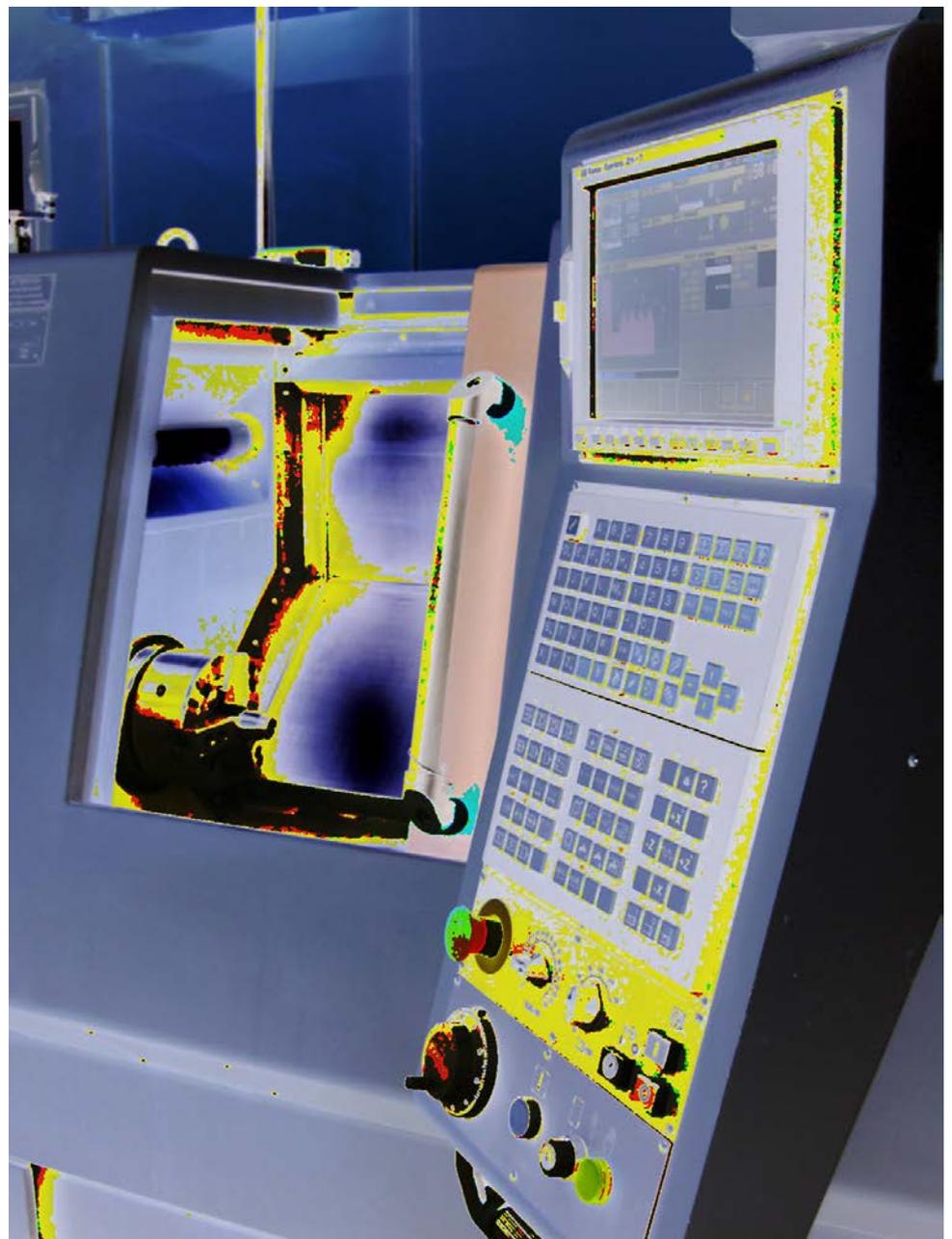


# Cycle d'usinage FANUC (tournage)

## Paramétrage



# Sommaire

|  |    |
|--|----|
| 1. Cycle d'ébauche extérieure G71 et de finition extérieure G70                                | 3  |
| 2. Cycle d'ébauche extérieure G72 et de finition extérieure G70                                | 5  |
| 3. Cycle d'ébauche extérieure G73 et de finition extérieure G70 (ex : pour pièces de fonderie) | 7  |
| 4. Cycle d'ébauche/finition intérieure G71/G70   | 9  |
| 5. Cycle de gorge ext (défonçage) G75  | 11 |
| 6. Cycle de filetage G76 (exemple : M20 x 2.5 – filetage extérieur)                            | 13 |
| 7. Cycle de filetage G76 (exemple : M35 x 1.5 – filetage intérieur)                            | 14 |
| 8. Paramétrage des cycles de filetages extérieurs à 60° - G76                                  | 15 |
| 9. Paramétrage des cycles de filetages INTERIEURS à 60° - G76                                  | 16 |

# Cycle d'ébauche extérieure G71 et de finition extérieure G70 – FANUC 21

```

N45 G0 X80 Z56 ;
N50 G71 U2 R1 ;
N55 G71 P60 Q102 U0.8 W0.15 F0.2 ;
N60 G0 G42 X26 Z57 ;
N65 G1 X35 Z52 ;
N70 Z45 ;
N75 X47 Z35 ;
N80 Z23 ;
N85 G2 X65 Z14 R9 ;
N87 G1 X70 R0.4 ;
N90 Z5 ;
N95 X75 C1 ;
N101 Z0 ;
N102 G40 X83 ;
N105 G0 G28 U0 W0 ;
N110 T0404 ( finition ) ;
N115 M4 G97 S1000 M8 ;
N120 G0 X75 Z57 ;
N125 G92 S1750 ;
N135 G70 P60 Q102 F0.2 ;
N150 G0 G28 U0 W0 ;
    
```

Position point de départ de l'ébauche POINT A.

Code du CYCLE    Passe au rayon    Retrait fin de passe

Configuration du cycle d'ébauche.

