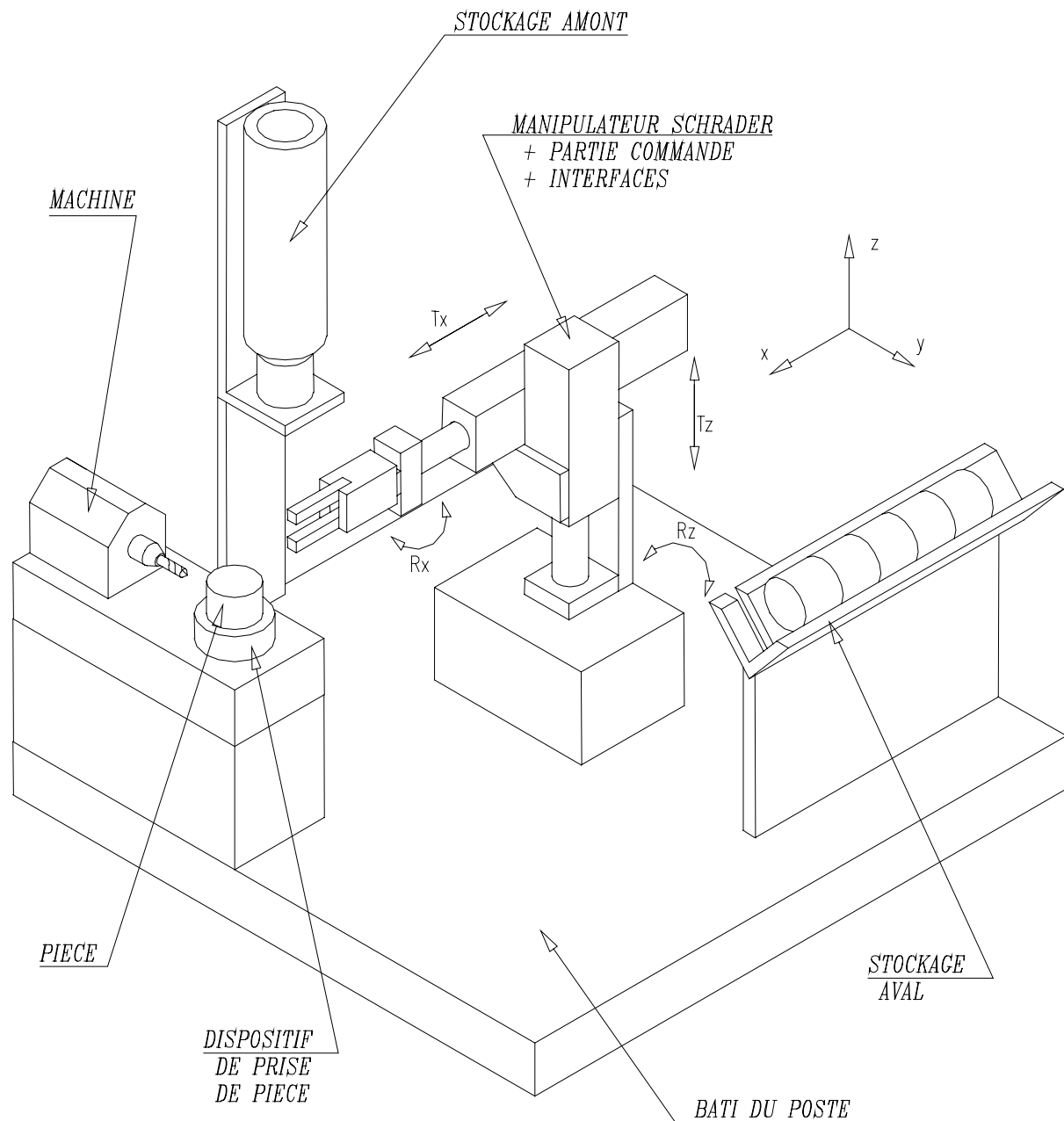
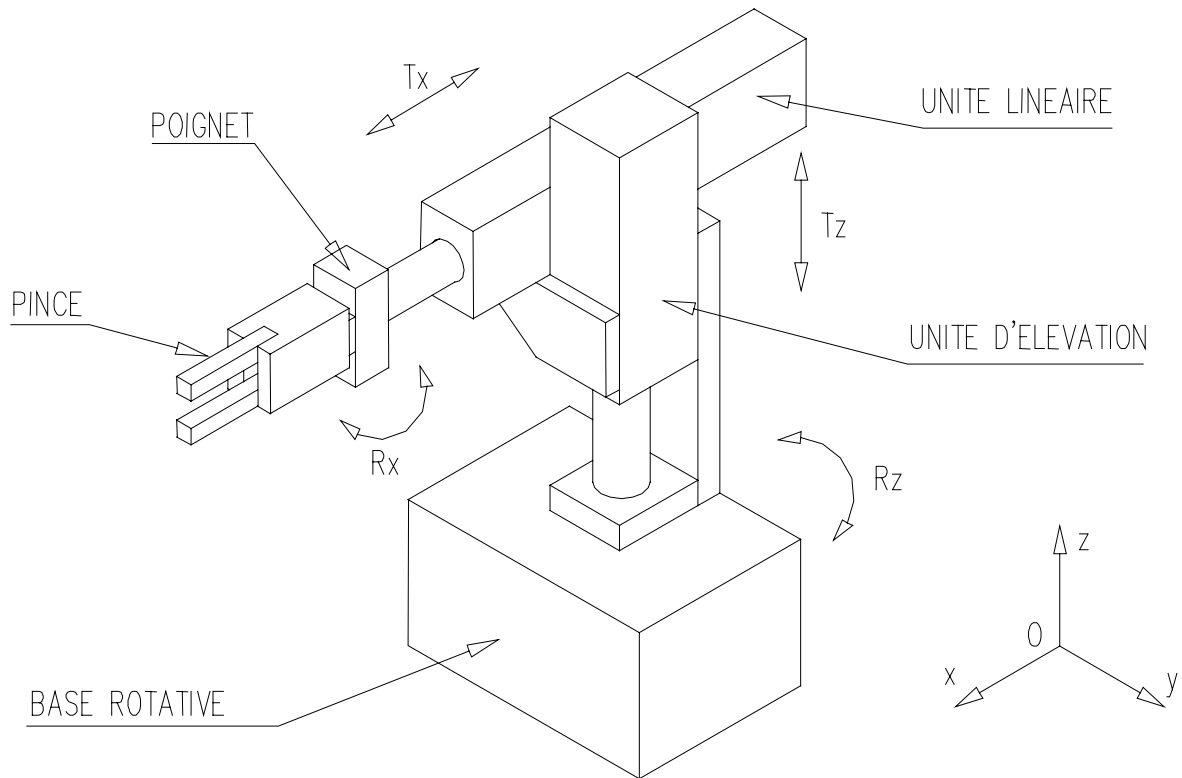


