

Exemples d'emplois des différentes instructions d'Uniprogram

Version : 04.01.2005

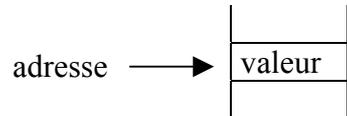
Table des matières

Code	Instruction	1 ^{er} arg.	2 ^{ème} arg.	3 ^{ème} arg.	4 ^{ème} arg.	Description	Page
91	ADDD	adresse				Add directe ACCU	4
86	ANGLE	Vitesse	Valeur	Mode-e		Dépl. Val. angle	4
22	BRIN0	entrée	adresse			Branch. si entrée fausse	5
23	BRIN1	entrée	adresse			Branch. si entrée vraie	5
24	BRM	adresse				Branch. si accu < 0	5
27	BRNZ	adresse				Branch. si accu <> 0	5
25	BRP	adresse				Branch. si Accu >= 0	5
26	BRZ	adresse				Branch. si Accu = 0	5
61	CALL	adresse				Appel sous-programme	6
35	CDEF	Flèche max.				Def. Valeur segmentation	7
36	CIRA	Axe	Coordon.	Mode-e		Definit mvt circulaire abs.	7
37	CIRR	Axe	Compos.	Mode-e		Definit mvt circulaire rel.	7
46	CORR	Vitesse				Déplacement linéaire	8
59	DECD	adresse				Décrémentaion directe (adresse)	8
94	DIVD	adresse				Division directe accu	8
30	DPATH	espace	Outil g-d			Définit plan de travail	9
62	END					Fin de programme et routines	9
66	ENDP					Fin d'un contour	9
65	ENDRP					Fin d'une boucle de répétition	10
98	FDATA	réel				Définition d'un nombre réel	10
50	FLOAD	réel				Charge Accu Immédiat, réel	10
99	IDATA	Entier				Définition d'un nombre entier	10
51	ILOAD	Entier				Charge Accu Immédiat, entier	11
58	INCD	adresse				Incrémentaion directe (adresse)	11
60	JMP	adresse				Saut inconditionnel	11
32	LINA	Axe	Coordon.	Mode-e		Définit segment droit absolu	12
33	LINR	Axe	Compos.	Mode-e		Définit segment droit relatif	12
52	LOADD	adresse				Charge accu direct (adresse)	12
53	LOADI	pointeur				Charge accu indirect (pointeur)	12
93	MULD	adresse				Multiplic. direct accu (adresse)	13
90	NOP					No Operation	13
28	OFF	Sortie				Sortie à 0	13
29	ON	sortie				Sortie à 1	13
88	ORGA	Décalage				Décalage angulaire	14
40	ORGP	Axe	Pos. Abs.			Définit l'origine d'un contour	14
48	PATH	Vitesse				Exécution d'un contour	14
31	PCOMP	Fichier				Interprétation d'un fichier contour	15

Code	Instruction	1 ^{er} arg.	2 ^{ème} arg.	3 ^{ème} arg.	4 ^{ème} arg.	Description	Page
84	PECK	Axe	Vit. lente	Pos. Perc.	Mode-d	Cycle de perçage	16
42	POINT	Axe	Pos. Angul.	Mode-e		Liaison de segments av. arrondis	16
10	POSA	axe	vitesse	Coordon.	Mode-e	Positionnement absolu imméd.	17
11	POSAD	axe	vitesse	adresse	Mode-e	Positionnement absolu direct	18
12	POSAI	axe	vitesse	pointeur	Mode-e	Positionnement absolu indirect	18
14	POSR	axe	vitesse	Dépl.	Mode-e	Positionnement relatif Imméd.	18
15	POSRD	axe	vitesse	adresse	Mode-e	Positionnement relatif direct	19
16	POSRI	axe	vitesse	pointeur	Mode-e	Positionnement relatif indirect	19
34	RAD	Mode-r	Rayon			Def. Rayon et dir. rotation	20
87	RADIUS	Vitesse	Valeur	Mode-e		Rayon de dépl. (coord. polaires)	20
17	REF	axe				Déf. Point de référence	20
63	REP	Nb de fois				Répétition, immédiat	21
64	REPD	Adresse				Répétition, directe	21
83	SET	N° param	Val. param.			Attribution de variables	21
67	SIM1	adresse				Appel 1 ^{er} programme simultané	21
68	SIM2	adresse				Appel 2 ^{ème} programme simultané	21
57	SPVEL	Rot/min				Vitesse broche	22
55	STORD	adresse				Sauvegarde Accu, Directe	22
56	STORI	pointeur				Sauvegarde Accu, Indirecte	22
13	TEACH	axe	vitesse	adresse		Corr. Pos. par apprentissage	23
19	TOOL	N° outil				Définition référentiel outil	23
47	TOOLP	N° outil	n° fichier			Fix. réf. et interprétation contour	23
81	TPING	Axe	Pas	pos. fin		Définition d'un taraudage	23
70	WAIT	Temps				Temporisation, adr. immédiat	24
20	WAIT0	Entrée				Attente entrée <> 0	24
21	WAIT1	Entrée				Attente entrée <> 1	24
71	WAITD	adresse				Temporisation, adr. directe	24
82	WAITP	Axe	vitesse	position	Mode-w	Déf. Position d'attente	25
89	ZTOOL	Axe	n°entrée	direction		Prise de zéro pour ajustement automatique d'un outil	26

91 ADDD adresse

On note [adresse] le contenu de ce qu'il y a à adresse



Accumulateur := Accumulateur + [adresse]

