

Cours de Gestion de Projet

Table des matières

| | | |
|----------|---|----------|
| 1 | Définition d'un projet | 3 |
| 1.1 | Caractéristiques d'un projet | 3 |
| 1.2 | Exemples | 3 |
| 2 | Le triangle de gestion de projet | 3 |
| 3 | Importance de la gestion de projet | 4 |
| 4 | Les 5 phases d'un projet | 4 |
| 5 | Méthodologies de gestion de projet | 4 |
| 5.1 | Gestion de projet traditionnelle : le modèle « Waterfall » (en cascade) . . . | 4 |
| 5.2 | Gestion de projet Agile | 5 |
| 5.3 | Comparaison Waterfall vs Agile | 5 |
| 6 | Objectifs de la gestion de projet | 5 |
| 7 | Phase 1 : Démarrage (Initiation) | 5 |
| 7.1 | Définir le problème | 6 |
| 7.2 | La méthode des 5 Pourquoi | 6 |
| 7.3 | Définir l'objectif du projet : méthode SMART | 6 |
| 7.4 | Le rôle du sponsor | 6 |
| 7.5 | Le rôle du comité exécutif | 7 |
| 7.6 | Le Business Case | 7 |
| 7.7 | Le périmètre (Scope) du projet | 7 |
| 7.8 | Étude de faisabilité | 7 |
| 7.9 | La Charte de projet | 8 |
| 8 | Phase 2 : Planification | 8 |
| 8.1 | Objectif de la phase | 8 |
| 8.2 | Le Scope Statement (Énoncé de portée du projet) | 9 |
| 8.3 | Décomposition des livrables en tâches (WBS) | 9 |
| 8.4 | Estimation des durées et ordonnancement des tâches | 10 |
| 8.5 | Le diagramme de Gantt | 10 |
| 8.6 | Le budget du projet | 11 |
| 8.7 | La gestion des risques | 11 |

| | |
|--|-----------|
| 9 Phase 3 : Exécution | 11 |
| 9.1 La réunion de lancement (Kick-off) | 11 |
| 9.2 Déroulement de l'exécution | 12 |
| 9.3 Suivi et communication | 12 |
| 10 Phase 4 : Contrôle et Suivi | 13 |
| 10.1 Mesurer la progression | 13 |
| 10.2 Gestion des dépenses | 13 |
| 10.3 Contrôle des risques | 13 |
| 10.4 Gestion des changements | 13 |
| 10.5 Comité de pilotage | 13 |
| 11 Phase 5 : Clôture | 14 |
| 11.1 Objectifs de la clôture | 14 |
| 11.2 Bilan et retour d'expérience | 14 |
| 11.3 Célébration et reconnaissance | 14 |
| 12 Les méthodologies de gestion de projet | 15 |
| 12.1 Les méthodologies Agiles | 15 |
| 12.1.1 Scrum | 15 |
| 12.1.2 Kanban | 17 |
| 12.1.3 Scrumban | 17 |
| 12.1.4 Lean Six Sigma | 18 |
| 12.1.5 PRINCE2 (Projects in Controlled Environments) | 19 |
| 12.1.6 Le PMBOK (Project Management Body of Knowledge) | 20 |
| 12.1.7 La méthode du chemin critique (CPM) et PERT | 21 |
| 13 Les bonnes pratiques d'un chef de projet | 21 |
| 13.1 Choisir une méthodologie adaptée | 21 |
| 13.2 Erreurs à éviter | 22 |
| 13.3 Les outils du chef de projet | 22 |

1 Définition d'un projet

Un **projet** est un ensemble d'activités ou d'actions effectuées par une équipe dans le but de répondre à un besoin spécifique.

- D'après le **PMBOK** : « un projet est un effort temporaire entrepris pour créer un produit, un service ou un résultat unique. »

1.1 Caractéristiques d'un projet

Un projet se distingue par :

- Un **objectif unique** à atteindre.
- Un **besoin ou objectif spécifique**.
- Un **début et une fin** (le projet est clos lorsqu'il est terminé).
- Un **budget fixé** (ressources humaines, matérielles, financières).

1.2 Exemples

- Production d'un lot spécifique de pièces dans une entreprise industrielle.
- Projet de réduction de coûts de production.
- Test et mise sur le marché d'un nouveau produit.

Remarque : Une activité répétitive en série n'est pas nécessairement un projet (par exemple, la production quotidienne de pain dans une boulangerie).

2 Le triangle de gestion de projet

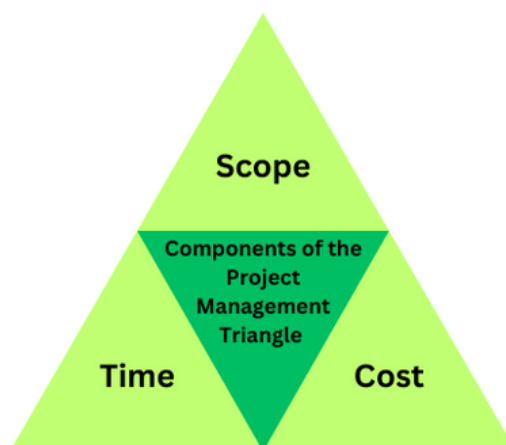


FIGURE 1 – Le triangle de gestion de projet (ou triangle de fer)

Le **triangle de fer** (ou triangle de gestion de projet) repose sur trois contraintes principales :

- **Périmètre (Scope)** : ce qui doit être réalisé.
- **Délais (Time)** : durée prévue pour livrer le projet.
- **Coûts (Cost)** : ressources humaines, matérielles et financières.

