



■ La gestion de projet

■ 1. Définition de projet

- Exemple de projet
- Exercice: Construction de maison

■ 2. Caractéristiques du projet

■ 3. Étapes

1. Activité
2. Préalable
3. Durée

■ Le graphique de Gantt

- 1. Définition
- 2. Caractéristiques
- 3. Exercice: Fabrication de table
- 4. Marge totale
- 5. Activité critique
- 6. Chemin critique
- 7. Juste à temps



Projet

1. Définition

Ensemble d'activités parfaitement identifiables et interdépendantes permettant de créer un produit ou un service.



Exemples de projets:

- Aller sur la lune
- Construction d'un barrage hydroélectrique
- Campagne électorale
- Construction d'une maison
- Une campagne électorale
- Monter une pièce de théâtre
- Construire un viaduc
- Le métro
- Produire un livre, un spectacle, un disque
- Créer une campagne publicitaire
- Organiser un congrès



Exercice: Construction de maison

- Une entreprise de construction désire planifier la de la construction d'un bungalow. Elle désire planifier les dates de début et de fin des travaux de chaque équipe d'employée ainsi que les dates de livraison des matériaux nécessaires à la construction de façon à ce la maison puisse être livrée dans les délais fixés au contrat.
- Voici les principales activités identifiées et les temps d'exécution.



2. Caractéristiques du projet

1. Unique

- Il est différent des projets antérieurs
 - Mais peut être semblable
- Un projet, ce n'est pas de la production en processus continu ou répétitif.
- C'est souvent un processus de production sur commande.

2. Contraintes extérieures

- La durée du projet est limitée par des contraintes extérieures
 - Le livre doit être prêt pour les achats des fêtes
 - La maison doit être complétée pour le 1^{er} juillet



2. Caractéristiques

3. Conséquences si retard...

- Perte de ventes de livres
- Pénalités prévues au contrat
- Image de l'entreprise
- Perte de la guerre

4. Ressources limitées

- Humaines
 - 1 auteur
 - 4 informaticiens
 - 3 créateurs publicitaires
- Financières
 - 50 000\$ ou 5 milliards
- Équipement
 - 2 pelles mécaniques



3. Étapes pour l'analyse d'un projet

1. Activités

Tâche à effectuer de façon à réaliser le projet.

Il s'agit de découper le projet en activités.

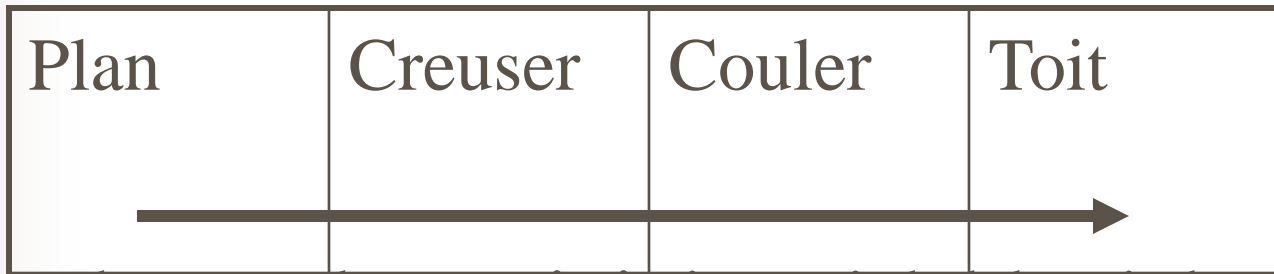
3. Étapes (suite)

2. Définir les préalables à chaque activité

Préalable : Activité qui doit être complètement terminée avant que ne débute la suivante.

- Il faut définir les activités préalables à chaque activité
- Attention ne pas confondre *A préalable à B* et *B préalable à A*
 - • Inscrire seulement les préalables immédiats
- Déterminer un début (activité qui n'a pas de préalable)
- Et une fin (activité qui n'est préalable à aucune autre)

- 1) *Quels sont les préalables à chaque activité de l'exercice 1. Construction de maison. Complétez la colonne Préalables en lisant les informations fournies.*



Quels sont les activités préalables à la construction du toit ?

