

Date :	<b>DOCUMENTS TECHNIQUES</b>	<b>1/10</b>	Nom :
Classe :			
	Compétences : C11-1 Identifier la situation, la demande Savoirs associés : S1-1 Définition de la réalisation technique		Leçon N° :

## CONSTITUTION D'UN DOSSIER TECHNIQUE

Un dossier technique comprend plusieurs documents qui doivent permettre la compréhension de l'ouvrage et préciser les étapes de mise en œuvre.

On trouve des documents répartis en deux catégories :

1. LES PLANS
2. Les documents de L'ETUDE DE FABRICATION

### 1. LES PLANS

- ⇒ Le dessin géométral
- ⇒ Le dessin de définition

### 2. ETUDE DE FABRICATION

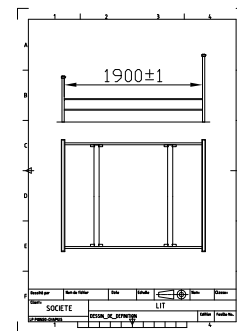
- ⇒ Nomenclatures
- ⇒ Feuille de débit
- ⇒ Analyse de phases
- ⇒ Avant projet d'étude de fabrication
- ⇒ Planning de phases
- ⇒ Analyse de fabrication
- ⇒ Gamme d'usinage
- ⇒ Contrat de phase
- ⇒ Projet de définition d'un montage d'usinage
- ⇒ Fiche suiveuse

## ETUDE DES DOCUMENTS

### 1. LES PLANS

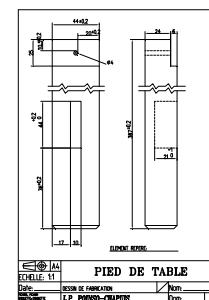
#### ⇒ Dessin Géométral

Dessin sur lesquels figurent des informations sur l'ouvrage à réaliser. 2/3 vues significatives avec les principales dimensions.



#### ⇒ Dessin de Définition

Dessin sur lequel sont indiquées les cotes de fabrications de la pièce à réaliser

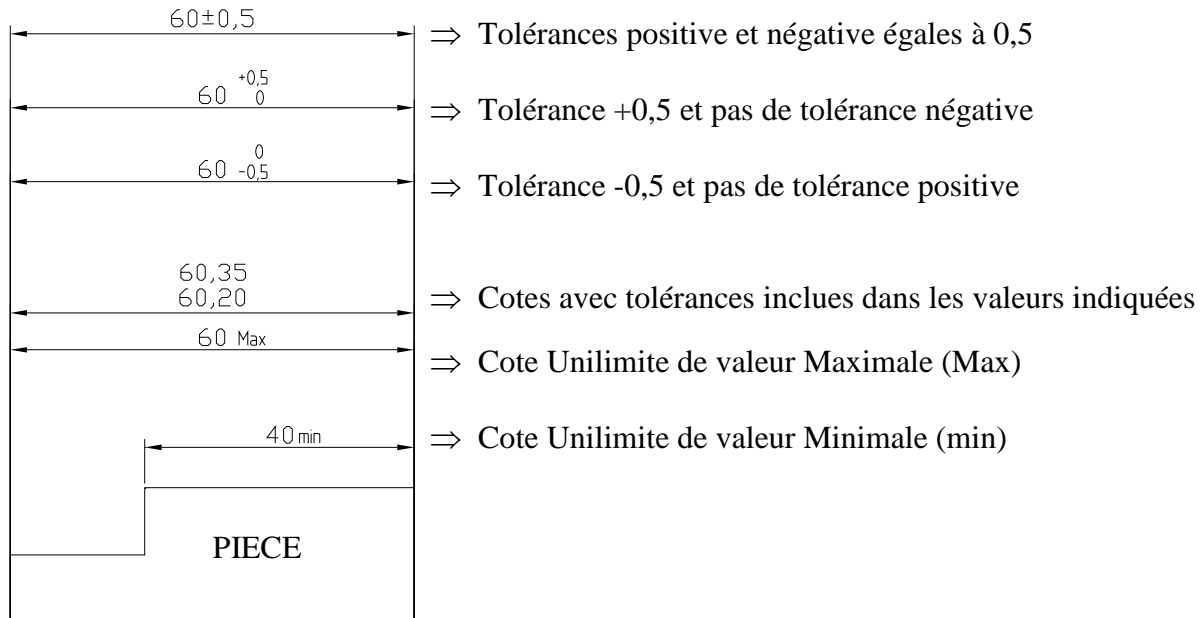


On trouve également dans chaque cartouche des renseignements concernant le type d'ouvrage, le nom du client, le nom du dessinateur ou toute autre information utile à la gestion des documents pour la fabrication du produit.











