

NOM :	VII.Construction des arcs de raccordement	PJ
NOM :	VII.Construction des arcs de raccordement <a href="#">PDF</a>	PJ

## 1. Méthodes de tracés en dessin industriel manuel

Si les tracés n'exigent pas une précision particulière, l'utilisation d'un gabarit ou d'un trace-cercles suffit pour donner des résultats satisfaisants. Pour des tracés plus précis, les méthodes décrites dans les paragraphes suivants sont utilisables.

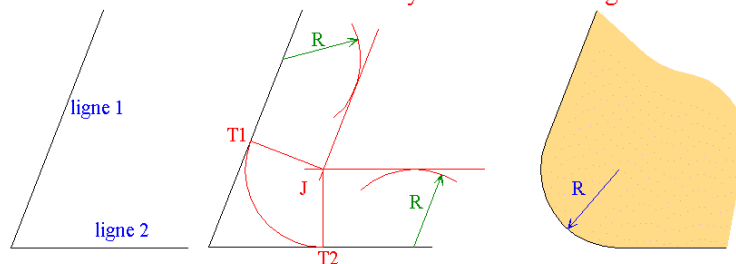
### a) Tracé d'un arc de raccordement de rayon R entre deux lignes quelconques

La méthode est applicable à tous les types d'angles : aigu, droit ou obtus.

Ordre des tracés :

- parallèle à la ligne 1 située à la distance R de celle-ci,
- parallèle à la ligne 2 située à la même distance R de celle-ci,
- point d'intersection J des deux parallèles précédentes,
- perpendiculaire JT1 à la ligne 1,
- perpendiculaire JT2 à la ligne 2,
- l'arc de raccordement cherché T1T2 de centre J et de rayon R.

Tracé d'un arc de raccordement de rayon R entre deux lignes 1 et 2



La méthode est applicable à tout type d'angle: aigu, droit ou obtus.

Ordre des tracés:

- 1- la parallèle à la ligne 1 à la distance R,
- 2- la parallèle à la ligne 2 à la distance R,
- 3- le point d'intersection J des deux lignes,
- 4- la perpendiculaire JT1 à la ligne 1,
- 5- la perpendiculaire JT2 à la ligne 2,
- 6- l'arc de raccordement cherché T1T2, centre J, rayon R.

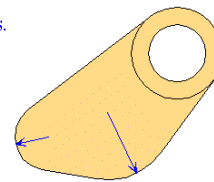


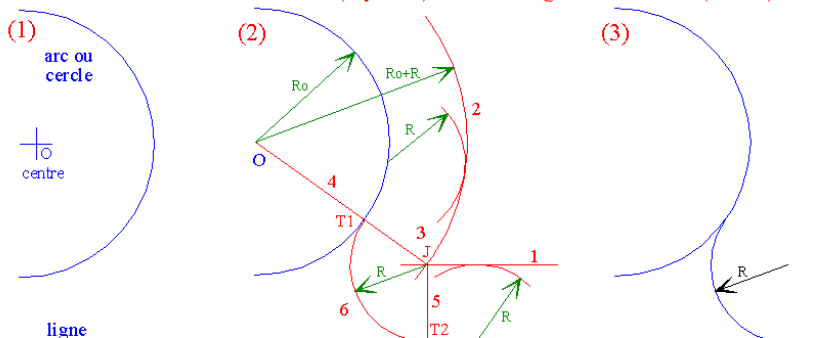
Figure 32

### b) Tracé d'un arc de raccordement de rayon R entre une ligne et un cercle (ou arc)

Ordre des tracés :

- la parallèle à la ligne située à la distance R de celle-ci,
- le cercle de centre O et de rayon  $R_0 + R$ ,
- le point d'intersection J entre le cercle et la ligne,
- la droite OJ qui coupe le cercle initial en T1,
- la perpendiculaire JT2 à la ligne initiale,
- l'arc cherché T1T2 de centre J et de rayon R.

Tracé d'un arc de raccordement (rayon R) entre une ligne et un cercle (ou arc)



Ordre des tracés (le rayon du cercle est  $R_0$  et O son centre):

- 1- la parallèle à la ligne à la distance R,
- 2- le cercle de centre O et de rayon  $R_0 + R$ ,
- 3- le point d'intersection J entre le cercle et la ligne,
- 4- la droite OJ qui coupe le cercle initial en T1,
- 5- la perpendiculaire JT2 à la ligne initiale,
- 6- l'arc cherché T1T2, centre J, rayon R.

