

La gestion de projet

La structure de ce cours porte sur 3 thématiques :

Le contexte : pour appréhender les spécificités et **caractéristiques** générales d'un projet

L'organisation : pour situer la place du projet dans l'entreprise et son **fonctionnement**

Les méthodes : pour découvrir les **outils** de gestion pour le groupe en charge du projet. Un chapitre plus complet et détaillé portera sur le **rétroplanning**.

Sommaire :

Un peu d'histoire

A/ Contexte

1. Un projet, c'est quoi ?
2. Différents types de projets
3. Triangle d'or du projet
4. La Non-Qualité

B/ Organisation

1. La relation "client-fournisseur"
2. La constitution de l'équipe projet
3. Les phases d'évolution du groupe projet
4. Le cycle de vie du projet

C/ Méthodes

1. Organigramme Technique
 2. Plannings (d'ensemble (GANTT), détaillé (PERT), tendance)
- Un autre document traitera du **rétroplanning** dans son ensemble

Un peu d'histoire

On admet que les méthodes de gestion de projet trouvent leurs origines à la Renaissance italienne et en particulier lors d'un événement architectural majeur : la construction du dôme de Florence imaginée et réalisée par Filippo Brunelleschi.

Dès lors, les méthodes de gestion de projet ne cesseront plus de s'enrichir jusqu'à l'émergence effective d'une codification qui se produira, au milieu du XXe siècle, après plusieurs grandes étapes :

De 1930 à 1950 : des processus strictement internes

Une première étape couvre les années 1930 à 1950 avec le développement des grands projets étatiques d'industrialisation tels que les grands projets militaires et aéronautiques ainsi que ceux relatifs aux infrastructures (auto- routes, ponts, barrages...), qui n'ont pas été encore soumis à d'exigeantes contraintes de coûts. Au cours de cette période, les ingénieurs appliqueront des techniques de gestion de projet qui ne sortiront pas du cadre de leurs entreprises et qui ne seront ni diffusées, ni standardisées. Elles resteront des **processus internes** de savoir-faire des entreprises.

Les années 1950 : création de l'outil phare de la planification

En 1954, la société Du Pont de Nemours crée la méthode de graphique **CPM** (Critical Path Method) qui offre une visualisation des liaisons entre les **tâches**, les **coûts** et les **délais**. Plus tard, en 1957, l'US Navy développera, dans le cadre du programme Polaris, le **PERT** (Program Evaluation Review Technique) **qui reste toujours l'un des outils phares de la planification de projet.**

Les années 1960 : codification et diffusion des méthodes

Dès les années 1960, la gestion de projet se structure avec la création d'associations professionnelles, comme le **PMI** (Project Management Institute créé aux États-Unis en 1969), qui diffuseront largement des méthodes et des outils. Les États-Unis proposent un modèle universel de management de projet fondé sur une **methodologie rigoureuse**, des **procédures normalisées**, des **contrôles périodiques**, une **traçabilité du développement** offrant ainsi un langage projet commun à tous les acteurs. On assiste alors à une codification de la gestion de projet et à une large diffusion des méthodes.

Les années 1980 : l'organisation en équipe projet

À partir des années 1980, les méthodes de gestion de projet seront généralisées et appliquées à de nombreux secteurs d'activités, dont celui des services, comme une réponse aux exigences relatives à la qualité et aux prix des produits. En effet, ces produits devront être réalisés dans des délais courts et devront intégrer, dans leurs processus de fabrication et de conception, de nombreux fournisseurs, ce qui nécessitera une **forte coordination**. On assiste également, à cette même période, au développement de **logiciels spécialisés dans les domaines de la planification**, de l'ordonnancement, de la gestion de la documentation et de la configuration, du découpage technique et financier des tâches, etc.

A1. Un projet, c'est quoi ?

Le mot « projet » se compose :

- du préfixe « *pro* » qui correspond en latin à la préposition *pro* signifiant "devant"
- de la racine latine *jet* qui provient de *jactum* de *jacere* qui signifie "jeter".

