### 02 - Prioriser des "User Stories" Itérations du projet





### Phases de la gestion d'un projet

Ces phases représentent le cycle de vie d'un projet dans divers secteurs professionnels.

#### 1. Initiation

• Déterminer le besoin et évaluer la viabilité

#### 3. Réalisation

• Créer les livrables, déléguer les tâches et maintenir une communication transparente

#### 2. Planification Ordonnancement

• Définir le budget, identifier les risques et établir des objectifs clairs

#### 4. Suivi et contrôle

• Suivre la progression de l'équipe et surveiller le projet avec un logiciel adéquat

#### 5. Clôture

• Faire le bilan des réussites et des échecs

# **02 - Prioriser des "User Stories"** Itérations du projet





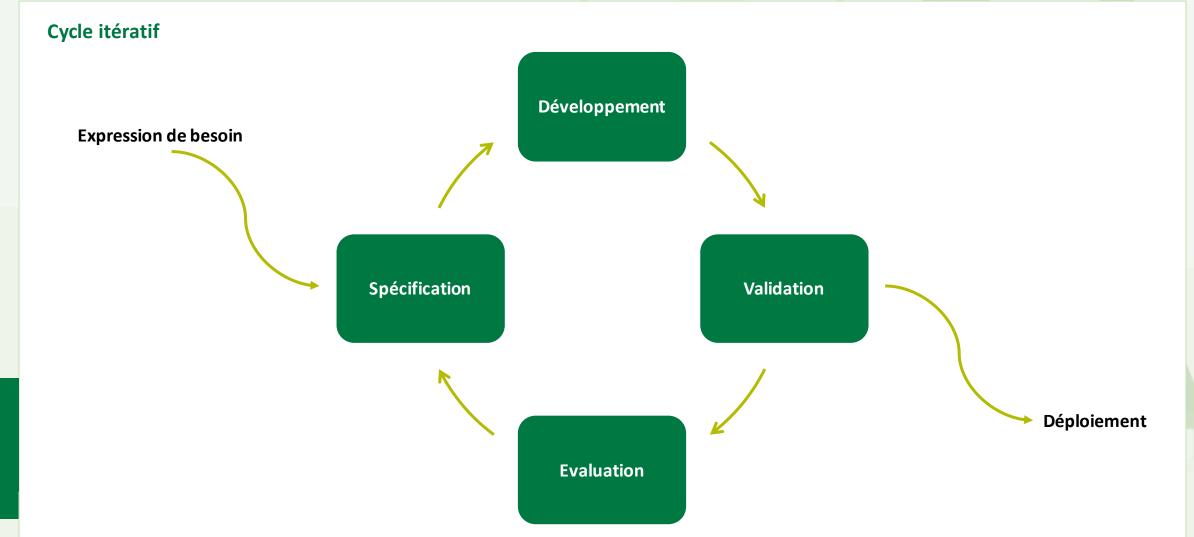
#### **Itération**

- Une itération c'est une courte période de temps, de durée fixe (1, 2, 3 ou 4 semaines) durant laquelle vont se dérouler une série d'activités (analyse, ergo, conception, codage, test...) et qui se termine par une livraison (interne ou externe).
- Le **développement logiciel itératif** et **incrémental** commence par la planification et se poursuit par des cycles de développement itératifs impliquant un retour continu des utilisateurs et l'ajout progressif de fonctionnalités se terminant par le déploiement du logiciel terminé à la fin de chaque cycle.
- Le développement itératif et incrémental peut être regroupé dans les phases suivantes :
  - Phase de lancement : traite de la portée du projet, des exigences et des risques aux niveaux supérieurs
  - Phase d'élaboration : offre une architecture de travail qui modère les risques identifiés lors de la phase de démarrage et satisfait les exigences non fonctionnelles
  - Phase de construction : remplit progressivement les composants de l'architecture avec du code prêt pour la production, qui est produit par l'analyse, la mise en œuvre, la conception et le test des exigences fonctionnelles
  - Phase de transition : fournit le système à l'environnement d'exploitation de production.