Exemple : 6+4

1)	003	98	FDATA	6.0	
2)	103	98	FDATA	0.0	
3)	203	50	FLOAD	4.0	
4)	303	91	ADDD	3	↙ Réelle si FDATA
5)	403	55	STORD	103	↘ Entière si IDATA

- 1) Valeur donnée
- 2) Valeur du résultat
- 3) Charge 4.0 dans l'accumulateur
- 4) Additionne le 6.0 et le 4.0 et le dépose dans l'accumulateur
- 5) Prends la valeur de l'accumulateur et la stock à la ligne 1

86 ANGLE vitesse valeur mode

Positionnement ABSOLU en coordonnées polaires
A combiner avec RADIUS vitesse valeur mode

Exemple :

Mettre le DPATH quel que soit le mode. En effet, c'est le DPATH qui définit les axes sur lesquels on travaille.	003	30	DPATH	XY	L		
	103	86	ANGLE	0	45.0	0	
	203	87	RADIUS	1	10.0	3	
	303	10	POSA	X	1	0.0	1
	403	10	POSA	Y	1	0.0	1

On peut écrire : ANGLE ou RADIUS
 RADIUS ANGLE

Vitesse : 0 à 6 : de la table
 7 : de l'accumulateur

La vitesse en interpolation est celle de la seconde instruction.

Modes d'exécution : 0 pour 1^{ère} instr, puis 2 pour 2^e instr.

Mouvements simultanés (les deux à la même vitesse, celle de la dernière instruction ANGLE ou RADIUS)

0 pour 1^{ère} instr, puis 3 pour 2^e instr.

Mouvement interpolé **NE PAS OUBLIER DPATH**

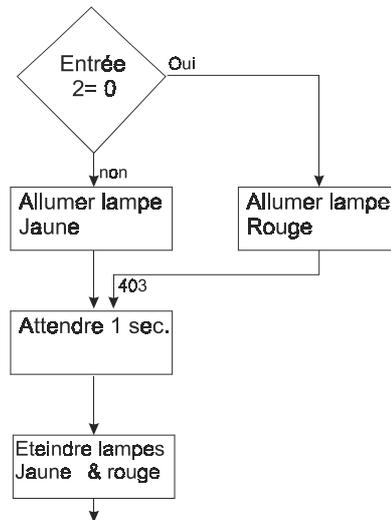
RAYON et ANGLE sont modaux, donc attention à l'utilisation non-interpolée !!!

22 BRIN0 entrée adresse

4 = lampe jaune 7 = lampe rouge

Exemple :

003	22	BRIN0	2	303
103	29	ON	4	
203	60	JMP	403	
303	29	ON	7	
403	70	WAIT	1.0	
503	28	OFF	4	
603	28	OFF	7	



Dans la mesure du possible, essayer de faire des sauts à la ligne 0 du programme "n" pour éviter des décalages lors d'insertions ou d'effacements de ligne.

23 BRIN1 entrée adresse

BRIN1 : saut si entrée = 1

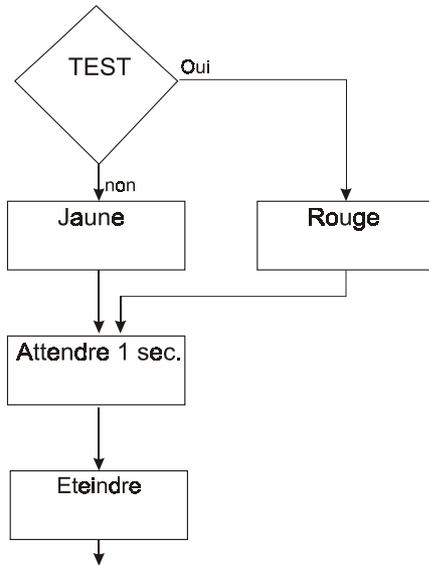
Exemple : Voir BRIN0.

24/25/26/27 BRM/BRP/BRZ/BRNZ

Branchement si accumulateur :	< 0 (24 BRM)	Minus
	≠ 0 (27 BRNZ)	Non zero
	≥ 0 (25 BRP)	Positive
	= 0 (26 BRZ)	Zero

Exemple :

003	98	FDATA	...
103	52	LOADD	3
203	24	BRM	503
303	29	ON	4
403	60	BRP	603
503	29	ON	7
603	70	WAIT	1.0
703	28	OFF	4
803	28	OFF	7