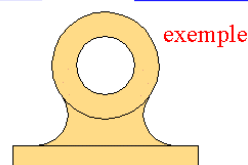


Figure 33

**c) Tracé d'un arc de raccordement de rayon R entre deux cercles (ou deux autres arcs)**

**Cas 1 :**

Ordre des tracés :

- le cercle de centre  $O_1$  et de rayon  $R_1+R$ ,
- le cercle de centre  $O_2$  et de rayon  $R_2+R$ ,
- le point d'intersection  $J$  des deux cercles précédents,
- la droite  $O_1J$  qui coupe son cercle en  $T_1$ ,
- la droite  $O_2J$  qui coupe son cercle en  $T_2$ ,
- l'arc cherché  $T_1T_2$  de centre  $J$  et de rayon  $R$ .

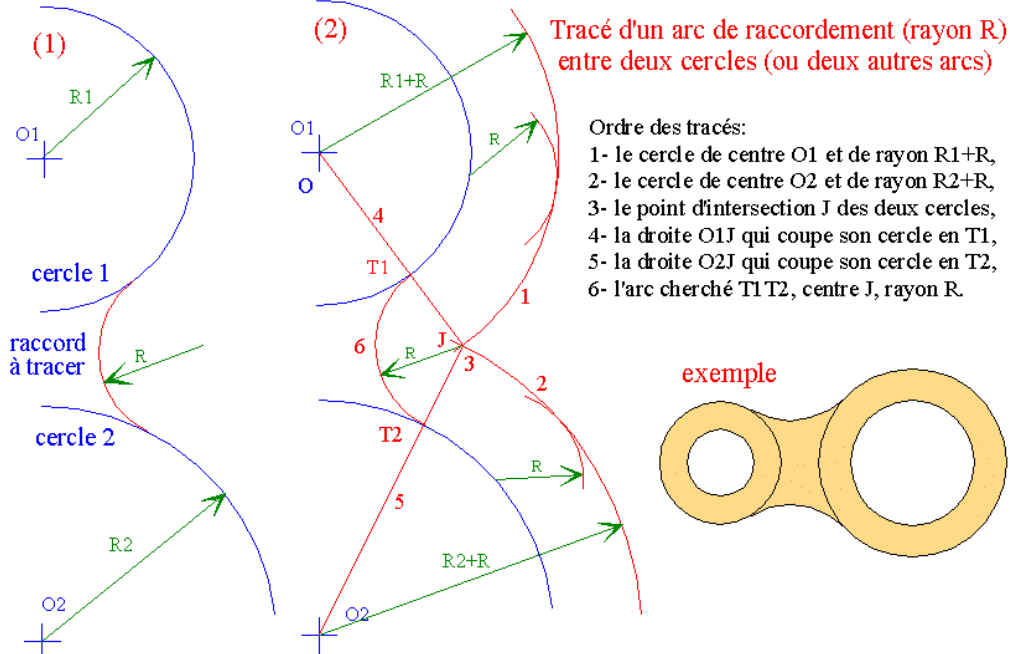


Figure 34

**Cas 2 : variante de construction**

Tracé d'un arc de raccordement (rayon R) entre deux cercles (ou deux autres arcs)

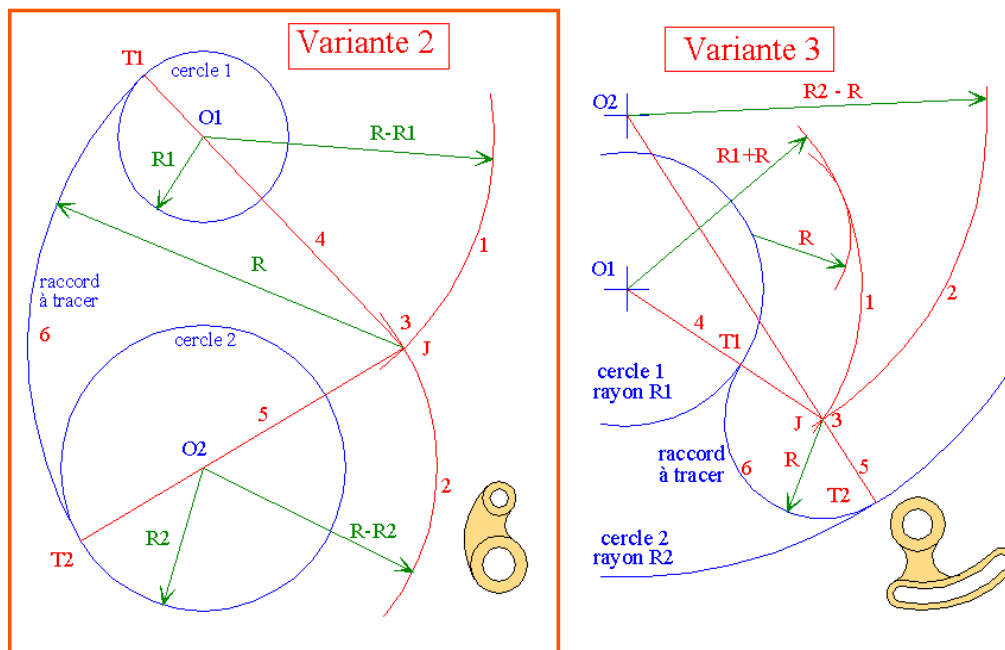


Figure 35

**Cas 3 : variante de construction**

Tracé d'un arc de raccordement (rayon R) entre deux cercles (ou deux autres arcs)