Date :	<b>DOCUMENTS TECHNIQUES</b>	<b>2/10</b>	Nom :
Classe :			
	Compétences : C11-1 Identifier la situation, la demande		Leçon N° :
	Savoirs associés : S1-1 Définition de la réalisation technique		

Pour être réalisable le produit doit avoir des caractéristiques précises qui figurent sur les plans, ce sont les TOLERANCES.

⇒ **Tolérances Dimensionnelles** (NFE 04 560) : ce sont les valeurs maximum ou minimum pour les cotes de la pièce.



⇒ **Tolérances Géométriques** (NFE 04 552) : c'est l'intervalle maximum admissible dans lequel peuvent varier les caractéristiques géométriques de Forme, d'Orientaion, de Fonction ou de Battement.

Eléments et Tolérances		Caractéristiques Tolérancée	Symboles
Eléments Isolés	Tolérances de Forme	Rectitude	
		Planéité	
		Circularité	
Eléments isolés ou associés	Tolérances de Forme	Forme d'une surface quelconque	
		Forme d'une ligne quelconque	
Eléments Associés	Tolérance d'Orientaion	Parallélisme	
		Perpendicularité	
		Inclinaison	
	Tolérances de Position	Localisation	
		Symétrie	

Date :	<b>DOCUMENTS TECHNIQUES</b>	<b>3/10</b>	Nom :
Classe :			
	Compétences : C11-1 Identifier la situation, la demande Savoirs associés : S1-1 Définition de la réalisation technique		Leçon N° :

## 2. ETUDE DE FABRICATION

⇒ **Nomenclature** : elle fournit la liste complète des éléments constituant un ouvrage.

### TYPES DE NOMENCLATURE

#### La nomenclature à plat cotée:

Les éléments sont simplement répertoriés, il n'y a pas de contraintes de rangement des pièces dans le tableau. Un repère arbitraire est attribué à chaque élément et les cotes définissant le solide capable sont indiquées dans les colonnes Longueur, Largeur, Epaisseur.

Exemple :

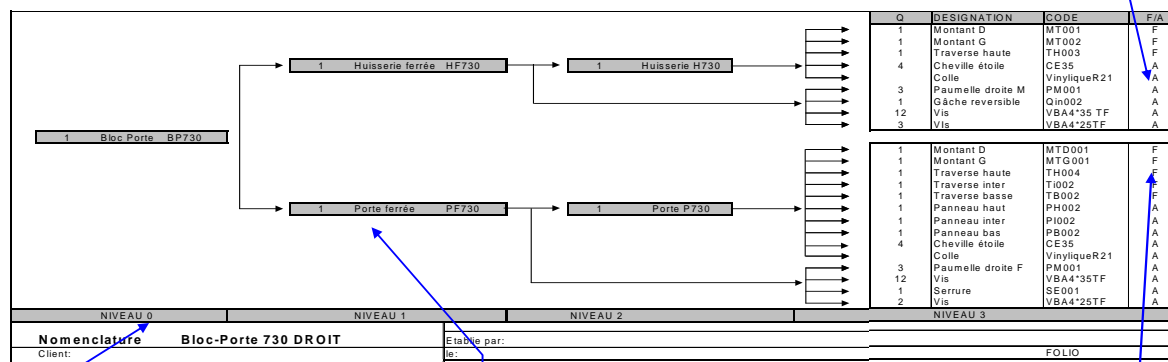
REP	DESIGNATION	Q	MATIERE	LONGUEUR	LARGEUR	EPAISSEUR	VOLUME	SURFACE	PRIX	
MT001	Montant D cadre	1	pin	2106,5	74	50	0,0077941		19,485125	
MT002	Montant G cadre	1	pin	2106,5	74	50	0,0077941		19,485125	
TH003	Traverse H cadre	1	pin	803	74	50	0,0029711		7,42775	
MTD001	Montant D	1	pin	2040	120	40	0,0097920		24,48	
MTG001	Montant G	1	pin	2040	120	40	0,0097920		24,48	
TH004	Traverse H	1	pin	648	190	40	0,0049248		12,312	
TI002	Traverse I	2	pin	648	110	40	0,0057024		14,256	
TB002	Traverse B	1	pin	648	150	40	0,0038880		9,72	
PH002	Panneau H	1	pin	885	518	19	0,0087102		21,775425	
PI002	Panneau INT	1	pin	518	200	19	0,0019684		4,921	
PB002	Panneau B	1	pin	580	518	19	0,0057084		14,2709	
	Colle									
SE001	Serrure D	1								
Qin002	Gache reversible	1								
PM001	Paumelles D	3								
VBA 4*35 TF	Vis 4 X 35	24								
VBA 4*25 TF	Vis 4 X 25	5								
CE35	Chevilles étoile	4								
<b>TOTAUX</b>							<b>0,069045</b>	<b>0</b>	<b>172,613325</b>	
<b>NOMENCLATURE Bloc-Porte 730 D</b>							Etablie par:			
Client:							le:			

