

CH 04

***Planification avec
ressources***

1

PLAN

- I. Introduction
- II. Identification et affectation des ressources
- III. Planification à base de temps fixe
- IV. Planification à base de ressources fixes

I. INTRODUCTION

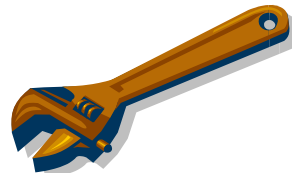
Contraintes de projet

- **Contraintes techniques ou logiques** : Contraintes liées à la séquence en réseau dans laquelle les activités du projet doivent se dérouler.
- **Contraintes physiques** : Activités qui ne peuvent pas se dérouler en parallèle ou qui sont affectées par des conditions contractuelles ou environnementales.
- **Contraintes de ressources** : L'absence, la pénurie ou les caractéristiques uniques d'interrelation et d'interaction des ressources qui nécessitent un séquençement particulier des activités du projet

I. INTRODUCTION

Ressources ?!

Une ressource est un moyen technique ou humain requis pour la réalisation d'une ou plusieurs tâches



I. INTRODUCTION

Ressources ?!

Avant de planifier il faut savoir :

- Quelles sont les ressources à utiliser ?
- Est-ce que les ressources existantes sont suffisantes pour les besoins du projet ?
- Est-ce qu'il y a d'autres ressources que nous pouvons utiliser ?
- Quelle est la marge de flexibilité que nous possédons dans l'utilisation des ressources ?
- Est-ce qu'il y a d'autre projet qui partage les mêmes ressources avec nous?

I. INTRODUCTION

Ressources ?!

Planifier les ressources

1. Affecter les ressources aux tâches

« désigner les besoins des tâches
en ressources »

2. Ordonnancer les ressources

« Gérer les conflits tout en respectant
les contraintes »

II. AFFECTATION DES RESSOURCES

Cette étape consiste à affecter et allouer les ressources nécessaires à une tâche de façon à satisfaire ces besoin (en ressources) dans le temps.



Exemple :

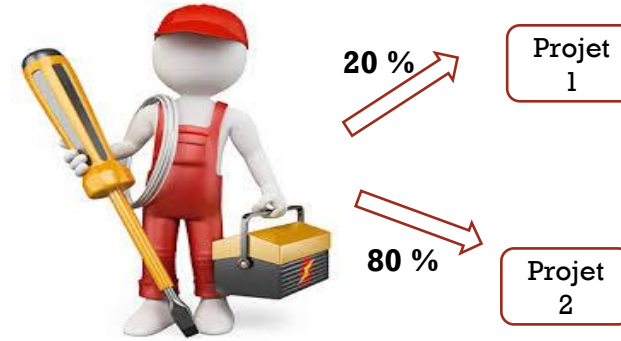
Tâche	Ingénieur	Technicien	Opérateur
A	1	1	-
B	2	2	5
C	1	2	1
D	-	1	3
E	1	1	2

II. AFFECTATION DES RESSOURCES

A) Capacité de ressource



Available working hours
(e.g., 8 hours per day)



Percentage of time
dedicated to the project

**Les ressources
humaines**



Nombre of resources

© Can Stock Photo - csp9459411

II. AFFECTATION DES RESSOURCES

A) Capacité de ressource



Maximum output (e.g., The truck can transfer 200 tons of sand per hour)