Le mot "projet" recouvre trois sens distincts :

- une intention de faire : *l'image d'une situation, d'un état que l'on pense atteindre* » (Petit Robert)
- un travail préparatoire : un avant-projet, des dessins, des esquisses, des ébauches ou des schémas
- une réalisation : il devient alors une réalité à venir.

La norme NF EN ISO 9000 définit le projet comme suit :

« Processus unique, qui consiste en un ensemble d'activités coordonnées et maîtrisées comportant des dates de début et de fin, entrepris dans le but d'atteindre un objectif conforme à des exigences spécifiques, incluant des contraintes de délais, de coûts et de ressources ».

Cette définition pose de façon complète la problématique de la gestion de projet en citant les termes clés suivants :

Processus unique : la démarche de projet s'inscrit dans le champ de la création et de l'innovation. On différencie les activités « projet » non récurrentes des activités « opérations » récurrentes.

Ensemble d'activités coordonnées et maîtrisées : le projet est caractérisé par de nombreuses tâches, de natures différentes qui devront être maîtrisées sur toute sa durée (analyse de risques).

Dates de début et de fin : le projet s'inscrit dans une durée, il a un début et une fin.

Exigences spécifiques : le projet répond à un cahier des charges, une spécification de besoins.

Ressources : le projet mobilise des ressources humaines et matérielles.

A2. Les différents types de projet

On différenciera les trois grands types de projets suivants :

- **Le projet « ouvrage »**

Le projet dit « ouvrage » ou « projet d'ingénierie » est relatif à un projet unique, non récurrent, qui s'adresse à un client unique. Exemple : les grands ouvrages d'art qui s'inscrivent dans la durée (pont, tunnel, autoroute, bibliothèque, musée...).

- **Le projet « produit »**

Le projet dit « produit » est relatif à un projet qui sera, après une phase non récurrente, réalisé en plusieurs exemplaires ou en série. De nature éphémère (avions, automobiles, ordinateurs, médicaments, parfums...), ce type de projet s'adresse à plusieurs clients.

- **Le projet « organisationnel »**

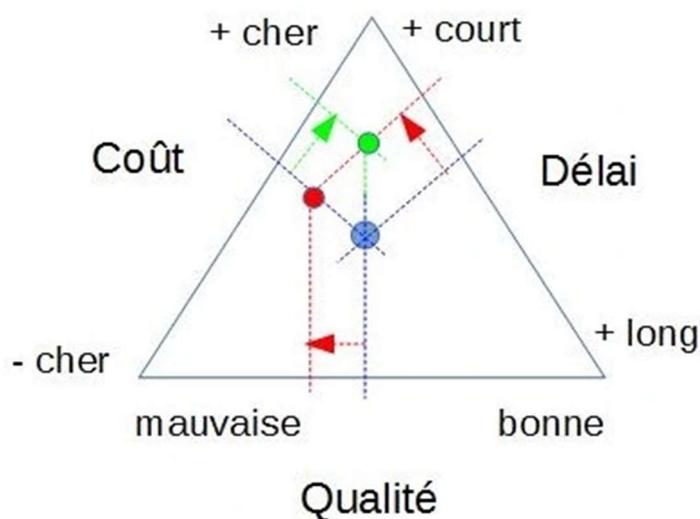
Le projet dit « organisationnel » ou « événementiel » n'est pas associé à une fourniture matérielle mais à un événement temporaire ou à un processus. À titre d'exemples, on peut citer : le passage à l'euro, l'organisation des jeux Olympiques, un projet d'entreprise, une manifestation culturelle (exposition...), un changement de règle comptable, etc.

A3. Le triangle d'or du projet

Le triangle est l'image couramment retenue pour caractériser **les trois paramètres fondamentaux** d'un projet. La réussite d'un projet passe par la satisfaction des critères suivants :

- **Qualité** (performance, technique)
- **Coûts** (économique)
- **Délais** (temporel)

Ce triptyque **incontournable** qui caractérise le projet est aussi appelé **qualité globale**.



◆ Le respect de la performance (qualité)

Dans ce triptyque, le paramètre « qualité » représente l'objet même du projet, c'est-à-dire sa **réalisation** d'ordre technique.