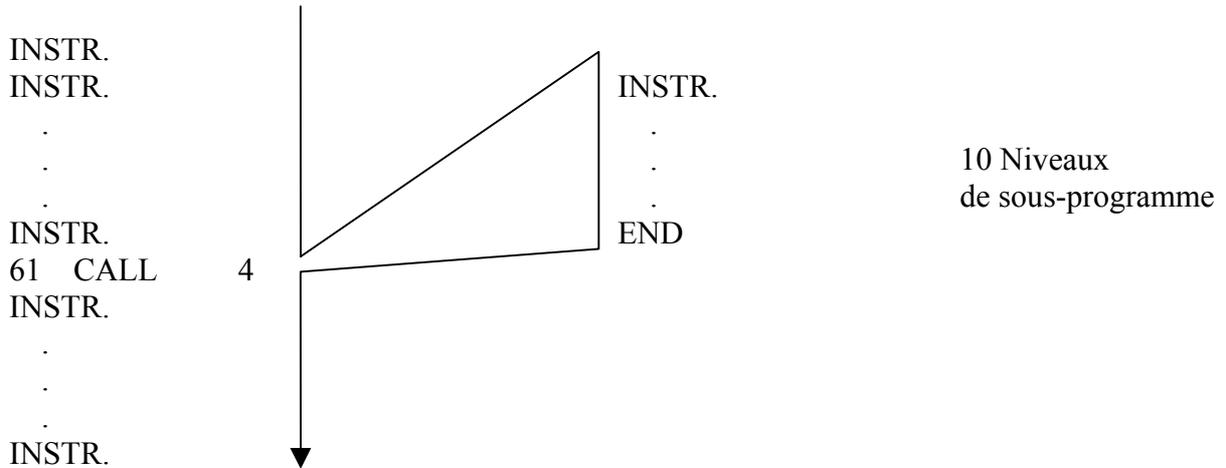


61 CALL adresse

Appel à un sous-programme

Programme principal

Sous-programme 4



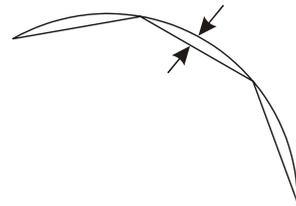
Exemple : (même programme, voir exemple BRIN0)

003	22	BRIN0	2	303	004	29	ON	4
103	61	CALL	4		104	70	WAIT	1.0
203	62	END			204	28	OFF	4
303	61	CALL	5		304	62	END	
					005	29	ON	7
					105	70	WAIT	1.0
					205	28	OFF	7
					305	62	END	

35 CDEF flèche

Définition circulaire

De quelle distance ose-t-on s'éloigner le plus de l'arc réel ?



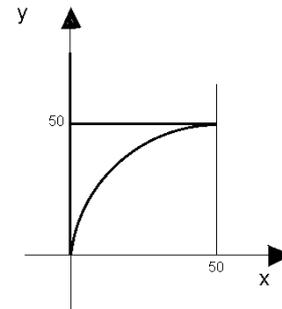
Plus CDEF devient petit, plus il y aura de segments

Plus CDEF devient grand, moins le contour sera grossier

Minimum : 0.001

Exemple :

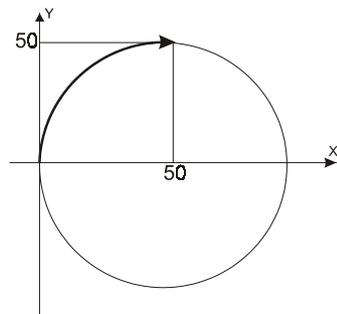
3	47	TOOLP	0	4		
103	48	PATH	1			
203	10	POSA	X	1	0.0	1
303	10	POSA	Y	1	0.0	1
<hr/>						
4	30	DPATH	XY	L		
104	35	CDEF	0.1			
204	34	RAD	0	50.0		
304	36	CIRA	X	50.0		0
404	36	CIRA	Y	50.0		2

**36/37 CIRA/CIRR axe coordonnée mode**

Mouvement circulaire avec deux axes : Absolu et Relatif

Exemple : *Programme 3 = principal**Programme 4 = définition du contour*

003	47	TOOLP	0	4		
103	48	PATH	1			
<hr/>						
004	30	DPATH	XY	L		
104	35	CDEF	0.1			
204	34	RAD	0	50.0		
304	36	CIRA	X	50.0		0
404	36	CIRA	Y	50.0		2
504	37	CIRR	X	-50.0		0
604	37	CIRR	Y	-50.0		2



On programme toujours
un cercle en 2 fois : $\frac{1}{4}$
puis $\frac{3}{4}$.

46 CORR vitesse

Engagement pour la correction d'outil. C'est cette instruction qui appelle le correcteur d'outil.

Exemple : voir CIRA/CIRR

003	47	TOOLP	0	4		
103	46	CORR	2			
203	48	PATH	1			
303	10	POSA	X	1	0.0	1
403	10	POSA	Y	1	0.0	1

59 DECD adresse

Décrémente (-100) la valeur de l'adresse.

Exemple :

003	99	IDATA	204					
103	63	REP	3					
203	16	POSRI	X	1	3	1		
303	70	WAIT	1.0					
403	59	DECD	003					
503	65	ENDRP						
603	10	POSA	X	1	0.0	1		
703	51	ILOAD	204					
803	55	STORD	003					
004	98	FDATA	12.5					
104	98	FDATA	25.0					
204	98	FDATA	30.0					

94 DIVD adresse

Accumulateur = Accumulateur / [adresse]

Exemple : voir ADDD

30 DPATH espace L/R

Première instruction d'un fichier de contournage.

Utiliser DPATH avant un positionnement interpolé et avant ANGLE et RADIUS.

Exemple : voir CIRA/CIRR

62 END

Facultatif si END est la dernière ligne du programme.

Exemple : voir CALL

66 ENDP

Attends la fin d'un contour lors de l'utilisation de WAITP.

Exemple :

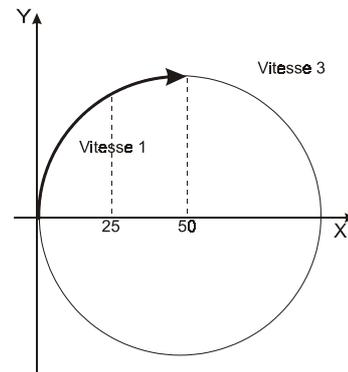
3	47	TOOLP	0	4		
103	48	PATH	1			
203	82	WAITP	X	3	50.0	1
303	66	ENDP				

Fichier 4 : voir CIRA/CIRR

Attend que l'axe X devienne plus grand que 50.0 puis passe à la vitesse 3.