3 Importance de la gestion de projet

Un chef de projet a pour rôle d'**orchestrer la transformation d'une idée en plan, puis en réalité**. Les projets étant souvent complexes, le chef de projet est indispensable pour :

- Garantir le respect des délais et du budget.
- Assurer la communication entre les parties prenantes.
- Coordonner les différentes équipes.

4 Les 5 phases d'un projet

Selon le PMBOK, un projet se déroule en cinq grandes phases :

1. Démarrage (Initiation)

Objectifs : clarifier les besoins, définir le problème à résoudre ou l'opportunité à saisir.

Livrables : cahier des charges, descriptif du projet, rôles et responsabilités, critères d'acceptation, document d'étude de faisabilité.

2. Planification

Objectifs : définir délais, budget, ressources et risques.

Livrables : plan du projet, diagramme de Gantt, spécifications techniques, plan de test.

3. Exécution

Objectifs : mettre en œuvre le projet.

Activités : réunion de lancement (kick-off), développement, tests, formations.

Livrables : plan d'implémentation, documents techniques et de formation.

4. Contrôle et Suivi

Objectifs : s'assurer que le projet respecte le périmètre, les délais et le budget.

Activités : réunions de suivi, rapports d'étape.

L'exécution et le contrôle/suivi se déroulent en parallèle.

5. Clôture

Objectifs : formaliser la fin du projet et capitaliser sur l'expérience acquise.

Activités : réunion de clôture, validation des livrables, bilan budgétaire, rétrospective.

Livrables : document de synthèse, leçons apprises, document final signé.

5 Méthodologies de gestion de projet

5.1 Gestion de projet traditionnelle : le modèle « Waterfall » (en cascade)

Dans le modèle dit « en cascade », les tâches s'enchaînent les unes après les autres, de manière séquentielle et linéaire.

- Chaque étape doit être terminée avant de passer à la suivante.
- Convient particulièrement aux domaines **peu complexes**, où les besoins sont clairs et stables dès le départ.

- Exemple : construction, industrie, projets techniques simples et bien définis.

Avantage : simplicité et clarté du déroulement. **Limite** : rigidité face aux changements ou aux imprévus.

5.2 Gestion de projet Agile

La méthode Agile repose sur une exécution **cyclique et incrémentale**.

- Les étapes (planification, développement, tests, validation) sont répétées sous forme de cycles courts (« itérations »).
- Convient aux environnements **incertains ou évolutifs**, où les besoins peuvent changer au fil du temps.
- Exemple : projets informatiques et logiciels.

Avantage : flexibilité et adaptation continue aux besoins. **Limite** : demande une forte implication des parties prenantes et une bonne coordination.

5.3 Comparaison Waterfall vs Agile

| Aspect | Waterfall (Cascade) | Agile |
|-----------------|----------------------------------|---|
| Déroulement | Séquentiel, étape par étape | Cyclique, itératif et incrémental |
| Flexibilité | Faible (changements difficiles) | Forte (changements intégrés au cycle) |
| Contexte adapté | Projets simples, besoins stables | Projets complexes, besoins évolutifs |
| Exemples | Bâtiment, industrie classique | Développement logiciel, projets innovants |

6 Objectifs de la gestion de projet

La gestion de projet permet de :

- **Optimiser les ressources** (financières, matérielles et humaines).
- **Réduire les erreurs** en anticipant et limitant les imprévus.
- **Réduire l'incertitude** en planifiant de manière progressive.
- **Anticiper les risques** et mettre en place des plans d'action adaptés.

7 Phase 1 : Démarrage (Initiation)

La phase de démarrage consiste à **déterminer l'objectif du projet**, les tâches principales, les responsabilités et à réunir suffisamment d'informations pour faciliter la prise de décision du « Go/No Go » (lancer ou non le projet). Il s'agit de vérifier si le projet est réellement intéressant et pertinent.

7.1 Définir le problème

Un projet naît toujours d'un besoin précis. Il peut avoir pour but de :

- Résoudre un problème existant.
- Améliorer un processus déjà en place.
- Saisir une opportunité stratégique.

Exemple : le chiffre d'affaires d'une entreprise est en baisse → il faut comprendre pourquoi et définir une action adaptée.

7.2 La méthode des 5 Pourquoi

Lors de cette phase, il est essentiel de clarifier la cause racine du problème. On utilise souvent la technique des **5 Pourquoi** :

- Se demander « pourquoi ? » au moins cinq fois pour remonter à la cause fondamentale.
- Cette approche permet d'éviter de traiter uniquement les symptômes.

7.3 Définir l'objectif du projet : méthode SMART

Une fois le problème identifié et compris, il faut formuler un objectif clair pour le projet. On utilise pour cela la méthode **SMART** :

- **S : Spécifique** – l'objectif doit être précis et non ambigu.
- **M : Mesurable** – l'atteinte de l'objectif doit pouvoir être évaluée.
- **A : Ambitieux** – l'objectif doit représenter un défi motivant.
- **R : Réalisable** – l'objectif doit rester atteignable au vu des moyens disponibles.
- **T : Temporel** – l'objectif doit avoir une échéance claire.