Nombre de ressources

Equipements

II. AFFECTATION DES RESSOURCES

B) Types de Tâches

1. Tâche à capacité fixe



Capacité 

Durée 

II. AFFECTATION DES RESSOURCES

B) Types de Tâches

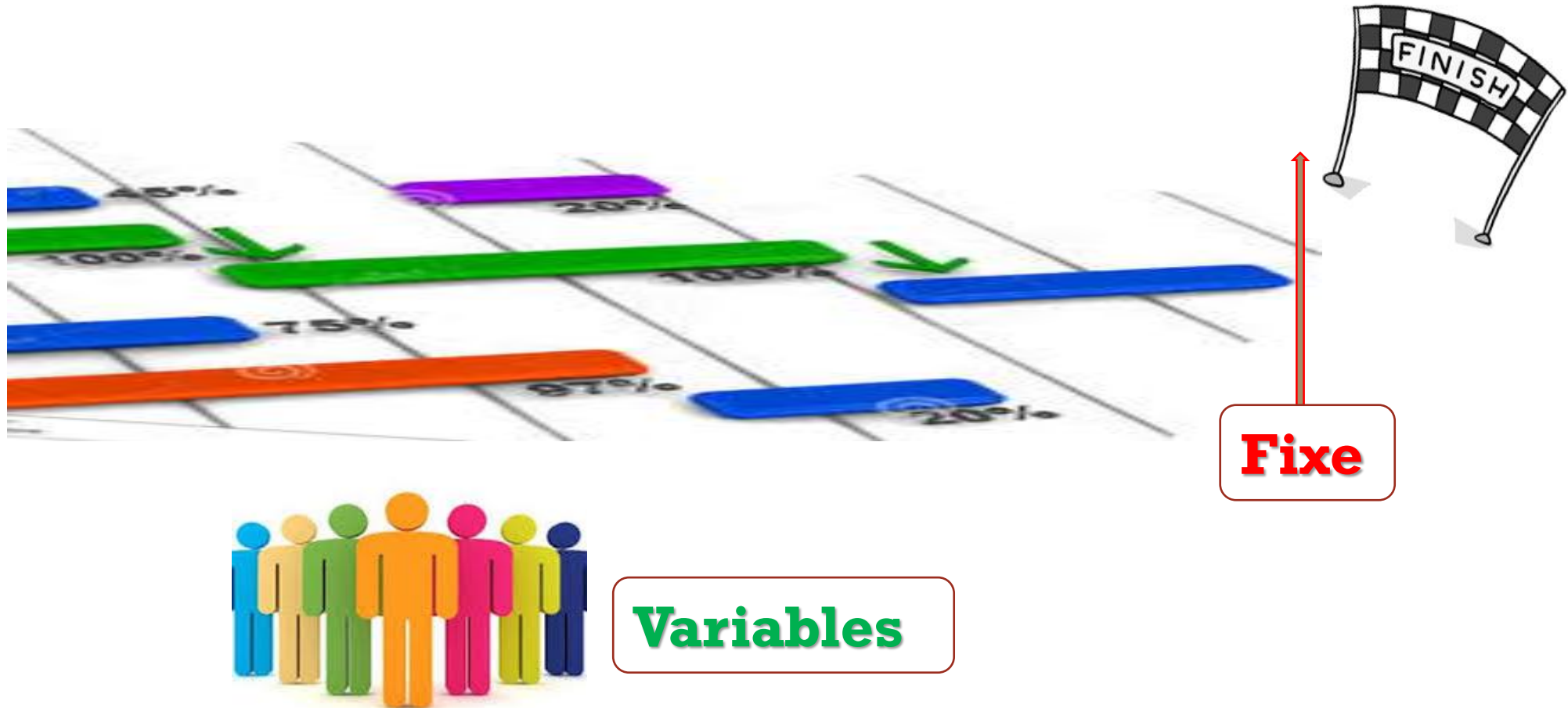
2. Tâche à durée fixe



Capacité 

Durée 

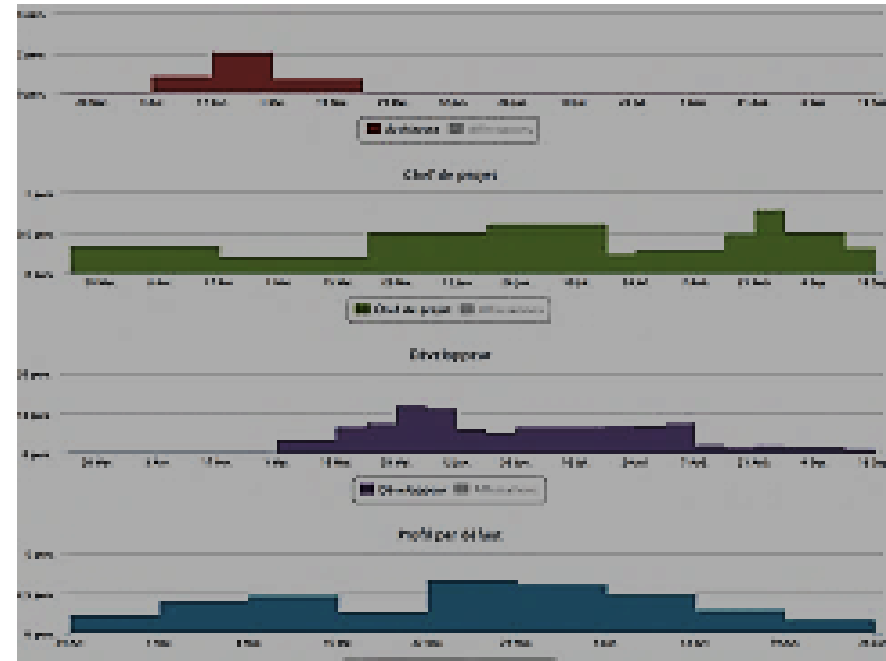
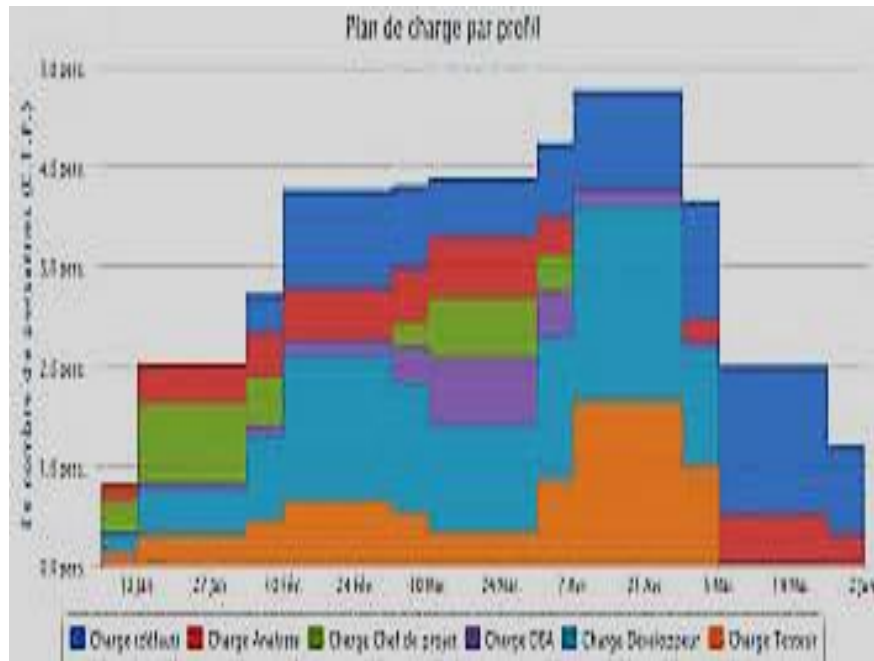
III. PLANIFICATION À BASE DE TEMPS FIXE



