

L'analyse de fabrication

CFA MFR- Le Clos des Baz -240 av André Lasquin
-74700 SALLANCHES - HM

1.0 2 février 2023



Méthode

Table des matières

I - Généralités	3
II - Abréviations conventionnelles des M-O & des Phases	5
III - Les schémas conventionnels des M-O (Machine Outils)	7
IV - Méthode d'élaboration d'une analyse de fabrication	10
V - Les symboles	11

Généralités

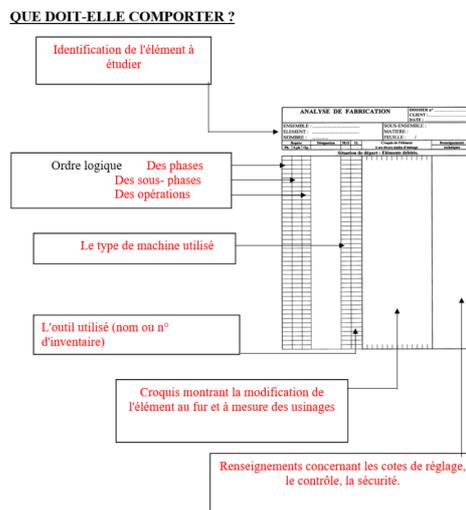


L'ANALYSE DE FABRICATION



C'est une étude préalable qui permet de décomposer, pour chaque élément, le travail à réaliser en une suite logique d'opérations en vue de la fabrication du produit aux spécifications demandées.

L'analyse de fabrication est la mise au propre avec schémas du suivi chronologique du travail des pièces aux différents stades de fabrication. Chaque élément est détaillé suivant les usinages à réaliser.



Elle doit comporter :

PHASE (Ph.)

C'est l'ensemble des opérations réalisées à un même poste de travail par les mêmes personnes en utilisant le même outillage avec ou sans démontage de la pièce sur le porte-pièce.

Les phases sont désignées par les grandes catégories de travaux :

Dégauchissage; Rabotage; Tronçonnage; Traçage...

REPÉRAGE : Par des nombres ex: Ph. **300** Tronçonnage

SOUS-PHASE (S.ph.)

C'est une partie de la phase délimitée par des changements d'outillage ou par de nouvelles mises en position de la pièce sur le référentiel.

Les sous-phases sont désignées par exemple :

REPERAGE : ex :

Ph 300 Tronçonnage.

S.ph. **310** mettre un about à SR1 et SR2.

311 tirer de longueur.

OPÉRATION (Op)

C'est une transformation subie par la pièce en vue de l'approche de son état final, ne mettant en œuvre qu'un seul des moyens de production du poste de travail.

Les opérations sont désignées par des minuscules.

REPÉRAGE :

Ph300 Tronçonnage

S.ph. 310 A mettre un about à SR1 et SR2

Op. **311** a création de SR3.

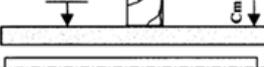
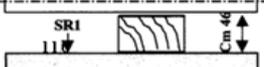
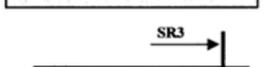
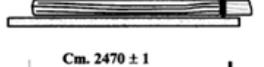
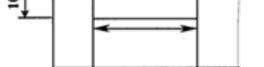
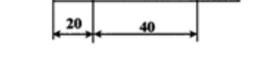
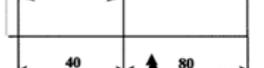
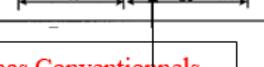
S.ph. 320 tirer de longueur

Op. **321** création de la longueur.

RENSEIGNEMENTS concernant le produit à

ANALYSE DE FABRICATION				DOSSIER n° 1.99	
				CLIENT : QJL	
				DATE :	
ENSEMBLE : MEUBLE INFORMATIQUE			SOUS-ENSEMBLE : COTE G. & D		
ELEMENT : 1.01 2.01 Pieds			MATIERE : PIN DE HAUTE-LOIRE		
NOMBRE : 2X			FEUILLE : 1 /2		
Repère	Désignation	M.O	O.	Croquis de l'élément à ses divers stades d'usinage	
Ph.	S.ph	Op.		Renseignements techniques	

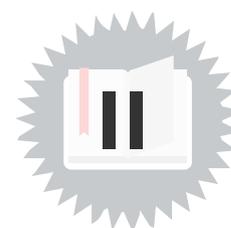
Situation de départ : Eléments débités.