La maîtrise de la performance est la plus sûre garantie de réussite d'un projet, car les deux autres paramètres, coûts et délais en dépendent directement. Négliger le travail préparatoire relatif au paramètre « performance » entraînera une défaillance d'ordre technique ou organisationnelle qui donnera lieu irrémédiablement à des retards et à des surcoûts.

◆ Le respect des coûts

Le paramètre « coûts » représente l'objectif **économique** du projet, qu'il s'agisse des recettes ou des dépenses. Ce paramètre essentiel caractérise la réussite ou l'échec économique d'un projet.

Ce paramètre sera respecté si :

- on estime avec précision le détail, poste par poste, des coûts du projet ; la bonne estimation repose sur une connaissance précise du projet, des achats à réaliser et des tâches à exécuter
- on maîtrise les dépassements de coûts internes et externes qui peuvent survenir sur la durée du projet en les analysant et en les renégociant (contrôle des coûts)
- on négocie financièrement toutes les nouvelles demandes, exprimées par le client, qui interviennent en écart par rapport au contrat.

◆ Le respect des délais

Le paramètre « délais » représente le respect de la **date de livraison** du projet. Essentiel, il caractérise la réussite ou l'échec calendaire d'un projet.

Ce paramètre sera respecté si :

- on estime avec précision les délais d'approvisionnement et les durées de l'ensemble des tâches du projet ; la bonne estimation repose sur une connaissance précise du plan de développement projet
- on maîtrise les dépassements de durée (internes et externes) qui peuvent survenir sur la durée du projet, en les analysant et en les renégociant (contrôle des délais)
- on répercute, dans le calendrier contractuel, toutes les nouvelles demandes exprimées par le client qui interviennent en écart par rapport au contrat.



Pour aller plus loin : <https://www.reussirsesprojets.com/triangle-de-fer-projet/>

A4. La non-qualité

◆ La dérive des coûts

Lorsque des difficultés techniques apparaissent **tôt**, il est possible de mettre des ressources techniques et humaines supplémentaires au service du projet. Dans ce cas, les objectifs techniques pourront être maintenus et le projet sera livré dans les délais.

En revanche, l'objectif économique lui ne pourra pas être respecté en raison des surcoûts dus au financement des ressources supplémentaires, non budgétées dans le cadre initial du projet.

◆ La dérive du planning et des coûts

Lorsque des difficultés techniques apparaissent **tard**, le projet ne pourra pas être livré dans les délais, même en déployant des ressources techniques et humaines supplémentaires. Dans ce cas, les surcoûts seront engendrés par le financement de ressources supplémentaires sur une durée plus longue, et par le paiement probable de pénalités financières pour non-livraison au client du projet dans les délais prévus par le contrat.

Les objectifs techniques seront réalisés mais le projet ne sera pas livré dans les délais et les objectifs de coûts ne seront pas respectés.

◆ Un difficile équilibre à trouver

Comme nous l'avons vu précédemment, le respect des paramètres **QCD (Qualité Coût Délai)** caractérise la réussite d'un projet. Le non-respect des paramètres QCD engendre des conséquences très préjudiciables ou irrémédiables au bon déroulement du projet. Dans ce cas, on est dans une problématique de "non-qualité".

L'opposé de la "qualité" est la "non-qualité" qui représente un coût qui s'avère généralement plus coûteux que de « faire bien » du premier coup. Le coût de la « non-qualité » est d'autant plus important qu'il est détecté tardivement dans le cycle de vie du projet. Le juste équilibre permettant d'éliminer au maximum la "non-qualité" en y consacrant un budget raisonnable est toujours difficile à trouver. La "non-qualité" est coûteuse et la "sur-qualité" est aussi coûteuse et de plus inutile. La qualité dite "acceptable" est entre ces extrêmes.

B1. La relation "client-fournisseur"

L'organisation du projet est fondée sur deux entités :

- un **client** : organisme ou personne qui reçoit un produit
- un **fournisseur** : organisme ou personne qui procure un produit.

