

<u>SOLUTION 1</u>				
	Usinages	N°	Outillage	Temps d'usinage
Phase 10	Centre d'usinage 4 axes palette 1 3 pièces en montage			
	Ebauche Ø110H8	1	Barre d'alésage ébauche	Tu1
	ébauche Ø32 ,Ø124H8,Ø131 finition Ø160 et 113	2	Outil d'ébauche combiné	Tu2
	Finition Ø110H8 , Ø124H8 et Ø131	3	Outil de finition combiné	Tu3
	Finition Ø32J7	4	Alésoir Ø32	Tu4
	Perçage 6 trousØ4,2	5	Foret Ø4,2	Tu5
	Taraudage M5	6	Taraud M5	Tu6
	Finition de E	7	Fraise Ø40	Tu7
	<u>Rotation palette B180</u>			
	Finition Ø26-Ø36	8	Foret etagé Ø26-39	Tu8
	Perçage 2 trousØ4,2	9	Foret Ø4,2	Tu9
	Taraudage 2 trous M5	10	Taraud M5	Tu10
	Perçage Ø6,8	11	Foret Ø6,8	Tu11
	Taraudage M8	12	Taraud M8	Tu12
	Perçage 4 trous Ø3	13	Foret Ø3	Tu13
	<u>Rotation palette B0</u>			
Phase 20	Centre d'usinage 4 axes palette 2 3 pièces en montage			
	Finition de G et K	14	Fraise Ø32	Tu14
	Finition du chanfrein	15	Fraise à chanfreiner	Tu15
	Finition Ø80	16	Fraise Ø40	Tu16
	Finition de la gorge	17	Fraise de forme	Tu17
	Finition 4 trous Ø18	18	Foret Ø18	Tu18

<u>SOLUTION 2</u>				
	Usinages	N° outil	Outillage	Temps d'usinage
Phase 10	Centre d'usinage 4 axes 1 pièce en montage			
SOLUTION 2	Toutes les opérations d'usinage prévues dans la solution1 et les rotations B90 , B180 , B0	Voir solution1	Tous les outils prévus dans la solution1	Les mêmes temps d'usinage que pour la solution 1

	temps	Durée
Temps de changement d'outil	to	4s
Temps d'une rotation palette de 90°	tr	3s
Temps pour un chargement ou un déchargement palette	tp	10s
Temps de déplacement rapide d'un outil d'une OPI à une OP2 dans le cas des 3 pièces en montage	td	0,4s