L'échéancier est fixe mais les ressources peuvent être variées c'est-à-dire on peut ajouter selon le besoin.

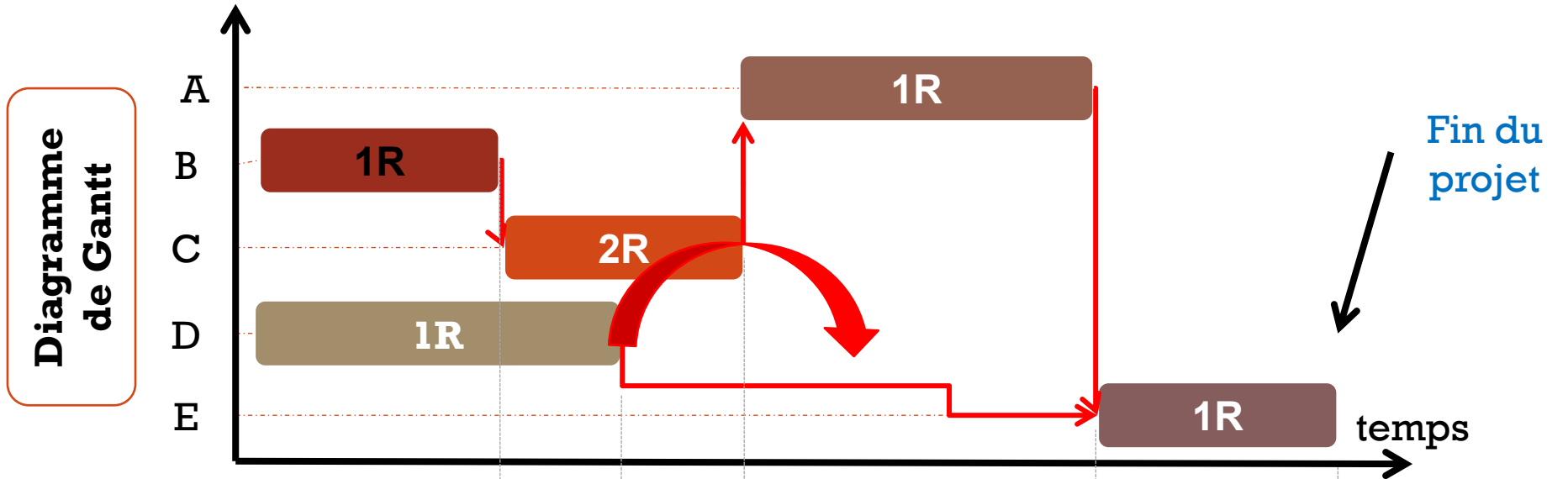
III. PLANIFICATION À BASE DE TEMPS FIXE

On se sert de **techniques de Lissage** dans l'objectif est de **lisser** la demande en ressources en utilisant la marge positive (en retardant les activités **non critiques**),