#### La nomenclature par niveau :

A partir des plans et de la nomenclature à plat, on établit la structure des produits ou la nomenclature par niveau de fabrication. La nomenclature décrit niveau par niveau l'ordre logique de fabrication depuis les matières premières jusqu'au produit fini. Ce document permet d'une part de visualiser le montage du meuble A et d'autre part d'établir le processus de fabrication.

Présentation du document:

**Pièce approvisionnée ou sous-traitée : A**



**Numéro du niveau**

**Ordre logique de fabrication niveau par niveau**

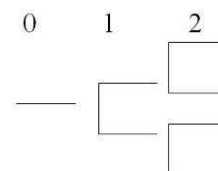
**Pièce usinée à l'atelier : F**

Date :	<b>DOCUMENTS TECHNIQUES</b>	<b>4/10</b>	Nom :
Classe :			
	Compétences : C11-1 Identifier la situation, la demande		Leçon N° :
	Savoirs associés : S1-1 Définition de la réalisation technique		

1. Les Niveaux : ils sont définis par un indice de niveau qui correspondant à un stade de fabrication du produit. Chaque niveau (sous-ensemble, élément...) inférieur reçoit l'indice N+1 (0, 1, 2, 3...).

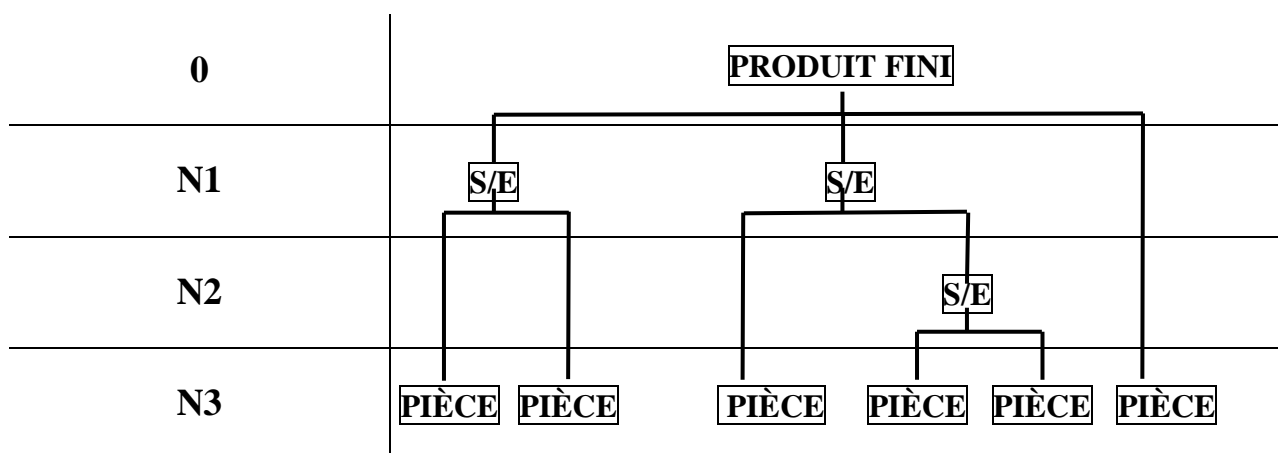
On trouve le niveau 0 pour le produit fini, puis 1, 2, 3... par sous ensemble constituant le produit jusqu'au dernier chiffre représentant l'état initial de l'élément

Le dernier niveau, avec le plus grand indice, sera le niveau le plus bas.



2. Les Articles : tout article ayant une nomenclature descendante est un article parent. Tout article parent peut lui-même être le parent d'un autre article.

