien

Définition des segments entre les contreventements

Définition manuelle des coord. des contreventements existants

0.25 0.5 0.75 \*L

réelles  relatives

2

3

Coefficient de flambement des segments composants

1,00; 1,00; 1,00; 1,00

Aperçu de la détection des contreventements

Pour la barre n°: 1 Barre\_1

Pour le cas de charge:

<< \*L

Ajouter autom: **Cocher « relatives »**

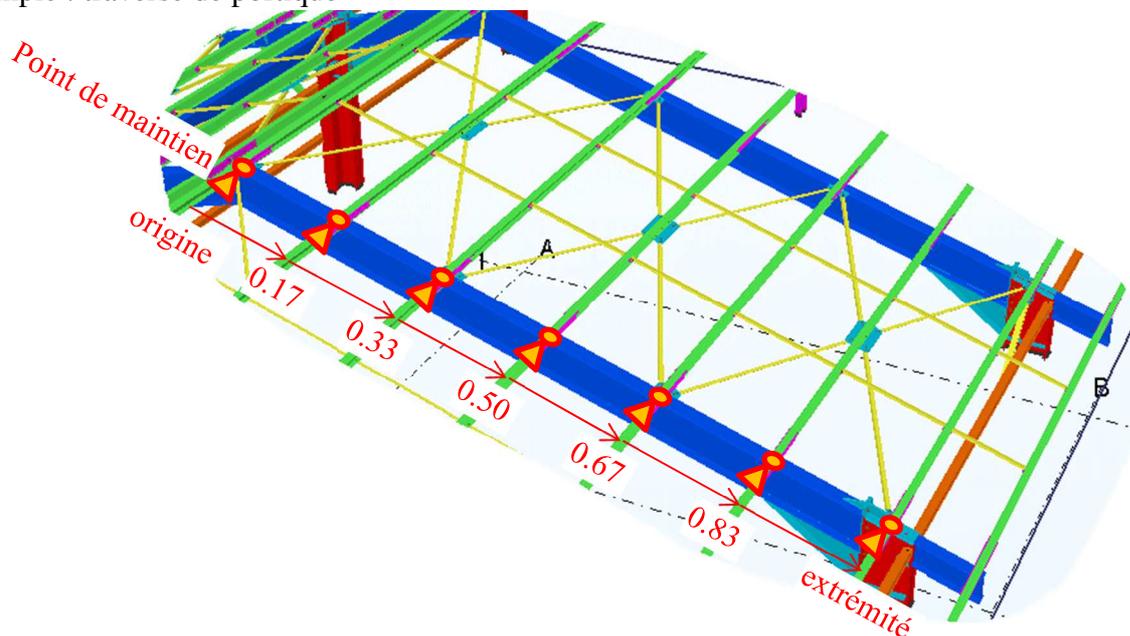
dans les en **Indiquer les valeurs en fraction de la longueur L de l'élément**