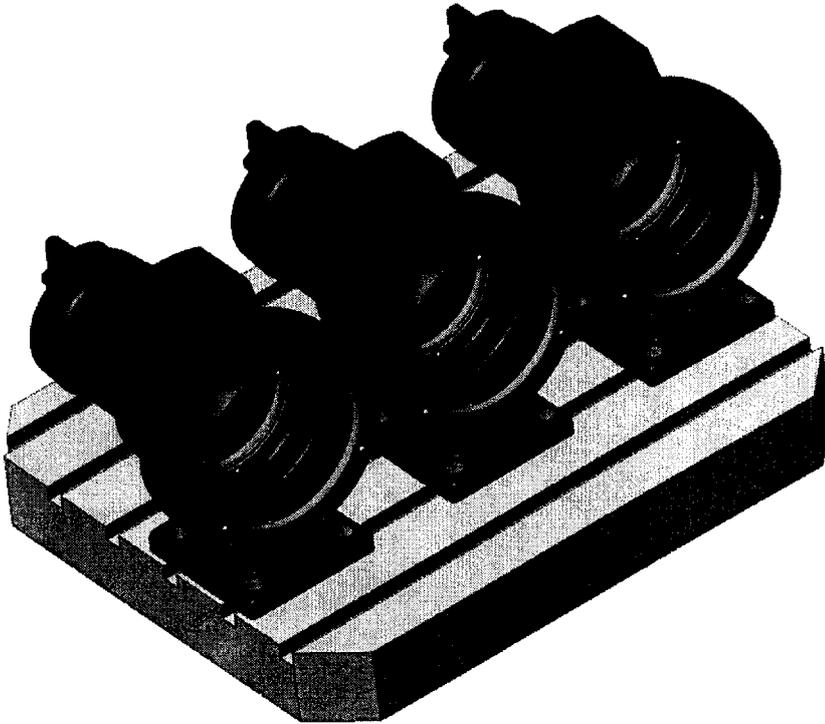
Remarques générales

Les temps d'évolution machine sont les mêmes pour les 2 centres d'usinage
Les temps d'usinage sont identiques pour les 2 solutions
Un outil monté réalise les 3 pièces dans le cas de la solution 1
Les retours rapides sont compris dans les temps d'usinage par opération
Les montages et démontages pièces sont réalisés en temps masqués

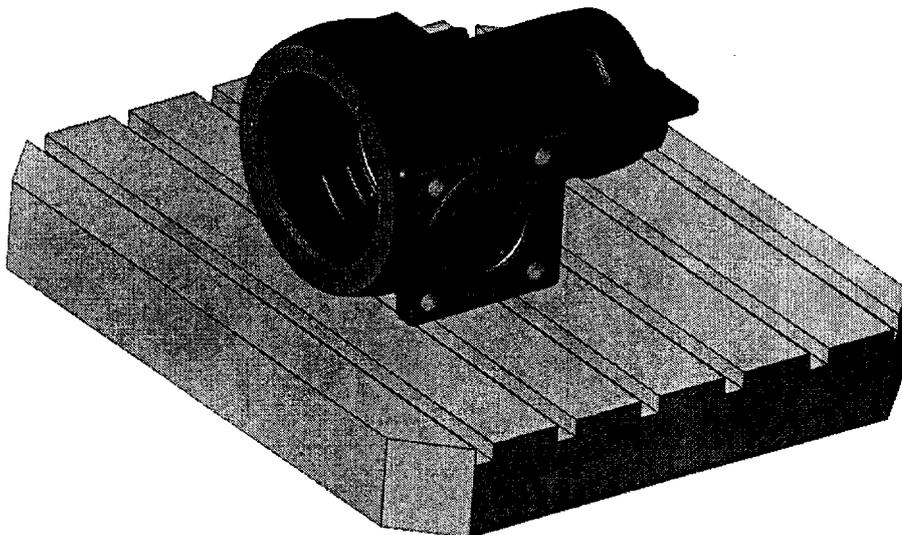
Document technique DT11

Document technique DT12

Mise en position des pièces dans le cas de la solution 1 (3 pièces en montage)
En phase 10