N° du 1<sup>er</sup> bloc du profil    Surépaisseur en X\*    Vit avance mm/tr

N° du dernier bloc du profil    Surépaisseur en Z\*

POINT 1 du profil  
POINT 2  
POINT 3  
POINT 4  
POINT 5  
POINT 6  
POINT 7  
POINT 8  
POINT 9  
POINT 10  
POINT 11

Profil pièce

Retour au point de changement d'outil

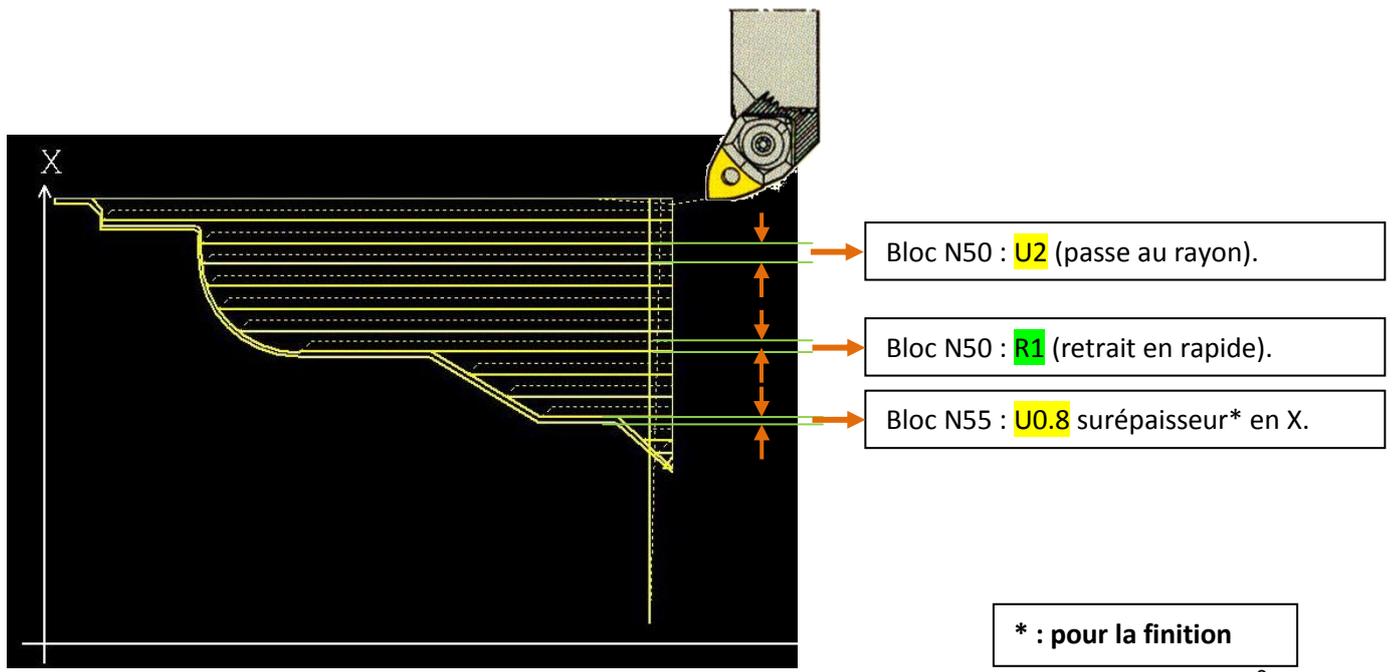
Appel outil de finition

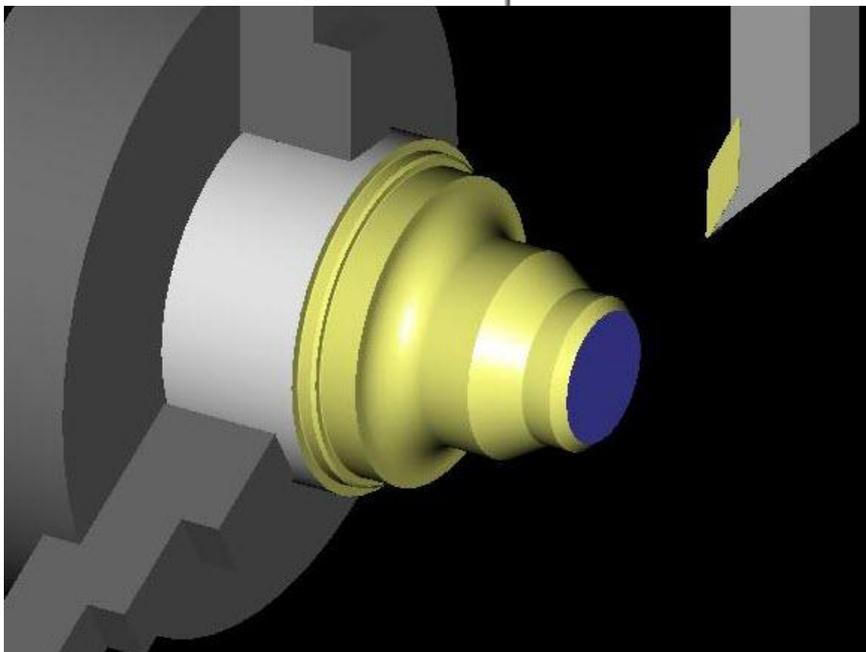
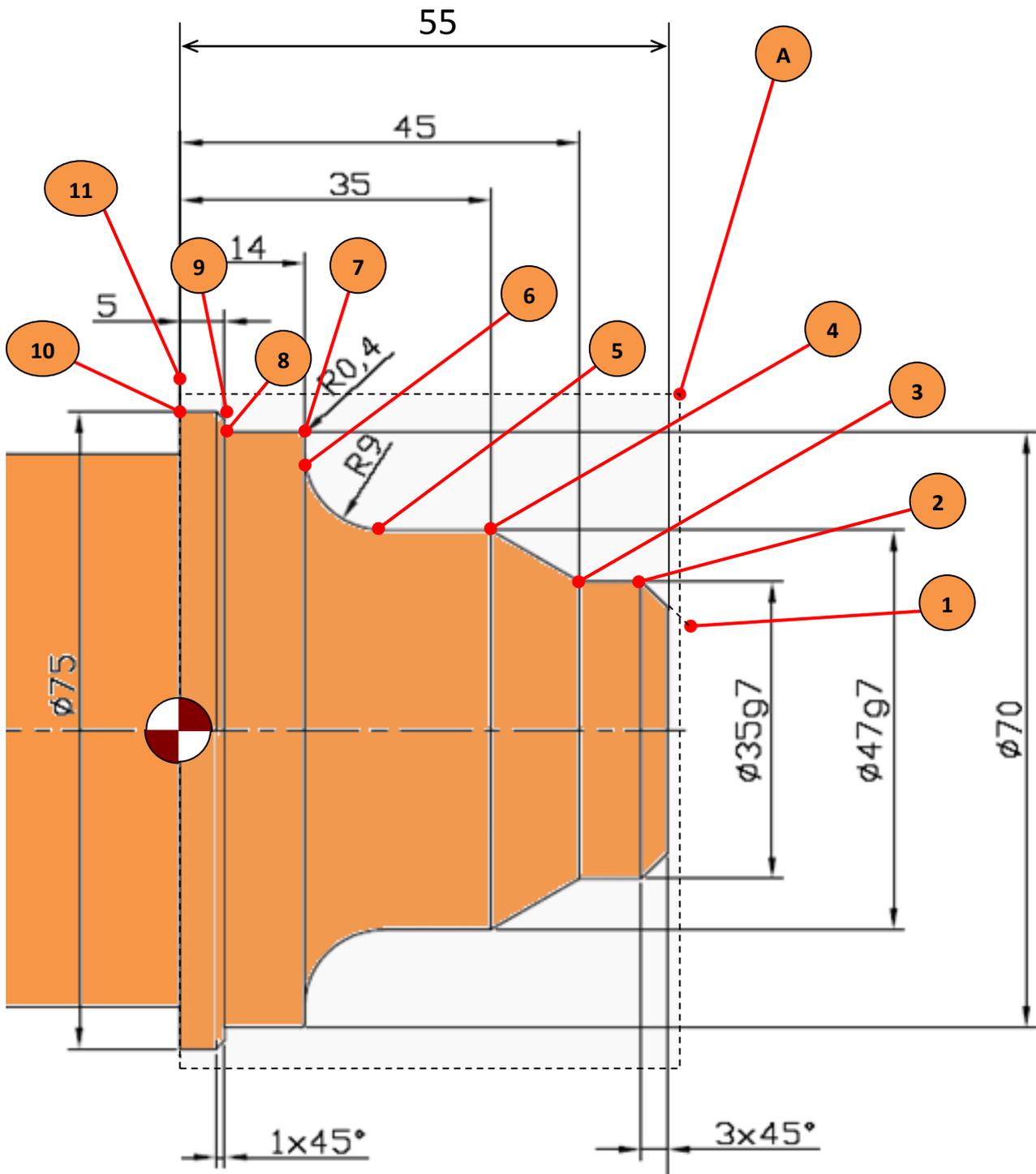
Position point de départ de la finition.

Configuration du cycle de finition.

Code du CYCLE    Rappel des blocs du profil    Vit avance pour finition) mm/tr

Retour au point de changement d'outil





# Cycle d'ébauche extérieure G72 et de finition extérieure G70 – FANUC 21

```
N29 G0 X80 Z1 ;
N35 G72 W1.2 R2 ;
```

Position point de départ de l'ébauche  
POINT A.

Code du CYCLE    Passe dans axe Z    Retrait fin de passe

```
N40 G72 P42 Q80 U0.8 W0.8 F.2 ;
```

Configuration du cycle d'ébauche.

