

---

## Opérateur DEFI\_OBSTACLE

---

### 1 But

---

Définir la géométrie des lieux de chocs d'une structure filaire. Ces lieux sont définis dans un plan perpendiculaire à la structure modélisée par des poutres `POU_D_T` et `POU_D_E`. Il est alors utilisé par `DYNA_TRAN_MODAL` [U4.53.21] pour l'étude de la réponse d'une structure dont les déplacements sont limités par la présence de cet obstacle. On peut également définir la section initiale d'une structure dont on étudiera l'usure progressive. Dans ce dernier cas, le concept sera utilisé par `MODI_OBSTACLE` [U4.44.22].

Produit un concept de type `table_fonction`.

## 2 Syntaxe

```

obstacle = DEFI_OBSTACLE
(
  ♦ / TYPE = / 'CERCLE', [DEFAULT]
  / 'PLAN_Y',
  / 'PLAN_Z',
  / 'BI_CERCLE',
  / 'BI_CERC_INT',
  / 'BI_PLAN_Y',
  / 'BI_PLAN_Z',
  / 'DISCRET',
  / 'CRAYON_900',
  / 'CRAYON_1300',
  / 'GUID_A_CARTE_900',
  / 'GUID_A_GCONT_900',
  / 'GUID_A_GCOMB_900',
  / 'GUID_B_CARTE_900',
  / 'GUID_B_GCONT_900',
  / 'GUID_B_GCOMB_900',
  / 'GUID_C_CARTE_900',
  / 'GUID_C_GCONT_900',
  / 'GUID_C_GCOMB_900',
  / 'GUID_D_CARTE_900',
  / 'GUID_D_GCONT_900',
  / 'GUID_D_GCOMB_900',
  / 'GUID_E_CARTE_900',
  / 'GUID_E_GCONT_900',
  / 'GUID_E_GCOMB_900',
  / 'GUID_F_CARTE_900',
  / 'GUID_F_GCONT_900',
  / 'GUID_F_GCOMB_900',
  / 'GUID_A_CARSP_900',
  / 'GUID_B_CARSP_900',
  / 'GUID_C_CARSP_900',
  / 'GUID_D_CARSP_900',
  / 'GUID_E_CARSP_900',
  / 'GUID_F_CARSP_900',
  / 'GUID_A_CARTE_1300',
  / 'GUID_A_GCONT_1300',
  / 'GUID_A_GCOMB_1300',
  / 'GUID_B_CARTE_1300',
  / 'GUID_B_GCONT_1300',
  / 'GUID_B_GCOMB_1300',
  / 'GUID_C_CARTE_1300',
  / 'GUID_C_GCONT_1300',
  / 'GUID_C_GCOMB_1300',
  / 'GUID_D_CARTE_1300',
  / 'GUID_D_GCONT_1300',
  / 'GUID_D_GCOMB_1300',
  / 'GUID_E_CARTE_1300',
  / 'GUID_E_GCONT_1300',
  / 'GUID_E_GCOMB_1300',
  / 'GUID_F_CARTE_1300',
  / 'GUID_F_GCONT_1300',
  / 'GUID_F_GCOMB_1300',
  / 'GUID_A_CARSP_1300',
  / 'GUID_B_CARSP_1300',
  / 'GUID_C_CARSP_1300',
  / 'GUID_D_CARSP_1300',
  / 'GUID_E_CARSP_1300',
  / 'GUID_F_CARSP_1300',
  ♦ VALE = thetar, [1_R]
  ♦ VERIF = 'FERME',
)

```

## 3 Opérandes

### 3.1 Opérande TYPE

L'opérande TYPE permet de donner :

- la forme enveloppe du jeu dans la liaison de choc par un texte parmi les suivants : PLAN\_Y, PLAN\_Z, CERCLE, DISCRET, BI\_PLAN\_Y, BI\_PLAN\_Z, BI\_CERCLE et BI\_CERC\_INT ;
- la section initiale de structures telles que les crayons CRAYON\_\* et les guides GUID\_\*\_\*\_\* de grappes de commande des REP 900 et 1300 MW.

Les obstacles de type PLAN\_Y, PLAN\_Z, CERCLE et DISCRET définissent la géométrie des lieux de choc entre une structure mobile et un obstacle indéformable. Elles sont tracées ci-dessous [Figure 3.1-a] en fonction du type choisi.