Représentation théorique



Exemple :

1 Bloc-Porte BP730	1 Huisserie ferrée HF730	1 Huisserie H730	1 Montant D	MT001	F
			1 Montant G	MT002	F
			1 Traverse haute	TH003	F
			4 Cheville étoile	CE35	A
1 Porte ferrée PF730	1 Porte P730	1 Paumelle droite M	VinylqueR21	A	
		1 Gâche reversible	PM001	A	
		12 Vis	Qin002	A	
		3 Vis	VBA4*35 TF	A	
			1 Montant D	MTD001	F
			1 Montant G	MTG001	F
			1 Traverse haute	TH004	F
			1 Traverse inter	Ti002	F
			1 Traverse basse	TB002	F
			1 Panneau haut	PH002	A
			1 Panneau inter	PI002	A
			1 Panneau bas	PB002	A
			4 Cheville étoile	CE35	A
			1 Colle	VinylqueR21	A
			3 Paumelle droite F	PM001	A
			12 Vis	VBA4*35TF	A
			1 Serrure	SE001	A
			2 Vis	VBA4*25TF	A

## SYNTHESE

La nomenclature par niveaux est un moyen permettant une approche arborescente de la composition d'un produit et par la même de sa fabrication. Elle est une aide à la gestion de production. Tous les composants (éléments) ou matière première doivent y figurer.

Date :	<b>DOCUMENTS TECHNIQUES</b>	<b>5/10</b>	Nom :
Classe :			
	Compétences : C11-1 Identifier la situation, la demande		Leçon N° :
	Savoirs associés : S1-1 Définition de la réalisation technique		

⇒ **Feuille de débit** : document nécessaire à la personne en charge du débit des pièces, bois massif ou dérivé, qui indique des références administratives ainsi que les dimensions des pièces à débiter en tenant compte de contraintes :

- Economique : essences, qualité (nœuds, flèche...)
- D'usage : respect du processus de fabrication, machines traditionnelles (DE/RA) ou corroyeuse (longueur minimum d'usinage)

Informations administratives, techniques

Le nombre tient compte d'un éventuel regroupement de pièces

La désignation reste la même, les pièces ne sont pas mélangées.

Indiquer clairement si des pièces sont mises bout à bout :  
ex : X3 (3 pièces)

Les dimensions sont celles de la pièce à débiter et comprennent donc les marges ou surcotes d'usinage nécessaires y compris si plusieurs pièces sont mises bout à bout.

Nom:		FEUILLE DE DEBIT				Date:	
Prénom:		CLIENT:		SOUS-ENSEMBLE:			
ENSEMBLE:		NOMBRE:					
REP	Nb	DESIGNATION	Longueur	largeur	Epaisseur	Matière/obs.	
Etabli par. Le:			Exécuter par. Le:				

⇒ **Analyse de phases**

C'est recherché et faire l'inventaire des Phases, Sous-phases et Opérations pour la réalisation d'un élément.

On trouve :

- Des éléments du dossier : client, nom ouvrage, nom du sous ensemble, nom élément, repère, matière, nombre
- Des éléments d'usinage :
  - PHASE : repère concernant 1 poste de travail
  - SOUS-PHASE : le poste de travail est conservé, il y a changement d'outil et/ou de réglage et/ou de présentation de pièce.
  - OPERATION : le poste de travail est conservé, la pièce est maintenue et l'usinage est réalisé.

⇒ **Avant Projet d'Etude de Fabrication (APEF)**

**FONCTION**

C'est traduire dans un document les différentes étapes de la fabrication de la pièce en précisant :

- **Les informations techniques**
- **Le repérage de la phase, sous phase, opération et leurs désignations**
- **La machine outil utilisée**
- **Un schéma de phase**
- **Les moyens de contrôle**

**ETUDE DES CRITERES**

1. Le document technique

Date :	<b>DOCUMENTS TECHNIQUES</b>	<b>6/10</b>	Nom :
Classe :			
	Compétences : C11-1 Identifier la situation, la demande		Leçon N° :
	Savoirs associés : S1-1 Définition de la réalisation technique		

## AVANT PROJET DE FABRICATION

Classe:	Nom:	Note:	Ensemble :	<b>Informations administratives</b>	Schéma	
Page:	Date:		S / Ens :			
			Pièce : Matière :			
Ph	S/Ph.	Op.	DESIGNATION	M.O.	SCHEMA DE PHASE	CONTROLE
0			CONTRÔLE DES BRUT	<b>Machine outil</b>	<b>Croquis de l'usinage</b>	mètre règle œil
			Essence Planéité		↓ PLANETTE ↑	<b>Moyens de contrôle</b>
<b>Numéros des phases, sous phases et opérations avec leurs désignations</b>						

### 2. Le repérage des usinages

Ph : phase, usinage réalisé pour ce poste de travail, repère en chiffres ou en lettres.