Préciser seulement les préalables *immédiats*.

3. Étapes

3. Durée

- *Heures*
- *Jours*
- *Mois*
- *Années*

- *Ne pas utiliser la seconde ou minute*

Attention : *Certaines activités n'ont pas de durée : elles sont appelées **Bornes***

- Début
- Fin
- Approbation du président
- Signature du contrat par toutes les parties

Graphique de Gantt



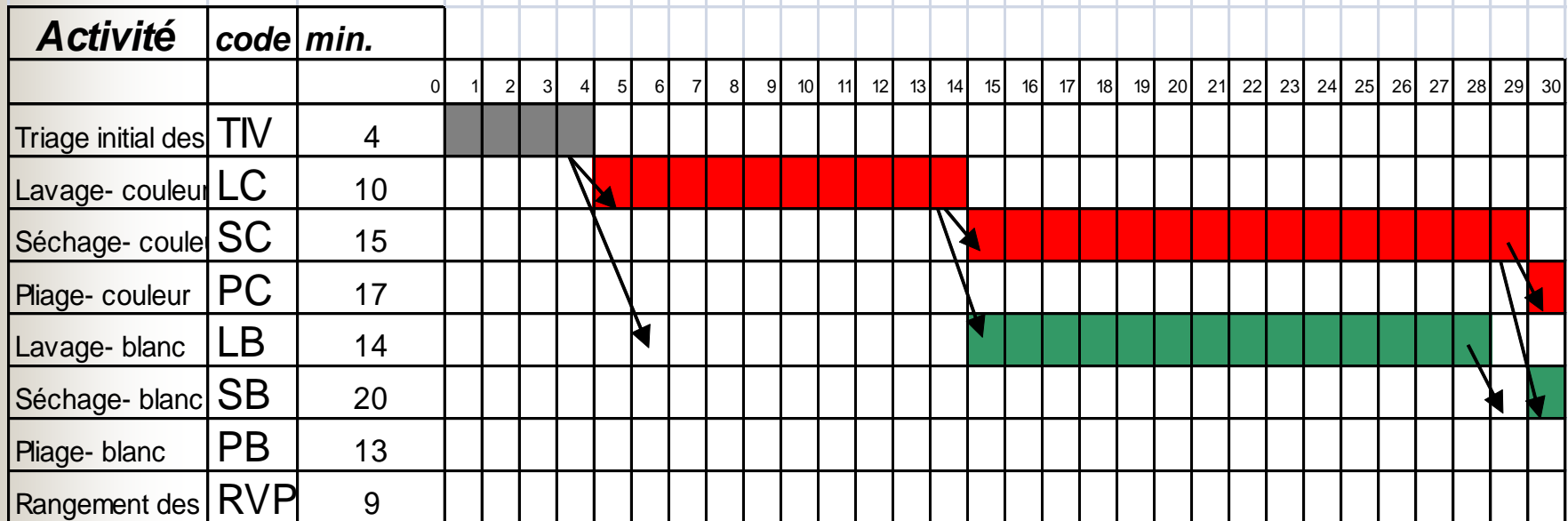


1. Définition

Le graphique de Gantt est une représentation graphique de la suite des activités nécessaires pour exécuter un projet.

Exemple

Graphique de Gantt





2. Caractéristiques :

1. Chaque activité est représentée par une droite horizontale
 - a) le début indique le moment où l'activité doit commencer;
 - b) la longueur de la droite est proportionnelle au temps d'exécution de l'activité;
 - c) la fin indique le moment où l'activité doit se terminer.
2. Chaque activité débute après la fin de l'activité préalable terminée en dernier.
3. L'utilisation de flèches de séquence si elle facilite la compréhension du Gantt.



3. Exercice: Fabrication d'une table

- Peut-on réaliser la fabrication de la table en moins de 11 jours ?
- En combien de temps, au plus tôt, la table peut-elle être terminée?
- Préparez un diagramme de Gantt pour ce projet.