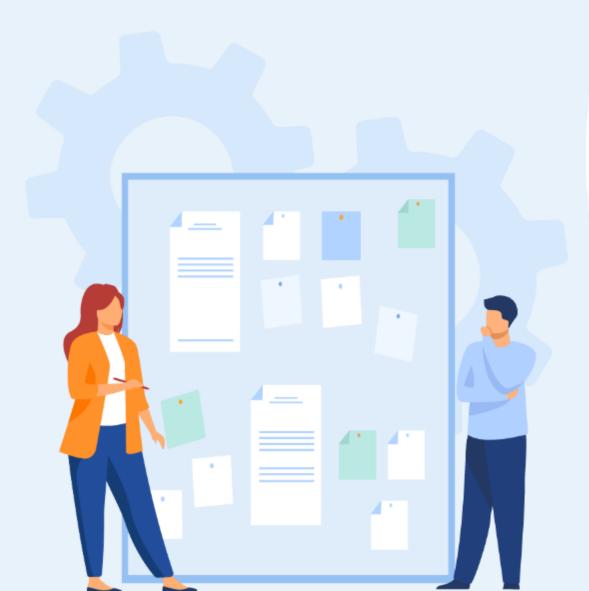
# **02 - Prioriser des "User Stories"** Itérations du projet











# CHAPITRE 2 PRIORISER DES "USER STORIES"

- 1. Phase de la gestion de projet
- 2. Diagramme de Gantt
- 3. Diagramme de Pert





#### **Définitions**

- Un diagramme de Gantt est un outil de gestion de projet qui illustre un plan de projet. Il comprend généralement deux sections : la partie gauche présente une liste de tâches, tandis que la partie droite comporte une ligne de temps avec des barres d'horaires qui visualisent le travail ;
- Le diagramme de Gantt peut également inclure les dates de début et de fin des tâches, les jalons, les dépendances entre les tâches et les destinataires ;
- Quelques outils pour la mise en place d'un diagramme de Gantt :



Gantt project



MS project





### A quoi sert un diagramme de Gantt?

Les chefs de projet utilisent les diagrammes de Gantt pour trois raisons principales :

#### 1. Construire et gérer un projet complet

• Les diagrammes de Gantt visualisent les éléments constitutifs d'un projet et les organisent en tâches plus petites et plus fa ciles à gérer. Les petites tâches qui en résultent sont planifiées sur la ligne de temps du diagramme de Gantt, avec les dépendances entre les tâches, les attributair es et les jalons.

#### 2. Déterminer la logistique et les dépendances des tâches

• Les diagrammes de Gantt peuvent être utilisés pour garder un œil sur la logistique d'un projet. Les dépendances entre les tâches garantissent qu'une nouvelle tâche ne peut commencer que lorsqu'une autre tâche est terminée. Si une tâche est retardée (cela arrive aux meilleurs d'entre nous), les tâches dépendantes sont automatiquement reprogrammées. Cela peut être particulièrement utile lors de la planification dans un environnement multi-équipes.

#### 3. Suivre l'avancement d'un projet

• Comme les équipes enregistrent le temps passé sur les points du plan, le gestionnaire peut surveiller la santé de ses projets et faire des ajustements si nécessaire. Le diagramme de Gantt peut inclure des dates de publication, des jalons ou d'autres mesures importantes pour suiv re l'avancement de projet.





### Origines du diagramme de Gantt

- Au début du XXe siècle, Henry Gantt a révolutionné la gestion de projet avec les diagrammes de Gantt. À l'époque, ils étaient écrits sur des feuilles de papier. Avec l'essor des ordinateurs dans les années 1980, les diagrammes de Gantt sont devenus de plus en plus complexes et élaborés. Aujourd'hui, les diagrammes de Gantt restent l'un des outils de gestion de projet les plus utilisés
- Aujourd'hui, les outils de diagramme de Gantt sont souvent appelés outils de feuille de route.





### Diagrammes de Gantt dans la planification en cascade ou agile

Les diagrammes de Gantt peuvent être un outil puissant pour les méthodologies en cascade et Agile.

#### Le modèle en cascade

- Le modèle de planification de projet en cascade suit une approche linéaire dans laquelle les exigences des parties prenantes et des clients sont recueillies au début du projet. À partir de là, les gestionnaires de projet créent un plan de projet séquentiel, assorti de jalons et de délais. Chaque élément du projet repose sur l'achèvement des tâches précédentes. Cette méthode est privilégiée par les équipes qui se concentrent sur le processus (comme la construction ou la fabrication) et moins sur l'idéation ou la résolution de problèmes, car les étapes doivent être planifiées à l'avance.
- Les diagrammes de Gantt sont généralement préférés par les chefs de projet utilisant la méthode de la cascade. Ils déterminent le calendrier d'un projet en le divisant en blocs de travail gérables et en attribuant des dates de début et de fin. Il est également utile pour identifier les étapes importantes de projet. Les jalons sont des réalisations que les équipes doivent atteindre dans les délais ou en avance sur le calendrier. Ils sont facultatifs mais recommandés.