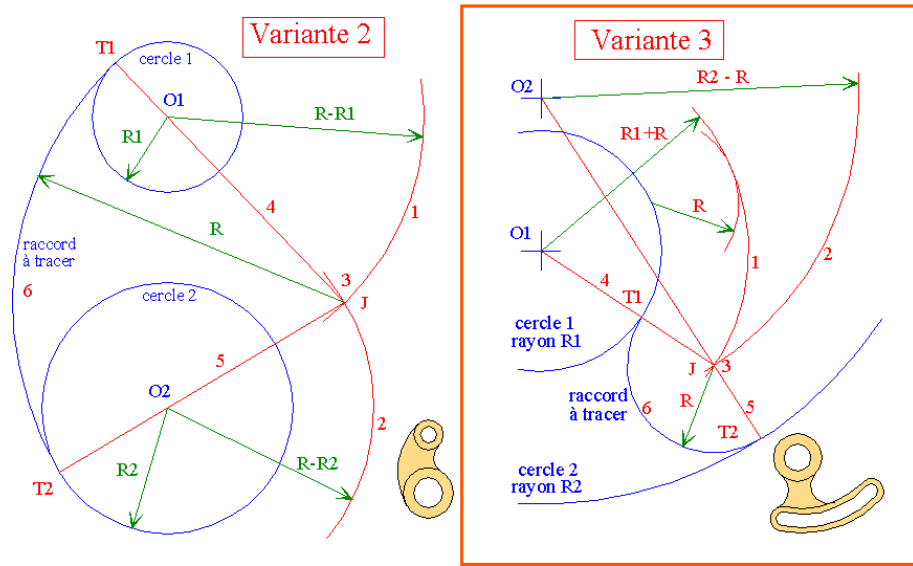


Figure 36

**d) Tracé d'un arc en doucine entre deux lignes parallèles**

L'arc en doucine permet de relier deux lignes parallèles au moyen de deux arcs tangents, égaux ou non.

L'arc en doucine doit relier le point A de la ligne 1 au point B de la ligne 2, tracer dans l'ordre :

- le point C milieu de AB (AC = CB, on peut utiliser la médiatrice de AB),
- la perpendiculaire en A à la ligne 1,
- la perpendiculaire en B à la ligne 2,
- la médiatrice du segment AC,
- le point d'intersection I entre cette médiatrice et la perpendiculaire en A,
- la médiatrice du segment BC,
- le point d'intersection J entre cette médiatrice et la perpendiculaire en B,
- l'arc AC de centre I et de rayon IA,
- l'arc CB de centre J et de rayon JB.

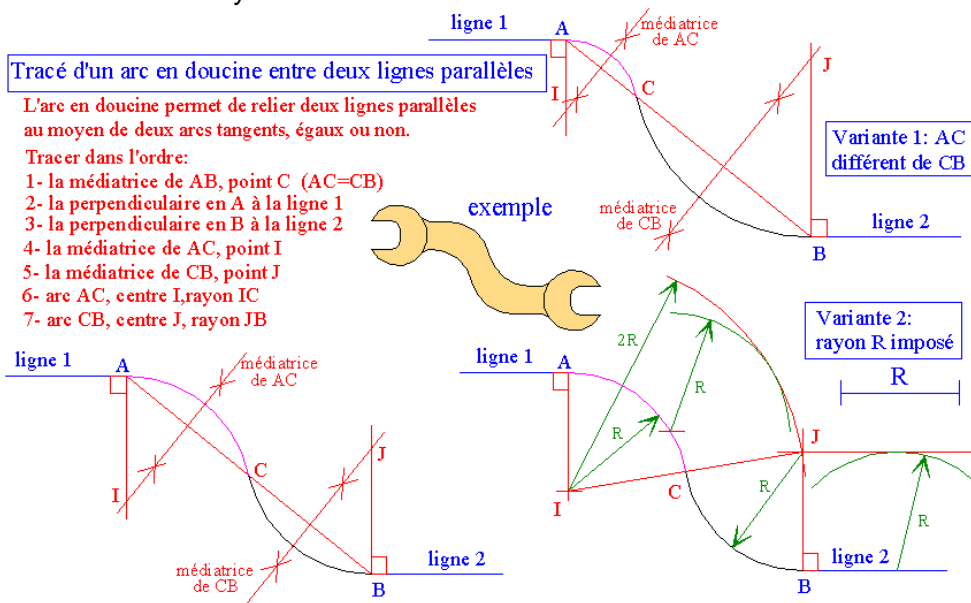


Figure 37

## 2. Tracé des arcs de raccordement en CAO/DAO

Les arcs de raccordement entre objets sont généralement tracés avec une commande particulière. Pour certains cas, il peut être nécessaire d'utiliser les commandes "arc" ou "cercle".