Il faut mettre le ENDP pour que le programme UNIPROG+ termine son instruction PATH avant de continuer plus loin.

Le WAITP doit suivre immédiatement le PATH.



65 ENDRP

Fin de boucle répétition

Exemple :

3	63	REP	3	←
103	29	ON	4	
203	70	WAIT	1.0	
303	28	OFF	4	
403	70	WAIT	10	
503	64	REPD	4	←
603	29	ON	7	
703	70	WAIT	1.0	
803	28	OFF	7	
903	70	WAIT	1.0	
1003	65	ENDRP		
1103	65	ENDRP		
<hr/>				
4	99	IDATA	4	

10 imbrications possibles

98 FDATA réel

Définition et réservation de place mémoire pour un nombre réel. L'« exécution » d'un FDATA ne provoque rien du tout.

Exemple : voir ADDD

50 FLOAD réel

Charge l'accumulateur avec un nombre immédiat réel.

Exemple : voir ADDD

99 IDATA entier

Définition et réservation de place en mémoire pour un nombre entier. L'exécution d'un IDATA correspond à un NOP=> on peut en mettre au milieu d'un programme.

Exemple :

3	99	IDATA	6	
103	99	IDATA	0	
203	51	ILOAD	7	<u>7-6</u>
303	92	SUBD	3	
403	55	STORD	103	

51 ILOAD entier

Charge l'accumulateur avec un nombre entier immédiat.

Exemple : voir IDATA

58 INCD adresse

Incrément (+100) le contenu de l'adresse.

Exemple : voir DECD avec la ligne 3.

3	99	IDATA	4	
.	.	.	.	
.	.	.	.	
403	58	INCD	3	Le dessin est le même que pour DECD !!!
.	.	.	.	
.	.	.	.	
703	51	ILOAD	4	

60 JMP adresse

Saut inconditionnel.

Exemple : voir BRIN0

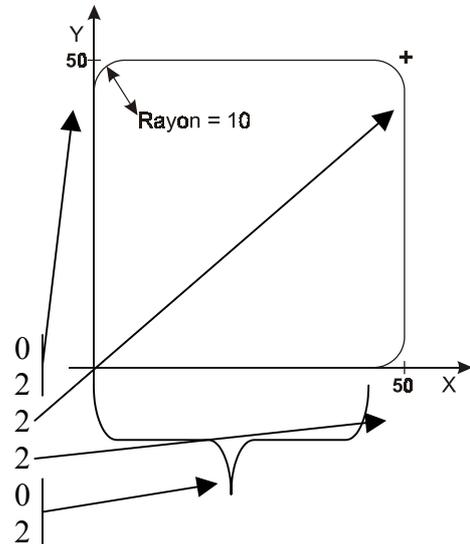
Dans la mesure du possible, essayer de sauter à la ligne 0 du programme « n » pour ne pas avoir de surprises lors de l'insertion de lignes !

32/33 LINA LINR **axe** **coordonnée** **mode**

Segment linéaire interpolé absolu/relatif

Exemple :
 Exemple de LINR dans PCOMP

3	47	TOOLP	0	4
103	48	PATH	1	
<hr/>				
4	30	DPATH	XY	L
104	35	CDEF	0.1	
204	34	RAD	0	10.0
304	42	POINT	X	0.0
404	42	POINT	Y	50.0
504	42	POINT	X	50.0
604	42	POINT	Y	0.0
704	32	LINA	X	0.0
804	32	LINA	Y	0.0



Une suite de « POINT » doit se terminer par 2 LINA/LINR

52 LOADD **adresse**

Chargement de l'accumulateur avec la valeur se trouvant à "adresse".

Exemple : Multiplication de la valeur de la ligne 1 par -1

3	99	IDATA	-1
103	99	IDATA	...
203	52	LOADD	3
303	93	MULD	103
403	55	STORD	103

53 LOADI **pointeur**

Chargement de l'accumulateur avec la valeur se trouvant à l'adresse spécifiée dans "adresse".

Exemple : Multiplication de la valeur de la ligne 1 par -1

3	99	IDATA	4	4	99	IDATA	-1
103	99	IDATA	...				
203	53	LOADI	3				
303	93	MULD	103				
403	55	STORD	103				

93 MULD adresse

Accumulateur = Accumulateur * [adresse]

Exemple : voir ADDD

93 MULD adresse

90 NOP

Utilisé surtout pour réserver des lignes.

28 OFF sortie

Déclencher la sortie.

Exemple : voir BRIN0

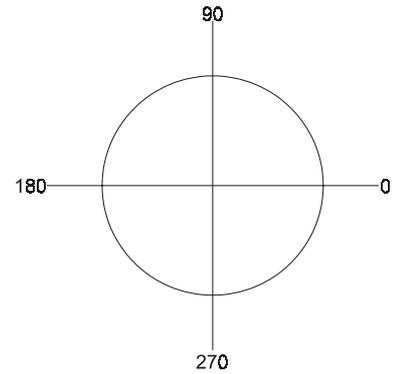
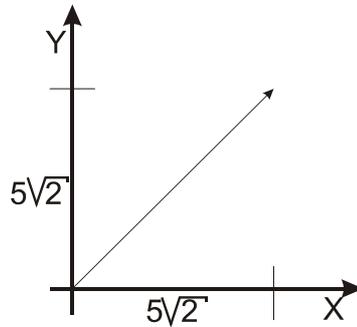
29 ON sortie