Le dessin ci-dessous représente un poste automatisé de perçage .

Le manipulateur SCHRADER sert :

- à alimenter le dispositif de prise de pièce de la machine pour usiner les pièces à partir d'un stockage amont,
- à évacuer les pièces usinées vers le stockage aval.





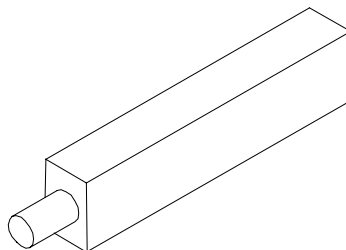
Le manipulateur SCHRADER est utilisé pour déplacer des pièces :

- dans une unité de fabrication
- dans une unité de montage
- dans une unité de conditionnement
- ...

Ce manipulateur pneumatique à 4 degrés de liberté est constitué :

- d'une base rotative (1 degré de liberté :  $R_z$ )
- d'une base rotative (1 degré de liberté :  $R_z$ )
- d'une unité linéaire (1 degré de liberté :  $T_x$ )
- d'un poignet rotatif (1 degré de liberté :  $R_x$ )
- d'une pince

La partie étudiée sera l'UNITE LINEAIRE.



La recherche de rigidité maximale a conduit à la solution utilisant un piston fixe 17 et un tube de vérin 38 mobile en translation .

Ce tube est guidé par 2 douilles à billes précontraintes 14, sa rotation est supprimée par les pièces 8, 31 et 33.

Les alimentations en air se font par les orifices A et B qui mettent en pression ou à l'échappement les 2 chambres du vérin.