Dans une organisation industrielle :

- le **maître d'ouvrage (MOA)** est l'organisme étatique ou industriel – le client – qui passe les marchés relatifs à la globalité des travaux
- le **maître d'œuvre (MOE)** est la personne physique ou morale – le fournisseur – chargée de l'exécution des travaux.

◆ Le maître d'ouvrage (MOA)

C'est une personne morale qui décide de la construction d'un ouvrage, en assure le financement, et le confie à un maître d'œuvre. C'est un peu le producteur au cinéma, ou l'architecte. Il est représenté par un directeur de projet qui :

- suit l'avancement des travaux
- participe aux revues de projet
- assure le contrôle financier du projet
- vérifie la conformité des travaux vis-à-vis des besoins exprimés
- informe son client.

◆ Le maître d'œuvre (MOE)

Le maître d'œuvre est défini comme une "personne physique ou morale qui est chargée, par le maître d'ouvrage, de l'exécution des travaux (ou de les faire exécuter) dans le respect des délais, des coûts, des ressources et de la qualité attendue". C'est un peu le réalisateur au cinéma ou le directeur des travaux.

B2. La constitution de l'équipe projet

On compare souvent le chef de projet à un chef d'orchestre. En effet, si le chef d'orchestre est au centre d'un triptyque : Œuvre – Public - Orchestre, le chef de projet est au centre du triptyque : Projet – Client – Équipe projet.

Désigné par le maître d'œuvre, le chef de projet est en charge :

- de conduire le projet sous les aspects suivants : qualité, coûts, délais
- de faire respecter les engagements contractuels
- d'assurer une relation commerciale avec le client
- d'assurer le suivi technique et contractuel des sous-traitants
- d'organiser les revues d'avancement contractuelles.

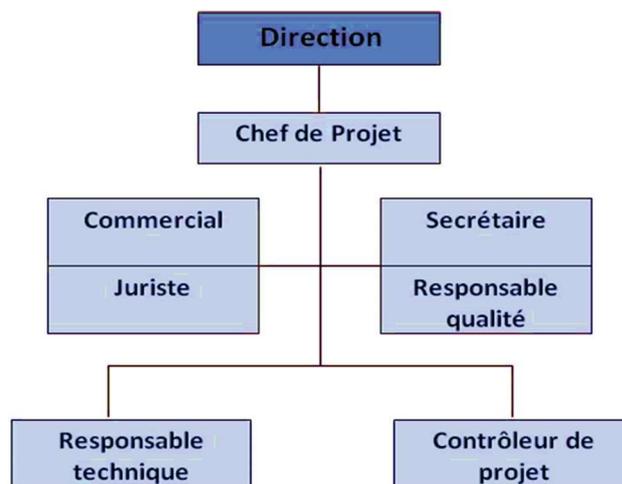
Il devra réaliser un reporting périodique du projet (Tableau de bord) au profit de la direction générale permettant :

- de procéder à l'état d'avancement « à date » du projet
- d'attirer l'attention sur les risques à venir : techniques, calendaires et de coûts
- de prendre des mesures préventives et/ou correctives
- de prendre des décisions stratégiques pour l'entreprise
- de capitaliser les expériences acquises pour procéder aux retours d'expérience (**RETEX**) nécessaires vis-à-vis des futurs projets.

Pour mener à bien sa mission, il sera assisté d'un juriste, d'un responsable commercial, d'un responsable qualité, d'une secrétaire, et aura directement sous sa responsabilité :

- un responsable technique chargé d'animer le pôle technique du projet (études, réalisation, essais)
- un contrôleur de projet chargé d'animer le pôle gestion du projet (planning, coûts, suivi des modifications, documentation).

La figure, ci-contre, permet de visualiser l'équipe projet réunie autour du chef projet.



B3. Les phases d'évolution du groupe projet

Le modèle de Tuckman proposé en 1965 est un cycle qui décrit en cinq phases **l'évolution d'un groupe**.