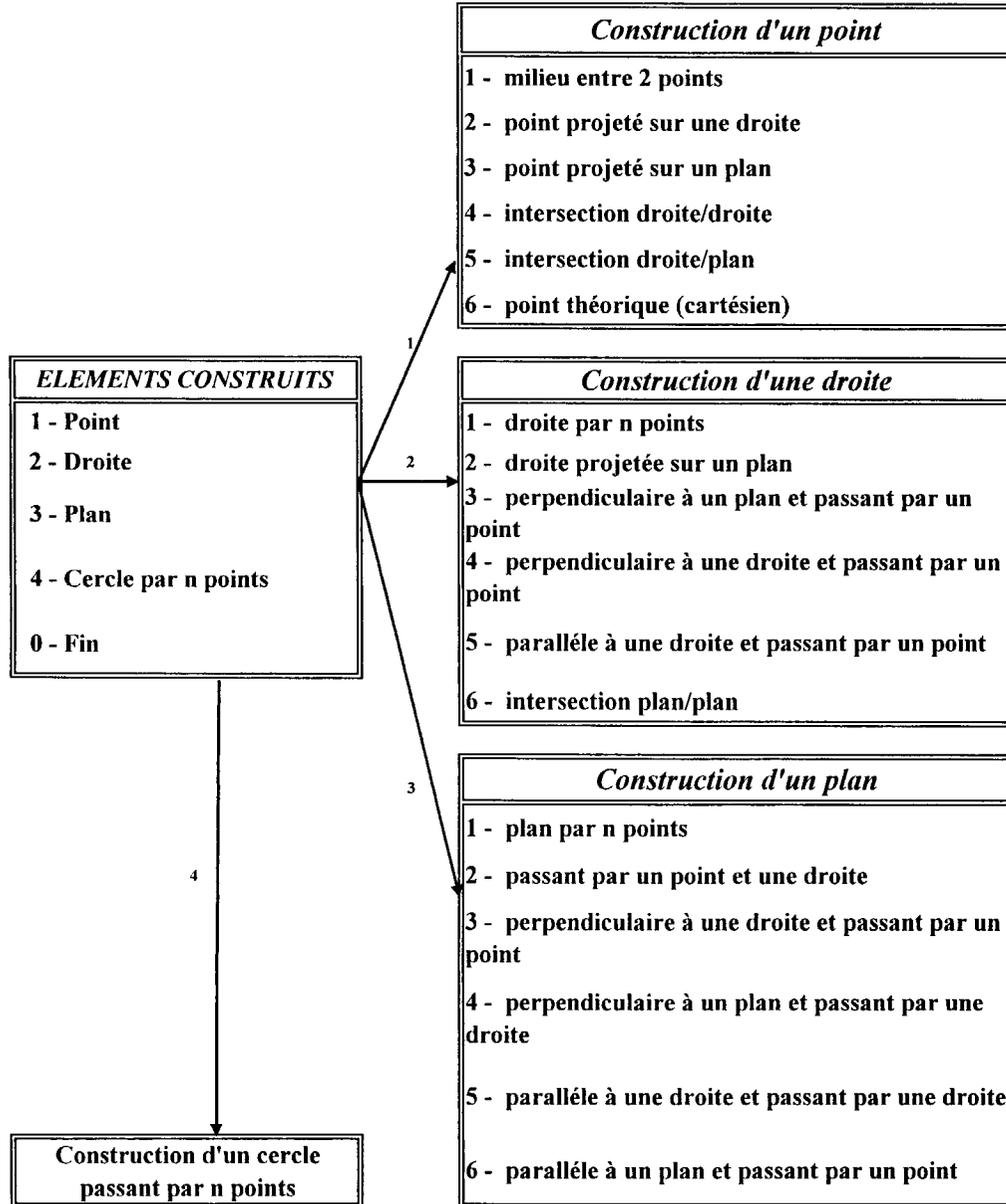


Mise en position de la pièce dans le cas de la solution 2 (1 pièce en montage)