■ Exercice: Fabrication de la table

Code	Activité	Durée (jours- personnes)	Activité préalable
A	Achat de planche principale	1	Aucune
B	Achat bois rond	2	Aucune
C	Découpage planche principale	2	A
D	Fabrication pattes	3	B
E	Achat quincaillerie	1	A
F	Assemblage et finition	2	C,D,E
Total		11	

Graphique de Gantt 1:

				0	1	2	3	4	5	6	7	
Code	Activité	Durée	préalable									Marge totale
A		1	Aucune									
B		2	Aucune									
C		2	A									
D		3	B									
E		1	A									
F		2	C,D,E									



4. Marge totale

Retard permis à une activité qui n'affectera pas la durée prévue du *projet*, si les autres activités se réalisent dans le temps prévu.

- Exercice : Inscrivez la marge totale de chaque activité à droite, sur le graphique Gantt plus haut. Commencez par la fin (activité F, puis E ...)



5. Activité critique

Activité dont la marge totale est nulle.

Activité qu'on ne peut retarder sans retarder du même coup la durée totale du projet.



6. Chemin critique

- Suite d'activités dont la marge totale est nulle.

c'est aussi...

- Suite d'activités dont la somme des temps est la plus longue

N.B. tout retard d'une activité critique retarde le projet.



7. Approche juste-en-temps

Utilisons toutes les marges disponibles :

chaque activité débutera le plus tard possible tout en faisant en sorte que le temps de réalisation du projet soit le même, soit 7 jours.

- Complétez le diagramme de Gantt en commençant par la fin :

Graphique de Gantt 2:

				0	1	2	3	4	5	6	7	
Code	Activité	Durée	préalable									Marge totale
A		1	Aucune									
B		2	Aucune									
C		2	A									
D		3	B									
E		1	A									
F		2	C,D,E									

Sur le Gantt que vous venez de tracer, calculez les nouvelles marges totales de chaque activité? Quel est le chemin critique? Tracez-le en jaune.



8. Avantages de Gantt :

- Facile à faire
- Facile à comprendre par tous
- Visuel (si le nombre d'activités n'est pas trop élevé)
- À l'échelle, comme un calendrier... facile à suivre.



9. Inconvénients de Gantt :

- Long et difficile à concevoir surtout si beaucoup d'activités
- Si les durées sont variées, difficile à produire
- Difficile d'identifier activités et chemin critique
- Difficile de voir les interdépendances entre les activités (une activité est-elle réellement préalable à celle qui la suit sur le Gantt ?)
- Marges non directement accessibles



Exercice: Le centre d'accueil de St-Romuald

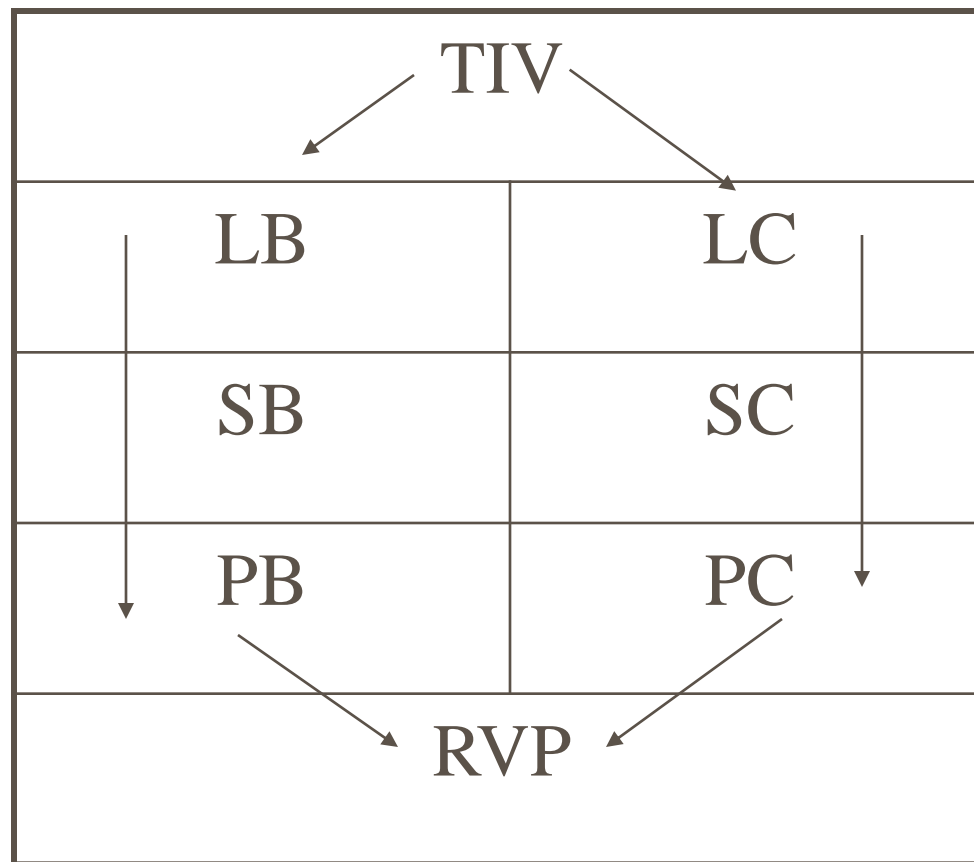
Le centre d'accueil de St-Romuald a un seul employé affecté au service de la buanderie.