Exemples :

- Augmenter le chiffre d'affaires du 4^e trimestre de 6% brut.
- Implémenter un nouveau système de gestion des plaintes clients avant le 31 décembre *année XX*.

7.4 Le rôle du sponsor

Le **sponsor** est une personne clé dans le projet. Il apporte son soutien et son appui au chef de projet tout au long du cycle de vie.

Caractéristiques du sponsor :

- Peut être un membre de la direction, le chef d'un département ou toute personne ayant une influence directe sur les ressources.
- Dispose d'une autorité et de responsabilités importantes dans le projet.
- Intervient particulièrement dans la phase d'initiation pour :
 - Porter le **business case**.
 - Valider la faisabilité du projet.

- Obtenir l'accord du comité exécutif.
- Définir les grandes lignes du périmètre (scope).
- Désigner ou valider le chef de projet.
- Durant l'exécution, il soutient le chef de projet en facilitant l'accès aux ressources et en résolvant les blocages majeurs.

7.5 Le rôle du comité exécutif

Le **comité exécutif** supervise l'ensemble des projets dans le cadre des objectifs stratégiques de l'entreprise. Contrairement au sponsor, il ne s'implique pas dans les détails opérationnels, mais veille à :

- S'assurer que le projet est aligné avec la stratégie de l'organisation.
- Arbitrer entre plusieurs projets concurrents.
- Allouer les budgets et ressources globales.
- Valider officiellement le lancement du projet.

7.6 Le Business Case

Le **business case** a pour objectif de convaincre le comité exécutif d'investir dans ce projet plutôt qu'un autre. Il doit répondre à plusieurs critères :

- L'objectif du projet est en lien direct avec les objectifs stratégiques de l'entreprise.
- Le retour sur investissement (ROI) attendu est positif.

La responsabilité du business case revient au **sponsor du projet**.

7.7 Le périmètre (Scope) du projet

Définir le **scope** (périmètre) permet de préciser :

- Ce qui fait partie du projet.
- Ce qui est exclu du projet.
- Les dépendances avec d'autres projets ou activités.

Exemple : Construction d'une maison

- Inclus dans le scope : fondations, murs, plans, électricité, prises pour caméras.
- Exclus du scope : plantation des arbres, goudronnage de l'allée.
- Dépendances : installation d'une piscine, système de surveillance.

Toutes ces informations doivent être consignées dans la **charte de projet**.

7.8 Étude de faisabilité

L'étude de faisabilité a pour objectif de confirmer que le projet est viable techniquement et financièrement. Elle consiste à évaluer :

- La capacité de l'organisation à supporter le budget, les effectifs et le management nécessaires.
- Le recours éventuel à des prestataires externes et leurs coûts.

- Les besoins en formation pour les employés.
- L'existence de produits similaires sur le marché.

Cette étude peut durer plusieurs jours ou semaines. Le chef de projet peut solliciter des experts pour réaliser cette analyse. Une fois l'étude complétée, on peut rédiger la **charte de projet**.

7.9 La Charte de projet

La **charte de projet** regroupe toutes les informations essentielles collectées lors de la phase d'initiation. Elle constitue une référence officielle qui permet de valider le lancement du projet. Ce document doit être clair, synthétique (en général une page maximum) et compréhensible pour les décideurs, sans entrer dans des détails trop techniques.

Contenu typique d'une charte de projet :

- **Informations générales** : nom du projet, description, sponsor, chef de projet, dates de début et de fin prévues.
- **Objectifs du projet** : formulation SMART, en lien avec les objectifs stratégiques de l'organisation.
- **Périmètre (Scope)** : ce qui est inclus, ce qui est exclu, dépendances éventuelles.
- **Contraintes** :
 - Temps (délais fixés).
 - Budget (ressources financières disponibles).
 - Qualité (niveau de qualité attendu du produit ou service livré).
- **Risques identifiés** : incertitudes majeures pouvant impacter le projet.
- **Hypothèses** : conditions supposées vraies au moment du lancement (par exemple, disponibilité de certaines ressources).
- **Parties prenantes** : principaux acteurs impliqués (clients, utilisateurs, direction, équipes techniques).
- **Dates importantes** : jalons clés, échéances stratégiques.
- **Équipe projet** : définie conjointement par le sponsor et le chef de projet (selon l'organisation).

8 Phase 2 : Planification

La phase de planification est incontournable et le **chef de projet** y joue un rôle central. Même s'il n'a pas participé directement à l'initiation, il doit prendre connaissance des informations produites lors de cette première phase.

8.1 Objectif de la phase

Le but de la planification est :

- D'analyser et organiser le projet.
- De diviser le projet en plusieurs tâches.

- De définir clairement les objectifs et les étapes.

Trois étapes sont indispensables lors de cette phase :

1. Définir un objectif.
2. Évaluer les différentes options.
3. Choisir et confirmer la meilleure option.

Le chef de projet doit s'assurer que la planification est réalisée dans les règles. Il établit la liste des tâches à accomplir pour répondre aux besoins du projet et atteindre les objectifs. Il peut faire appel à des experts si nécessaire et doit anticiper les situations difficiles qui pourraient survenir.