N° du 1<sup>er</sup> bloc du profil    Surépaisseur en X au Ø\*    Vit avance mm/tr

N° du dernier bloc du profil    Surépaisseur en Z\*

```
N42 G0 X76 Z-27 ;
N45 G1 X70 Z-24 ;
N50 X52 ;
N55 Z-18 C2 ;
N60 X24 C2 ;
N65 Z-10 C0.3 ;
N70 X16 ;
N75 Z0 C0.3 ;
N80 X-1.6 ;
```

POINT 1 du profil  
POINT 2  
POINT 3  
POINT 4  
POINT 5  
POINT 6  
POINT 7  
POINT 8  
POINT 9

Profil pièce

```
N82 G0 G28 U0 W0 ;
N87 T0404 ;
```

Retour au point de changement d'outil  
Appel outil de finition

```
N92 M4 G97 S1200 ;
N97 G96 S220 ;
N102 G92 S2500 ;
```

```
N107 G0 X80 Z1 ;
```

Position point de départ de la finition.

```
N112 G70 P42 Q80 F0.12 ;
```

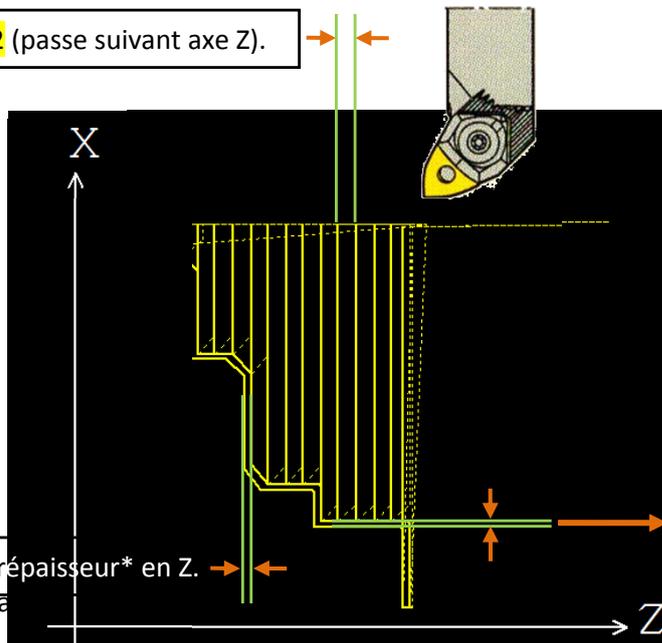
Configuration du cycle de finition.

Code du CYCLE    Rappel des blocs du profil    Vit avance pour finition) mm/tr

```
N117 G0 G28 U0 W0 ;
```

Retour au point de changement d'outil

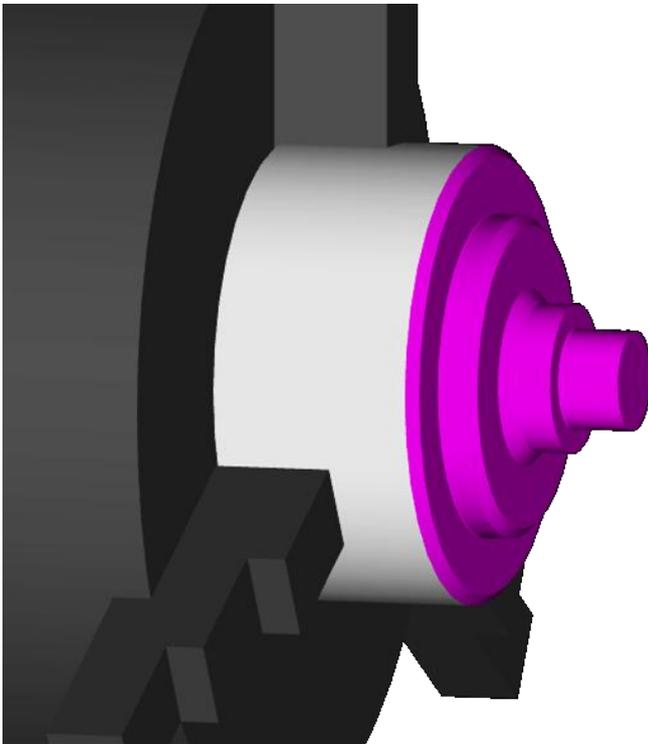
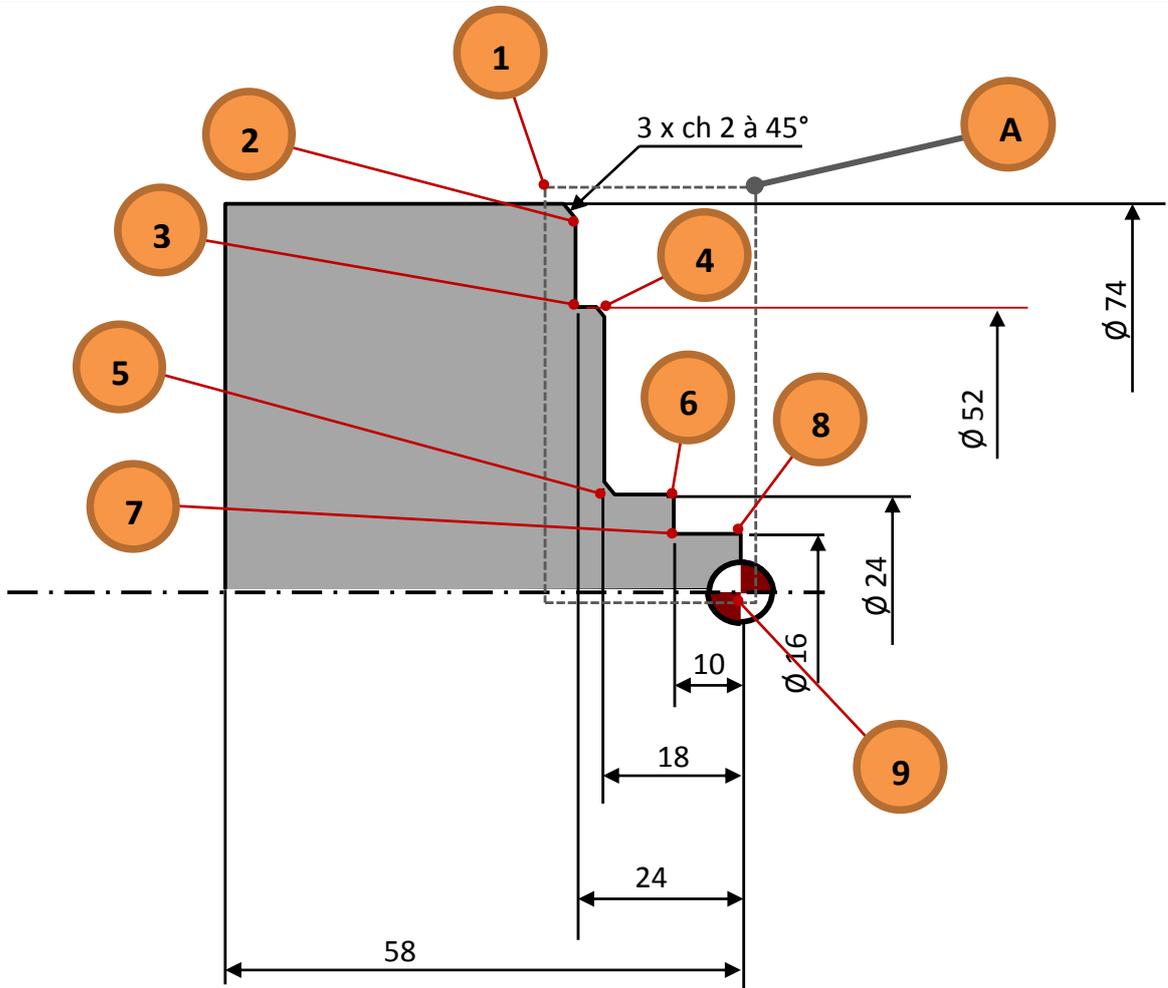
Bloc N35 : W1.2 (passe suivant axe Z).



Bloc N40 : W0.8 surépaisseur\* en Z.

Bloc N40 : U0.8 surépaisseur\* en X.