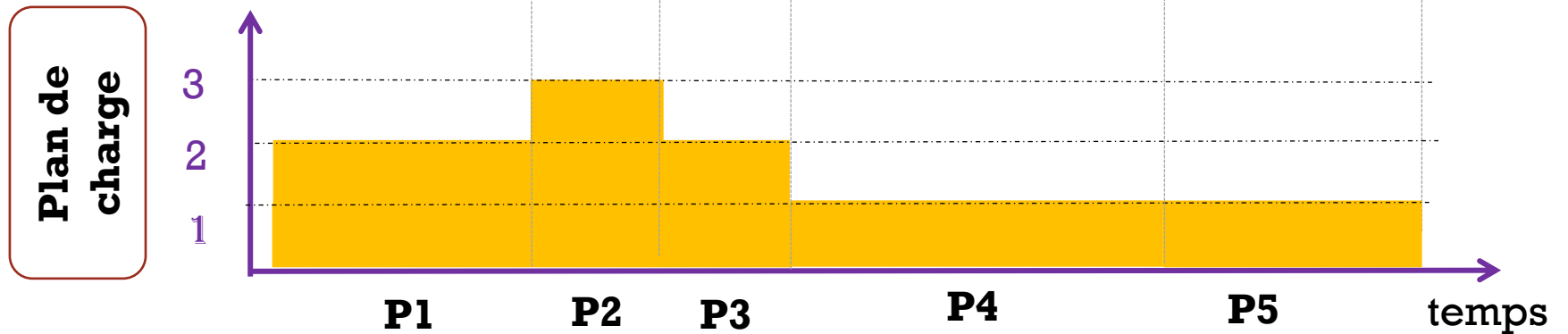


III. PLANIFICATION À BASE DE TEMPS FIXE

Exemple



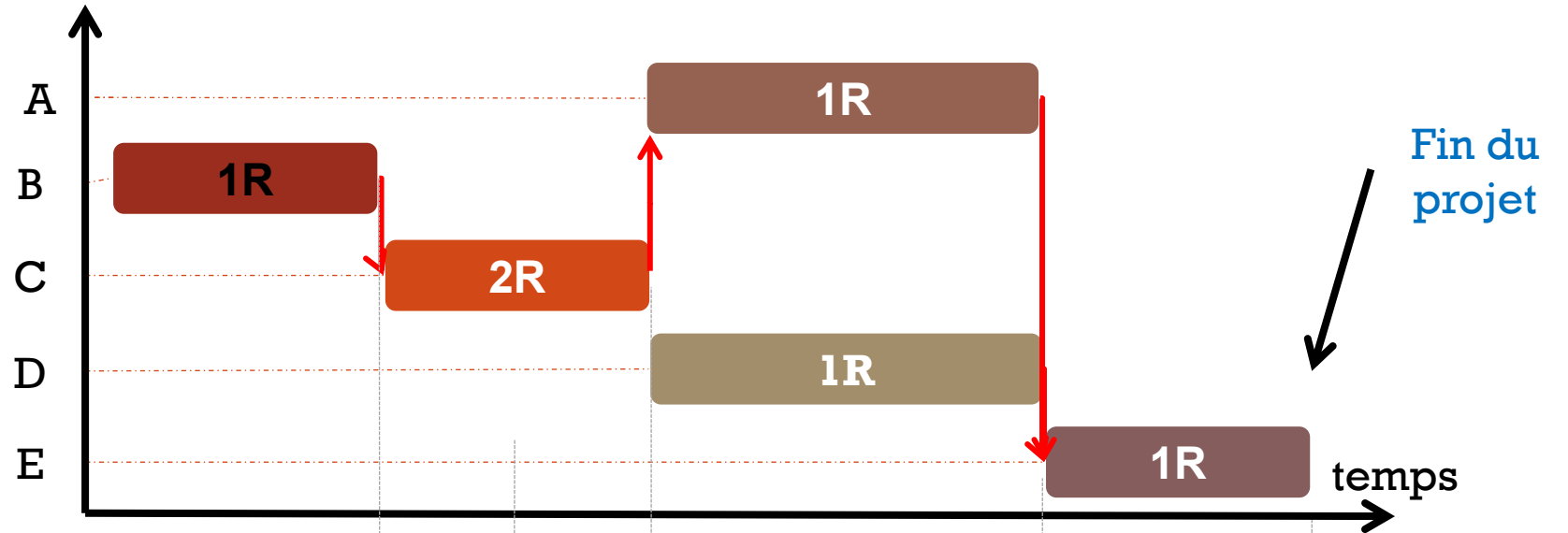
Avant le lissage



III. PLANIFICATION À BASE DE TEMPS FIXE

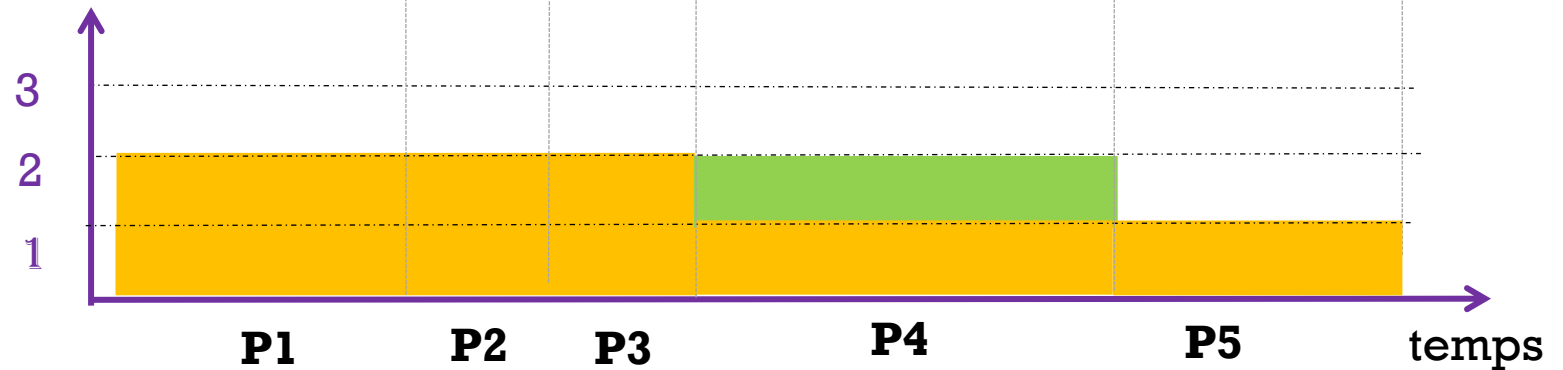
Exemple

Diagramme de Gantt

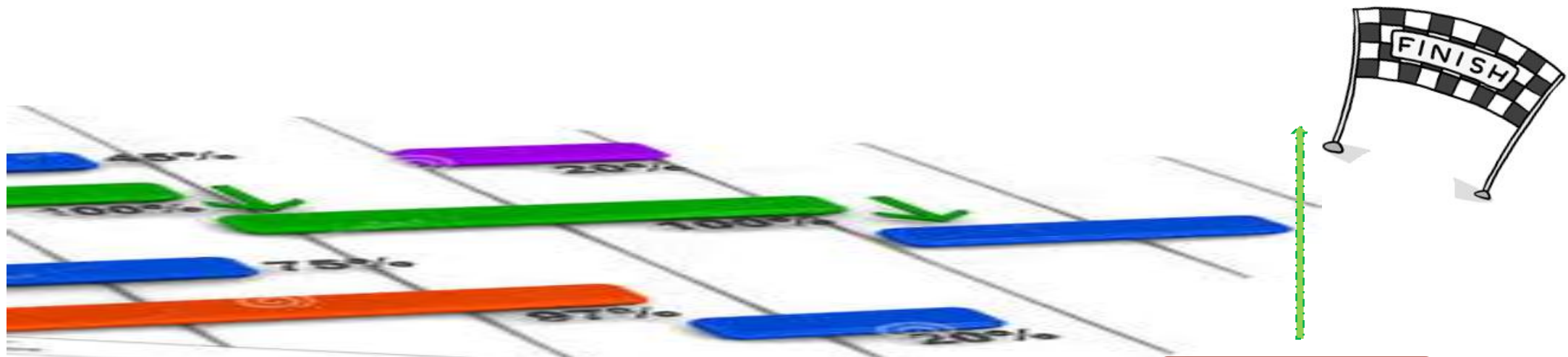


Après le lissage

Plan de charge



IV. PLANIFICATION À BASE DE RESSOURCES FIXES



Variable



Fixes

Les ressources sont fixe mais la fin peut être modifiée

IV. PLANIFICATION À BASE DE RESSOURCES FIXES

Dans le cas où la quantité des ressources existante dans le projet est fixe, deux méthodes sont souvent utilisées pour planifier les tâches :