8.2 Le Scope Statement (Énoncé de portée du projet)

Le **scope statement** est un document essentiel produit durant la planification. Il s'appuie sur les informations collectées lors de la phase d'initiation pour garantir qu'aucun élément n'est oublié. Le chef de projet discute avec les parties prenantes pour préciser le périmètre et formaliser ce document.

Il décrit en détail :

- Les caractéristiques principales du projet.
- Les objectifs du projet.
- Les livrables attendus.
- Les domaines exclus du périmètre.
- Les critères d'acceptation du produit ou service.
- Les contraintes du projet (temps, budget, qualité).
- Les hypothèses de départ.

Le scope statement joue le rôle de **contrat** entre le chef de projet et les parties prenantes. En d'autres termes, le chef de projet s'engage à livrer ce qui est décrit dans ce document.

8.3 Décomposition des livrables en tâches (WBS)

Une fois les livrables du projet identifiés, le chef de projet doit les décomposer en **tâches** puis en **sous-tâches**, afin d'obtenir une vision détaillée et opérationnelle du travail à réaliser.

Cette décomposition progressive constitue la **Work Breakdown Structure (WBS)**, ou structure de découpage du projet.

Objectifs de la WBS :

- Découper chaque livrable en éléments de plus en plus détaillés.
- Clarifier les responsabilités de chaque membre de l'équipe.
- Faciliter la planification des ressources, des délais et du budget.
- Permettre un suivi précis de l'avancement du projet.

Principes :

- Chaque livrable doit être divisé en tâches principales.
- Chaque tâche peut être subdivisée en sous-tâches si nécessaire.
- Chaque tâche doit être **assignée à un responsable**.
- Une tâche est considérée comme terminée uniquement lorsque toutes ses sous-tâches le sont.

Exemple (construction d'une maison) :

- **Livrable 1 : Fondations**
 - Tâche 1.1 : Étude du sol Responsable : Ingénieur géotechnique
 - Tâche 1.2 : Excavation du terrain Responsable : Chef de chantier
 - Tâche 1.3 : Coulage du béton Responsable : Maçon
- **Livrable 2 : Électricité**
 - Tâche 2.1 : Plan des installations électriques Responsable : Bureau d'études
 - Tâche 2.2 : Pose du câblage Responsable : Électricien
 - Tâche 2.3 : Installation des prises et interrupteurs Responsable : Électricien

8.4 Estimation des durées et ordonnancement des tâches

La planification doit déterminer la **durée** et les **dépendances** de chaque tâche afin de construire le calendrier global du projet.

Principes :

- Chaque tâche identifiée dans la WBS doit être associée à une durée estimée (jours, semaines, mois...).
- Pour affiner l'estimation, le chef de projet peut interroger les experts métiers responsables de chaque tâche.
- Les dépendances entre les tâches doivent être identifiées :
 - Certaines tâches doivent être terminées avant de commencer d'autres.
 - D'autres peuvent être menées en parallèle.

Gestion des marges et délais supplémentaires :

- Ajouter une marge de sécurité (**buffer**) après chaque tâche ou groupe de tâches.
- Le choix dépend du degré de complexité et du niveau de risque.

8.5 Le diagramme de Gantt

Le **diagramme de Gantt** est un outil visuel qui représente la planification d'un projet sous forme de calendrier. Il permet de voir en un coup d'œil :

- L'ensemble des tâches du projet.
- La durée prévue pour chaque tâche.
- La date de début et de fin de chaque activité.
- Les dépendances entre tâches.

- Les tâches exécutées en parallèle.

Le diagramme peut utiliser des couleurs pour indiquer l'état d'avancement (tâches en cours, terminées, en retard, etc.). Il facilite ainsi le suivi de l'évolution du projet et la compréhension des liens entre les différentes tâches.

8.6 Le budget du projet

La planification doit inclure une estimation détaillée des **coûts du projet**. Le chef de projet est responsable de :

- Évaluer le coût de chaque tâche et de chaque livrable.
- Regrouper ces coûts pour établir le budget global.
- Tenir compte des avances et des crédits nécessaires.
- Distinguer les dépenses prévues (ressources humaines, matérielles, logistiques, etc.).

Un budget bien défini permet d'éviter les mauvaises surprises financières et constitue une base de référence pour le suivi tout au long du projet.

8.7 La gestion des risques

Le risque zéro n'existe pas : certains risques sont connus dès le départ, d'autres apparaissent en cours de projet. Le rôle du chef de projet est donc de mettre en place une démarche systématique de gestion des risques.

Étapes de la gestion des risques :

1. **Inventaire des risques** : recenser tous les risques possibles, sans rien négliger, en consultant les parties prenantes et les experts.
2. **Analyse des risques** : évaluer la probabilité d'occurrence et l'impact potentiel de chaque risque.
3. **Définir des parades** : mettre en place des actions pour éliminer ou limiter les risques (plans de prévention, plans de contingence).

Cette analyse permet d'anticiper les problèmes au lieu de simplement réagir lorsqu'ils surviennent.

9 Phase 3 : Exécution

La phase d'exécution consiste à mettre en œuvre le plan de projet défini lors de la planification. Elle débute officiellement avec la **réunion de lancement** (*kick-off meeting*).