S/Ph : Sous phase, partie de l'usinage réalisé sur le poste de travail

Op : Opération, action réalisée pour l'usinage

### 3. Abréviations conventionnelles des machines outils et des opérations

Machines outil				Opérations	
Familles	Noms	Types	Sym.	Désignations	Sym.
SR	Scie à ruban	Tous types	SR	Sciage au ruban	scr
SC	Scies circulaires	à tronçonner	SCT	Tronçonnage	tro
		à déligner	SCD	Délignage	del
DE	Dégauchisseuse	à une face	DE	Dégauchissage	deg
RA	Raboteuse	à une face	RA	Rabotage	rab
MO	Mortaiseuses	à mèches	MOM	Mortaisage	mom
		à bédane vibrant	MOV		
TE	Tenonneuses	à dérouleurs	TED	Tenonnage	ten
TO	Toupies	à arbre vertical	TOV	Profilage	pro
		à arbre inclinable	TOI		
PE	Perceuses	à broche unique	PE	Perçage	per
		multibroches	PEM		
DF	Défonceuse	à commande numérique	DFCN	Défonçage	def
PO	Ponceuse	à bande large	POL	Ponçage	pon
CD	Cadreuse	semi-verticale	CDSV	Assemblage	ass
Q4	Multi-opératrices	4 faces	Q4M	Corroyage	cor

### 4. Schéma de phase

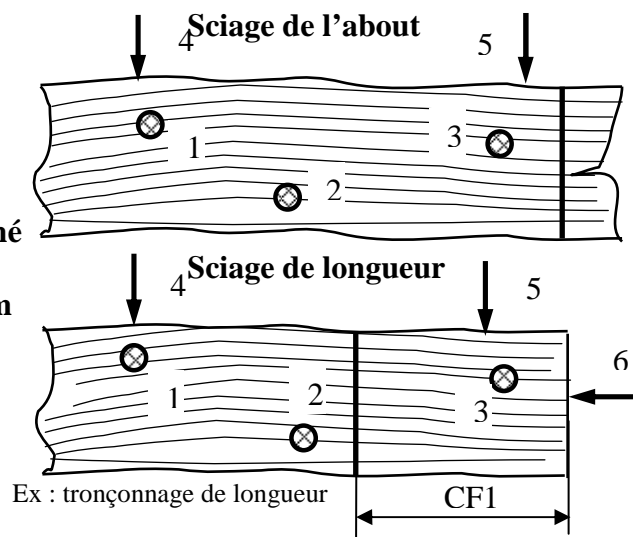
- Il faut dessiner la pièce à usiner
- Représenter l'usinage en trait fort
- Indiquer les appuis sur le support de pièce :
  - ⇒ Par une flèche si l'appui est vu
  - ⇒ Par un rond hachuré si l'appui est caché

- La cote à obtenir : CF1, cote Fabriquée 1 en mm

*S'il y a plusieurs cotes à obtenir on trouve :*

*CF1, CF2, CF3*

*Il existe aussi le repère CM1, cote machine 1*

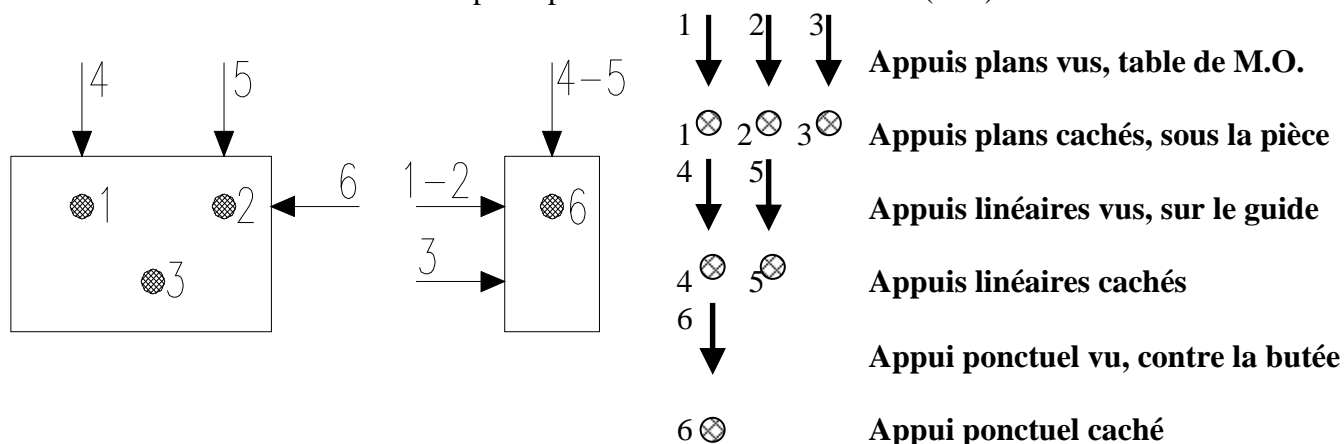


Ex : tronçonnage de longueur

Date :	<b>DOCUMENTS TECHNIQUES</b>	7/10	Nom :
Classe :			
	Compétences : C11-1 Identifier la situation, la demande Savoirs associés : S1-1 Définition de la réalisation technique		Leçon N° :