## Nomenclature :

Repère	Nombre	Désignation	Matière	Observations
1	1	Bâti	AU4G	
2	6	Vis CHC M6 – 15		
3	1	Bloc arrière	AU4G	
4	1	Joint torique 6 x 1		
5	1	Bague	M. P.	Collée à 6
6	1	Tube	Rilson	
7	1	Tige de piston	Acier	Collé à 3
8	1	Butée	Acier	
9	1	Anneau élastique pour alésage 25 x 1,3		
10	1	Joint racleur 12 x 20 x 5,5		
11	1	Joint torique 19,6 x 2,7		
12	1	Douille	Acier	
13	1	Bloc avant	AU4G	
14	2	Douille à billes : 30 x 40 x 50		
15	1	Joint torique 12 x 1,9		
16	2	Joint à lèvres pour piston 22 x 14 x 5,5		
17	1	Piston	Acier	
18	1	Bague de guidage	Téflon	
19	1	Joint torique 10 x 1,9		
20	1	Vis creuse H M 10		
21	1	Joint torique 6 x 1,9		
22	1	Ecrou	Acier	Filetage collé
23	1	Ergot	Acier	
24	1	Embase mâle de connexion		
25	1	Plaque		
26	4	Vis CLS M4 – 5		
27	2	Vis FBS M6 – 16		
28	2	Rondelle		
29	1	Capot		
30	1	Plaquette	Acier	
31	1	Bague de guidage fendue		
32	3	Ecrou Hm M14		
33	1	Tube guide	Acier	
34	2	Amortisseur (Filetage M14)		
35	1	Fil de connexion		
36	1	Bague de guidage	Bronze	
37	1	Joint de tige 12 x 20 x 5,5		
38	1	Rondelle	Acier	
39	1	Tube de vérin		
40	1	Rondelle		
41	1	Vis creuse H M8		
42	1	Ecrou H M6		
43	1	Vis de pression HC M6 TR		
44	1	Tige fileté M8 - 80		
45	1	Ecrou H M8		
46	1	Butée	Acier	
47	2	Ressort de compression		
48	2	Bouchon	M. P.	
49	2	Vis de réglage	Laiton	
50	2	Anneau élastique pour alésage 9 x 0,8		
51	2	Corps du régleur de vitesse	Laiton	
52	4	Joint torique 9,2 x 1,9		
53	2	Ecrou Hm M6	Laiton	
54	2	Joint torique 7 x 1		
55	1	Pastille	Acier	
56	2	Vis de pression HC M6 - 6 PL		
57	2	Capteur inductif (Filetage M8)		
58	3	Bille d'obturation	Acier	

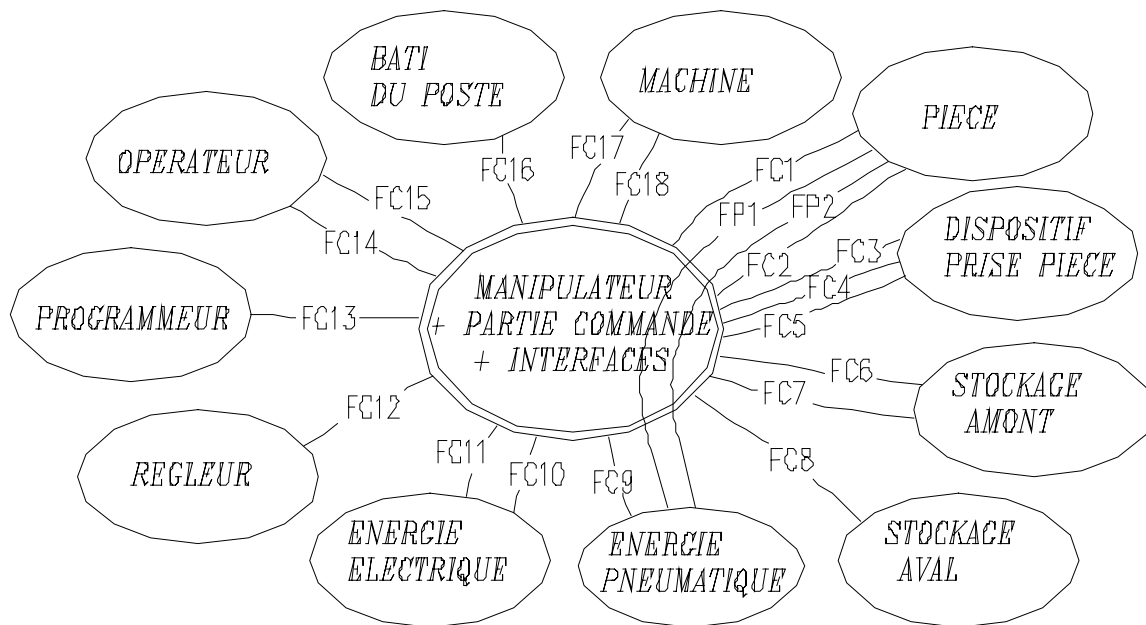
Un PRODUIT n'a de sens que s'il satisfait le BESOIN de l'UTILISATEUR

Un produit doit être considéré comme un AGENCEMENT de FONCTIONS (FONCTIONS de SERVICE ou d'USAGE)

Ces FONCTIONS de SERVICE se divisent en 2 CATEGORIES :

- Les FONCTIONS PRINCIPALES (ou FONCTIONS d'INTERACTION),
- Les FONCTIONS COMPLEMENTAIRES (ou FONCTIONS d'ADAPTATION) (ou FONCTIONS CONTRAINTES)

Pour IDENTIFIER les FONCTIONS de SERVICE que doit assurer le PRODUIT , on utilise le graphe ci-dessous, appelé "PIEUVRE" (APTE) .