Enclencher la sortie

Exemple : voir BRIN0

88 ORGA décalage angulaire [degrés]

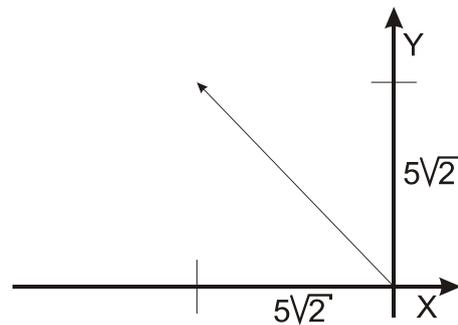
Exemple : voir ANGLE



En faisant précéder cet exemple par

88 ORGA 90

On obtiendra :

**40 ORGP axe position absolue**

Origine du contour
(ORiGin Path)

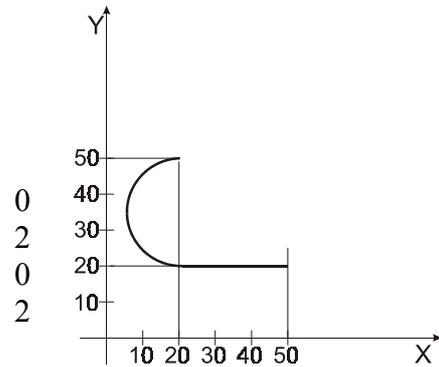
On doit le mettre APRES DPATH.
Inutile si le référentiel est situé sur le point de départ.

Exemple :

3	30	DPATH	XY	L/R
103	40	ORGP	X	20.0
203	40	ORGP	Y	50.0
303	34	RAD	0	15.0
403	36	CIRA	X	20.0
503	36	CIRA	Y	20.0
603	32	LINA	X	50.0
703	32	LINA	Y	20.0

APPEL :

4	47	TOOLP	0	3
104	46	CORR	0	
204	48	PATH	1	
304	10	POSA	X	2
404	10	POSA	Y	3



0.0	1
.0.	1

48 PATH vitesse

Exécution d'un contour.

Exemple : voir ORGP

31 PCOMP fichier

Calcul d'un fichier de contournage.

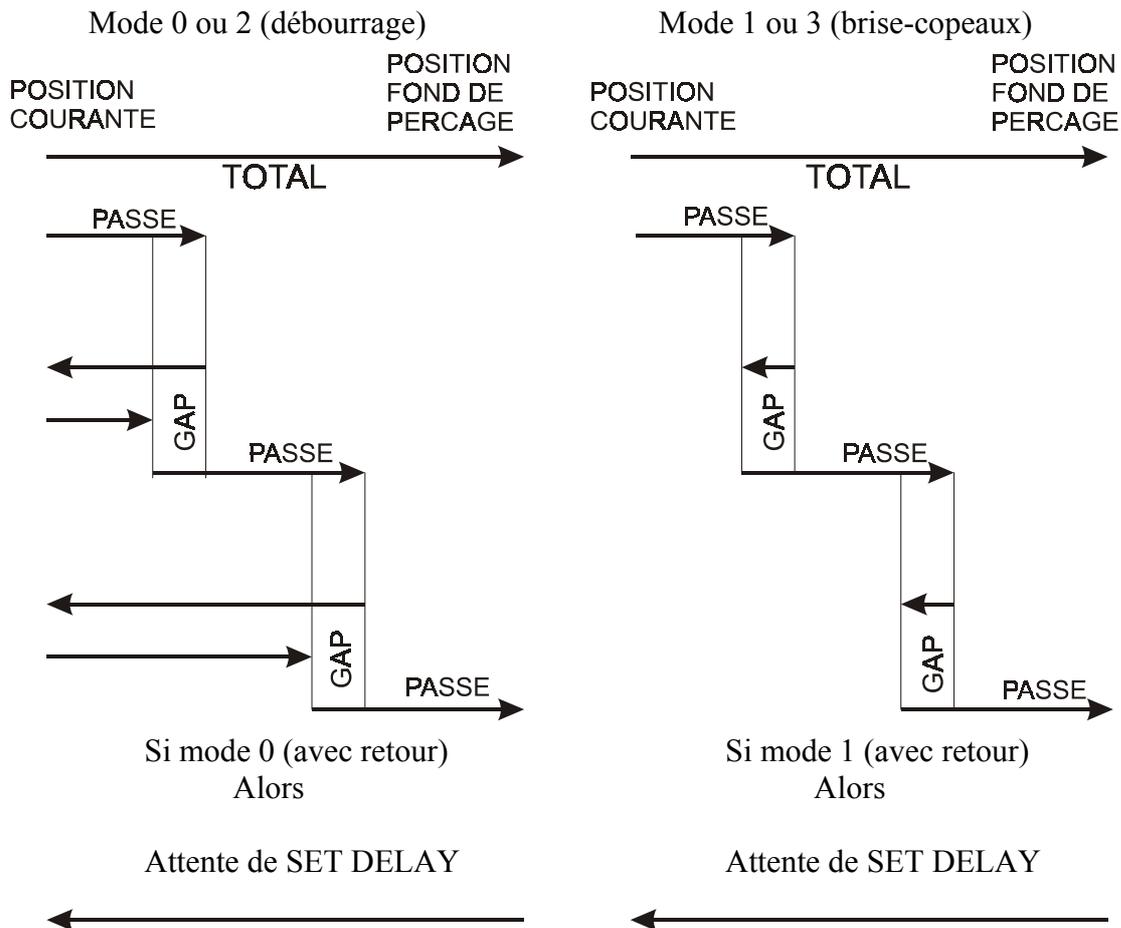
A utiliser seulement dans le cadre d'UNIPROG. Avec UNIPROG+, il faut utiliser TOOLP.