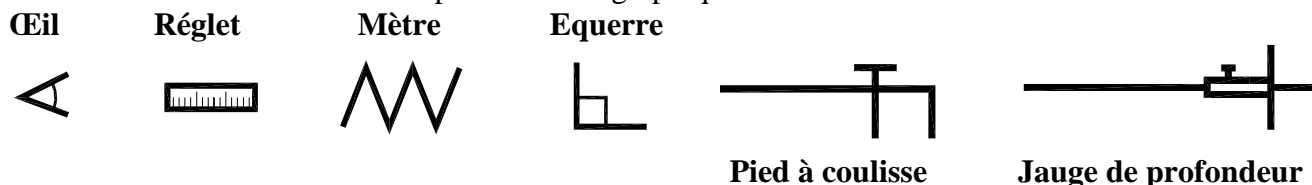
▪ Symbolisation des appuis :

Pour une pièce placée sur une machine outil (MO)



5. Représentation conventionnelle des moyens de contrôle

Représentations graphiques et noms



**SYNTHESE**

La rédaction de l'Avant Projet d'Etude de Fabrication permet de définir rapidement les usinages à réaliser ainsi que les appuis prévus et les moyens de contrôles à mettre en œuvre. Ce document doit être confirmé par une Analyse de Fabrication, une gamme d'usinage ou un Contrat de phase avant tout usinage.

⇒ **Planning de phases** : déterminer les opérations (tâches) successives ordonnées pour fabriquer un produit, un sous-ensemble ou un élément du produit.

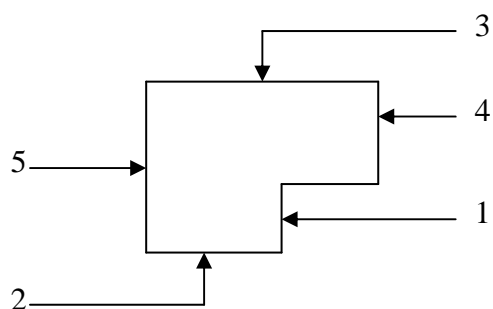
**DÉMARCHE**

Afin d'établir le planning des phases il faut réaliser les opérations suivantes :

- Inventaire des opérations
- Recherche des antériorités
  1. Antériorités géométriques
  2. Antériorités technologiques
  3. Antériorités économiques
- Synthèse

**EXEMPLE**

Réalisation d'un tasseau avec feuillure :



- 1 : Profilage de la feuillure
- 2 : Dégauchissage d'un plat SR1
- 3 : Rabotage, cote d'épaisseur
- 4 : Dressage d'un chant SR2
- 5 : Rabotage, cote de largeur

Date :	<b>DOCUMENTS TECHNIQUES</b>	<b>8/10</b>	Nom :
Classe :			
	Compétences : C11-1 Identifier la situation, la demande		Leçon N° :
	Savoirs associés : S1-1 Définition de la réalisation technique		

## MÉTHODOLOGIE

Pour réaliser un usinage, il faut que les usinages constituant ses référentiels et antécédents de toutes natures soient effectués, ces conditions représentent les **ANTERIORITES**.

### Antériorités Géométriques :

- Pour réaliser la feuillure 1, il faut que le dégauchissage du plat 2 et que le dressage du chant 4 soient réalisés. 2 Et 4 sont des antériorités géométriques pour l'usinage de la feuillure 1.

### Antériorités Technologiques :

- L'usinage 5 (rabotage de largeur) dont l'antériorité est 4 (dressage d'un chant) a un problème de stabilité si 1 (feuillure) est réalisé.
- Toutefois il est classique de raboter avant de profiler, ainsi pour faire la feuillure 1 il faut dégauchir un plat (SR1), un chant (SR2) et réaliser le rabotage de largeur et d'épaisseur. 3 et 5 sont des antériorités technologiques pour l'usinage de la feuillure.

### Antériorités Économiques :

- Les deux démarches précédentes peuvent mettre en évidence plusieurs solutions satisfaisantes. Le choix peut alors être fondé sur des critères économiques : quelle est la solution la moins chère ?
- Ce raisonnement est tenu pour chaque usinage nécessaire à la réalisation d'un élément rentrant dans la construction d'un ouvrage et permet d'établir la liste des antériorités en réalisant une **SYNTHÈSE**.