#### Agile

- D'autre part, le modèle agile de planification de projet valorise la flexibilité et l'adaptabilité. Au lieu de créer un calendrier complet avec des dates fixes, les équipes agiles divisent les projets en itérations plus petites (également appelées sprints). Au début d'un sprint, l'équipe planifie son travail en fonction des objectifs du projet pour les deux semaines à venir. Une fois le sprint terminé, les réalisations et les développements qui en ont découlé permettent d'élaborer le plan du sprint suivant.
- Un diagramme de Gantt peut montrer comment la modification d'une tâche peut avoir un impact sur le plan ou la feuille de route du produit. Pour les équipes agiles, cela est essentiel, car le retour d'information des parties prenantes constitue une part importante de la méthodologie.





### **Utilisation des diagrammes de Gantt**

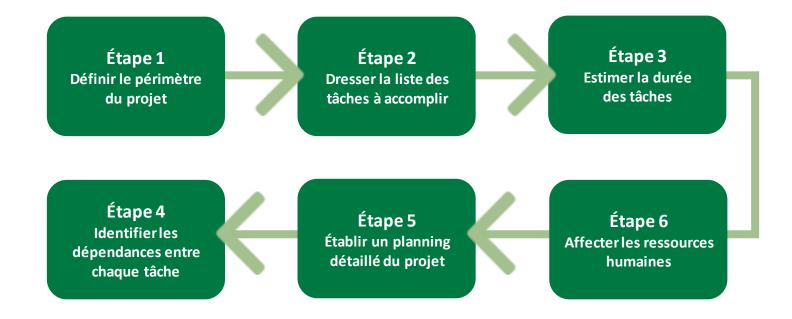
- Les diagrammes de Gantt restent un outil important de gestion de projet dans divers secteurs. À la fin de la deuxième décennie du 21e siècle, le Project Management Institute a conclu que seulement 11 % des organisations étaient entièrement agiles. La plupart des organisations utilisent des méthodologies de gestion de projet en cascade (généralement au niveau de la direction) en plus de la méthodologie agile. C'est ce qu'on appelle une approche hybride.
- Si on pense en termes de "dates et d'échéances", ainsi on a besoin de diagrammes de Gantt basés sur des échéances.





### Étapes pour créer un diagramme de Gantt efficace

Voici les 6 étapes pour créer un diagramme de Gantt efficace.







### Méthodologie et démarche

- 1. Définir le périmètre de projet
  - L'objectif, la date de début, la date de fin du projet, le budget doivent êtres identifiés
  - Les tâches doivent être identifiées
  - Les tâches doivent être quantifiées en terme de délais, de charges ou de ressources
  - La logique de l'ensemble des tâches doit être analysée
- 2. Déterminer et structurer la liste des tâches en respectant au mieux une chronologie. Cette identification peut se faire par des techniques comme le Brainstorming ou les groupes de travail.
- 3. Estimer les durées et les ressources
  - Il faut ensuite remplir un tableau présentant, pour chaque tâche, la durée de celle-ci et les ressources affectées : utiliser la même unité de temps pour toutes les tâches dans un souci d'harmonisation du diagramme de GANTT. Quant aux ressources, elles peuvent être humaines ou matérielles.
- 4. Réaliser le réseau logique (dépendances entre chaque tâche)
  - Le réseau doit reprendre les hypothèses de priorité des tâches. Il se présente souvent sous la forme de tâches reliées entre elles par des liens logiques. Définir les tâches directement antérieures à chaque tâche. Une fois le réseau tracé, on retrouvera la chronologie du projet.
- 5. Tracer le diagramme de GANTT (planning détaillé du projet)
  - Les coordonnées du graphique font apparaître les tâches en ordonnée et la durée (heures, jours, semaines,...) en abscisse :
    - Chaque ligne représente donc une tâche, et chaque colonne, une unité de temps
    - Chaque tâche est représentée par une droite horizontale, dont la longueur est proportionnelle à la durée
    - Dessiner chaque tâche, en représentant au fur et à mesure, la contrainte en amont
    - Lorsque la dernière tâche est représentée, il convient de suivre le graphique "en marche arrière ", pour déterminer le chemin critique