Situation de départ : Eléments débitée					
100		Dégauchissage	DE		
	110	Dégauchir un plat			Passe de 1mm Contrôle de la table de sortie O cyl de coupe
	111	Création de SR1			Contrôle de la ⊥ du guide
	120	Dresser un chant ⊥ à SR1			
	121	Création de SR2			Aménagement: 9m/min. Contrôle de la Cm = 100
	200	Rabotage	RA		
	210	Tirer de large			Contrôle de la Cm = 100
	211	Création d'une surface // à SR2			
	220	Tirer d'épaisseur			Contrôle de la Cm = 46
	221	Création d'une surface // à SR1			
	300	Tronçonnage	SC		
	310	Mettre un about ⊥ à SR1 et SR2			Contrôle de: La ⊥ de la table/lame La ⊥ guide/lame
	311	Création de SR3			Butée à 2470 Contrôle de la Cm 2470 ± 1
	320	Tirer de longueur			
	321	Création de la longueur 2470			
	400	Traçage			
	410	Traçager les mortaises du haut sur le chant SR2			Mortaise de 40 située à 20 de l'about du haut des pieds
	420	Tracer les mortaises du bas sur le chant SR2			Mortaise de 40 située à 80 de l'about du bas des pieds

CROQUIS : simples et côtés (voir Schémas Conventionnels)

RENSEIGNEMENTS TECHNIQUES

Abréviation conventionnelles des M-O & des Phases



(Abréviation conventionnelles des M-O & des Phases)

MACHINES			PHASE		Symbole
SR	Scie à ruban		SR	Sciage au RUBAN	<i>Scr</i>
SC	Scies circulaires	- à tronçonner - à déligner - à panneaux - radiale	SCT SCD SCP SCR	Tronçonnage Délignage Mise de longueur	<i>Tro</i> <i>del</i> <i>Mil</i>
DE	Dégauchisseuse	- à une face - à deux faces	DE DEV	Dégauchissage	<i>Deg</i>
RA	Raboteuse	- à une face - à plusieurs faces	RA RAV	Rabotage	<i>Rab</i>
MO	Mortaiseuses	- à mèche - à couteau - à chaîne - à position numérique	MOM MOV MOC MOPN	Mortaisage	<i>Mor</i>
TE	Tenonneuses	- à outils ouverts - à outils fermés - doubles - à CN	TEO TEF TED TECN	Tenonnage	<i>Ten</i>
TO	Toupie	- à arbre vertical - à arbre inclinable - à CN	TOV TOI TOCN	Profilage Rainurage Feuillurage	<i>Pro</i> <i>Rai</i> <i>Feu</i>
PE	Perceuse	- à broche unique - multi-broches	PE PEM	Perçage	<i>Per</i>
DF	Défonceuse	- à table - à chariot - à CN	DFT DFC DFCN	Défonçage	<i>Def</i>
PO	Ponceuse	- à cylindre - à bande étroites - à bande large - à disque lapidaire - à tambour	POC POE POL POD POT	Ponçage	<i>Pon</i>
CD	Cadreuse	- semi- verticale - volumique - à position Numé.	CDSV CDVL CDCN	Assemblage	<i>Ass</i>
Q4	Multi-opératrice	- 4 faces moulurière - 4 faces moulurières - à CN	Q4M Q4CN	Corroyage Profilage	<i>Cor</i> <i>Pro</i>

PHASE	
NATURE	SYMBOLE
Clouage	<i>clo</i>
Vissage	<i>vis</i>
Affeurage	<i>aff</i>
Agrafage	<i>agr</i>
Ponçage	<i>pon</i>
Aboutage	<i>abt</i>
Montage	<i>mon</i>
Serrage	<i>ser</i>