⇒ **Analyse de Fabrication** : l'analyse de fabrication est utilisée quand :

- La fabrication concerne une pièce réalisée seule ou en petit nombre.
- Les exécutants sont qualifiés pour prendre des initiatives.
- Les postes de travail sont utilisés par un seul opérateur.

L'analyse de fabrication permet :

- D'établir la liste ordonnée des opérations d'usinage
- D'indiquer les instructions techniques nécessaires pour réaliser chaque usinage
- De choisir pour chaque usinage la machine adaptée et l'outillage qui lui est associé
- D'imposer les moyens de contrôle à utiliser

## ÉTUDE DES FACTEURS D'INFORMATION

DOSSIER ADMINISTRATIF	INFORMATIONS TECHNIQUES
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Numéro de dossier, nom du client...</li> <li>➤ Nom de l'ensemble, sous ensemble, élément.</li> <li>➤ Matière utilisée.</li> <li>➤ Repérage des documents (N°, nom, auteur...)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Noms des phases, sous phases, opérations</li> <li>➤ La désignation précise</li> <li>➤ Le matériel utilisé, machine outil et outils.</li> <li>➤ Les croquis avec les cotes nécessaires.</li> <li>➤ Les moyens de contrôle.</li> </ul>

Nom		<b>ANALYSE DE FABRICATION</b>			Croquis de l'élément:		
Prénom		ENSEMBLE:	ELEMENT:	NOMBRE:			
Date	Classe	SOUS ENSEMBLE:		MATERIE:			
Note	Observations			PAGE:			
Repères M.O.		DESIGNATION	M.O.	OUTIL	CROQUIS ET/OU MONTAGE D'USINAGE	Renseignements Techniques	CONTROLES
Ph.	S.ph.	Op.					

## SYNTHÈSE

L'analyse de fabrication est nécessaire pour toute réalisation unitaire ou de petite série. Chaque modification dans l'élément doit correspondre à une phase et/ou une sous phase et/ou une opération. L'élaboration est faite en tenant compte des machines outils et des outillages de l'atelier.



Date :	<b>DOCUMENTS TECHNIQUES</b>	<b>9/10</b>	Nom :
Classe :			
	Compétences : C11-1 Identifier la situation, la demande		Leçon N° :
	Savoirs associés : S1-1 Définition de la réalisation technique		

⇒ **Gamme d'usinage** : elle classe, en respectant le planning de phase, les différentes phases à réaliser en précisant les facteurs de réglage pour les usinages.

### ÉTUDE DES FACTEURS D'INFORMATION

- Documents administratif : désignation du client, de l'ensemble, sous ensemble, de l'élément, de la matière...
- Actions d'usinage repérées par :
  - Chiffres : Phase : 10    Sous-phase : 11    Opération : 111
  - Lettres : Phase : A    Sous-phase : Aa    Opération : Aaa
- Paramètres machine outil :

Noms	Machine outil utilisée	Fréquence de rotation	Profondeur de passe	Vitesse d'avance	Pas d'usinage	Diamètre extérieur outil	Nombre d'arêtes tranchantes	Nature arête tranchante
<b>Symboles</b>	<b>sym</b>	<b>n</b>	<b>a</b>	<b>V<sub>f</sub></b>	<b>f<sub>z</sub></b>	<b>d<sub>e</sub></b>	<b>Z</b>	<b>Type</b>
<b>Unités</b>	Abréviation MO	Tr/min	mm	m/min	mm	m	chiffre	Matière

- Croquis : il faut utiliser les représentations conventionnelles des croquis d'usinage
- Contrôle : Il faut indiquer le ou les contrôles à effectuer ainsi que les moyens utilisés.

### SYNTHESE

La gamme d'usinage regroupe l'ensemble des phases, sous-phases et opérations d'une pièce en tenant compte des facteurs d'antériorités (voir planning de phases).

⇒ **Contrat de phase** : c'est un document sur lequel figurent tous les renseignements nécessaires à la réalisation d'une phase du processus de fabrication d'un produit.