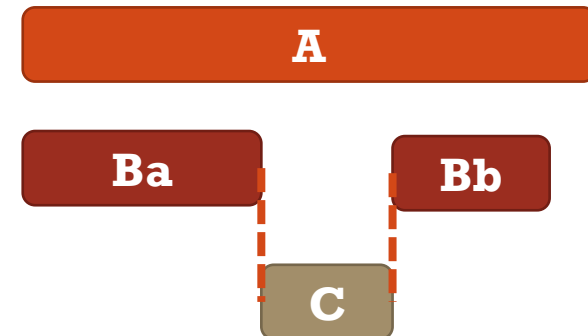
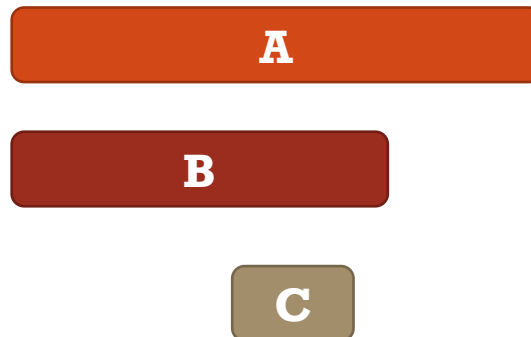
- Fractionnement des tâches
- Planification par priorité

IV. PLANIFICATION À BASE DE RESSOURCES FIXES

1) Fractionnement des tâches

Cette technique consiste à interrompre le travail d'une activité afin d'affecter la ressource à une autre activité avant de reprendre l'activité interrompue.

Exemple



IV. PLANIFICATION À BASE DE RESSOURCES FIXES

2) Méthode de priorité

la **méthode de priorité** consiste à proposer un ordonnancement des tâches permettant au projet de se dérouler sans **déborder la quantité de ressources** qui lui est allouée.

IV. PLANIFICATION À BASE DE RESSOURCES FIXES

2) Méthode de priorité

Principe

1. Planifier les tâches selon leurs relations
2. Si, à une période donnée, deux ou plusieurs activités **sont en compétition** pour la même ressource, l'allocation s'effectue sur la base de trois priorités :
 - a) On commence par la tâche qui a la marge totale minimale
 - b) Sinon, la tâche qui a la durée la plus courte
 - c) Sinon, la tâche qui a le numéro de la tâche le moins élevé

IV. PLANIFICATION À BASE DE RESSOURCES FIXES

2) Méthode de priorité

Exemple

Tâche	Durée	Prédécesseur	Qtt Resources
A	2	/	2
B	6	A	2
C	4	A	2
D	2	A	1
E	2	B; C; D	1

Supposant que toute les tâches partagent la même ressource (ex: ingénieur) et que nous ne possédons que 3 ingénieurs

IV. PLANIFICATION À BASE DE RESSOURCES FIXES

2) Méthode de priorité

Exemple

ID	Durée	MT	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
A	2	0	2	2												
B	6	0			2	2	2	2	2	2						
C	4	2			2	2	2	2								
D	2	4			1	1										
E	2	0									1	1				
Qtt de res			2	2	5	5	4	4	2	2	1	1				

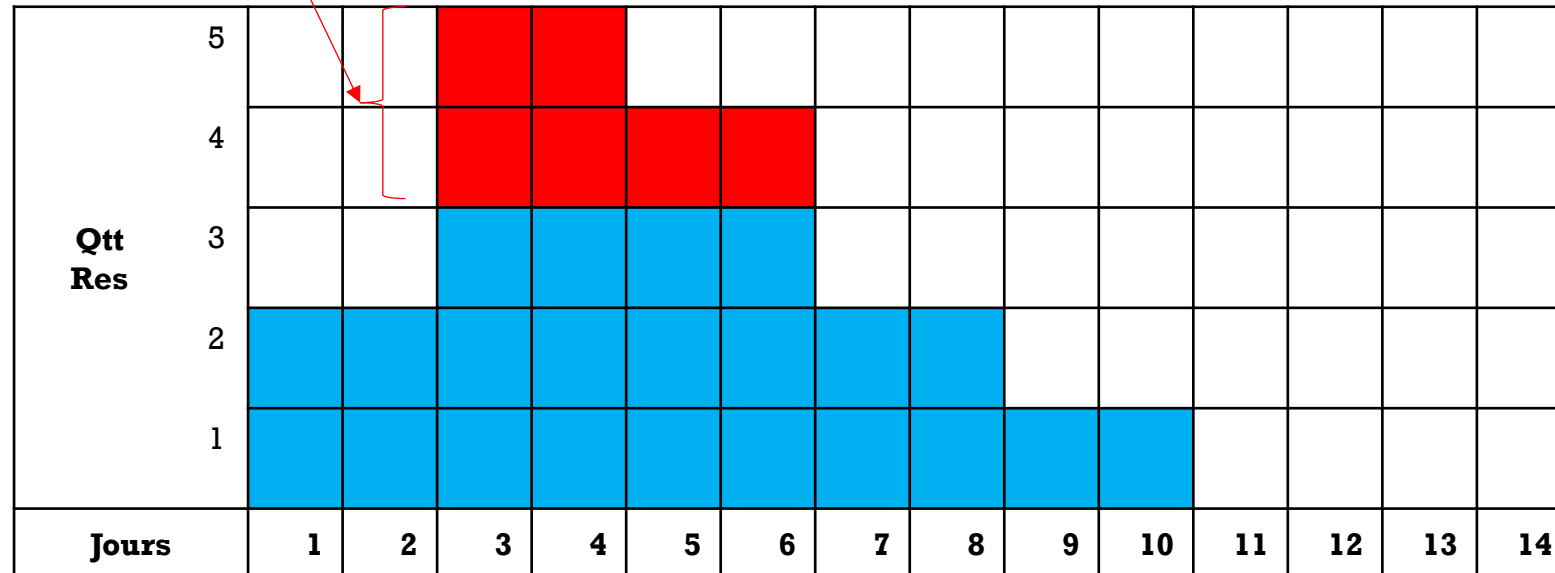
IV. PLANIFICATION À BASE DE RESSOURCES FIXES