MACHINE	
NATURE	SYMBOLE
Cloueur	CLO
Visseuse	VIS
Affleureuse	AFF
Agrafeuse	AGR
A bande étroite	POE
A bande large	POL
A disque	POD
Vibrante	POV
Abouteuse	ABT

PHASE	
NATURE	SYMBOLE
Chevillage	<i>che</i>
Ferrage	<i>fer</i>
Mise en position	<i>mip</i>
Mise en teinte	<i>mit</i>
Mise en peinture	<i>pei</i>
Protection diverse	<i>prd</i>

PHASE	
NATURE	SYMBOLE
Boulonnage	bou
Pose	pos
Maintien en position	map
Vernissage	ver
Encaustiquage	cir
Stockage	stc



La désignation des machines outils et des opérations est très utile pour l'élaboration des gammes d'usinage, des contrats de phase et tout autre document technique du dossier des méthodes.

Cette liste n'est pas exhaustive, les symboles ne sont pas normalisés, ce sont des symboles conventionnels.

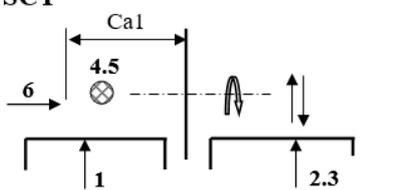
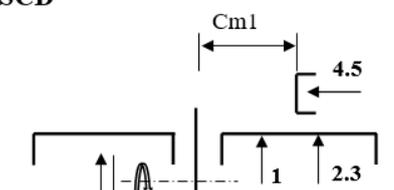
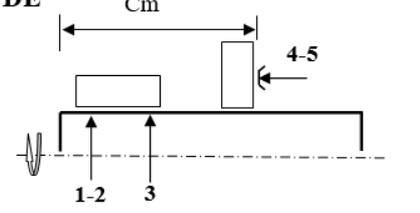
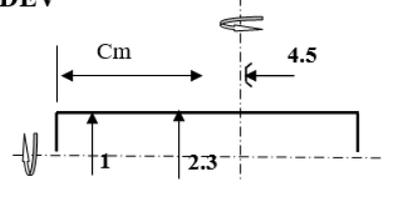
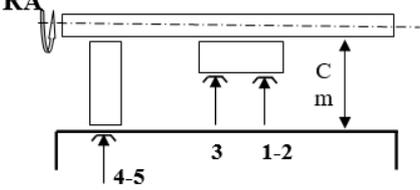
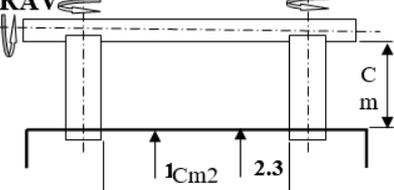
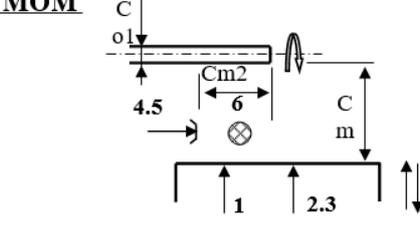
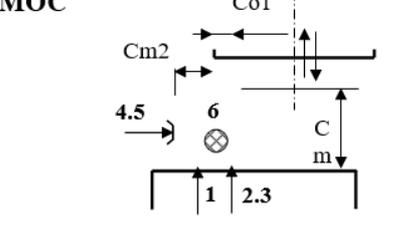
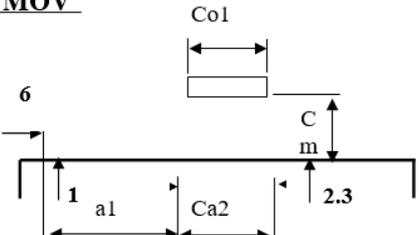
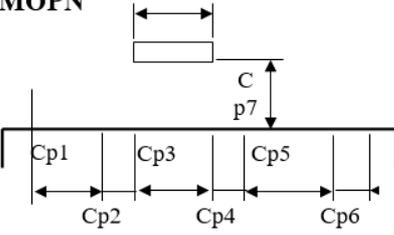
Les schémas conventionnels des M-O (Machine Outils)