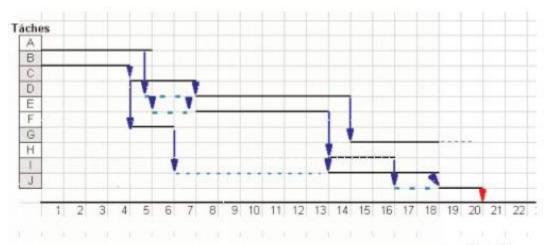


### **Exemple**

• Lister les tâches, estimer les durées et identifier l'ordre dans lequel les tâches doivent être faites.

Durée	Tâches précédentes
5	
4	
3	В
7	A C
6	A C
2	В
4	D
3	E
5	E F
2	нт
	5 4 3 7 6 2 4 3 5

• Dessiner chaque tâche en faisant apparaître aussitôt et au fur à mesure, la ou les contraintes antérieures et/ou les marges de manœuvres.

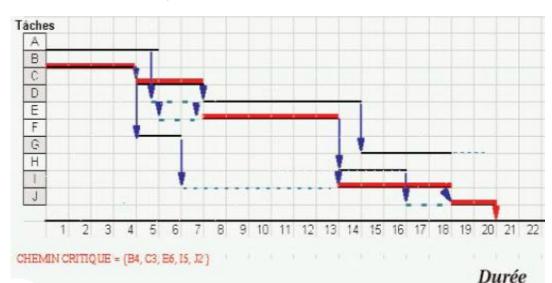






### **Exemple**

• Lire le graphique en sens inverse pour représenter le chemin critique (tâches immédiates derrières).



• Calculer l'effectif total par unité de temps.

Tâches	Durée	Tâches précédentes	Effectif
А	5		4
В	4		4
С	3	В	5
D	7	A C	1
Е	6	A C	2
F	2	В	6
G	4	D	4
Н	3	E	4
I	5	EF	3
J	2	HI	4



#### À noter

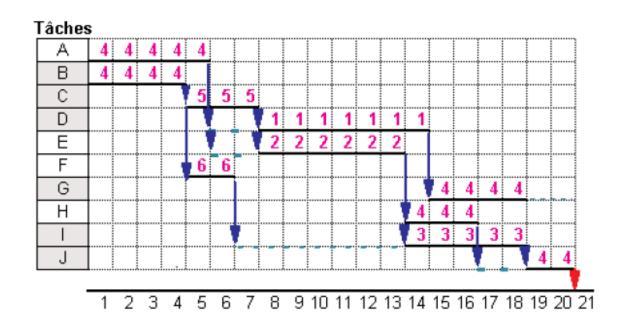
• Chemin critique: "Le chemin critique se définit comme étant le temps minimum nécessaire pour réaliser le projet, il s'agit de la séquence la plus longue d'activités pour traverser le réseau du nœud de début jusqu'au nœud de fin. les activités faisant partie du chemin critique sont des activités critiques, leurs durées ne peuvent être modifiées sans modifier la durée totale du projet "





### Exemple

Faire apparaître la marge possible sur chaque tâche, suivre l'état d'avancement du projet, et corriger éventuellement.



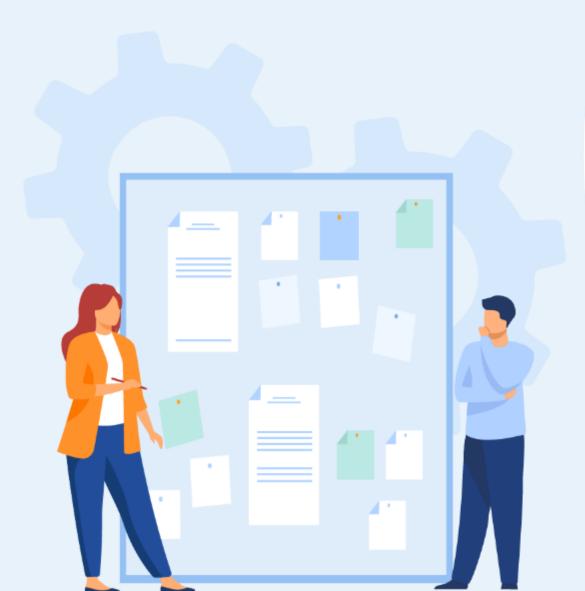
Effectif Total 8 8 8 8 15 11 5 3 3 3 3 3 8 11 11 7 7 4