- **la phase de forming** : Cette phase de « socialisation » correspond à la constitution du groupe pro- jet. Les membres du groupe ne connaissent encore ni leur rôle ni leur mission. Cette phase préliminaire est une phase de découverte et d'incertitude.
- **la phase de storming** : Cette phase, dite « d'assaut », correspond à une phase de détermination des objectifs du projet. C'est aussi une phase de conflits et de débats entre les membres du groupe qui recherchent un « statut » au sein du groupe, mais aussi son contrôle (leadership).
- **la phase de norming** : Le groupe étant formé, les rôles et les missions de chacun sont répartis pour réaliser le projet. Les membres appartiennent à un groupe qui a une cohésion et qui fonctionne suivant des normes et des règles explicites ou implicites.
- **la phase de performing** : Les tensions au sein du groupe n'existent plus. Le projet est en cours de développement et de réalisation. Le groupe devient opérationnel et peut se concentrer pour réaliser les objectifs attendus.
- **la phase d'adjourning** : Les tâches confiées sont réalisées. Le groupe projet peut se dissoudre.

B4. Les cycles de vie d'un projet

Il existe autant de définition de cycles que de gestionnaires de projet ! 😊

Je vous en propose quelques-unes en guise d'exemple. Notez les thématiques récurrentes.



1. Lancement	Comprendre, Proposer, Planifier	CADRAGE DU PROJET
2. Définition	Analyser, Vérifier, Valider	DEFINITION DE LA SOLUTION
3. Réalisation	Paramétrer, Développer, Intégrer	CONSTRUCTION DE LA SOLUTION
4. Validation	Tester, Résoudre, Valider	VALIDATION DE LA SOLUTION
5. Démarrage	Former, Intégrer, Accompagner	MISE EN PRODUCTION DE LA SOLUTION

1. Conception (Démarrage) : Idée/objectif. Contraintes (budget, délai, ressources humaines, technologie)

2. Planification : Echancier. Décrire activités / Qui fait quoi ? Chronologie. Interne/externe ?

3. Exécution : Production des "livrables". Réunions. Jalons/faire le point. Rectifier. Anticiper. Corriger

4. Clôture : Les 10 derniers %.. (!) détails chronophages

5. Bilan : Ce qui a été bon ou moins bon. Dégager le positif. Célébration et Pistes d'amélioration

→ **CONCEPTION : Concevoir un projet : les questions à se poser**

1. Définir ce qui est demandé : Quel est le besoin, les contraintes ?

2. Lister les tâches : Qu'est-ce qui doit être fait ? Comment découper le projet en lots ?

3. Répartir les responsabilités : Qui coordonne, réalise et valide chaque tâche ?

4. Évaluer la durée et l'ordre des tâches : Combien de temps faut-il pour faire ... ? Dans quel ordre doit-on procéder ?

5. Prendre en compte les ressources : Quelles sont les acteurs et ressources disponibles/nécessaires (compétence + temps) ?

C1. L'organigramme technique (OT)

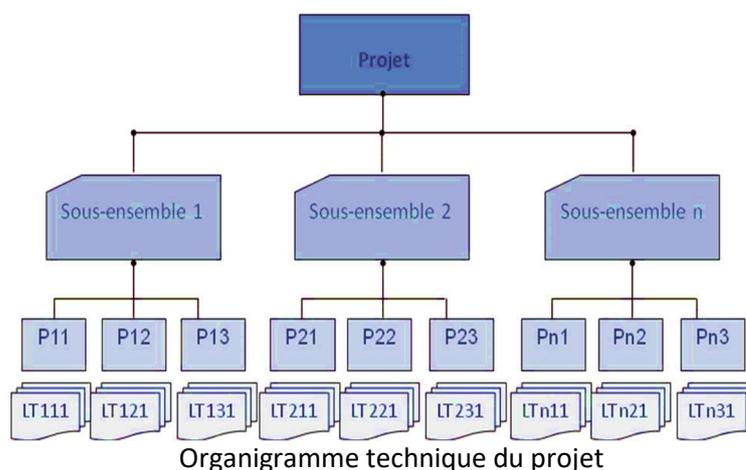
L'organigramme technique (**OT**) ou organigramme des tâches, aussi appelé **WBS** (Work Breakdown Structure), est l'**outil de référence** de la gestion de projet. Il illustre le concept fondateur de la gestion de projet : **la division du travail**.