2) Méthode de priorité

Exemple

ID	Durée	MT	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
A	2	0	2	2												
B	6	0			2	2	2	2	2	2						
C	4	2			2	2	2	2								
D	2	4			1	1										
E	2	0										1	1			
Qtt de res			2	2	5	5	4	4	2	2	1	1				

Surutilisation

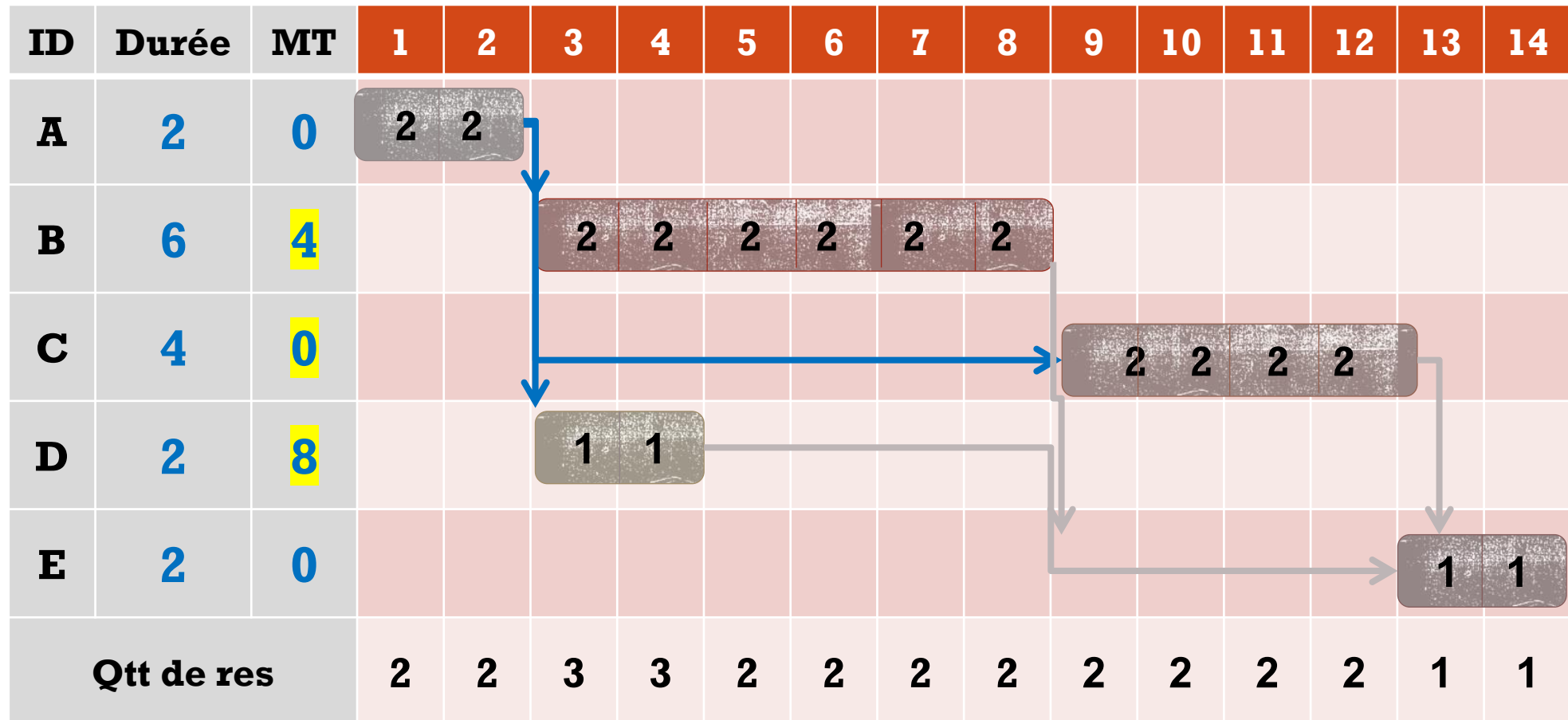