\* : pour la finition



Cycle d'ébauche extérieure G73 et de finition extérieure G70 – FANUC 21 – (ex : pour pièces de fonderie)

```
N30 G0 X82 Z0 ;
N35 G73 U4 W6 R4 ;
```

Position point de départ de l'ébauche POINT A.

Code du CYCLE    Décalage du profil en X au rayon    Décalage du profil en Z    Nombre de passe

```
N40 G73 P45 Q80 U0.6 W0.1 F0.2 ;
```

Configuration du cycle d'ébauche.

N° du 1<sup>er</sup> bloc du profil    Surépaisseur en X au Ø\*    Vit avance mm/tr  
N° du dernier bloc du profil    Surépaisseur en Z\*

```
N45 G0 X-1.6 Z0 ;
N47 X20 ;
N50 G1 X30 Z-5 ;
N55 Z-22 ;
N60 X40 C1 ;
N65 X70 Z-52 ;
N70 Z-60 ;
N75 X80 C2 ;
N80 Z-65 ;
N85 X82 ;
N90 G0 G28 U0 W0 ;
N95 T0404 ;
N100 M4 G97 S1200 ;
N105 G96 S220 ;
N110 G92 S2500 ;
N115 G0 X82 Z0 ;
N120 G70 P45 Q80 F0.12 ;
```

POINT 1 du profil  
POINT 2  
POINT 3  
POINT 4  
POINT 5  
POINT 6  
POINT 7  
POINT 8  
POINT 9

Profil pièce

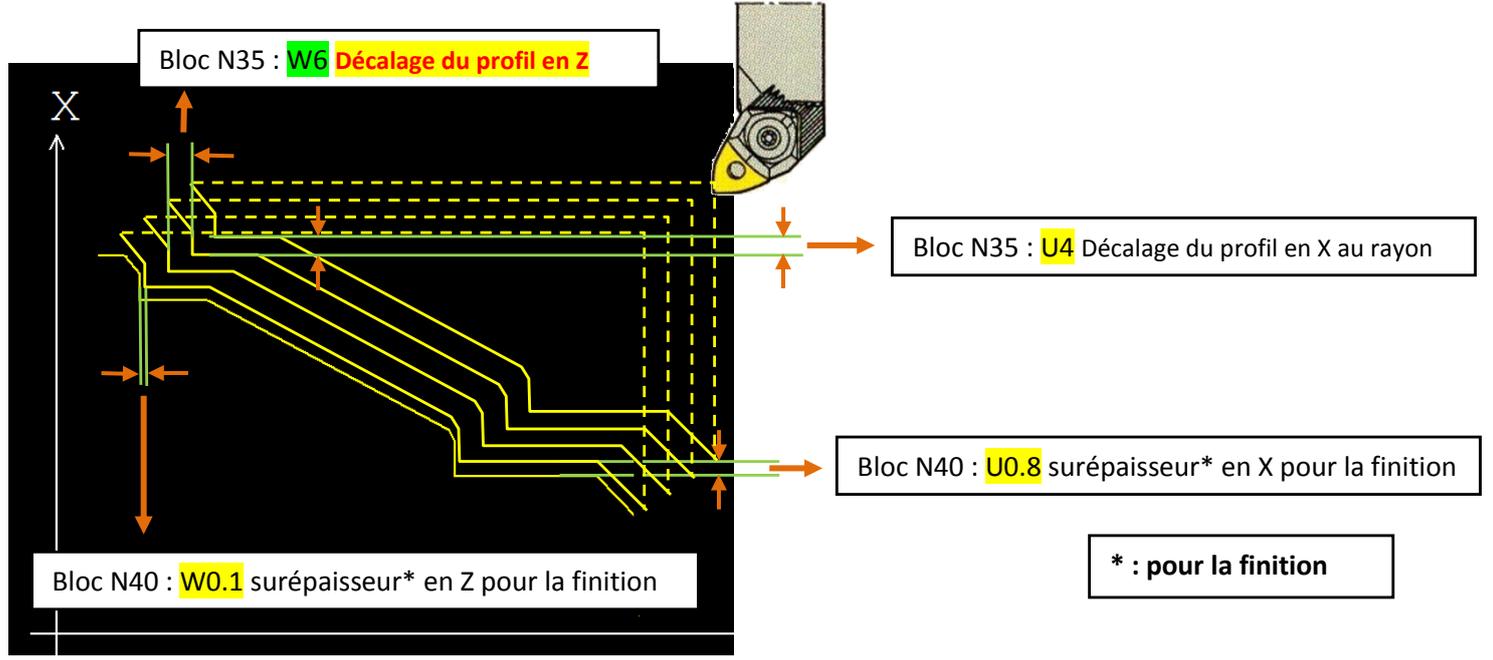
Retour au point de changement d'outil  
Appel outil de finition

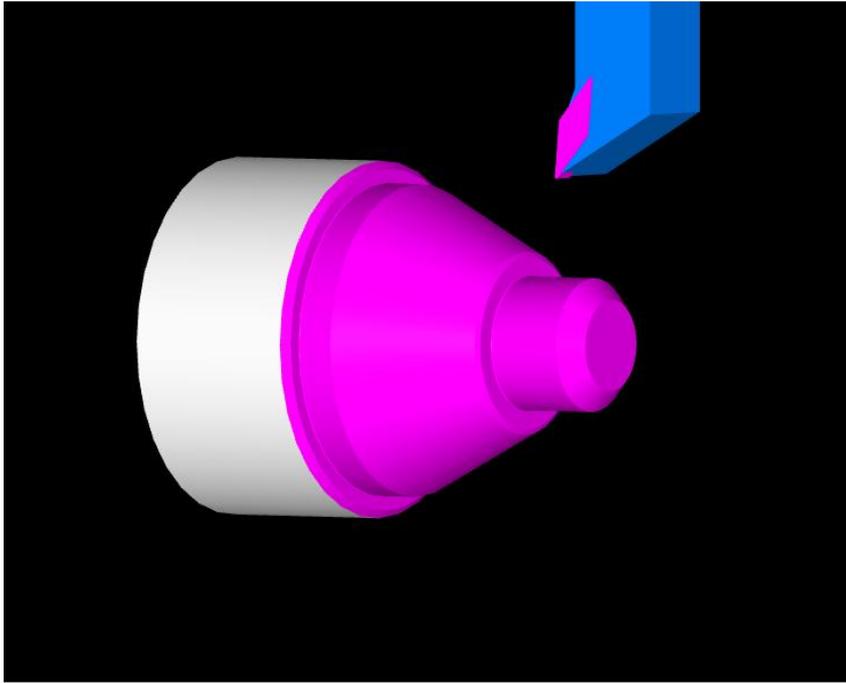
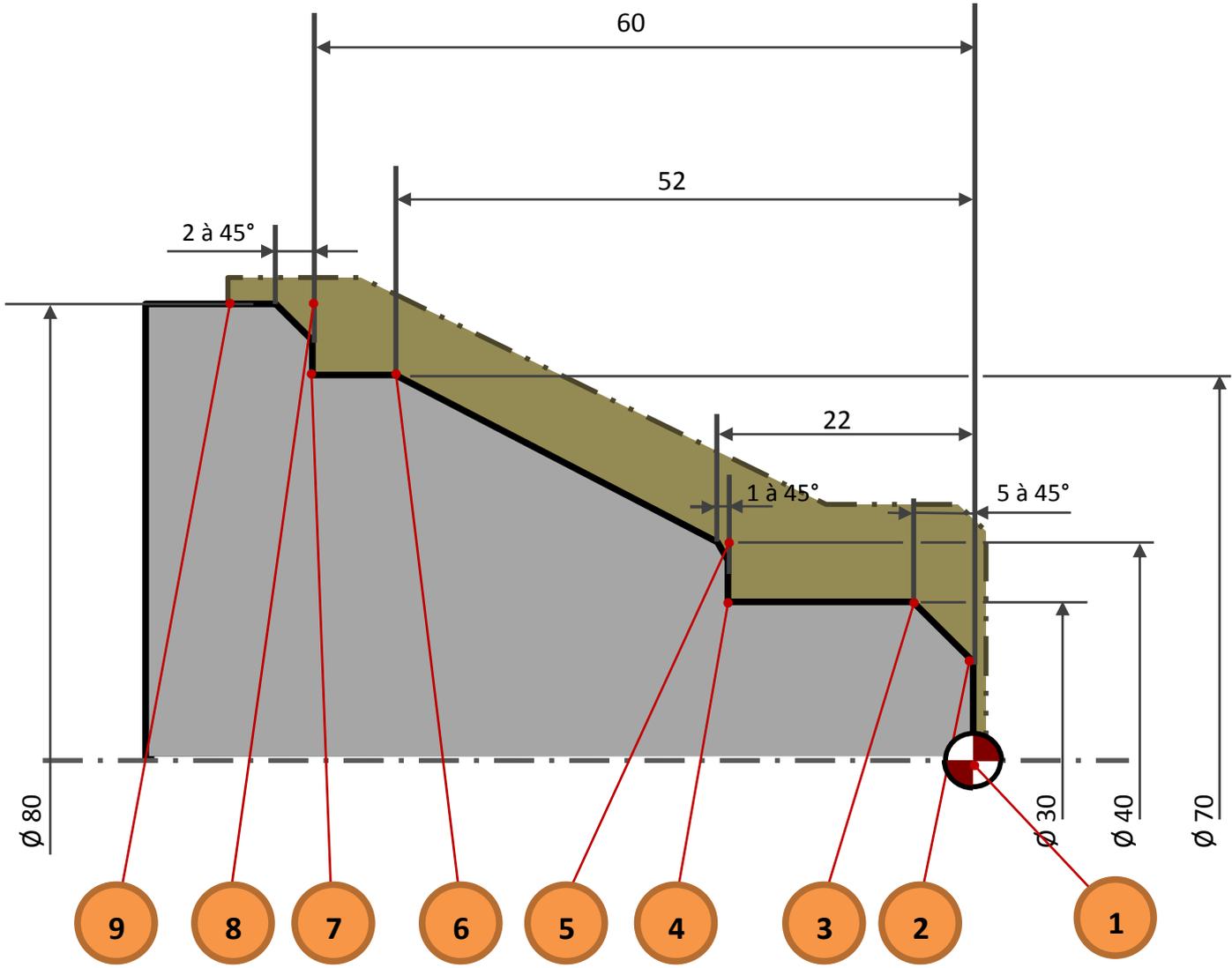
Position point de départ de la finition.  
Configuration du cycle de finition.