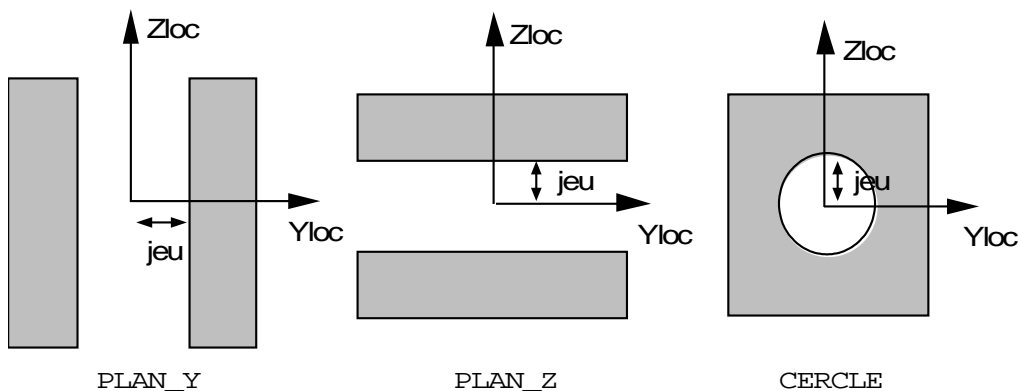


Figure 3.1-a

La valeur du jeu et le repère local (Xloc, Yloc, Zloc) seront définis au moment de l'utilisation de l'obstacle (voir opérateur DYNA\_TRAN\_MODAL [U4.53.21]). L'origine de ce repère étant le lieu de la structure filaire considérée.

Dans le cas de l'obstacle TYPE = 'DISCRET', il faut préciser la courbe définissant le contour et le jeu simultanément, à l'aide du mot clé VALE.

Les types BI\_PLAN\_Y, BI\_PLAN\_Z, BI\_CERCLE et BI\_CERC\_INT permettent de définir les lieux de contact possibles de la structure filaire entre deux nœuds NO1 et NO2 appartenant chacun à une structure mobile. Les géométries des liaisons de contact plan sur plan (ou cercle sur cercle) sont décrites sur la figure [Figure 3.1-b] ci-dessous.

