1 Comprendre le CMMI®

Tout devrait être rendu aussi simple que possible, mais pas plus simple.

Albert Einstein

Si vous êtes concerné par le CMMI®, qu'il s'agisse d'une découverte, ou de la recherche d'informations pour votre parcours professionnel, ce livre accompagnera vos efforts. Il propose un parcours didactique. C'est votre guide pratique, écrit simplement, qui vous permettra de comprendre les fondamentaux du CMMI®.

Un seul but est à l'origine de ce livre : présenter les principes fondamentaux du CMMI® pour vous permettre de comprendre dans un premier temps, puis gagner en efficacité. Il résulte à la fois d'une réflexion professionnelle et des retours d'expériences dans la mise en œuvre des processus CMMI®.

Le **CMMI**®, Capability Maturity Model Integration, est le référentiel de management des projets. Il définit en cinq niveaux de maturité la capacité pour une entreprise à gérer ses projets de développement ou de maintenance. Le sigle CMMI® peut s'écrire indifféremment de deux manières : CMMi® ou CMMI®. Dans cet ouvrage, nous avons choisi la seconde forme.

Le CMMI® est depuis de nombreuses années le **référentiel** intégré de *management* de projet dans l'entreprise, que ce soit pour les PME, les PMI, les groupes, les organismes et entreprises ou *start-up*. Quels que soient les domaines d'activité : pour les services, le développement des projets, la gestion des fournisseurs.

La cible du CMMI® est le *management* de projet. Il s'agit principalement de maîtriser et de conduire **l'ensemble des processus de** *management* **de projet lors de développement, de redéveloppement des produits ou des services, ou dans certains cas lors des interventions ou des opérations de maintenance**. Le référentiel prend en compte les aspects techniques, managériaux et organisationnels. Il a été développé par le SEI, *Software Engineering Institute*¹ de l'Université Carnegie Mellon, à Pittsburgh en Pennsylvanie à partir des années 1990.

Le CMMI® est une démarche d'excellence qualité qui s'intègre dans un ensemble d'autres référentiels : ISO 9001 pour le *management* de la qualité, ISO 20000 pour la gestion des services, COBIT pour la gouvernance, ITIL pour la gestion des services et des produits informatiques.

Le CMMI® sert de ligne directrice aux projets : il permet d'avoir la capacité de réagir à l'extrême diversité, à l'imprévisibilité et de faire face aux aléas. Le référentiel CMMI® fait partie de l'assurance qualité avec comme objectifs de définir, de mettre en œuvre et de vérifier la conformité par rapport au référentiel ou aux référentiels métiers mais aussi aux politiques qualité intégrées dans l'organisation.

Les démarches qualité sont choisies par la Direction de l'entreprise pour :

- 1. maîtriser les projets des systèmes d'information :
 - ▼ cycles de vie,
 - ▼ livrables... produits et services ;
- 2. garantir la qualité des services et des produits destinés aux clients :
 - ▼ délais.
 - ▼ coûts.
 - ▼ risques,
 - ▼ sécurité;
- 3. suivre les exigences des clients :
 - ▼ exigences,
 - ▼ demandes.
 - ▼ traçabilité ;
- 4. innover et maîtriser les changements :
 - ▼ équipements.
 - ▼ infrastructures.
 - ▼ applications,
 - ressources, etc.

¹ http://www.sei.cmu.edu/index.cfm

1.1 Les principaux bénéfices attendus

Parmi les bénéfices observés lors de la mise en place du modèle CMMI[®] dans une organisation, quelles que soient sa taille et ses activités, citons :

- ▶ la gouvernance : des succès répétés ;
- ▶ l'entreprise :
 - ▼ amélioration de la productivité,
 - ▼ gagner en agilité,
 - ▼ performance de l'organisation,
 - ▼ implication des collaborateurs,
 - ▼ moins de *re-work*, car les processus sont standardisés et rationalisés,
 - ▼ des bugs détectés plus tôt dans le cycle de vie du projet et donc des gains sur les coûts de développement et les délais,
 - ▼ des démarches systématiques proactives de management de projet ;

▶ la qualité :

- ▼ un produit, un service ou une gestion de fournisseur de meilleure qualité,
- ▼ des risques anticipés et donc des menaces ou des problèmes évités ;
- les bénéfices financiers : rationalisation de l'ensemble des coûts des projets ;
- ▶ les clients : beaucoup plus de clients satisfaits.