9.1 La réunion de lancement (Kick-off)

Cette réunion marque le démarrage opérationnel du projet. Elle a lieu après la finalisation des éléments de planification (liste des tâches, diagramme de Gantt, budget, responsabilités, etc.).

Participants :

- Le chef de projet.
- Les parties prenantes principales.
- Le client.
- L'équipe projet.

Objectifs de la réunion de lancement :

- Revoir le plan du projet et ses étapes clés.
- Présenter les objectifs et les résultats attendus.
- Communiquer les dates importantes et les jalons.
- Identifier les membres clés de l'équipe et leurs responsabilités.
- Exposer les mesures de succès du projet.
- Rappeler le budget (si pertinent).
- Mettre en évidence les risques principaux.
- Définir la fréquence des réunions de suivi et des communications (emails, comptes rendus).

Cette réunion permet de s'assurer que toutes les personnes impliquées ont la même vision du projet avant le début des travaux.

9.2 Déroulement de l'exécution

Une fois la réunion de lancement terminée, l'équipe peut commencer à travailler concrètement sur les tâches prévues. Le rôle du chef de projet est alors de :

- Suivre l'avancement des tâches par rapport au planning.
- S'assurer que le budget est respecté.
- Faciliter la communication et la collaboration au sein de l'équipe.
- Identifier et résoudre rapidement les obstacles.

9.3 Suivi et communication

Pendant la phase d'exécution, il est essentiel de garder une trace de toutes les décisions et actions entreprises. Cela inclut :

- Les comptes rendus des réunions.
- Les listes d'actions à réaliser.
- Les échanges par mail, discussions téléphoniques ou réunions informelles.

Le chef de projet doit également :

- Faire le point régulièrement pour vérifier que les tâches avancent logiquement.
- Maintenir la motivation et l'implication de l'équipe.
- Optimiser la gestion du temps.
- S'assurer que la communication reste fluide entre toutes les parties prenantes.

10 Phase 4 : Contrôle et Suivi

La phase de contrôle et de suivi consiste à mesurer l'avancement du projet et à s'assurer qu'il reste aligné sur les objectifs, le planning et le budget définis lors de la planification.

10.1 Mesurer la progression

Le chef de projet doit :

- Suivre régulièrement la progression des tâches.
- Utiliser des **indicateurs de performance** (KPI).
- Vérifier le respect des dates clés et des jalons dans le diagramme de Gantt.
- Identifier tout écart entre le plan et la réalité.

10.2 Gestion des dépenses

Le suivi budgétaire est un élément central du contrôle.

- Un écart budgétaire est toléré dans une marge généralement comprise entre **-5% et +10%**.
- Le chef de projet doit alerter si ces seuils sont dépassés.
- Il s'assure que le plan financier est respecté et met à jour les prévisions si nécessaire.

10.3 Contrôle des risques

Le suivi des risques identifiés lors de la planification doit être permanent.

- Vérifier si les risques se concrétisent.
- Mettre à jour l'analyse en fonction de l'actualité du projet.
- Mettre en œuvre les parades prévues ou définir de nouvelles actions correctives.

10.4 Gestion des changements

Durant l'exécution, des demandes de changement peuvent survenir (ajouts, suppressions, restrictions demandées par les clients, etc.). Ces demandes doivent suivre une démarche formalisée de **gestion du changement** :

Étapes d'une demande de changement :

1. Recueillir un maximum d'informations sur la demande.
2. Identifier ce qui motive le changement.
3. Évaluer l'impact sur le plan, le périmètre (scope), le coût et le calendrier.
4. Estimer la valeur ajoutée pour le client ou le produit final.
5. Formaliser la demande dans un **document de demande de changement**.

10.5 Comité de pilotage

Le **comité de pilotage** regroupe les directeurs ou responsables stratégiques de l'entreprise. Il joue un rôle clé dans le suivi et le pilotage global du projet.

Objectifs du comité de pilotage :

- Aider le chef de projet à résoudre des problèmes importants.
- Valider les besoins en ressources financières ou humaines supplémentaires.
- Prendre la décision d'arrêter ou de poursuivre le projet si nécessaire.

Contenu d'une présentation au comité de pilotage :

- Le plan du projet et son avancement.
- L'état des risques.
- La situation budgétaire.
- Les réalisations importantes.
- Les points bloquants nécessitant un arbitrage.

11 Phase 5 : Clôture

La phase de clôture marque la fin officielle du projet. C'est une étape essentielle qui permet de formaliser la conclusion du projet, de capitaliser sur l'expérience acquise et de s'assurer que toutes les obligations ont été remplies.

11.1 Objectifs de la clôture

- Confirmer que le projet est terminé.
- Vérifier que les livrables ont été remis et validés par le client.
- S'assurer que le client est satisfait du résultat.
- Régler les derniers paiements et clôturer les lignes budgétaires.
- Mettre à jour et archiver toute la documentation du projet.
- Assurer le transfert des connaissances et des données aux équipes concernées.

11.2 Bilan et retour d'expérience

La clôture doit aussi permettre de tirer des enseignements du projet :

- Rédiger un **bilan du projet**, incluant les réussites et les difficultés rencontrées.
- Identifier les **leçons apprises** afin d'améliorer la gestion des projets futurs.
- Partager ces leçons avec les autres équipes de l'organisation.

