

Diagramme de GANTT

I. Objectif du diagramme

Le diagramme de Gantt permet de représenter graphiquement l'avancement d'un projet et se présente sous la forme d'un graphique où :

- le temps est porté en abscisse.
- une tâche, une opération ... est représentée en ordonnée.

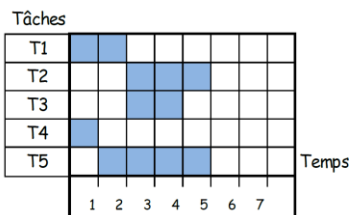
On représente la durée de la tâche par un rectangle horizontal proportionnel à la durée.

II. Typologie des contraintes

2.1 Contraintes d'antériorités

On commence le plus tôt possible les tâches qui n'ont pas d'antériorité puis celles ayant des antériorités.

Tâche	Durée	Antériorités
T1	2	/
T2	3	T1
T3	2	T1, T4
T4	1	/
T5	4	T4



2.2- Contraintes temporelles

La tâche doit être impérativement exécutée après une certaine date fixée



La tâche doit être impérativement exécutée avant une certaine date fixée



La tâche doit être impérativement exécutée entre deux dates fixées

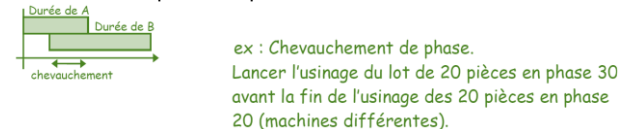


2.3- Contraintes de succession

Les tâches suivantes doivent débiter sans retard après les tâches en question



Chevauchement : les tâches s'enchaînent sans attendre l'exécution complète des précédentes



Les tâches suivantes doivent attendre un certain moment avant de débiter



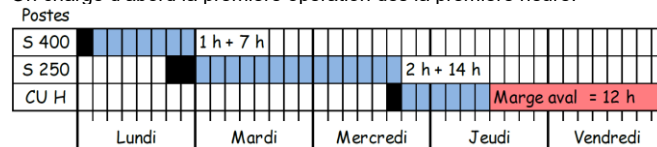
III. Planification au plus tard, au plus tôt, marge

Contexte de l'exemple : Une entreprise doit produire 84 ensembles

N° phase	Poste	Temps pour une pièce	cadence par heure	temps de préparation	temps de fabrication	délai
Phase 10 Tourner	S400	4'34	12	1 h	7 h	une semaine
Phase 20 Tourner	S250	9'10	6	2 h	14 h	
Phase 30 Percer tarauder	CU H	4'08	14	1 h	6 h	(5 j de 8 h)

3.1- Planification au plus tôt et marge aval

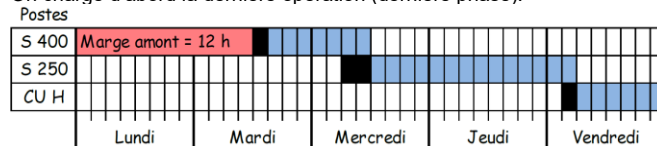
On planifie dans l'ordre chronologique de la gamme opérationnelle. On charge d'abord la première opération dès la première heure.



Avantages	Inconvénients
- La marge aval permet d'estomper un aléa. - Une commande urgente peut être acceptée dans la semaine.	- Stock avant livraison. - La commande urgente remet en cause le planning.

3.2- Planification au plus tard et marge amont

On commence à planifier au plus près de la date de livraison. On charge d'abord la dernière opération (dernière phase).

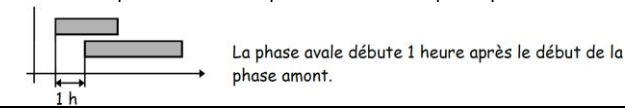


Avantages	Inconvénient
- 0 stock. - Possibilité d'utiliser la marge amont pour traiter une commande qui arrive avant le lundi.	- Cette planification est dangereuse car il n'y a aucun recours en cas d'aléa.

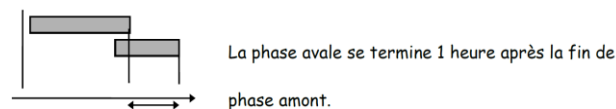
3.3- Planification avec marge amont et aval et chevauchement

Hypothèses : - même fabrication que les précédentes ; - même valeur pour les marges amont et aval ; - chevauchements de telle sorte que le poste amont ait au minimum une heure d'avance sur le poste aval.

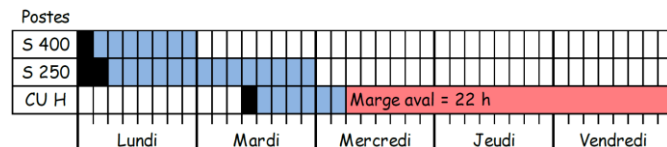
1° cas : temps de fabrication poste amont < temps du poste aval



2° cas : temps de fabrication poste amont > temps du poste aval

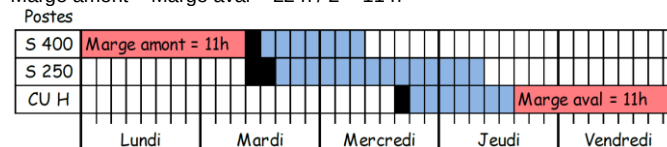


3.3.1- Au plus tôt avec chevauchement



3.3.2- Marge amont, aval, chevauchement

Marge amont = Marge aval = 22 h / 2 = 11 h



Cette solution est en réalité un compromis entre une planification au plus tôt et au plus tard (minimisation des stocks et possibilités de prendre en compte des aléas).