Il doit permettre de répondre aux questions suivantes :

- Que doit-on réaliser ?
- Quelles sont les tâches à réaliser ?
- Quels sont les moyens à mettre en œuvre ?
- Qui va réaliser ces tâches ?
- Quels sont les coûts alloués ?
- Quels sont les délais ?

Le principe de l'organigramme technique est de réaliser une arborescence technique décomposant le projet en :

- sous-ensembles
- produits (P)
- lots de travaux (LT)
- tâches (élément le plus petit d'un planning de réalisation).



Les objectifs sont les suivants :

- attribuer nominativement des lots de travaux engageant les responsables sur une prestation technique, un objectif de coûts et sur un délai de livraison ; ces lots représentent l'équivalent d'un contrat interne passé entre le chef de projet et le responsable des lots de travaux (on retrouve la notion de client-fournisseur interne à l'entreprise) ; si les lots de travaux contiennent les tâches à réaliser, ils indiquent aussi les tâches exclues pour mieux préciser le périmètre des activités à engager
- segmenter le projet, ce qui permet d'isoler les points critiques et de réduire les risques
- garantir la cohérence du projet dans son ensemble
- mettre en évidence les interfaces
- vérifier l'exhaustivité des tâches
- structurer le projet conformément à l'organisation de l'entreprise.

L'OT est un outil de gestion qui, par la responsabilisation qu'il induit au niveau de chaque responsable de tâches, permet d'exercer un management de type "déléгатif".

Une fois établi, l'organigramme technique deviendra le document de référence de l'équipe projet et servira de base au dialogue.

La règle **SMART** est pratique et efficace pour attribuer aux responsables leurs objectifs qui devront être:

- **S**pécifiques
- **M**esurables
- **A**tteignables
- **R**éalistes
- **T**emporels.

C2. Les plannings

« Une petite impatience ruine un grand projet. » - Confucius

◆ La prévision et l'anticipation

Le planning est un instrument de représentation d'une **prévision dans le temps**.

La planification est une discipline qui permet :

- d'identifier l'ensemble des tâches nécessaires à la réalisation du projet
- d'estimer la durée des **tâches**
- de prévoir leurs enchaînements
- de déterminer les "**jalons**"
- de déterminer les "**livrables**"
- de déterminer le ou les chemins critiques
- de prévoir les ressources nécessaires
- de prévoir l'ensemble des approvisionnements.

La planification d'un projet a pour but de **prévoir les activités qui vont se dérouler dans le temps** et de **les ordonnancer logiquement**. C'est bien l'esprit du mot "planning" utilisé dans son acception actuelle depuis 1947 et emprunté à l'anglais "*to plan*" qui signifie "prévoir". Ce que l'on attend de la planification, c'est une maîtrise des délais, afin d'avoir le contrôle du déroulement du planning **pour anticiper les retards et non pour les constater**.

◆ Tâches, jalons, livrable : définitions

- Une **tâche** est une opération à effectuer dans le cadre d'un processus pour aboutir à un résultat.
- Un **jalon** est un événement majeur repéré dans le planning par une tâche de durée nulle. Il sera prévu pour signaler le début d'une nouvelle phase du projet (généralement lors d'une revue de projet). Il résulte donc, de la mise en place d'un jalon, qu'une action de contrôle, de vérification ou de validation soit engagée avant de changer de phase.
- Un **livrable** est un résultat qui découle de l'achèvement d'une partie du projet (document, réalisation...) ou du projet lui-même.

◆ Les trois différents types de planning

On distingue trois types de planning complémentaires, qui répondent à des objectifs différents :

- **le planning d'ensemble (GANTT)**, qui représente les grandes phases du projet. Le **rétroplanning** fait partie des plannings d'ensemble.
- **le planning détaillé (PERT)**, qui représente l'ensemble des activités et des tâches du projet (études, approvisionnement, réalisation...)
- **le planning de tendance**, qui représente le suivi d'une activité (non développé ici)

• Le planning d'ensemble

Dans ce cas, on utilisera le diagramme de **GANTT** pour sa représentation graphique claire et pédagogique qui favorise les échanges et la communication. Sa lecture et son interprétation ne présentant aucune ambiguïté, il est le support idéal pour les présentations générales et les réunions de comité de direction.