11.3 Célébration et reconnaissance

Il est important de marquer la fin du projet par un moment de célébration :

- Féliciter l'équipe et reconnaître les efforts de chacun.
- Valoriser la réussite collective.
- Clore le projet dans un esprit positif, afin de renforcer la motivation pour les projets futurs.

12 Les méthodologies de gestion de projet

12.1 Les méthodologies Agiles

Le terme **Agile** désigne un concept global, basé sur le manifeste Agile. Pour mettre en œuvre cette agilité dans les organisations, plusieurs cadres de travail (*frameworks*) et pratiques existent.

Exemples de méthodologies agiles :

- **Scrum** (le plus populaire, utilisé par environ 58% des équipes).
- **Kanban**.
- **Scrumban**.
- **Extreme Programming (XP)**.
- **FDD (Feature Driven Development)**.
- **DSDM (Dynamic Systems Development Method)**.

Chacune de ces méthodologies s'appuie sur les valeurs et principes du manifeste Agile, mais avec des pratiques différentes.

12.1.1 Scrum

Scrum signifie « la mêlée » (terme issu du rugby). C'est un cadre de travail défini en 1995 par Ken Schwaber et Jeff Sutherland. Il repose sur une approche **itérative et incrémentale**, où le projet est découpé en cycles courts appelés **sprints**.

Scrum n'explique pas comment spécifier, coder ou tester un produit, mais fournit un cadre avec :

- Des rôles spécifiques.
- Des événements (cérémonies).
- Des artefacts.
- Des règles de fonctionnement.

Les rôles dans Scrum :

- **Product Owner** : responsable du produit, il gère et priorise le *product backlog*.
- **Scrum Master** : garant de la méthode Scrum, il facilite le travail de l'équipe et résout les obstacles.
- **Développeurs** : membres pluridisciplinaires de l'équipe de travail (développement, tests, design, analyse...).

Parties prenantes : clients, utilisateurs, investisseurs, managers, équipe commerciale. Elles interagissent avec l'équipe Scrum, mais ne font pas partie de l'équipe de développement.

Le Product Backlog :

- C'est la liste de toutes les fonctionnalités à développer, priorisées du plus important au moins important.
- Il est unique et maintenu par le **Product Owner**.
- Les fonctionnalités sont décrites sous forme de **User Stories**.

Format d'une User Story : « En tant que [utilisateur], je souhaite [fonctionnalité] afin de [bénéfice]. »

Exemple : « En tant qu'utilisateur de FitApp, je souhaite pouvoir enregistrer ma fréquence cardiaque pendant mes entraînements afin d'améliorer mon cardio et mon endurance. »

Les sprints :

- Chaque sprint est une itération à durée fixe (1 à 4 semaines).
- Au début du sprint : **Sprint Planning** (l'équipe définit les tâches du sprint).
- Chaque jour : **Daily Scrum** (réunion courte pour suivre l'avancement et adapter le plan).
- À la fin du sprint :
 - **Sprint Review** : démonstration du produit incrémenté au client.
 - **Sprint Retrospective** : retour sur le fonctionnement de l'équipe (ce qui a bien marché, ce qui doit être amélioré).

Exemple pratique (application de fitness) :

- **Équipe Scrum** : 1 Product Owner (analyste fonctionnel), 3 développeurs, 1 ingénieur test, 1 Scrum Master.
- **Product Backlog** :
 - User Story 1 : En tant qu'utilisateur, je veux créer un compte personnel.
 - User Story 2 : En tant qu'utilisateur, je veux un compteur de pas.
 - User Story 3 : En tant qu'utilisateur, je veux enregistrer mes entraînements.
- **Sprint Planning** (lundi) : planification des User Stories sélectionnées.
- **Daily Scrum** (mardi-jeudi) : suivi de progression.
- **Sprint Review** (vendredi) : démonstration au client.
- **Sprint Retrospective** (fin de semaine) : analyse interne de l'équipe.

Avantages de Scrum :

- Les nouveaux développements sont testés rapidement.
- Les erreurs sont corrigées au fil de l'eau.
- Le client est impliqué en continu.
- Scrum s'adapte bien aux changements de contexte et aux évolutions de besoins.

Inconvénients de Scrum :

- Ce cadre de travail n'est pas facile à mettre en place.
- Il comporte de nombreuses subtilités.
- Il demande souvent une modification profonde de l'organisation existante.

12.1.2 Kanban

La méthodologie **Kanban** a été créée dans les années 1950 par l'ingénieur japonais **Taiichi Ono** chez Toyota. Son objectif initial était d'optimiser la gestion des stocks dans l'industrie automobile.

Le mot « Kanban » signifie « étiquette » en japonais. Dans la méthode, chaque étiquette correspond à une tâche à réaliser.

Principe du tableau Kanban : Le cœur de la méthode est le **Kanban Board**, un tableau visuel permettant de suivre l'avancement des tâches. Typiquement, il comporte plusieurs colonnes :

- **À faire (To Do).**
- **En cours (In Progress).**
- **Validation.**
- **Terminé (Done).**

Règles de fonctionnement :

- Chaque tâche est représentée par une carte placée dans une colonne.
- Chaque colonne a une limite de tâches (**WIP – Work In Progress**). Si la limite est atteinte, il faut terminer une tâche avant d'en commencer une autre.
- Ce principe est résumé par la devise : « Stop starting, start finishing ».
- Des réunions quotidiennes peuvent être organisées pour synchroniser l'équipe, faire le point et résoudre les blocages.