Code du CYCLE    Rappel des blocs du profil    Vit avance pour finition) mm/tr

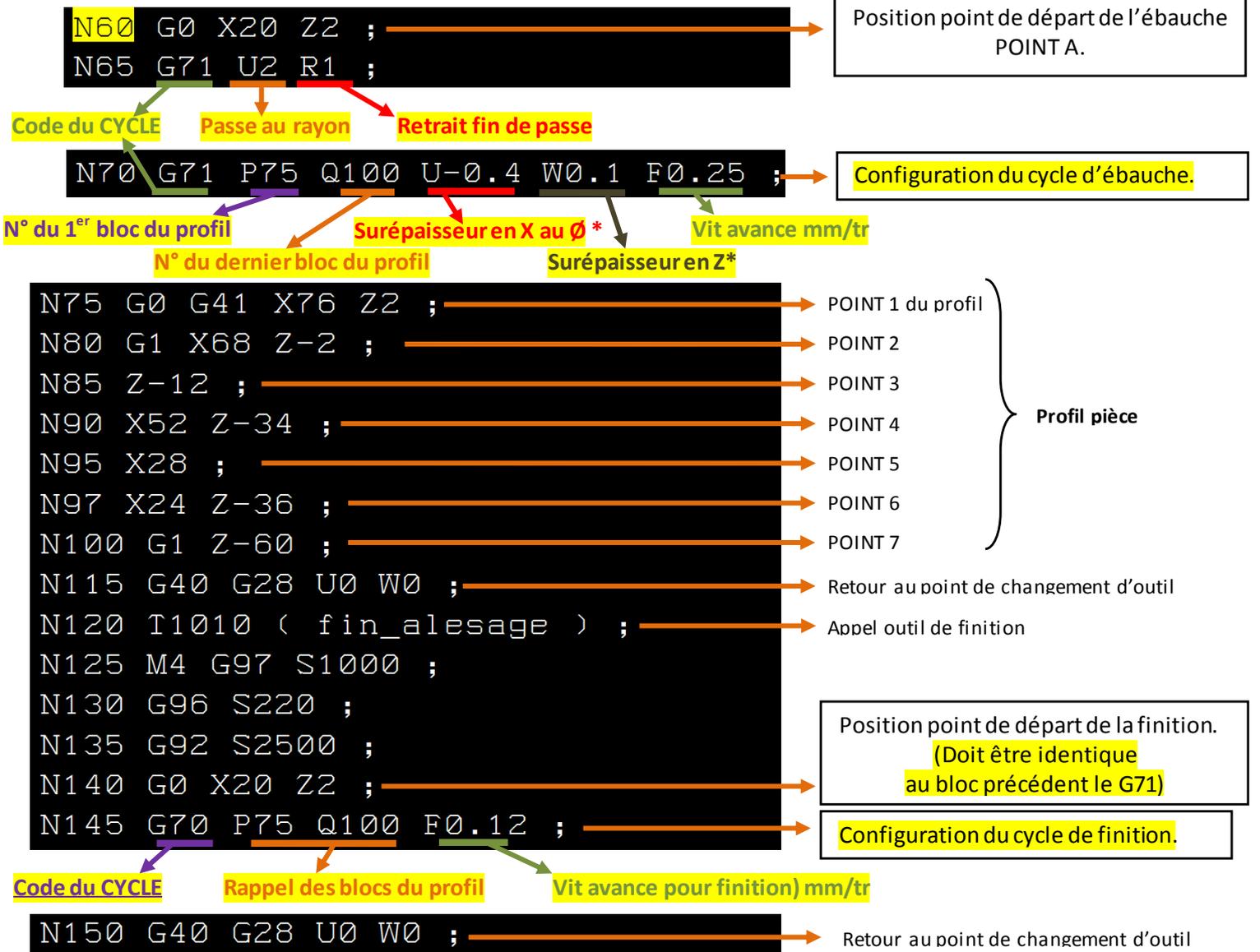
```
N125 G28 U0 W0 ;
```

Retour au point de changement d'outil

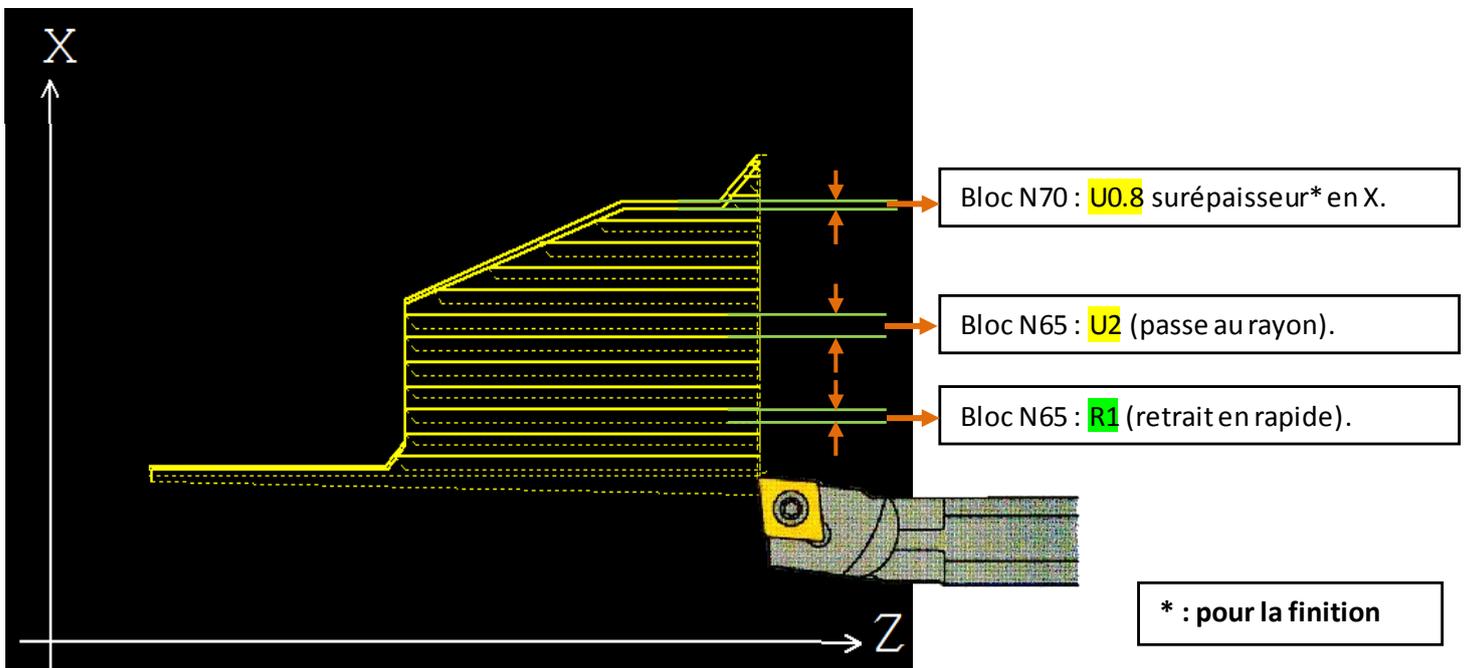


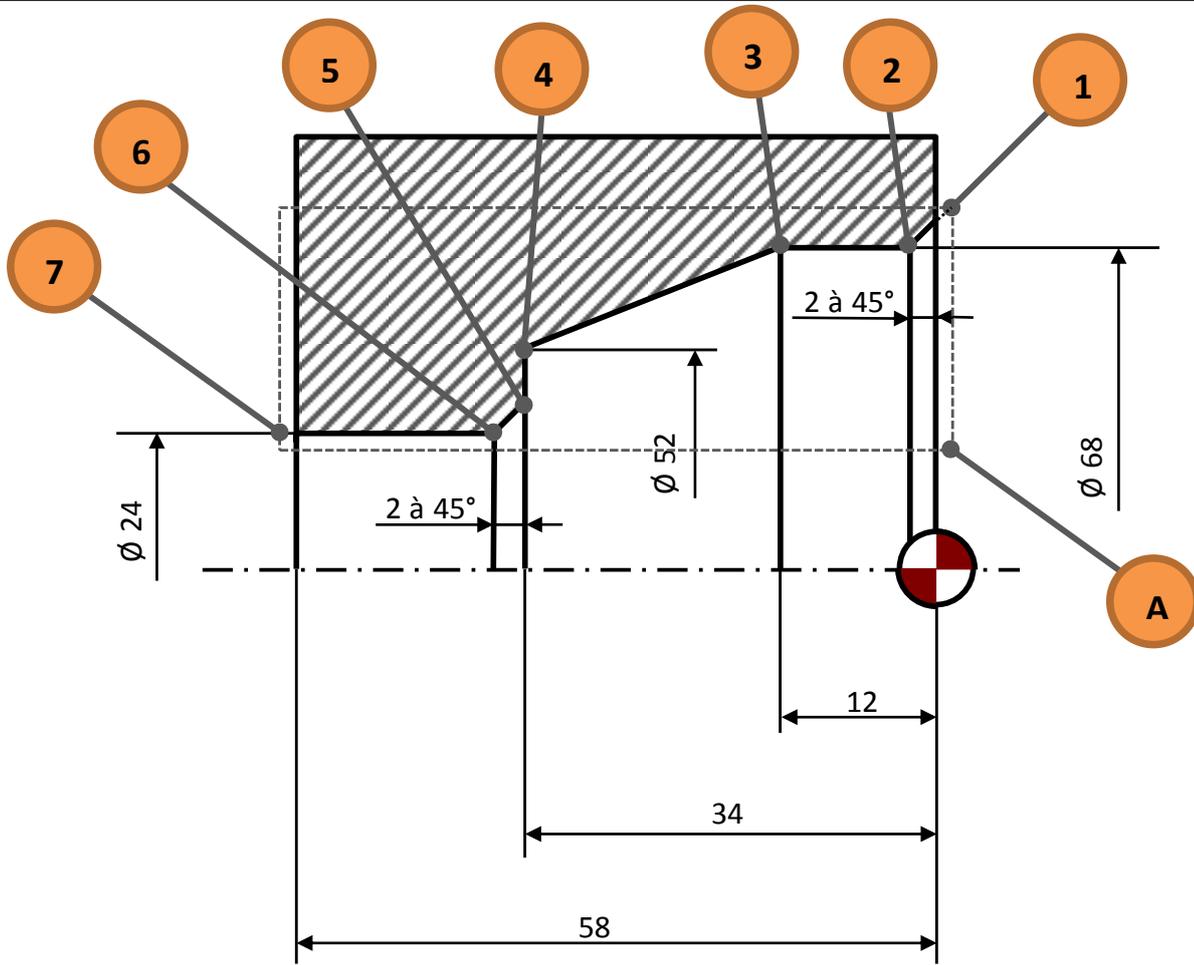


# Cycle d'ébauche/finition intérieure G71/G70 – FANUC 21

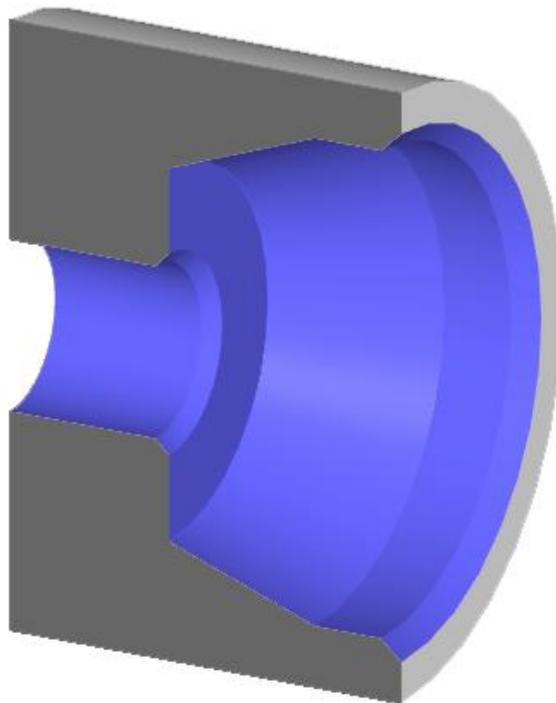


## Simulation graphique 2D





Simulation graphique 3D



*Exemple avec outil à gorge largeur 4mm*

```

N10 T0606 ;
N15 M4 G97 S1200 ;
N20 G96 S160 ;
N25 G92 S2500 ;
N30 G0 X62 Z-14 ;
N35 G75 R0 ;
    
```

POINT 1 (positionnement outil)

Code du CYCLE

Valeur du brise-copeaux – Si R=0 > plongée en continu (Recommandé)

```

N40 G75 X46 Z-40 P8000 Q3500 R1 F0.1 ;
    
```

Configuration du cycle.