Organisation possible









# CHAPITRE 2 PRIORISER DES "USER STORIES"

- L. Itérations du projet
- 2. Diagramme de Gantt
- 3. Diagramme de Pert





#### **Définition**

• Un diagramme PERT (Program Evaluation Review Technique) est une représentation graphique de l'échéancier d'un projet qui affiche toutes les tâches individuelles nécessaires à la réalisation du projet ;



• trouver la meilleure organisation possible pour mener à bien un projet dans les meilleurs délais

• En tant qu'outil de gestion de projet, le diagramme PERT est souvent préféré au diagramme de Gantt car il identifie les dépendances entre les tâches. Cependant, un diagramme PERT peut être plus difficile à interpréter.

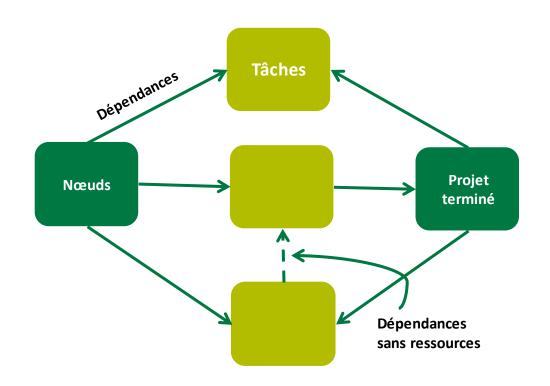




#### Points clés

- Les diagrammes PERT ont été créés pour la première fois par le bureau des projets spéciaux de la marine américaine dans les années 1950 pour guider le projet de sous-marin nucléaire Polaris.
  - 1. Un diagramme PERT utilise des cercles ou des rectangles appelés nœuds pour représenter les événements ou les jalons du projet. Ces nœuds sont reliés par des vecteurs, ou lignes, qui représentent les différentes tâches et leurs dépendances;
  - 2. Un diagramme PERT permet aux managers d'évaluer le temps et les ressources nécessaires à la gestion d'un projet.
- Pour créer un diagramme de PERT, suivez les cinq étapes du cycle de vie du processus, depuis l'identification des tâches jusqu'à la gestion de l'achèvement du projet:
  - Étape 1 identifier les tâches de projet
  - Étape 2 définir les dépendances des tâches
  - Étape 3 faire le lien entre les tâches de projet
  - Étape 4 estimer la durée du projet
  - Étape 5 gérer la progression des tâches

#### Eléments d'un diagramme de PERT :



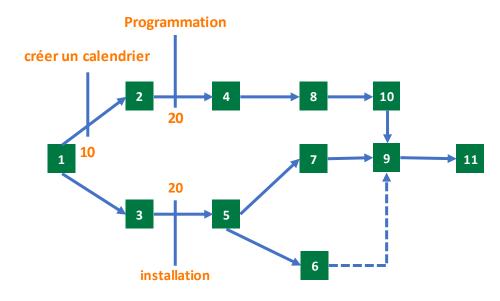




### Fonctionnement d'un diagramme de PERT

- Un chef de projet crée un diagramme PERT afin d'analyser toutes les tâches d'un projet et d'estimer le temps nécessaire à la réalisation de chacune d'entre elles. Grâce à ces informations, le chef de projet peut estimer le temps minimum nécessaire à la réalisation de l'ensemble du projet
- Ces informations aident également le gestionnaire à élaborer le budget du projet et à déterminer les ressources nécessaires à sa réalisation
- Un diagramme PERT utilise des cercles ou des rectangles, appelés nœuds, pour représenter les événements ou les jalons du projet. Les nœuds sont reliés par des vecteurs ou des lignes qui représentent diverses tâches
- Les tâches dépendantes sont des éléments qui doivent être exécutés d'une manière spécifique. Par exemple, si une flèche est tracée de la tâche n° 1 à la tâche n° 2 sur un graphique PERT, la tâche n° 1 doit être achevée avant que le travail sur la tâche n° 2 ne commence
- Les éléments qui se trouvent au même stade de production mais sur des lignes de tâches différentes au sein d'un projet sont appelés tâches parallèles. Ils sont indépendants les uns des autres et se produisent en même temps