Exemple : Dessin voir ORGP

3	30	DPATH	XY	L/R		
103	34	RAD	0	15.0		
203	37	CIRR	X	0.0	0	
303	37	CIRR	Y	-30.0	2	
403	33	LINR	X	30.0	0	
503	33	LINR	Y	0.0	2	

APPEL :

4	31	PCOMP	3			
104	10	POSA	X	0	20.0	0
204	10	POSA	Y	0	50.0	3
304	48	PATH	1			
404	10	POSA	X	0.0	1	
504	10	POSA	Y	0.0	1	

84 PECK axe vit.lente position fond de perçage mode

La vitesse lente est partout où est noté PASSE, les autres des vitesses rapides.

GAP (garde) est fixée dans SET GAP

PASSE est fixée dans SET PASSE

Elle est recalculée par PECK :
$$PASSE = \frac{\text{Total}}{\text{Round}(\text{total}/\text{PASSE})}$$

42 POINT axe position absolue de l'angle mode

Liaison de deux segments avec congé.

Les valeurs des coordonnées sont modulables

☀ On doit terminer un contour par LINA/LINR

Exemple : voir LINA/LINR

11 POSAD axe vitesse adresse mode

Positionnement absolu direct. Voir POSA.

Exemple : voir POSA et remplacer 103 par :

103	11	POSAD	r	0	803	0
-----	----	-------	---	---	-----	---

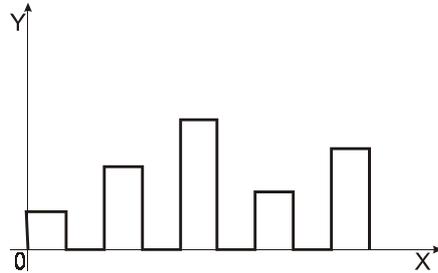
puis ajouter :

803	98	FDATA	20.0
-----	----	-------	------

12 POSAI axe vitesse pointeur mode

Positionnement absolu indirect.

Voir POSA.



Exemple :

3	98	FDATA	3.0			
103	98	FDATA	8.0			
203	98	FDATA	12.0			
303	98	FDATA	5.0			
403	98	FDATA	9.0			
503	98	IDATA	0			
603	51	ILOAD	3			
703	55	STORD	503			
803	63	REP	5			
903	12	POSAI	Y	3	503	1
1003	14	POSR	X	3	5.0	1
1103	10	POSA	Y	3	0.0	1
1203	14	POSR	X	3	5.0	1
1303	58	INCD	503			
1403	65	ENDRP				

14 POSR axe vitesse déplacement mode

Positionnement relatif immédiat.

Exemple : voir POSA

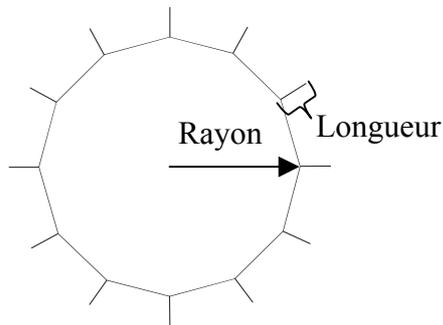
15 POSRD axe vitesse adresse mode

Positionnement relatif direct.

voir POSA

Exemple :

1	52	LOADD	1301	} ← Calcul de longueur		
101	93	MULD	1401			
201	55	STORD	1501			
301	30	DPATH	XY	L		
401	11	POSAD	R	3	1201	0
501	10	POSA	A	3	0.0	3
601	63	REP	12			
701	15	POSRD	R	3	1301	3
801	15	POSRD	R	3	1501	3
901	14	POSR	A	3	30.0	3
1001	65	ENDRP				
1101	61	CALL	98	← Retour à l'origine		
1201	98	FDATA	20.0	← Donne le rayon		
1301	98	FDATA	3.0	← Donne la longueur		
1401	98	FDATA	-1.0			
1501	98	FDATA	...			



16 POSRI axe vitesse pointeur mode

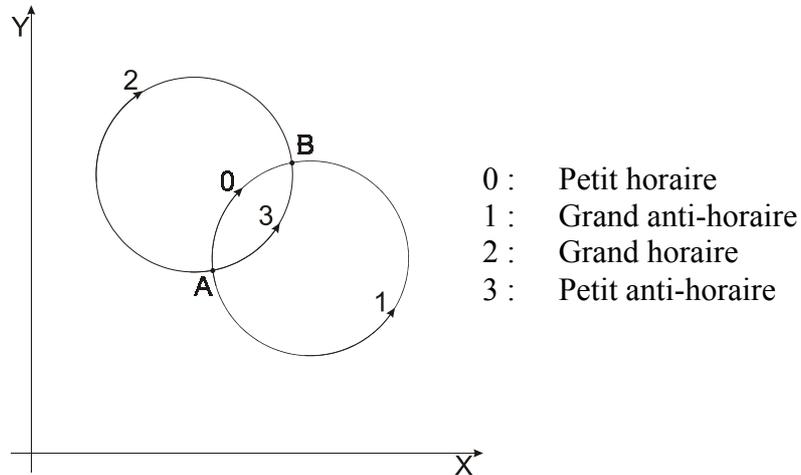
Positionnement relatif indirect.