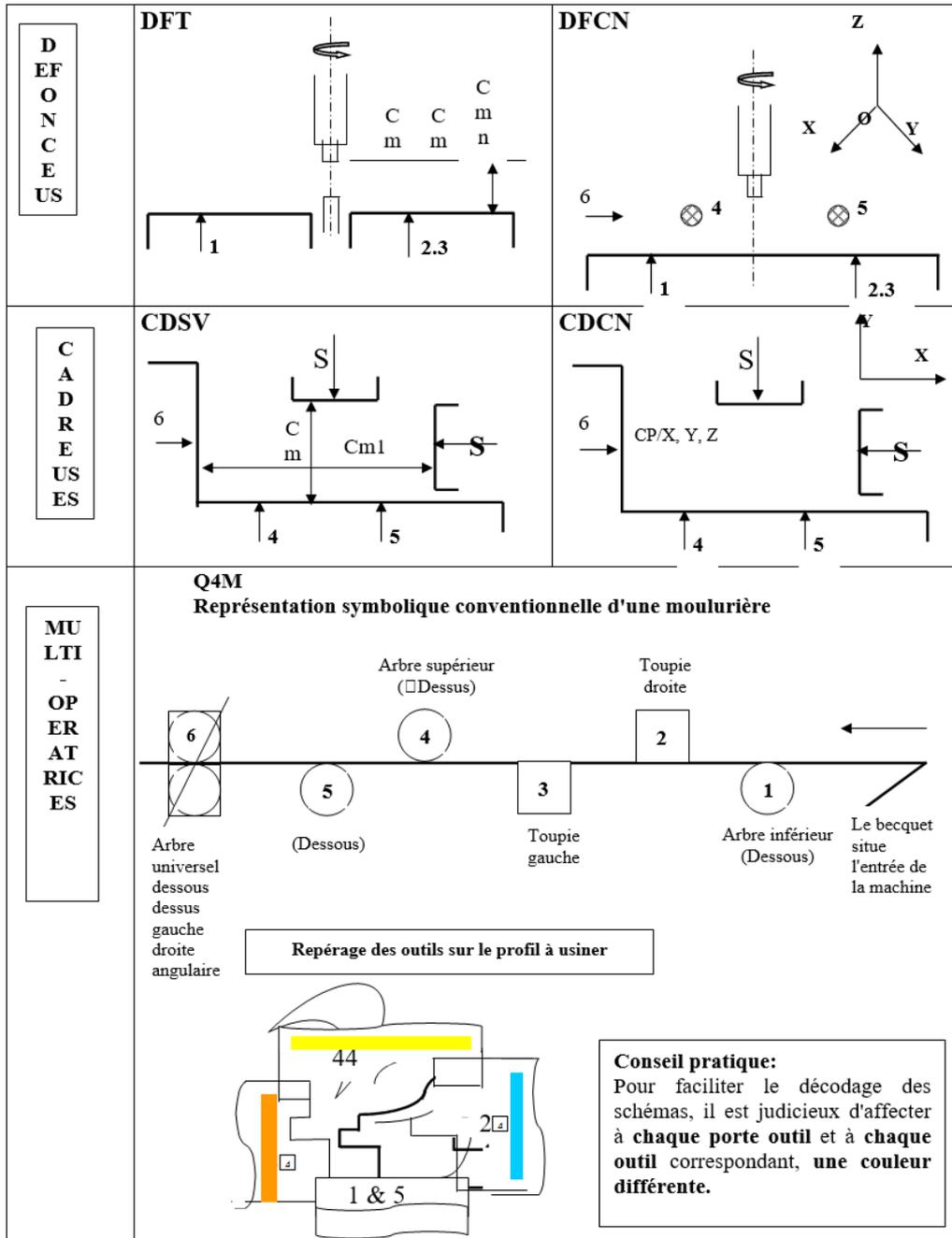
La cotation

Les cotes : quatre types de cotes apparaissent sur les schémas conventionnels des machines-outils:

- Cm : cote machine
- Ca : cote appareillage
- Co : cote outil
- Cp : cote programmée

<p>SCIES CIRCULAIRES</p>	<p>SCT</p> 	<p>SCD</p> 
<p>DEGAUCHISSEUSES</p>	<p>DE</p> 	<p>DEV</p> 
<p>RABOTEUSES</p>	<p>RA</p> 	<p>RAV</p> 
<p>MORTAISEUSES</p>	<p>MOM</p> 	<p>MOC</p> 
	<p>MOV</p> 	<p>MOPN</p> 

TE NON NE US ES	<p>TEO</p>	<p>TEF</p>
	<p>TED</p>	<p>TECN</p>
TO UP IE S	<p>TOV</p>	<p>TOI</p>
	<p>POE</p>	<p>POL</p>
PE RC E US ES	<p>PE</p>	<p>PEM</p>

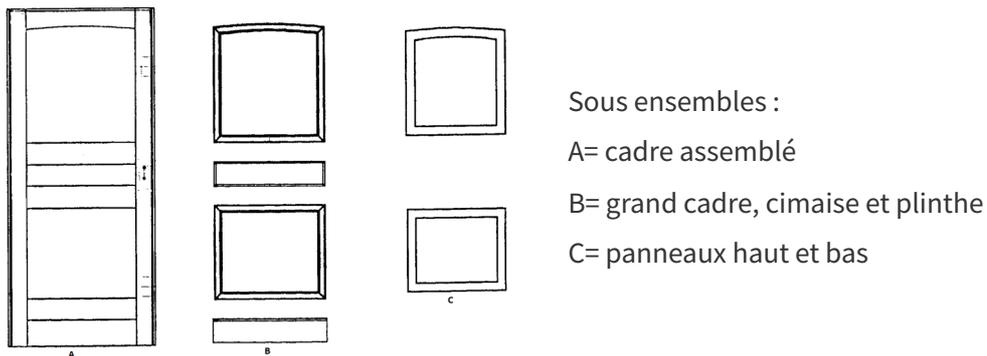


Méthode d'élaboration d'une analyse de fabrication



Pour élaborer une analyse de fabrication, il convient de repérer sur les plans, les différentes pièces composant l'ouvrage. Ces repères sont généralement reportés sur la feuille de débit.

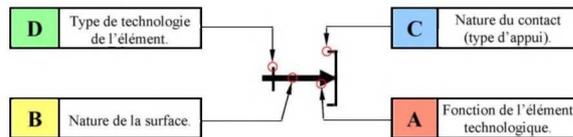
Afin de mieux gérer la production, il convient parfois de décomposer l'ouvrage en sous ensemble



Avant de rédiger l'analyse de fabrication, il faut analyser chaque pièce afin d'en connaître toutes les phases d'usinages pour ne pas oublier une opération.

Puis classer ces phases dans l'ordre chronologique du travail à réaliser et déterminer les sous phases.

Les symboles



A Fonction de l'élément technologique			
	MISE EN POSITION		MAINTIEN (éventuellement prélocalisation, butée aux efforts...)
Appui	Symbole de base Triangle équilatéral noir	Symbole projeté Centreur normal / dégagé	Symbole de base Triangle équilatéral vide
Centrage			

B Nature de la surface	
La surface du référentiel est usinée (1 seul trait)	
La surface du référentiel est brute (double trait)	

C	Nature du contact avec les surfaces (type d'appui)				
	Contact ponctuel	Contact surfacique plan ou cylindrique	Contact strié	Contact dégagé	Cuvette
	Vé		Palonnier	Pointe fixe	Pointe tournante

D	Symbolisation du type de technologie			
	Appui fixe	Centrage fixe	Centrage réversible	Système à réglage réversible
		Système à réglage irréversible	Système à serrage	Système à serrage concentrique