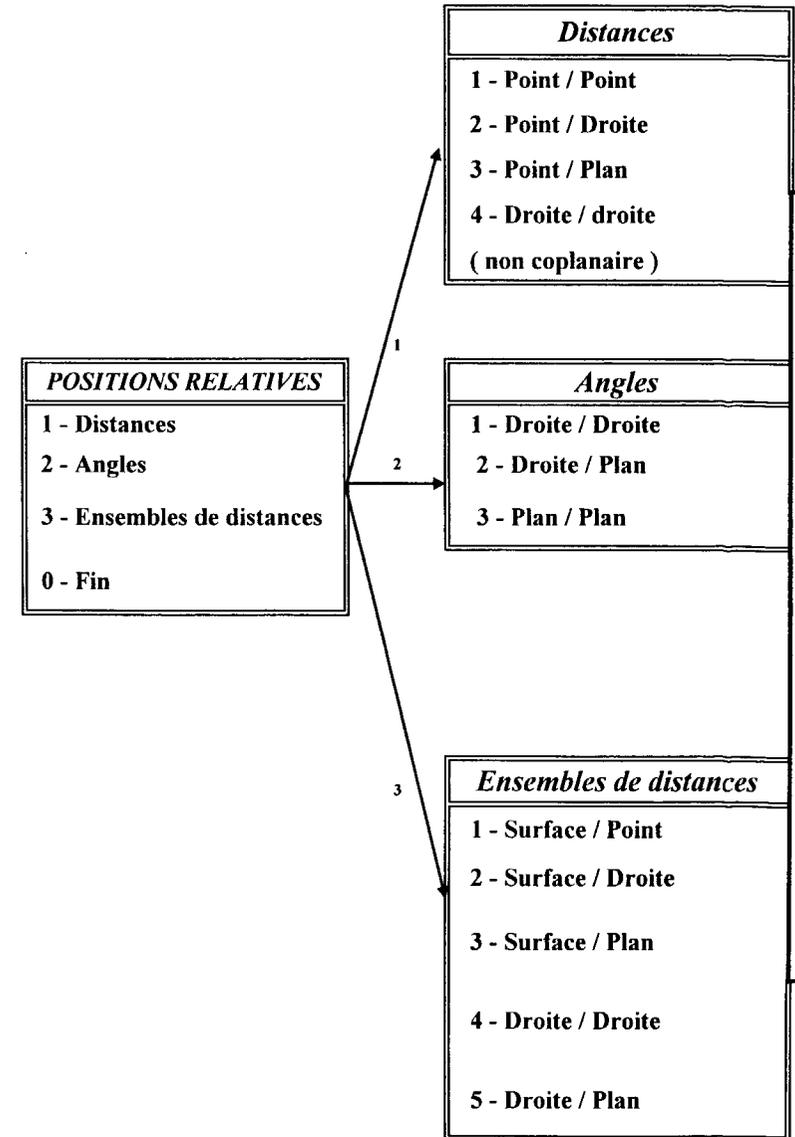
CONSTRUCTION DES ELEMENTS

POSSIBILITES DE CONSTRUCTION :



TRAITER LES ELEMENTS PALPES OU CONSTRUITS

POSSIBILITES DE TRAITEMENT DES ELEMENTS :