Pour réaliser le diagramme de GANTT, on représentera :

- en abscisse : l'échelle de temps ;
- en ordonnée : la liste des activités.

Il est nécessaire pour élaborer ce type de planning :

- de définir une échelle de temps adaptée à la période de suivi des travaux
- d'identifier les activités
- de déterminer leur durée (début/fin)
- de prévoir les contraintes (périodes de non-activité...)
- de définir la logique d'enchaînement des tâches (hiérarchisation, regroupement, liens logiques, relation entre les tâches...).

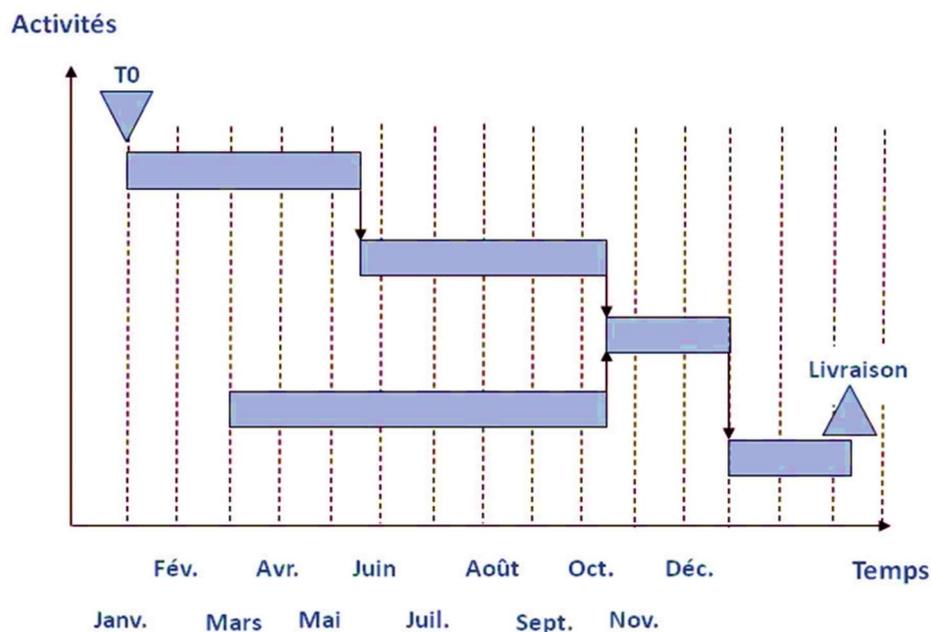


Diagramme de GANTT

- **Le planning détaillé**

On a recours, pour la planification détaillée, à des plannings plus performants, comme le planning **PERT** (Program Evaluation and Review Technique ou Program Evaluation and Research Task) ou le planning CPM (Critical Path Method) qui tiennent compte des dépendances entre les tâches.

Le planning PERT est la méthode de planification de référence des projets complexes. La mise en place des réseaux PERT nécessite une connaissance détaillée du projet. Fondé sur l'organigramme technique et la logique du plan de développement, le PERT permet la prise en compte de contraintes extérieures et organisationnelles. Son élaboration nécessite une réflexion pertinente sur la logique des tâches et leurs justifications. Cette démarche présente l'avantage de faire communiquer l'ensemble des intervenants du projet sur la logique technique d'enchaînement des travaux planifiés.

Le planning PERT est un outil déterminant d'aide à la prise de décision qui offre la possibilité de **mettre en évidence le chemin critique du projet**. Les tâches dites à risques seront immédiatement analysées car elles peuvent être instantanément identifiées.

L'amélioration du planning d'ensemble passera par l'amélioration des marges du chemin critique, laquelle sera obtenue grâce à une réflexion sur les tâches elles-mêmes et/ou sur la logique d'enchaînement des travaux.

Ce type de planification a comme inconvénient d'être peu lisible (il n'y a pas d'échelle de temps). Son exploitation et son interprétation ne peuvent être faites que par des spécialistes.