Outils courants : Des logiciels tels que **Trello** ou **Jira** reprennent largement les principes du tableau Kanban.

Domaines d'application :

- Amélioration de processus existants.
- Développement de nouveaux produits.
- Suivi de projets simples ou à court terme.

Différences avec Scrum :

- Kanban est plus simple et léger.
- Pas de rôles prédéfinis (contrairement au Product Owner ou Scrum Master).
- Pas de sprints ni d'itérations fixes.
- La progression du projet est visible de manière tangible et continue.

Avantage principal : Kanban s'adapte très bien aux projets courts, simples, et centrés sur la visualisation du flux de travail.

12.1.3 Scrumban

Scrumban est une méthode hybride qui combine les principes de Scrum et de Kanban. C'est une approche « à géométrie variable » qui permet d'adapter la méthode aux besoins spécifiques d'une équipe ou d'un projet.

Si l'on part de Scrum, on peut ajouter :

- Une limite du travail en cours (WIP).
- Un tableau Kanban pour visualiser la progression des tâches.
- Une plus grande flexibilité dans le backlog du sprint (ajout d'urgences).

Si l'on part de Kanban, on peut ajouter :

- Les trois rôles de Scrum : **Product Owner**, **Scrum Master**, **Développeurs**.
- Des itérations à durée fixe.
- Les événements Scrum (Sprint Planning, Daily Scrum, Sprint Review, Sprint Retrospective).

L'objectif du Scrumban est de marier les deux approches pour gagner en flexibilité tout en gardant un cadre clair.

12.1.4 Lean Six Sigma

Lean Six Sigma est une méthode très populaire visant à améliorer la performance des processus. Elle combine deux approches complémentaires :

- **Lean** : consiste à éliminer tout ce qui est superflu, afin d'améliorer la qualité, les performances et la satisfaction client, tout en supprimant le gaspillage.
- **Six Sigma** : vise à réduire les défauts dans les processus, en tendant vers le zéro défaut grâce à l'analyse statistique.

Les sources de gaspillage identifiées par le Lean :

- La surproduction.
- Le stockage inutile.
- Les délais d'attente.
- Les transports et déplacements excessifs.
- Les mouvements et gestes inutiles.
- Les opérations inutiles.
- Les défauts de fabrication.
- Les compétences inexploitées.

Principe du Six Sigma :

- « Sigma » désigne l'écart-type, une mesure de dispersion statistique.
- La méthode Six Sigma vise à ce que presque tous les produits d'un processus se trouvent dans une plage de tolérance de $\pm 6\sigma$ par rapport à la moyenne.
- Elle est particulièrement utilisée dans l'automobile et l'industrie pharmaceutique.

Approche DMAIC de Six Sigma :

1. **Define** : définir le problème.
 2. **Measure** : évaluer la performance du processus et collecter les données.
 3. **Analyze** : analyser les causes racines des problèmes.
 4. **Improve** : mettre en place des solutions pour améliorer le processus.
 5. **Control** : assurer le suivi avec des indicateurs de performance.
- **Lean** : éliminer les gaspillages.
 - **Six Sigma** : éliminer les défauts.

La méthode Lean Six Sigma est incontournable dans les démarches d'amélioration continue des processus de fabrication.

12.1.5 PRINCE2 (Projects in Controlled Environments)

PRINCE2, développée par Axelos, est une méthode de gestion de projet basée sur les processus. Elle permet de gérer tout type de projet, quelle que soit sa taille ou sa complexité.

Caractéristiques principales :

- Approche axée sur l'organisation, la gestion et le contrôle.
- Mise en avant des rôles et responsabilités clairement définis.
- Possibilité de travailler sur plusieurs actions en parallèle.
- Produit attendu dès le départ : le **Project Brief** (cahier des charges).

PRINCE2 repose sur 3 axes :

- 7 principes.
- 7 thèmes.
- 7 processus.

Les 7 principes :

1. Justification business continue.
2. Retour d'expérience.
3. Rôles et responsabilités clairement définis.
4. Management par séquence.
5. Management par exception.
6. Focalisation sur les produits.
7. Adaptation à l'environnement du projet.

Les 7 thèmes :

- **Business case** : pourquoi ?
- **Organisation** : qui ?
- **Qualité** : quoi ?
- **Planification** : comment, combien, quand ?
- **Risques** : quelles conséquences ?
- **Changements** : quels impacts ?
- **Progression** : où en sommes-nous ? où allons-nous ?

Les 7 processus :

1. Élaborer un projet.
2. Initialiser un projet.
3. Contrôler une phase.
4. Gérer une limite de phase.
5. Clôturer un projet.
6. Gérer la livraison des produits.
7. Superviser la direction de projet.

PRINCE2 est donc une méthode **structurée et axée sur les processus**, très utilisée dans de nombreux secteurs.