Ø fond de gorge

Vit avance mm/tr

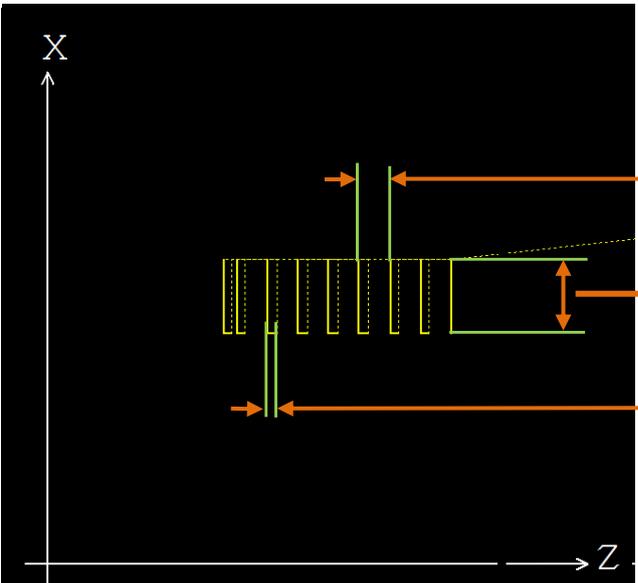
Position flan gauche de la gorge

Retrait latéral en mm\*

Passe au diamètre en microns\*  
 \*différence entre la valeur X du point d'approche et la valeur X du Ø de la gorge divisé par 2

Passe axe Z en microns\*  
 \*doit être inférieur à la largeur plaquette

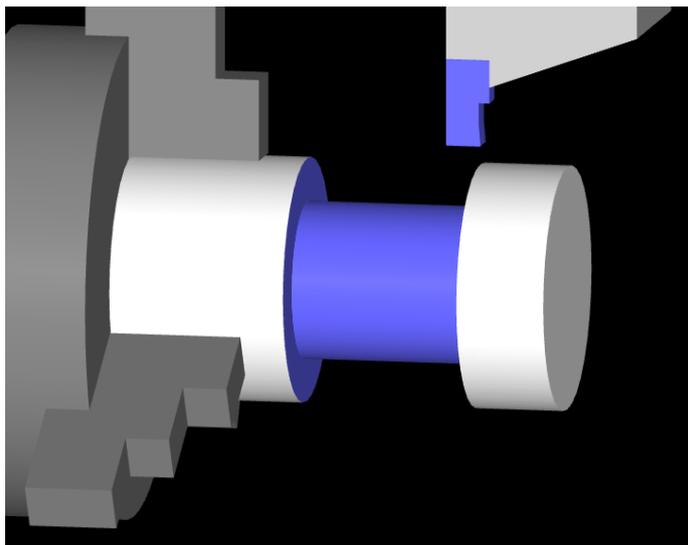
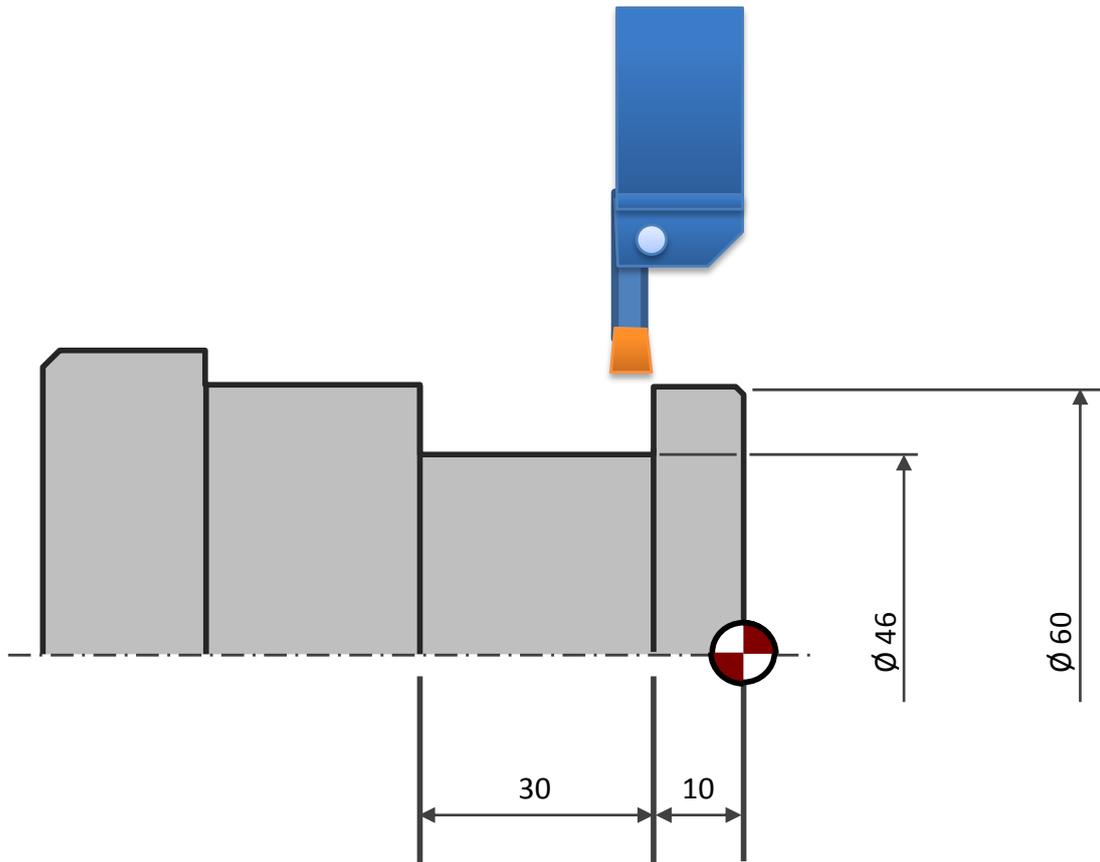
\*R=0 si gorge égale largeur outil



Bloc N40 : Q3500 passe en Z (décalage)

Bloc N40 : P8000 passe au diamètre

Bloc N40 : R1 dégagement latéral



# Cycle de filetage G76 (exemple : M20 x 2.5 – filetage extérieur)

G0 X24 Z8 (approche point de départ du cycle)

G76 P 01 00 60 R0.08\*\*

Code du cycle

Nb de passe à vide

Distance de sortie\* (r)  
00 = sortie droite

Angle de pointe de l'outil (en °)

Profondeur dernière passe\*\* (mm)

G76 X16.93 Z-30 P1534 Q0270 F2.5

Code du cycle

Ø à fond de file

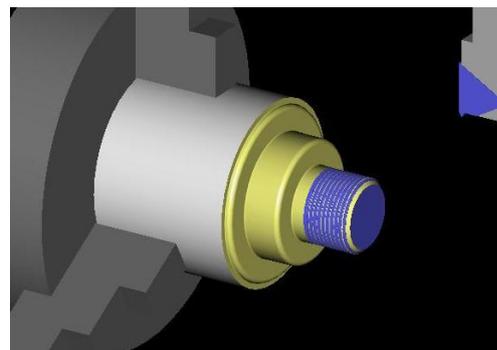
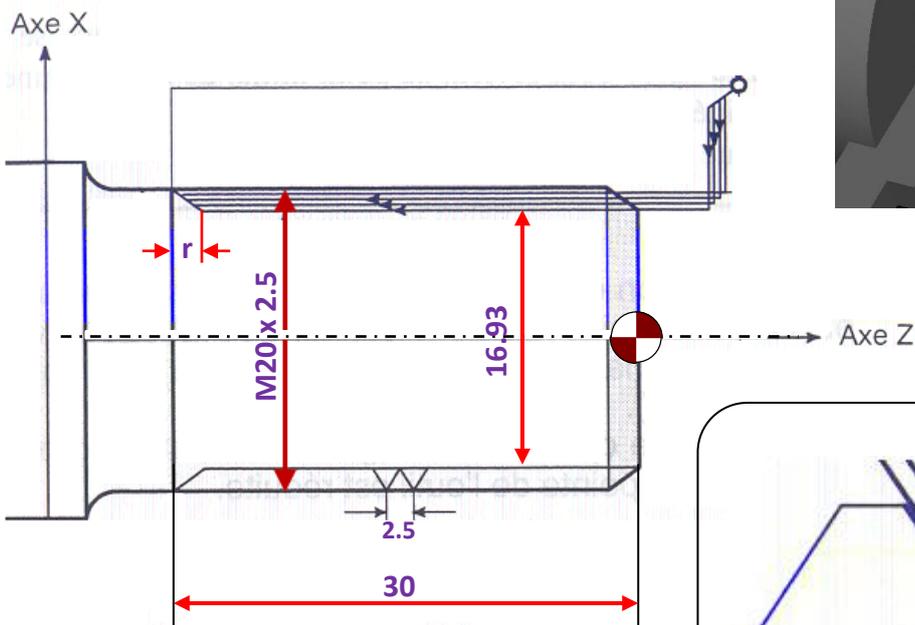
Coordonnée en Z fin du file