#### FONCTIONS PRINCIPALES

FP1 → Saisir / Relacher la pièce

FP2 → Assurer le déplacement de la pièce à partir de l'énergie pneumatique

#### FONCTIONS COMPLEMENTAIRES

FC1 → S'adapter à la forme de la pièce

FC2 → Permettre le mvt de la pièce entre 2 points donnés selon une trajectoire

FC3 → Situer la pièce par rapport aux surfaces de Mi.P. du dispositif de prise de pièce

FC4 → Commander la manœuvre du Maintien en Position

FC5 → Traiter les informations sur les états du Maintien en Position

FC6 → Se situer par rapport à la pièce mise en position par l'élément de stock. amont

FC7 → Traiter l'information sur l'état du stockage amont (Présence pièce)

FC8 → Se situer par rapport à la position de l'élément de stockage aval

FC9 → Recevoir l'énergie pneumatique

FC10 → Recevoir l'énergie électrique

FC11 → Assurer le fonctionnement de la P.C. et des interfaces à partir de l'éner. électr.

FC12 → Permettre au régleur le réglage des courses, des trajectoires et des vitesses

FC13 → Permettre la programmation du poste

FC14 → Permettre à l'opérateur le pilotage du poste

FC15 → Assurer la sécurité de l'opérateur

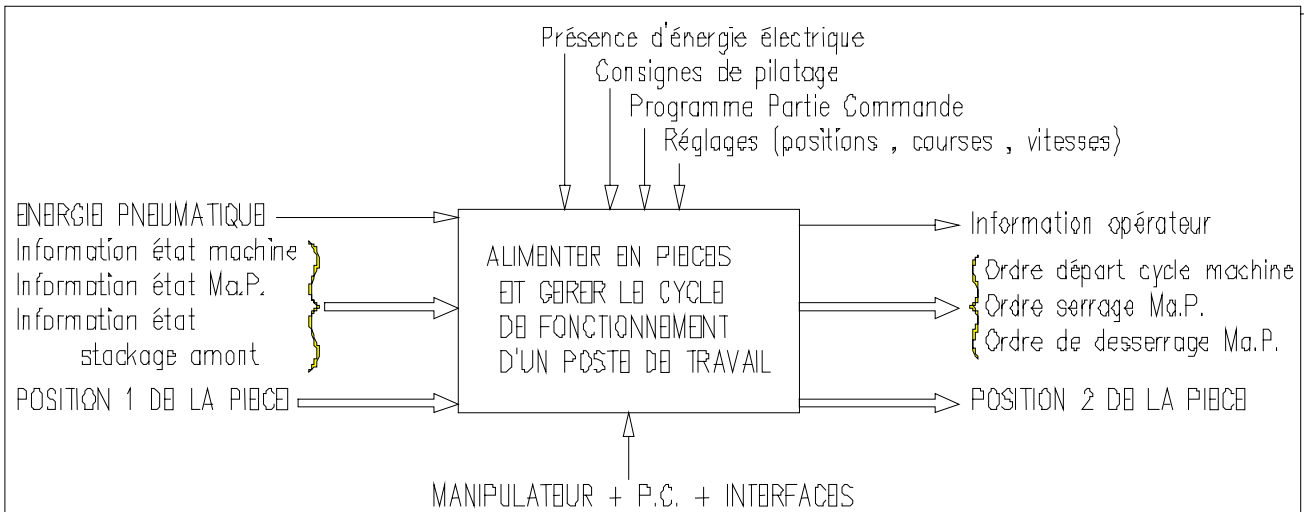
FC16 → Permettre la liaison du système avec le bâti du poste de travail

FC17 → Commander le départ du cycle de la machine

FC18 → Traiter l'information sur les états de la machine

## ANALYSE FONCTIONNELLE S.A.D.T. : Niveau A-0

## → FONCTION GLOBALE DU SYSTEME ETUDIE



## ANALYSE FONCTIONNELLE S.A.D.T. : Niveau A0

NOM DU SYSTEME ETUDIE : MANIPULATEUR + PARTIE COMMANDE + INTERFACES

FONCTION DE CE SYSTEME : ALIMENTER EN PIÈCES ET GÉRER LE CYCLE DE FONCT. D'UN POSTE DE TRAVAIL