Plan de charge avant le nivellement

IV. PLANIFICATION À BASE DE RESSOURCES FIXES

2) Méthode de priorité

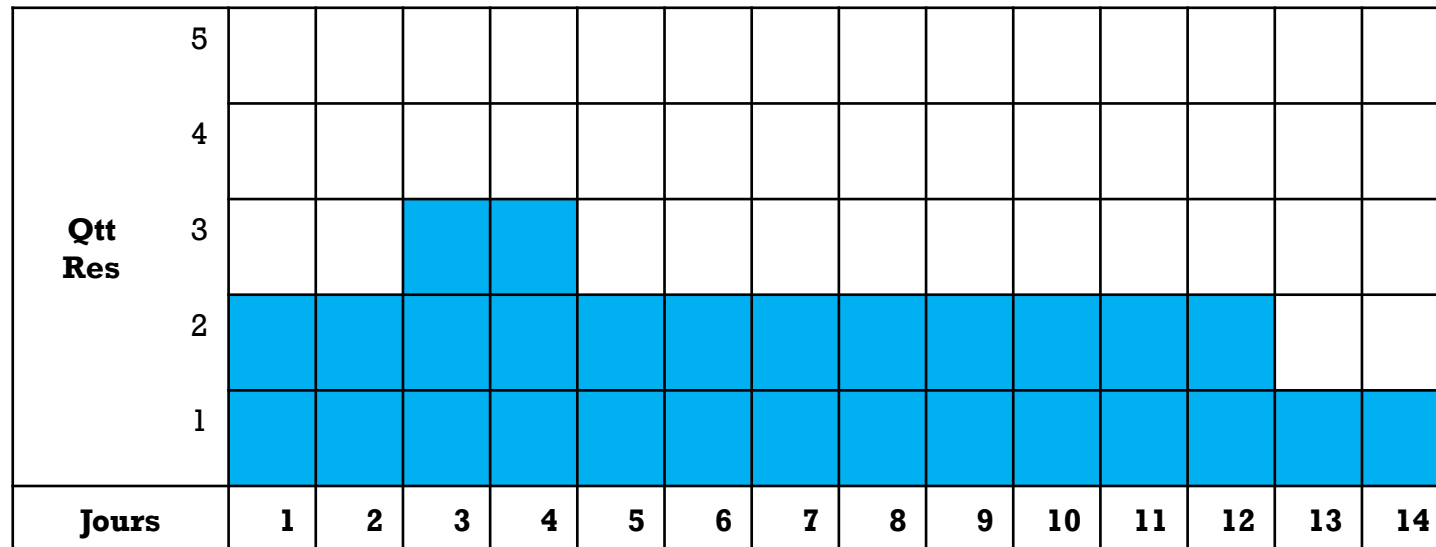
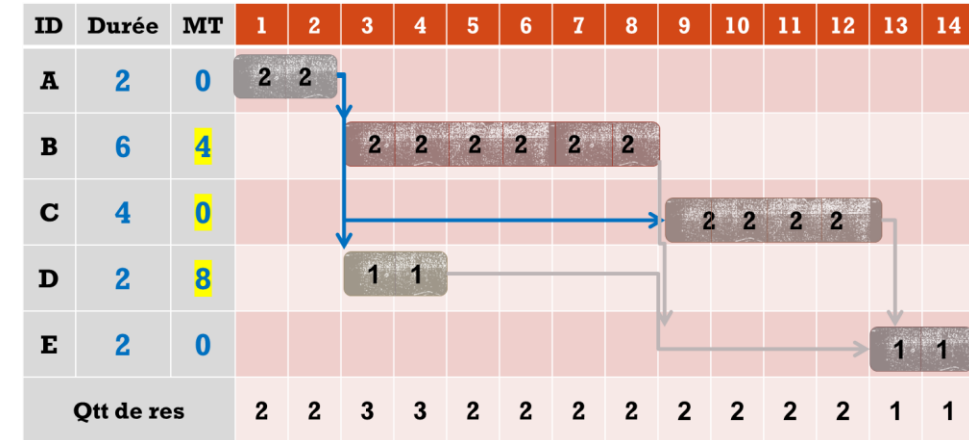
Exemple



IV. PLANIFICATION À BASE DE RESSOURCES FIXES

2) Méthode de priorité

Exemple



Plan de charge après le nivellement