Exemple : voir POSAI, mais positionnement en relatif.

34 RAD mode-r rayon

Donne un rayon. S'emploie avec CIRA/CIRR.

☀ Le mode définira la direction à prendre.



- 0 : Petit horaire
- 1 : Grand anti-horaire
- 2 : Grand horaire
- 3 : Petit anti-horaire

Exemple : voir CIRA/CIRR

87 RADIUS vitesse valeur mode-e

Donne un rayon par rapport au zéro fixé.

RADIUS est employé avec ANGLE

Exemple : voir ANGLE

17 REF axe

Prise de référence des différents axes.

Exemple :

99	17	REF	X
199	17	REF	Y
299	17	REF	Z
399	17	REF	U
499	62	END	

17 REP Nbre de fois

Répétition des lignes se trouvant en dessous jusqu'à ENDRP.

Exemple : voir ENDRP

64 REPD adresse

Idem que REP, simplement que le nombre de répétitions se trouve à l'adresse donnée.

Exemple : voir ENDRP

83 SET n°paramètre valeur paramètre

SET PASSE :	valeur de la passe à prendre.	} voir PECK
SET GAP :	fin de l'avance rapide et enclenchement de l'avance lente dans le perçage.	
SET DELAY :	temps de fin de perçage à la même place avant de revenir.	
SET BRK-D :	éteint la ou les outputs avec la fonction MOTOR (voir MOTOR).	

67/68 SIM1/SIM2 adresse

Appelle un programme simultané.

Exemple :

50	10	POSA	X	2	10.0	
150	67	SIM1	60			
250	10	POSA	Y	2	15.0	
350	68	SIM2	70			
450	10	POSA	X	2	0.0	
550	28	OFF	9			(Arrête SIM 1)
650	28	OFF	10			(Arrête SIM 2)
750	62	END				

60	23	BRIN1	5		
260	22	BRIN0	5		
360	60	JMP	60		
70	29	ON	7		
170	29	ON	6		
270	70	WAIT	2.00		
370	28	OFF	7		

Uniprogr+	Exemples			EIP SA
-----------	----------	--	--	--------

470	28	OFF	6
570	70	WAIT	1.00
670	60	JMP	70

Les programmes simultanés font leurs opérations en même temps que le programme principal.

57 SPVEL Rot/min

Règle la vitesse de rotation de la broche.

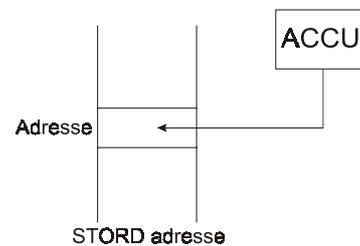
Plus généralement charge le DAC (sortie analogique) avec une valeur en rapport avec MAX RPM 10 Volts du menu configuration.

Exemple : voir TPING

55 STORD (STORE Direct) adresse

Dépose la valeur de l'accumulateur à l'adresse indiquée.

Exemple : voir ADDD



56 STORI (STORE Indirect) pointeur

Dépose la valeur de l'accumulateur à l'adresse indiquée.

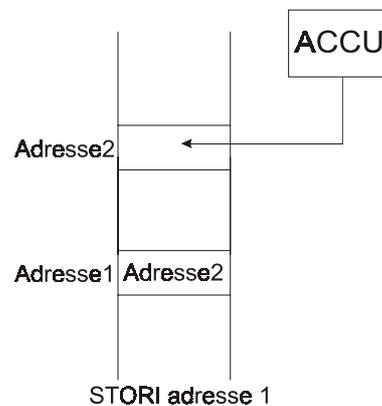
Accumulateur = Accu.+ [adresse]

Exemple :

3	98	FDATA	4.0
103	98	FDATA	0.0
203	50	FLOAD	6.0
303	92	SUBD	3
403	55	STORI	103
503	99	IDATA	...

103= adresse 1

503= adresse 2



13 TEACH axe vitesse adresse

TEACH permet d'arrêter le programme et de régler avec JOG+/JOG- une position pour la remettre dans l'adresse donnée.

Exemple :

3	10	POSA	X	10.0	2
103	10	POSA	Y	30.0	2
203	13	TEACH	Y	2	404
303	10	POSA	Y	0.0	2
403	10	POSA	Y	40.0	2



Dans ce cas, la valeur de l'axe Y va être stockée à l'adresse 404.

19 TOOL n°outil

TOOL permet de définir un numéro d'outil (Changement d'origine) pour les instructions de positionnement suivantes.

47 TOOLP n°outil n°fichier

Permet de définir un n° d'outil et un n° de contour.
Calcul le contour (chemin à parcourir en interpolation).

Exemple : voir CDEF

81 TPING axe pas pos.finition

Fonction faite pour usiner un taraudage.
SPVEL détermine la vitesse de rotation.
Le pas est choisi dans le menu FEED.
La sortie 7 s'inverse pour faire tourner la broche dans l'autre sens. (à câbler au convertisseur)

Exemple : Taraudage pas de 1mm, rotation 600t/min profondeur 50

MENU FEED : RATE#3=1.00=pas

30	10	POSA	X	4	0.0	1
130	57	SPVEL	600			
230	29	ON	7			Sens de rotation
330	29	ON	6			Enclenche le convertisseur
430	72	TPING	X	3	50	

70 WAIT temps

Attente d'un temps [sec] avant de continuer.