Les équipements disponibles :

- 1 laveuse,
- 1 sécheuse.

On vous demande d'analyser ce processus de production en utilisant le diagramme de Gantt.


Ordre des travaux





TRAVAIL À FAIRE

- A. Trouvez un ordre adéquat de déroulement de l'activité en prenant en considération que le linge blanc est lavé séparément du linge de couleur. (contrainte arbitraire: débutez avec le *linge blanc*)
- B. Complétez le graphique de Gantt plus loin.
 - Sur ce graphe, ordonnez les activités dans l'ordre chronologique. Débutez chaque activité le plus tôt possible de façon à ce que le lavage soit terminé rapidement, tout en respectant les activités préalables.

- 
- 1. Quelle est la durée totale de l'activité faire la lessive? (réponse : 79 min.)
 - 2. Tracer en jaune le chemin critique
 - 3. Pendant combien de temps fonctionne la machine à laver? ____ min.
 - 4. Pendant combien de temps les deux appareils électriques fonctionnent-ils en même temps? ____ min.
 - 5. Pendant combien de minutes l'employé travaille-t-il durant un cycle de lavage (de 79 minutes) ? ____ min.
 - Combien de temps libre a-t-il? ____ min.

- 
- 6. Quelles activités peuvent être retardées sans allonger la durée du lavage (marge totale) ?

De combien de minutes chacune?

- 7. Faites le total


durée de fonctionnement machine à laver _____

durée de fonctionnement sècheuse _____

temps de travail de l'employé _____

total _____

Pourquoi ce total est-il supérieur à 79 minutes?



D. Sur une feuille que vous intitulerez Graphique de Gantt 2, préparez un nouveau processus en *débutant cette fois par le lavage de la couleur.*

- 1. Quelle est la durée totale du projet Faire la lessive? (réponse : min.)
- 2. Tracer en jaune le chemin critique

Par suite, répondre aux questions suivantes :

- 3. On veut minimiser le plus possible la durée du cycle de lavage. Combien de temps sauverait-on en achetant une autre laveuse *et une autre sècheuse.* *Un seul employé demeure affecté à cette tâche?*

Exercice Le centre d'accueil de St-Romuald

Graphique de Gantt 1 (*débuter avec le blanc*)

Activité	code	min.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35
Triage initial des vêtements	TIV	4																																				
Lavage- couleur	LC	10																																				
Séchage- couleur	SC	15																																				
Pliage- couleur	PC	17																																				
Lavage- blanc	LB	14																																				
Séchage- blanc	SB	20																																				
Pliage- blanc	PB	13																																				
Rangement des vêtements	RVP	9																																				

Exercice Le centre d'accueil de St-Romuald

Graphique de Gantt 2

Activité	code	min.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35
Triage initial des vêtements	TIV	4																																				
Lavage- couleur	LC	10																																				
Séchage- couleur	SC	15																																				
Pliage- couleur	PC	17																																				
Lavage- blanc	LB	14																																				
Séchage- blanc	SB	20																																				
Pliage- blanc	PB	13																																				
Rangement des vêtements	RVP	9																																				