La mise en pratique vise à rechercher la stabilité des performances², mais aussi à renforcer la fiabilité des projets dans le temps, ce qui fait que le référentiel CMMI® est un des éléments essentiels de diffusion des bonnes pratiques de gestion. De plus en plus, il devient un critère important intervenant dans les sélections des fournisseurs.

D'autres référentiels, comme ISO 20000, ITIL, COBIT, CMMI®, apportent des réponses aux problématiques spécifiques du développement des systèmes.

Le développement des projets doit être vu comme un projet de construction de maisons où les futurs acquéreurs demandent que les délais soient respectés et que les coûts finaux correspondent aux estimations initiales prévues. Nous ne voudrions pas que les malfaçons apparaissent, que les délais ne soient pas contrôlés, ni voir apparaître progressivement des glissements de terrain, ou encore que les nouveaux devis deviennent exagérés à mesure de l'avancement : il s'agit de garantir aux clients des projets efficaces et efficients à haute valeur ajoutée (voir figure 1.1).

² http://cmmiinstitute.com/get-started

Figure 1.1 La maison qualité du management des systèmes d'information

Tous les référentiels constituent des assurances et des garanties nécessaires et suffisantes pour utiliser et mettre en œuvre des pratiques reconnues par les professionnels des domaines (voir tableau 1.1).

Tableau 1.1 La répartition des référentiels de qualité en fonction des cibles

Secteurs	Activités	Entités	Référentiels	
Tous les domaines internes et étendus à toutes les entreprises	Gouvernance	Personne	CobiT 5 CGEIT ¹	
		Environnement	ISO 14000	
	Informatique	Entreprise	ISO 20000 eSCM	
		Processus	CMMI® ISO 17799	
		Sécurité	ISO 27001	
		Produit	ISO 25051	
		Personnes	ITIL 2011 PCIE CobiT	
1 CGEIT : une certification en matière de gouvernance du SI.				

La définition classique d'un projet est reprise ci-dessous.

🖒 À noter

Par définition, un projet dans l'entreprise est un ensemble d'activités coordonnées pour produire des services ou des produits à une date définie mettant en œuvre des ressources, soit financières, soit économiques, humaines, industrielles, etc.

Voici quelques exemples de projets de développement ou de refonte de produits ou de systèmes.

Exemples

- > Projets informatiques pour l'intégration de solutions Cloud PaaS sur un parc de serveurs.
- > Projets de rééquipements de systèmes d'information sur des gammes de navires dans plusieurs domaines thématiques : électricité, réseaux des systèmes pour les échanges et la distribution des informations publiques et/ou privées.
- > Mise en place de projets collaboratifs *via* des *workflows* et les diffusions des documents (voix, données, images) *via* la GED ou une structure documentaire définie.
- > Projets nouveaux permettant de diffuser des contenus numériques sur les sites professionnels correspondant aux domaines d'activité (Blablacar, Troc Maison, Couchsurfing, Restolib, Amap, Tipkin, Buzzcar, Sejourning, etc.) ou sur les réseaux sociaux (Facebook, Twitter, Linkedin, Yammer, etc.);
- > Prise en compte de plus en plus spécifique de tous les acteurs et des parties intéressées engagées dans le processus de changement et la maîtrise de leurs projets de partenariats.

1.2 Ce que n'est pas le CMMI®

Le CMMI® n'est pas :

- ▶ une méthode :
- un outil :
- ▶ un langage ;
- une norme.

Ce n'est pas une méthode de *management* de projet telle que PMBOK, PMO, PRINCE2 qui restent focalisés sur leurs démarches spécifiques. Les pratiques terrain permettent d'affirmer que le CMMI® est un référentiel plus large, plus étendu, plus généraliste dont le périmètre couvre les multiples facettes du *management* des projets et des programmes.