#### Un graphique PERT bien construit ressemble à ceci :



- Les rectangles numérotés sont des nœuds et représentent des événements ou des jalons
- Les flèches directionnelles représentent des tâches dépendantes qui doivent être accomplies de manière séquentielle
- Les flèches de direction divergentes (par exemple, 1-2 \& 1-3) indiquent des tâches éventuellement simultanées
- Les lignes en pointillés indiquent des tâches dépendantes qui ne nécessitent pas de ressources





### Interprétation d'un diagramme de PERT

- Un graphique PERT est une représentation visuelle d'une série d'événements qui doivent se produire au cours de la durée de vie d'un projet. La direction des flèches indique le flux et la séquence des événements requis.
- Les lignes d'activité en pointillés représentent des activités fictives, c'est-à-dire des éléments qui se trouvent sur un autre chemin PERT. Des nombres et des temps alloués sont attribués et indiqués à l'intérieur de chaque vecteur.
- Ces graphiques ont leurs définitions et termes distincts, dont les plus importants anticipent le temps nécessaire à la finalisation d'un projet. "Le temps optimiste" fait référence à la durée la plus courte. "Le temps pessimiste" correspond à la durée la plus longue qui pourrait être nécessaire. Le "temps le plus probable" indique une estimation raisonnable du meilleur scénario, tandis que le "temps prévu" tient compte des problèmes et des obstacles.





### Avantages et inconvénients des diagrammes PERT

- Le diagramme PERT est similaire à l'analyse du chemin critique (CPA), une autre méthode utilisée par les chefs de projet pour planifier les tâches d'un projet. La principale différence entre les deux est qu'un diagramme PERT utilise différents délais et termes de probabilité pour estimer chaque étape du projet.
- En tant qu'outil de gestion de projet, les diagrammes PERT présentent des avantages et des inconvénients distincts.

AVANTAGES	INCONVÉNIENTS					
• Un diagramme PERT permet à un gestionnaire d'évaluer le temps et les ressources nécessaires à la réalisation d'un projet. Il permet également au gestionnaire de suivre les actifs requis à n'importe quelle étape de la production au cours du projet	• Les informations qui entrent dans un graphique PERT peuvent être très subjectives. Elles peuvent inclure des données non fiables ou des estimations déraisonnables en matière de coûts ou de délais					
• L'analyse PERT intègre des données et des informations fournies par un certain nombre de départements. Cette combinaison d'informations encourage la responsabilité des départements et identifie toutes les parties responsables dans l'ensemble de l'organisation	Les diagrammes PERT sont axés sur les délais et peuvent ne pas communiquer pleinement la situation financière d'un projet					
• Il améliore également la communication au cours du projet et permet à l'organisation de s'engager dans des projets qui correspondent à son positionnement stratégique	<ul> <li>La création d'un diagramme PERT demande beaucoup de travail, et le maintien et la mise à jour des informations nécessitent du temps et des ressources</li> </ul>					
<ul> <li>Enfin, les diagrammes PERT sont des données utiles pour les analyses de simulation. Comprendre les possibilités concernant le flux des ressources et des étapes du projet permet à la direction de réaliser le parcours le plus efficace et le plus utile du projet</li> </ul>	supplémentaires. Un examen continu des informations fournies, ainsi que positionnement prospectif du projet, est nécessaire pour qu'un diagramment soit utile					





### Elaboration d'un diagramme de PERT : Matrice des antériorités

• Pour établir la matrice des antériorités, nous allons créer un tableau à deux entrées identiques : la liste des tâches, suivie d'un tableau comportant des colonnes de niveaux.

					II fau	ıt avoi	r termi	iné					ı	niveau	x	
		А	В	С	D	Е	F	G	Н	1	J	1	2	3	4	5
	Α															
P O	В					1										
U	С															
R	D															
	Е															
F A	F				1	1										
T	G															
R E	Н															
	I															
	J															

- L'entrée horizontale correspond aux tâches antérieures. Le remplissage de la matrice se fait de la façon suivante :
  - A l'aide de la liste des tâches et de leurs antériorités compléter ligne par ligne en plaçant des "1" dans les colonnes où les tâches sont antérieures ;
  - Supposons que la tâche E est antérieure à la tâche B nous allons donc placer un "1" à l'intersection de la ligne B et de la colonne E ;
  - Supposons que la tâche F est directement postérieure à D et à E nous allons donc placer un "1" à l'intersection de la ligne F et de la colonne D et un "1" à l'intersection de la ligne F et de la colonne E. Idem pour les autres lignes.