Exemple :

5	10	POSA	X	20.0	2
105	70	WAIT	2.0		
205	10	POSA	Y	30.0	2
305	20	WAIT0	6		
405	10	POSA	X	0.0	2
505	10	POSA	Y	0.0	2

20/21 WAIT0/WAIT1 entrée

Attente que l'entrée soit à 0/1

Exemple : voir WAIT, programme attend si entrée 6 est à 0.

71 WAITD adresse

Arrêt de programme pendant le temps donné dans l'adresse.

Exemple : 3 secondes

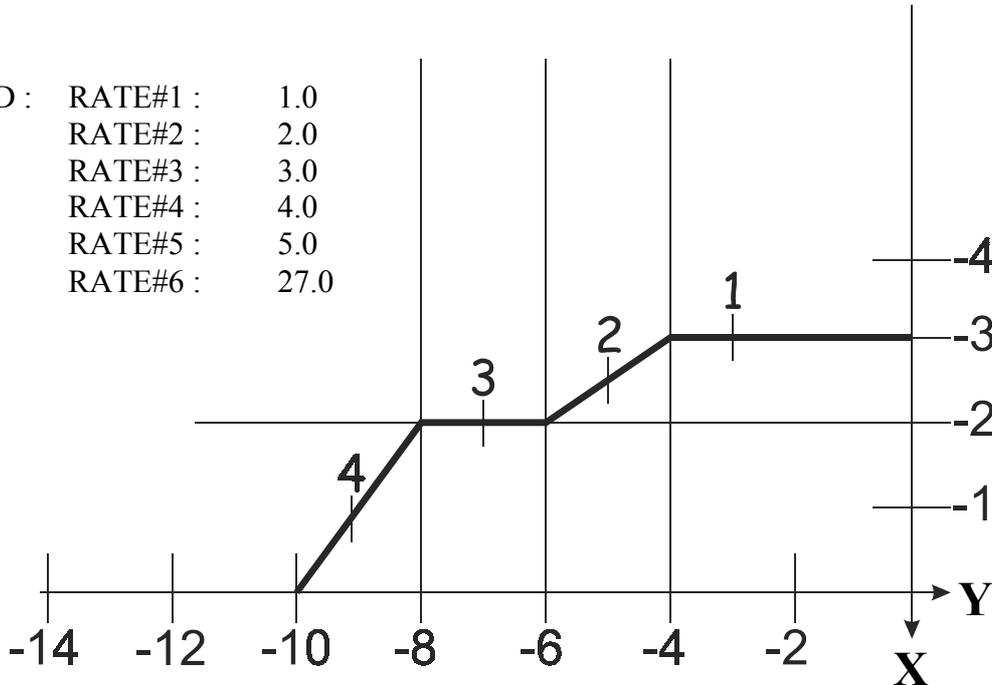
5	10	POSA	X	10.0	2
105	10	POSA	Y	15.0	2
205	71	WAITD	004		
305	10	POSA	Y	0.0	2

4	99	IDATA	3		
---	----	-------	---	--	--

82 WAITP axe vitesse position mode-w

Cette fonction permet d'augmenter ou de diminuer la vitesse Pendant l'exécution d'un contour.
Le mode-w 0 change la vitesse dès que la position absolue est plus petite que la programmée.
Le mode-w 1 change la vitesse dès que la position absolue est plus grande que la programmée.

```
FEED : RATE#1 : 1.0
      RATE#2 : 2.0
      RATE#3 : 3.0
      RATE#4 : 4.0
      RATE#5 : 5.0
      RATE#6 : 27.0
```

**Exemple :**

```
010 10 POSA X 6 -3.0 1
110 31 PCOMP 1
210 48 PATH 1
310 82 WAITP Y 2 -3.0 1
410 82 WAITP Y 5 -5.0 1
510 82 WAITP Y 4 -7.0 1
610 82 WAITP Y 5 -9.0 1
710 66 ENDP
```

1	Chiffres
2	montrant
3	la pos. sur
4	le dessin

```
1 30 DPATH XY
101 32 LINA X 0.0 0
201 32 LINA Y -4.0 2
301 32 LINA X 1.0 0
401 32 LINA Y -6.0 2
501 32 LINA X 1.0 0
601 32 LINA Y -8.0 2
701 32 LINA X 3.0 0
801 32 LINA Y -10.0 2
901 62 END
```

89 ZTOOL axe n°entrée sens du déplacement

Prise automatique d'origine d'outil. (usure d'un outil).

Pour effectuer le mouvement de prise d'origine d'outil, on utilise les valeurs configuré dans REF.

Exemple :

1	19	TOOL	3				Travail outil 3
101	10	POSA	X	0	0.0	0	
201	10	POSA	Y	0	0.0	2	
301	19	TOOL	2				Ajustement automatique.
401	10	POSA	X	0	0.0	0	
501	10	POSA	Y	0	0.0	2	
601	89	ZTOOL	Y	2	0		Position dans l'accu.
701	92	SUBD	2100				Différence avec l'origine.
801	91	ADD	600				Addition avec le zéro pièce.
901	55	STORD	1600				Stock le zéro pièce courant.
1001	60	JMP	1				

OUTILS :

- 0 : Origine de la machine
- 1 : Origine pièce
- 2 : Origine pour approche rapide prêt du capteur
- 3 : Origine pièce courant
- 4 : origine capteur

		Numéro d'outils				
		0	1	2	3	4
Lignes prog. 00 d'après les axes et le diamètre	X	0	5	10	15	20
	Y	1	6	11	16	21
	Z	2	7	12	17	22
	U	3	8	13	18	23
	∅	4	9	14	19	24