12.1.6 Le PMBOK (Project Management Body of Knowledge)

Le **PMBOK**, publié par le **PMI (Project Management Institute)**, est un guide de référence mondial en gestion de projet. Ce n'est pas une méthodologie, mais un **corpus de connaissances** qui détaille l'ensemble des processus et pratiques de gestion de projet.

Les 5 groupes de processus :

1. Le démarrage.
2. La planification.
3. L'exécution.
4. Le pilotage et le contrôle.
5. La clôture.

Les 10 domaines de compétences :

1. Management de l'intégration.
2. Management du contenu.
3. Management des délais.
4. Management des coûts.
5. Management de la qualité.
6. Management des ressources humaines.
7. Management de la communication.
8. Management des risques.
9. Management des approvisionnements.
10. Management des parties prenantes.

Quelques chiffres clés :

- 49 processus de gestion de projet décrits.
- 132 outils et techniques détaillés.

La certification associée au PMBOK est le **PMP (Project Management Professional)**.

12.1.7 La méthode du chemin critique (CPM) et PERT

Ces deux méthodes sont utilisées principalement lors de la phase de planification pour organiser et prioriser les tâches.

Chemin critique (CPM – Critical Path Method) :

- Permet d'identifier la séquence de tâches la plus longue du projet.
- Ces tâches sont dites « critiques » car tout retard sur elles entraîne un retard global du projet.
- Sert à déterminer la durée minimale possible du projet.

Méthode PERT (Program Evaluation and Review Technique) :

- Approche probabiliste, utilisée pour évaluer la durée des tâches lorsque l'incertitude est élevée.
- Chaque tâche est estimée avec trois durées :
 - Optimiste.
 - Pessimiste.
 - La plus probable.
- La durée attendue est une moyenne pondérée de ces trois estimations.

Le chemin critique en 4 étapes :

1. **Diviser le projet en tâches** et déterminer leurs dépendances (quelles tâches doivent être réalisées avant ou après d'autres).
2. **Estimer la durée de chaque tâche** en jours, semaines ou mois.
3. **Créer le diagramme de réseau** (méthode PERT) représentant les tâches et leurs dépendances.
4. **Identifier le chemin critique**, c'est-à-dire la séquence de tâches la plus longue qui détermine la durée minimale du projet.

Remarque : Toute tâche du chemin critique ne peut subir aucun retard sans impacter directement la date de fin du projet. Les autres tâches disposent d'une marge de flexibilité (*slack*) avant de devenir critiques.

13 Les bonnes pratiques d'un chef de projet

Le rôle du chef de projet est complexe : il doit à la fois organiser, coordonner et communiquer tout en gardant une vision stratégique. Voici quelques bonnes pratiques, erreurs à éviter et outils utiles.

13.1 Choisir une méthodologie adaptée

Le choix de la méthodologie est crucial pour la réussite du projet. Le chef de projet doit se poser les bonnes questions :

- Quel est l'objectif du projet ?
 - Développer un nouveau produit ou service ?

- Améliorer un produit ou service existant ?
- Mettre en place un nouveau processus ?
- Quelles sont les caractéristiques du projet ?
 - Taille, coût, ressources, durée.
 - Niveau de risque.
 - Niveau de complexité.
- Quelles leçons tirer des expériences passées ?
- Quel sera le degré d'implication du client ?
- Le client comprend-il et accepte-t-il le fonctionnement de la méthodologie choisie ?

13.2 Erreurs à éviter

Certaines erreurs peuvent compromettre le projet. Parmi les plus fréquentes :

- **Manque de communication** : il faut communiquer régulièrement avec l'équipe et le client, de façon ouverte et transparente.
- **Faire des suppositions** : poser les bonnes questions au lieu de présumer.
- **Ignorer les mauvaises nouvelles** : un problème ignoré refait toujours surface. Mieux vaut l'identifier, en comprendre les causes et chercher des solutions.
- **Manquer de proximité avec l'équipe** : rester connecté, connaître les contraintes, soutenir l'équipe.
- **Donner des délais trop optimistes** : cela peut nuire à la crédibilité et à la confiance. Il est préférable d'appliquer le principe : **Under promise, over deliver** (annoncer prudemment, livrer au-delà des attentes).
- **Négliger les scénarios extrêmes** : il faut envisager à la fois le meilleur et le pire scénario.

13.3 Les outils du chef de projet

Pour mener à bien ses missions, le chef de projet dispose de nombreux outils adaptés à la collaboration, au suivi et à la communication.

Outils de partage et de collaboration :

- SharePoint.
- Confluence.
- Google Docs.

Outils pour Scrum et Kanban :

- Jira (destiné aux entreprises).
- Trello (simple et accessible en ligne).
- Autres alternatives : Yodiz, ScrumDo, ScrumWise, VivifyScrum, Zoho Sprints, Miro.

Outils de présentation :

- PowerPoint (indispensable pour présenter aux équipes, au comité de pilotage ou au client).

Outils de planification et de visualisation :

- Excel.
- PowerPoint avec le plugin **Office Timeline**.
- MS Project.
- Lucidchart (pour construire des diagrammes de PERT ou de réseaux).

Remarque : Il existe une multitude d'outils en ligne qui peuvent simplifier la vie du chef de projet. L'important est de choisir ceux qui s'adaptent le mieux à l'organisation et au projet.