### Elaboration d'un diagramme de PERT

• Avec une liste des tâches et de leur antériorités par exemple :

Pour faire	Α	В	С	D	Е	F	G	Н	- 1	J
II faut avoir fait		Е	Е	А	А	D, E	В	G	J, C, H F	А

• cela donne:

					II fa	aut avo	ir term		niveaux							
		Α	В	С	D	Е	F	G	Н	I	J	1	2	3	4	5
	Α															
P	В					1										
O U R	С					1										
К	D	1														
	Ε	1														
F A	F				1	1										
I R	G		1													
E	Н							1								
	Ι			1			1		1		1					
	J	1														



#### Remarque

- la tâche A n'a pas de tâches antérieures elle ne comporte pas de "1" sur sa ligne.
- Nous allons réaliser un ensemble de deux étapes que nous allons répéter n fois, n étant le nombre de niveaux.





### Elaboration d'un diagramme de PERT

#### Première étape de l'ensemble

• Reporter la somme par ligne des "1" dans la colonne de niveau i (i variant de 1 à n).

#### Deuxième étape de l'ensemble

- Déterminer quelles sont les tâches de niveaui : tout simplement ce sont les tâches pour lesquelles la somme trouvée précédemment est nulle.
- Éliminer les "1" de chaque colonne de niveau i.

					II fa	aut avo				niveau	ĸ					
		Α	В	С	D	Е	F	G	Н	I	J	1	2	3	4	5
	Α											0				
P	В					1						1				
O	С					1						1				
R	D	1										1				
	Е	1										1				
F A	F				1	1						2				
I R	G		1									1				
Ë	Н							1				2				
	I			1			1		1		1	4				
	J	1										1				

• Nous avons réalisé la première étape ci-dessus en reportant la somme par ligne des "1" dans la colonne de niveau 1(i étant =1). pour la deuxième.





### Elaboration d'un diagramme de PERT

- la tâche de niveau 1 est donc la tâche A car la somme des "1" de la ligne A est nulle.
- Nous allons donc éliminer tous les 1 de la colonne A, ce qui donne le tableau ci-dessous :

					II fa	aut avo	ir term				niveaux	(				
		Α	В	С	D	Е	F	G	Н	I	J	1	2	3	4	5
	Α											0				
P	В					1						1				
O U R	С					1						1				
R	D											1				
	Е											1				
F A	F				1	1						2				
- 1	G		1									1				
R E	Н							1				2				
	I			1			1		1		1	4				
	J											1				





### Elaboration d'un diagramme de PERT

• Nous avons recommencé la première étape ci-dessous en prenant i = 2 et en reportant la somme par ligne des "1" dans la colonne de niveau 2.

					II fa	aut avo	ir term				niveaux					
		Α	В	С	D	Е	F	G	Н	I	J	1	2	3	4	5
	Α											0				
P	В					1						1	1			
O U R	С					1						1	1			
R	D											1	0			
	Е											1	0			
F A	F				1	1						2	2			
- 1	G		1									1	1			
R E	Н							1				2	1			
	1			1			1		1		1	4	4			
	J											1	0			





### Elaboration d'un diagramme de PERT

• Pour la deuxième étape les tâches de niveau 2 sont donc les tâches D,E et J car la somme des "1" de leur ligne est nulle.

					II fa	ut avo	ir term		niveaux							
		Α	В	С	D	Е	F	G	Н	I	J	1	2	3	4	5
	А											0				
P	В					1						1	1			
O U R	С					1						1	1			
К	D											1	0			
	Е											1	0			
F A	F				1	1						2	2			
Î R	G		1									1	1			
E	Н							1				2	1			
	ı			1			1	1			1	4	3			
	J											1	0			

• Nous allons donc éliminer tous les "1" des colonnes D,E et J.