Ce n'est pas une méthode de conduite de projet, mais une démarche globale qui vise à porter l'entreprise vers un niveau de maturité qui lui permettra de gérer, pour ses clients, correctement ses projets avec en ligne de mire finale trois objectifs :

- 1. satisfaire des utilisateurs finaux ;
- 2. maîtriser des projets : délais, budget et qualité ;
- 3. viser la transparence des projets pour tous les acteurs.

Les détracteurs des démarches qualité – il en existe, j'en ai souvent rencontré – reprochent au CMMI® la mise en place de procédures supplémentaires d'après eux inapplicables au quotidien pour encadrer les projets et remonter des résultats. Ce serait une manière de consommer des temps passés sur des activités administratives, non comptabilisés dans les activités directes. Ou bien, le CMMI® est perçu comme un ensemble de nouveaux contrôles supplémentaires qui s'ajoutent aux différents temps de réalisation des tâches de production et sur lesquels porteront encore de nouveaux contrôles. Mais, les détracteurs, suivant leurs positionnements dans l'entreprise, ne perçoivent pas toujours les avantages ni les bénéfices de l'utilisation de référentiel spécifique. Pour les convaincre, des efforts doivent être faits pour communiquer et accompagner les collaborateurs et les responsables des projets sur différents points.

1.3 Ce qu'est le CMMI®

Le CMMI® est un modèle de maturité qui définit, d'abord, les capacités qu'une organisation doit acquérir, puis qui fixe la progression dans un modèle de maturité que l'entreprise ou l'organisation suivra pour mesurer les progrès accomplis.

C'est un cadre global (services, développements, fournisseurs) :

- ▶ modèle de maturité spécifique à chaque entreprise ;
- description des bonnes pratiques de gestion des produits et des services ;
- indépendance des éditeurs ;
- ▶ appartenance au domaine public ;
- auditable par des experts externes.

1.4 Travailler dans le monde avec le CMMI®

Le principal acteur est le SEI qui a créé une méthode facultative pour évaluer le niveau de maturité : SCAMPI, *Standard CMMI® Appraisal Method for Process Improvement*.

Il existe des certifications attribuées par le SEI, mais il s'agit de certifier l'aptitude des tiers à être formés au référentiel CMMI® et aux méthodes d'évaluation SCAMPI et à fournir des services de suivi.

1.4.1 La mise en œuvre de groupes de travail

La mise en œuvre de groupes de travail s'effectue sur des communautés multicanales rassemblant plusieurs fonctions (ventes, qualité, conseil, mais pas l'IT) et régions géographiques. Ce groupe a la responsabilité de générer des idées.

Les équipes support du CMMI® et les responsables choisissent ensuite certaines de ces idées, valident le processus, établissent les cahiers des charges et assurent la gouvernance entre l'activité et l'IT. Cela permet d'améliorer les relations de travail qui deviennent plus fluides entre l'équipe projet et le département IT en garantissant la réactivité vis-à-vis des demandes des collaborateurs, ainsi que la pertinence des solutions en termes de sécurité et de rentabilité. Par exemple, la mise en place d'un portail d'information CMMI® a permis des gains d'efficacité substantiels en matière de temps et de pertinence des modes de gestion de projets vis-à-vis des clients, ainsi que la remontée des indicateurs caractéristiques des processus. Les équipes commerciales de l'entreprise peuvent désormais se concentrer sur la relation client et être plus réactives face aux différentes demandes.

L'utilisation du modèle IDEAL®3 permet de documenter et de suivre le cycle des processus lors de l'implémentation, d'initialiser la démarche CMMI®.

Les États-Unis, pays initiateur de la démarche CMMI®, ont développé ce modèle. Il est maintenant le plus déployé avec plus de 280 évaluations. Cependant, pour la première fois, la proportion des organisations non américaines atteint 56,1 % (plus de 46,2 % entre juin 2005 et mars 2010) avec 318 organisations. Dans les 36 pays, hors États-Unis, répertoriés par la SEI, le Japon arrive en tête avec 77 évaluations devant l'Inde (70), la Chine (34), la Grande-Bretagne (25) et la Corée (23). Notre pays, la France, poursuit également sa progression, se classant à la sixième place (18) devant l'Allemagne (12). À noter également, depuis mars 2010, l'arrivée de cinq nouveaux pays : l'Italie, l'Irlande, la République Tchèque, le Mexique et les Pays-Bas.