Hauteur du filet (microns)

Profondeur 1<sup>ère</sup> passe (microns)

Pas (mm)

## Exemple : M20 x 2.5



\* : 10 = 1mm  
: 20 = 2mm  
Etc

\*\* : Facultatif

Cycle de filetage G76 (exemple : M35 x 1.5 – filetage intérieur) – Fanuc 21

G0 X32 Z6 (approche point de départ du cycle)

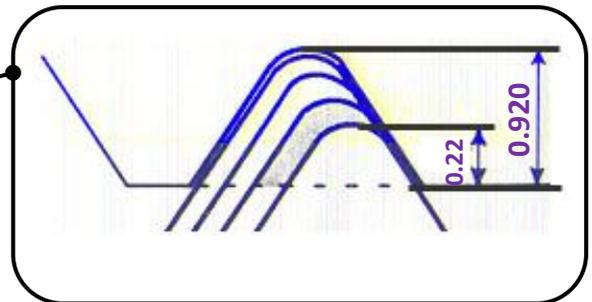
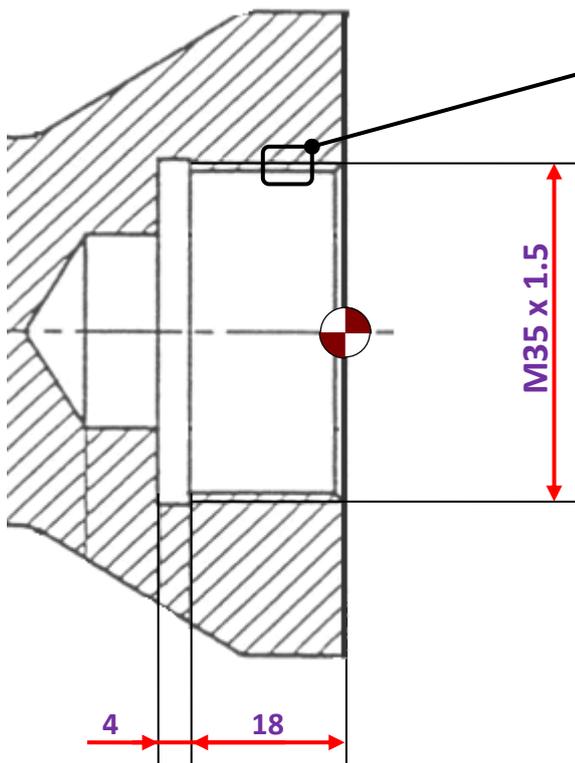
G76 P 01 00 60 R0.08\*\*

Code du cycle      Nb de passe à vide      Distance de sortie\* (r)  
00 = sortie droite      Angle de pointe de l'outil (en °)      Profondeur dernière passe\*\* (mm)

G76 X35 Z-20 P0920 Q0220 F1.5

Code du cycle      Ø à fond de filet (cote nominale)      Coordonnée en Z fin du filet      Hauteur du filet (microns)      Profondeur 1<sup>ère</sup> passe (microns)      Pas (mm)

Exemple : M35 x 1.5



\* : 10 = 1mm  
: 20 = 2mm  
Etc

\*\* : Facultatif

## Paramétrage des cycles de filetages extérieurs à 60° - G76

| Pas du filet (F) | Hauteur du filet (microns) (P) | Profondeur 1 <sup>ère</sup> passe (microns) (Q) | Ø à fond de filet (X) | Profondeur dernière passe (mm) (R) |
|------------------|--------------------------------|---|-----------------------|------------------------------------|
| <b>0.5</b>       | <b>307</b>                     | <b>110</b>                                      | Ø nominal –<br>0.614  | <b>0.06</b>                        |
| <b>0.6</b>       | <b>368</b>                     | <b>125</b>                                      | Ø nominal –<br>0.736  | <b>0.06</b>                        |
| <b>0.7</b>       | <b>429</b>                     | <b>150</b>                                      | Ø nominal –<br>0.858  | <b>0.07</b>                        |
| <b>0.75</b>      | <b>460</b>                     | <b>160</b>                                      | Ø nominal –<br>0.920  | <b>0.07</b>                        |
| <b>0.8</b>       | <b>491</b>                     | <b>166</b>                                      | Ø nominal –<br>0.982  | <b>0.08</b>                        |
| <b>1.0</b>       | <b>613</b>                     | <b>180</b>                                      | Ø nominal –<br>1.226  | <b>0.08</b>                        |
| <b>1.25</b>      | <b>767</b>                     | <b>210</b>                                      | Ø nominal –<br>1.534  | <b>0.08</b>                        |
| <b>1.5</b>       | <b>920</b>                     | <b>220</b>                                      | Ø nominal –<br>1.840  | <b>0.08</b>                        |
| <b>1.75</b>      | <b>1074</b>                    | <b>230</b>                                      | Ø nominal –<br>2.148  | <b>0.08</b>                        |
| <b>2.0</b>       | <b>1227</b>                    | <b>240</b>                                      | Ø nominal –<br>2.454  | <b>0.08</b>                        |
| <b>2.5</b>       | <b>1534</b>                    | <b>270</b>                                      | Ø nominal –<br>3.068  | <b>0.08</b>                        |
| <b>3.0</b>       | <b>1840</b>                    | <b>280</b>                                      | Ø nominal –<br>3.680  | <b>0.08</b>                        |
| <b>3.5</b>       | <b>2147</b>                    | <b>340</b>                                      | Ø nominal –<br>4.294  | <b>0.08</b>                        |
| <b>4.0</b>       | <b>2454</b>                    | <b>355</b>                                      | Ø nominal –<br>4.908  | <b>0.08</b>                        |
| <b>4.5</b>       | <b>2760</b>                    | <b>370</b>                                      | Ø nominal –<br>5.520  | <b>0.10</b>                        |
| <b>5.0</b>       | <b>3067</b>                    | <b>410</b>                                      | Ø nominal –<br>6.134  | <b>0.10</b>                        |

## Paramétrage des cycles de filetages INTERIEURS à 60° - G76

| Pas du filet<br>(F) | Hauteur du filet<br>(microns) (P) | Profondeur 1 <sup>ère</sup> passe<br>(microns) (Q) | Ø à fond de filet<br>(X) | Profondeur<br>dernière passe<br>(mm) (R) |
|---------------------|-----------------------------------|--|--------------------------|--|
| 0.5                 | 289                               | 110  | Ø nominal                | 0.06                                     |
| 0.6                 | 346                               | 125  | Ø nominal                | 0.06                                     |
| 0.7                 | 404                               | 150  | Ø nominal                | 0.07                                     |
| 0.75                | 433                               | 160  | Ø nominal                | 0.07                                     |
| 0.8                 | 462                               | 166  | Ø nominal                | 0.08                                     |
| 1.0                 | 577                               | 180  | Ø nominal                | 0.08                                     |
| 1.25                | 722                               | 210  | Ø nominal                | 0.08                                     |
| 1.5                 | 866                               | 220  | Ø nominal                | 0.08                                     |
| 1.75                | 1010                              | 230  | Ø nominal                | 0.08                                     |
| 2.0                 | 1155                              | 240  | Ø nominal                | 0.08                                     |
| 2.5                 | 1443                              | 270  | Ø nominal                | 0.08                                     |
| 3.0                 | 1732                              | 280  | Ø nominal                | 0.08                                     |
| 3.5                 | 2021                              | 340  | Ø nominal                | 0.08                                     |
| 4.0                 | 2309                              | 355  | Ø nominal                | 0.08                                     |
| 4.5                 | 2598                              | 370  | Ø nominal                | 0.10                                     |
| 5.0                 | 2886                              | 410  | Ø nominal                | 0.10                                     |