### Elaboration d'un diagramme de PERT

• ce qui donne :

					II fa	ut avo	ir term		niveaux							
		Α	В	С	D	Е	F	G	Н	I	J	1	2	3	4	5
	Α											0				
P	В											1	1	0		
O U	С											1	1	0		
R	D											1	0			
	Ε											1	0			
F A	F											2	2	0		
1	G		1									1	1	1		
R E	Н							1				2	1	1		
	I			1			1	1				4	3	3		
	J											1	0			

- En répétant ces deux étapes :
  - pour le niveau 3 on trouve B,C et F
  - pour le niveau 4 on trouve G
  - pour le niveau 5 on trouve H
  - pour le niveau 6 on trouve I
- ce qui nous donne une table des niveaux :

niveaux	1	2	3	4	5	6
tâches	А	D, E, J	B, C, F	G	Н	I





### Établir le graphe sagittal

• Prenons l'exemple précédent pour lequel la répartition des tâches en niveaux est :

niveaux	1	2	3	4	5	6
tâches	А	D, E, J	В, С, F	G	Н	1

• et la liste des tâches et de leurs antériorités :

Pour faire	А	В	С	D	Е	F	G	Н	I	J
II faut avoir fait		Е	E	А	А	D, E	В	G	J, C, H F	А

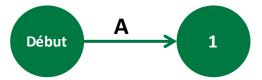




### Établir le graphe sagittal

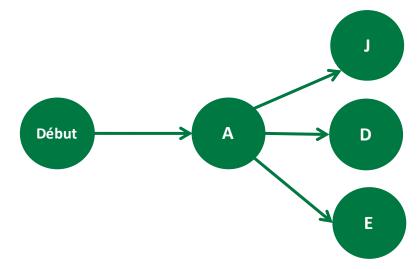
#### Niveau 1

• Nous allons débuter le graphe avec les tâches de premier niveau dans notre cas il s'agit de la tâche A :



#### Niveau 2

• Les trois tâches D,E et J sont de niveau deux et ont pour antécédent la tâche A, elles vont donc débuter en parallèle juste après A :



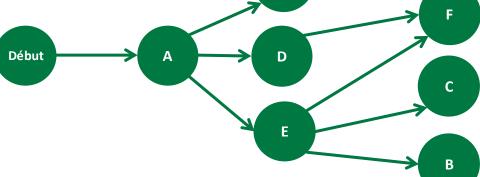




### Établir le graphe sagittal

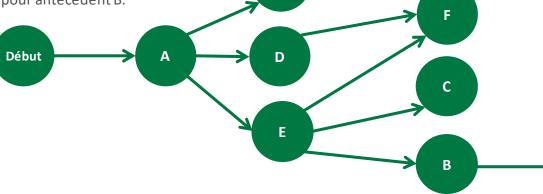
#### Niveau 3

• Les trois tâches B,C et F sont de niveau trois sachant que B et C ont pour antécédent E et que F a pour antécédent D et E.



#### Niveau 4

• Nous avons simplement la tâche G qui a pour antécédent B.







### Établir le graphe sagittal

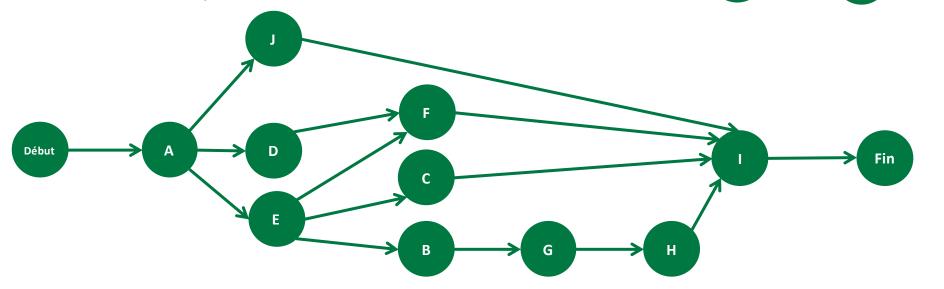
#### Niveau 5

• Nous avons simplement la tâche H qui a pour antécédent G.

# Début A D C C

#### Niveau 6

• Nous avons une seule tâche : I mais elle a quatre antécédents J,F,C et H.







### Établir le graphe sagittal

- On peut noter sur ce graphe les contraintes qui peuvent exister entre deux tâches. Supposons que pour réaliser I il faut attendre deux jours après la fin de J, il s'agit d'une contrainte de type fin-début=3 entre la fin de J et le début de I.
- On peut la représenter sur le graphe :