dans les endroits où sont présents tous les noeuds internes

dans les endroits où les moments fléchissants sont égaux à zéro

OK Annuler Aide

Exemple : traverse de portique

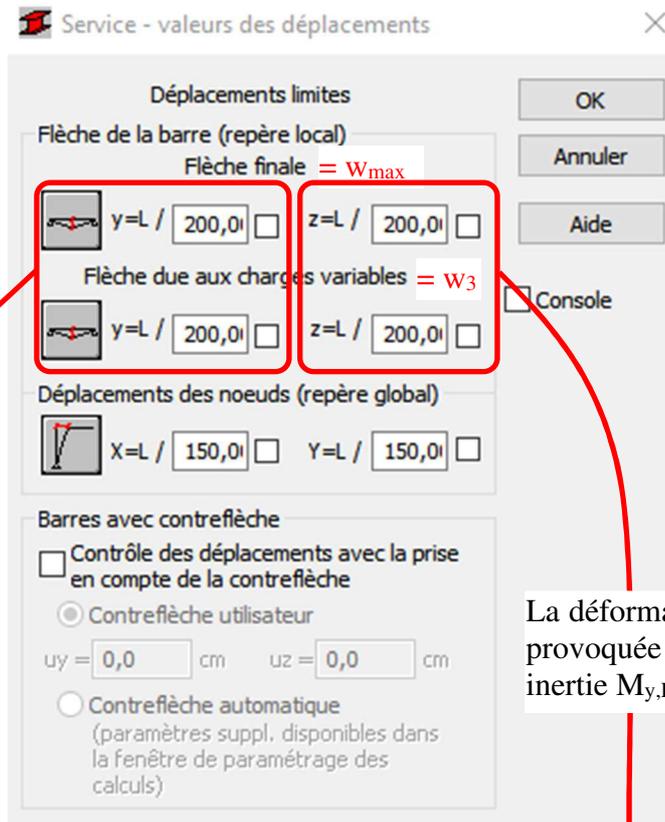


## 4. Paramétrage ELS.

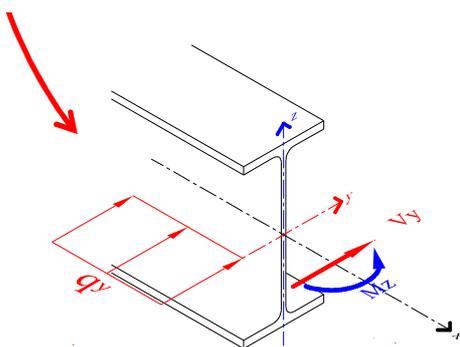
### 4.1. Flèches.

Les critères de flèches sont issus de l'EC3-1.1 :

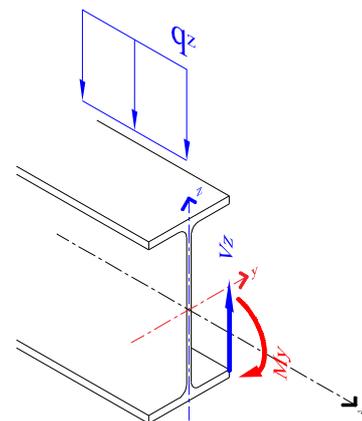
- §7.2.1 flèches verticales pour les toitures et planchers
- §7.2.2 flèches horizontales éléments support de bardage



La déformation suivant l'axe y est provoquée par la flexion en faible inertie  $M_{z,Ed}$

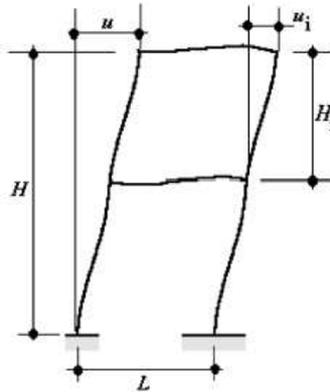


La déformation suivant l'axe z est provoquée par la flexion en forte inertie  $M_{y,Ed}$



## 4.2. Déplacements horizontaux en tête de poteaux.

Les critères de déplacement en tête de poteau sont issus de l'EC3-1.1-§7.2.2



### Légende

- $u$  Déplacement horizontal général sur la hauteur  $H$  du bâtiment
- $u_i$  Déplacement horizontal sur la hauteur  $H_i$  d'un étage

Figure A1.2 — Définition des déplacements horizontaux

Service - valeurs des déplacements
✕

**Déplacements limites**

**Flèche de la barre (repère local)**

Flèche finale

$y=L / 200,0l$

$z=L / 200,0l$

Flèche due aux charges variables

$y=L / 200,0l$

$z=L / 200,0l$

**Déplacements des noeuds (repère global)**

$X=L / 150,0l$

$Y=L / 150,0l$

**Barres avec contreflèche**

Contrôle des déplacements avec la prise en compte de la contreflèche

Contreflèche utilisateur  
 $u_y = 0,0$  cm     $u_z = 0,0$  cm

Contreflèche automatique  
(paramètres suppl. disponibles dans la fenêtre de paramétrage des calculs)

Console