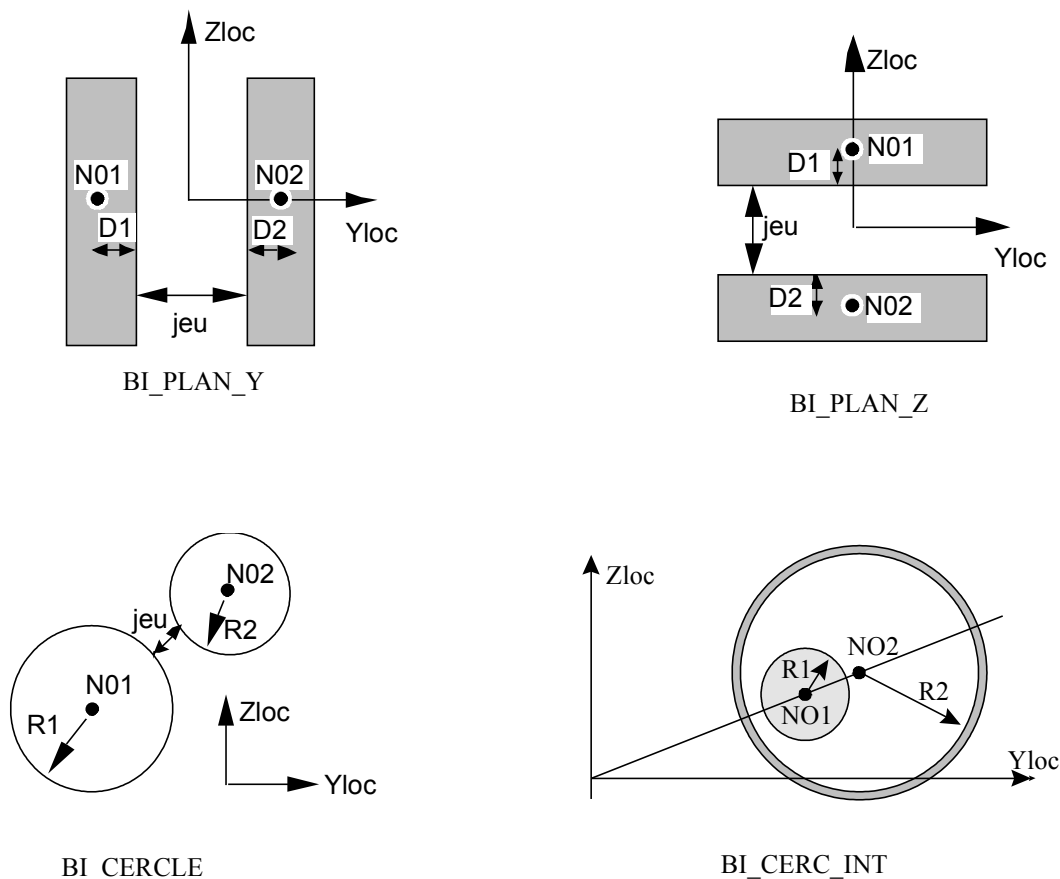


Figure 3.1-b

La valeur des épaisseurs de matière entourant les nœuds de choc (D1 et D2 pour un obstacle de type BI\_PLAN\_\*, R1 et R2 pour un obstacle de type BI\_CERCLE ou BI\_CERC\_INT) ainsi que le repère local (Xloc, Yloc, Zloc) sont définis au moment de l'utilisation de l'obstacle, c'est-à-dire dans l'opérateur DYNAL\_TRAN\_MODAL [U4.53.21].

Plusieurs formes initiales, en particulier pour l'étude des vibrations des grappes de commande, sont définies. Elles correspondent au crayon des différentes grappes de commande et à leurs guidages.

L'opérande TYPE permet alors de définir la géométrie d'un crayon de grappe de commande neuf de type REP 900MW : 'CRAYON\_900' ou de type REP1300MW : 'CRAYON\_1300' ; et celle des différentes parties d'un guidage de grappe neuf : type commençant par GUID (GUID\_\*\_\*\_\*). Les trois indications qui suivent GUID permettent respectivement de définir :

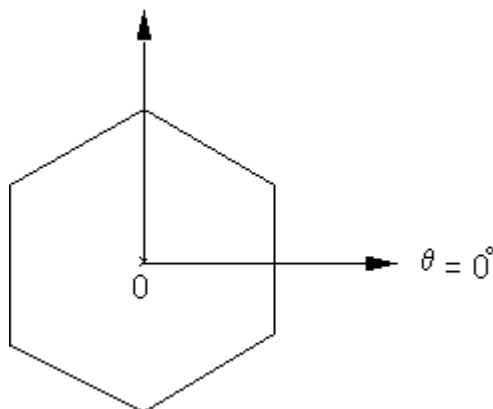
- le type de crayon de grappe - de A à F - qui est à l'intérieur (le canal de guidage est différent pour chaque type de crayon) ;
- la partie du guidage à laquelle l'obstacle appartient : CARTE si guidage discontinu ; GCONT si guidage continu ; GCOMB si guidage combustible ; CARSP si carte avec jeu agrandi ;
- et le type de réacteur : 900 si REP 900MW ou 1300 si REP 1300MW.

## 3.2 Opérandes VALE / VERIF

◇ VALE = thetar

Dans le cas de l'obstacle DISCRET il faut préciser la courbe définissant le contour et le jeu simultanément, à l'aide du mot clé VALE.

thetar est la liste de réels permettant de décrire le contour de l'obstacle de type DISCRET en coordonnées polaires. On décrit l'obstacle comme une courbe plane en polaire en donnant des couples de valeurs, la première étant l'angle en degrés de 0 à 360°, la seconde le rayon [Figure 3.2-a].



```
VALE = ( 0.0, 0.00086,  
        30.0, 0.001,  
        90.0, 0.001,  
        150.0, 0.001,  
        210.0, 0.001,  
        270.0, 0.001,  
        330.0, 0.001,  
        360.0, 0.00086, )
```

Figure 3.2-a

◇ VERIF = 'FERME'

Mot clé permettant de vérifier si la courbe donnée en polaire est bien fermée.