### ÉTUDE DES FACTEURS D'INFORMATION

- 1 : Identification du document, de la phase
- 2 : Références du dossier technique
- 3 : Renseignements concernant les usinages
- 4 : Schémas pièces, machine outil, cotes
- 5 : Désignation de la sous-phase ou opération

Date :	<b>DOCUMENTS TECHNIQUES</b>	<b>10/10</b>	Nom :
Classe :			
	Compétences : C11-1 Identifier la situation, la demande Savoirs associés : S1-1 Définition de la réalisation technique		Leçon N° :

### DEFINITION DES INFORMATIONS

**SCHEMAS** : Faire le schéma suivant les croquis conventionnels

**Opérations d'usinage**

S/Ph : sous-phase de la phase, numéro de la phase et 3ème chiffre, ex phase 10, sous-phase 11

Op : opération dans la sous-phase, ex sous-phase 11 donne l'opération 111

Désignation : nom de l'usinage réalisé, écriture la plus compréhensible possible

**Eléments de coupe**

V<sub>c</sub> Vitesse de coupe, m/s

f<sub>z</sub> Pas d'usinage, mm

n Fréquence de rotation, Tr/min

**Eléments de passe**

a Profondeur de passe, mm (quantité de matière enlevée)

N Nombre de passes réalisées, ex raboteuse 2 passes

V<sub>f</sub> Vitesse d'Avance, m/min

L Longueur de l'usinage réalisé

**Outillage**

Type Nature de l'arête tranchante, de l'outil, référence

Z Nombre d'arêtes tranchantes de l'outil

d<sub>e</sub> Diamètre extérieur de l'outil, mètre

**Contrôle** : nommer les outils de contrôle et les contrôles à effectuer

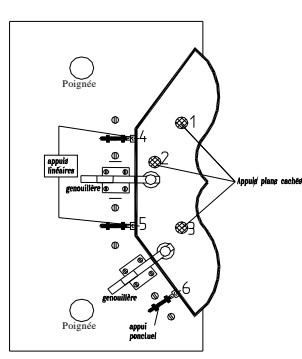
### SYNTHESE

Il doit être élaboré pour toutes les phases d'une pièce afin d'avoir tous les renseignements nécessaires concernant l'usinage à réaliser. Les normes et conventions de représentation doivent être respectées.

#### ⇒ Projet de Définition de Montage d'usinage :

C'est un document sur lequel figurent les informations nécessaires à la réalisation du MU par un opérateur. Toutes les caractéristiques sont précisées y compris la position des éléments sur le MU.

Dans l'exemple ci-contre il s'agit d'un MU destiné à usiner une pièce curviligne à l'aide de la toupie.

Phase :	N° :	<b>PROJET DE MONTAGE D'USINAGE</b>		Lycée Pasteur-Chapuis 43 Traversée Pasteurs 13272 Marseille Cedex 08 Tél. : 04 91 38 77 00
Ensemble :	Etabli par :	Folio :		
Sub Ensemble :	Vérifié par :	Repère dossier :		
Élément :	Machine :	Repère dessin :		
Matière :	Machane :	Repère élément :		
But :	N° de programme :	Repère gamme :		
<b>FONCTIONS A REMPLIR</b>		<b>ISOSTATISME</b>	<b>SOLUTIONS TECHNOLOGIQUES</b>	
METTRE EN POSTION		Appui plan SR1 Appui linéaire SR2 Appui ponctuel SR3	panneau médium de 19mm 2 butées réglables 1 butée ponctuelle réglable opposée à l'effort de coupe	
MAINTENIR EN POSITION		2 Genouillères		
GUIDER		Le chant du panneau 2 poignées de déplacement		
RESISTER / QUALITE		Utilisation du médium		
ASSURER LA SECURITE		Utilisation d'une desserte pour la mise en place des pièces Passage libre pour la protection de angle à l'aiguille		
REMARQUES		Les éléments sont maintenus par vissage ou boulonnage Définition des cotés des rayons, dossier technique page 31/38		
LEGENDE:    APPUI CACHE ●    BUTEE ➔    GENOUILLERE ⇄    POIGNEE ○				
SCHEMAS:				
				

#### ⇒ Fiche suiveuse :

C'est un document qui suit la pièce pendant toute la durée de sa fabrication. On y trouve des informations administratives et pour les usinages. Nom de l'opérateur, date de réalisation, contrôle bon/mauvais...

NOM :		<b>FICHE SUIVEUSE</b>				DATE :			
PRENOM :						CLASSE :			
Ensemble :		Matière :		Repère Dossier :					
Sous ensemble :		Etabli par :		Repère Dessin :					
Élément :		Réalisé par :		Repère élément :					
Nombre d'élément :		Folio :		Repère Gamme :					
Date	Ph	Poste de Travail	M.O.	DESIGNATION DE L'OPERATION	Opérateur	Nb pièces usinées	CONTRÔLE	Temps	Observation
							Bon DEF	Tp Tc Tm	