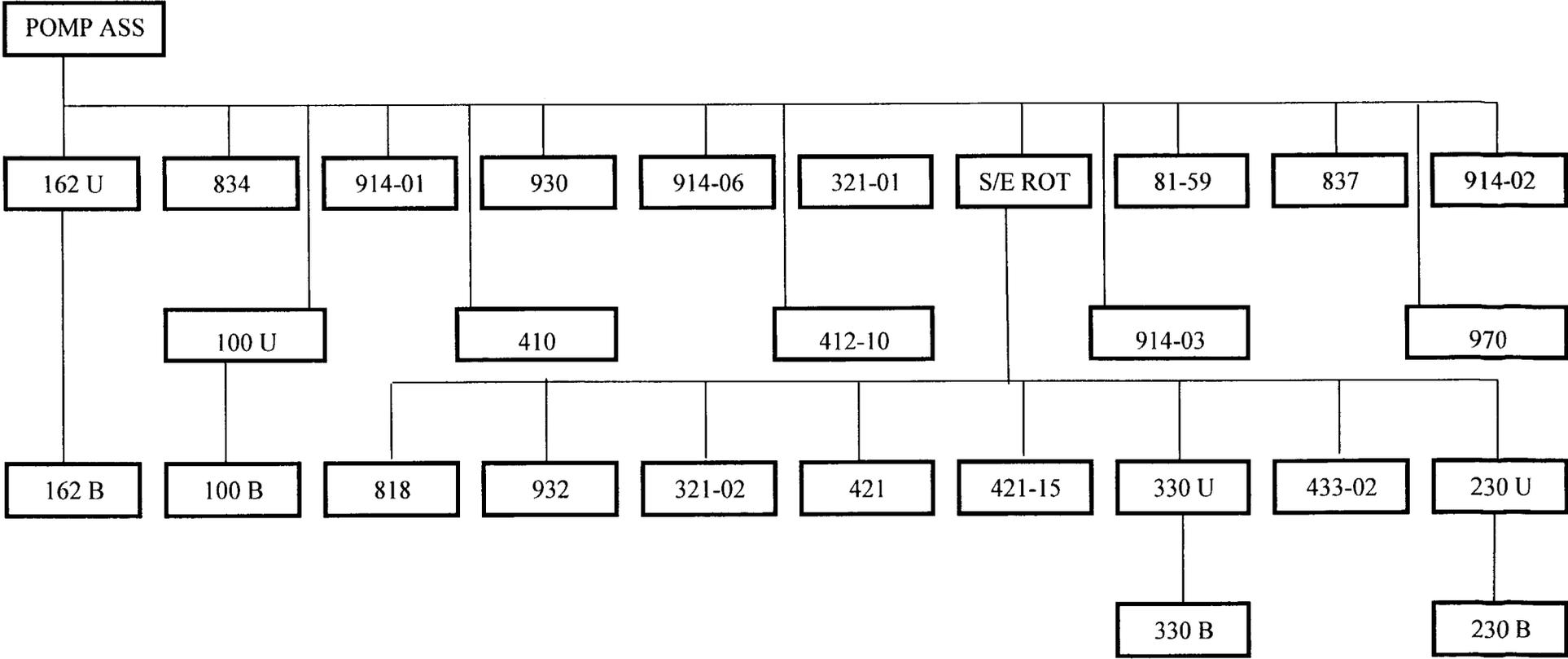


Document technique U53-DT14

POMPE : DONNEES DE PRODUCTION

Nom de l'article	Code	Etat	Stock	Nbre / Lot	Tps Unit	Tps Prép.	Poste
Ensemble Pompe	POMP ASS	Assemblé	0	450	2,18 mn	43 mn	Assemblage
Fond avant usiné	162 U	Fabriqué	0	450	1,32 mn	30 mn	Tour 2 axes + C
Kit cable	834	Acheté	0	450			
Vis Chc	914-01	Acheté	150	450			
Rondelle	930	Acheté	0	450			
Vis Chc	914-06	Acheté	200	450			
Fond avant brut	162 B	Acheté	0	450			
Roulement	321-01	Acheté	0	450			
Stator	81-59	Acheté	0	450			
S/Ensemble Rotor	S/E ROT	Assemblé	0	450	1,82 mn	28 mn	Assemblage
Condensateur	837	Acheté	0	450			
Vis Chc	914-02	Acheté	900	450			
Corps de pompe usiné	100 U	Fabriqué	0	450	8,64 mn	50 mn	CU 4 axes
Joint profilé	410	Acheté	0	450			
Joint torique	412-10	Acheté	0	450			
Vis Chc	914-03	Acheté	1200	450			
Plaque firme	970	Acheté	0	450			
Corps de pompe brut	100 B	Acheté	0	450			
Rotor	818	Acheté	0	450			
Circlips	932	Acheté	0	450			
Roulement	321-02	Acheté	0	450			
Joint à lèvres	421	Acheté	0	450			
Joint torique	421-15	Acheté	0	450			
Porte roulement usiné	330 U	Fabriqué	0	450	2,37 mn	30 mn	Tour 2 axes + C
Garniture	433-02	Acheté	0	450			
Roue usinée	230 U	Fabriqué	0	450	1,98 mn	30 mn	Tour 2 axes + C
Porte roulement brut	330 B	Acheté	0	450			
Roue brute	230 B	Acheté	0	450			

Nomenclature Arborescente



PMESERP/PMESP/PMESODP-DT

Document Technique U53-DT15

Document Technique U53-DT16

PME5EPU/PME5PMO/PME5ODP-DT

Nomenclature multi-niveaux