**Commande "raccord"** : sous Autocad, la commande permet de raccorder indifféremment deux objets (lignes, arcs, cercles...), le rayon de raccordement est tracé par le logiciel immédiatement après pointage des deux objets.

La commande est située dans le menu "modifier" ou sous forme de commande Windows.

**Forme générale :**

**Rayon actuel du raccord = 10.0000**  
**Polyligne / Rayon / Ajuster <Sélect. 1<sup>er</sup> objet> :**  
 Sélect. 2<sup>e</sup> objet :

**Options :**

- **Option rayon (R au clavier)** : la valeur du rayon peut être modifiée par la commande en choisissant l'option rayon. Cette valeur restera active pour tous les arcs tracés à la suite et tant qu'une nouvelle valeur n'aura pas été introduite.
- **Option "polyligne" (P)** : elle permet de tracer une série de rayons sur chacun des angles d'une même polyligne sélectionnée.

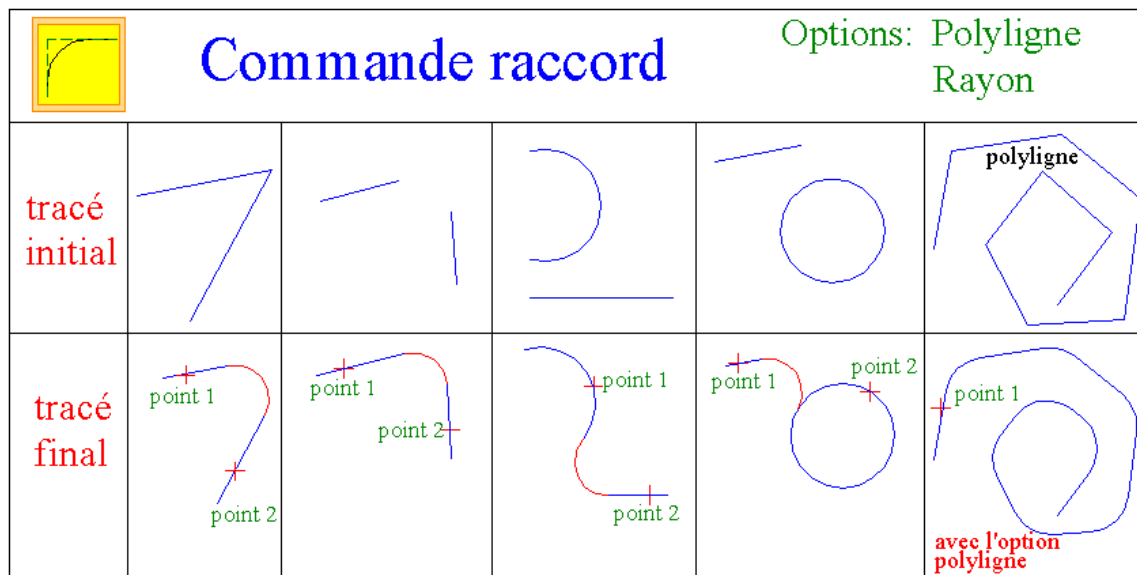


Figure 38

- **Option "ajuster" (A)** : propose le choix ajuster (mode le plus courant qui efface les lignes au-delà du rayon tracé) ou non ajuster (après tracé du rayon, conserve les lignes d'origine sans rien effacer).

➤ **Remarques :**

- La commande ne permet pas de faire l'arc en doucine du paragraphe précédent 1-d et les cas 2 et 3 du paragraphe 1-c.
- La **commande "chanfrein"** agit sur le même principe que la commande raccord. La forme du chanfrein dépend et fonctionne avec deux paramètres à introduire. Forme générale :

**Chanfreins actuels Dist.1=10.000, Dist.2=10.000**  
**Polyligne / Ecart / ANgle / AJuster <Sélect. 1<sup>ère</sup> ligne> :**  
 Sélect. 2<sup>e</sup> ligne :

➤ **Remarques :**

- **Option Ecart (E au clavier)** : permet d'entrer la cote suivant X du chanfrein (distance 1) et celle suivant Y (distance 2).
- **Option Angle (AN)** : permet d'entrer les dimensions du chanfrein sous forme d'une longueur et d'un angle.