³ Signification: I avec Initiating, D pour Diagnosing, E pour Establishing, A pour Acting, L pour Learning.

🖒 À noter

Liste des treize pays qui ont plus de dix évaluations⁴ (voir tableau 1.2).

Tableau 1.2 La répartition des pays certifiés CMMI®

Nombre de certifications CMMI® par pays				
États-Unis	1582	Corée du Sud	165	
Chine	1229	Brésil	144	
Inde	524	Taiwan	134	
Japon	306	Grande-Bretagne	113	
Espagne	180	Mexique	86	
France	168	Argentine	77	
		Allemagne	76	
Des chiffres supplémentaires sont disponibles sur le site du SEI.				

Le référentiel CMMI® est un recueil des pratiques sur les projets face aux multiples changements : sociaux, technologiques, chaîne de productions, commerciaux, financiers, partenariats, innovations, modalités de livraison des produits et des services. Il est impératif que les entreprises acquièrent de nouveaux réflexes pour s'organiser, lutter et s'adapter pour survivre sur les marchés concurrentiels. Le référentiel CMMI® est le moyen pour franchir les étapes principales. Puis, progressivement, les performances de tous les processus, sous assurance, de l'ensemble des activités définies seront coordonnées et vous aurez une vision générale de vos objectifs, de la progression, mais aussi des points sensibles.

1.5 Le contenu des chapitres

Commençons ce voyage à travers les modèles de *management* de projets proposés par le CMMI®. Le livre se divise en cinq grandes parties (voir figure 1.2), elles-mêmes subdivisées en chapitres, qui schématisent le déroulement et apportent aux lecteurs une compréhension des processus du CMMI®:

- partie I : présentation générale ;
- ▶ partie II : mise en œuvre ;
- ▶ partie III : suivi et application ;
- partie IV : audits et certification ;
- partie V : exemple de mises en pratique avec Progress SA.

4 Source: mars 2010, https://sas.cmmiinstitute.com/pars/pars.aspx

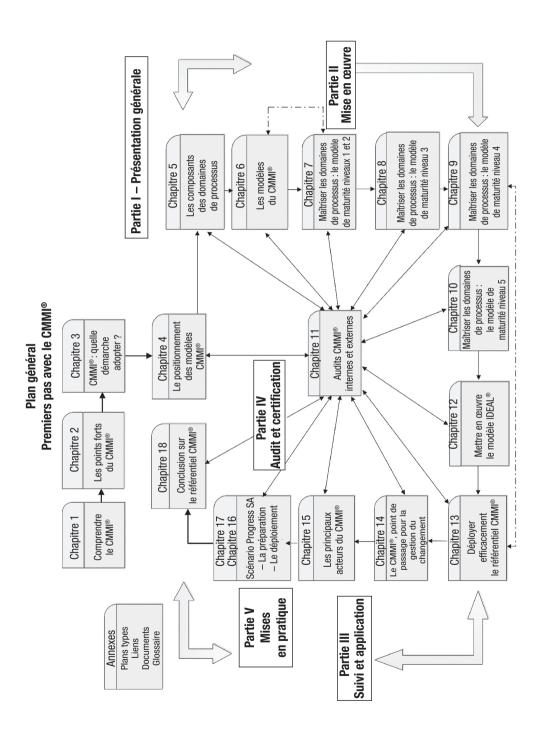


Figure 1.2 Les séquences générales d'enchaînement du livre

Il s'agit de mettre en évidence les concepts importants qui constitueront les relais décrivant notre approche. Nous détaillerons les démarches qui entraînent les entreprises ou les organisations vers ce type de référentiel.

Nous expliquerons également comment mettre en œuvre les exigences du référentiel CMMI®. En insistant ensuite sur les mécanismes de coordination à déployer, sur la conception d'une planification adaptée en fonction des activités et sur la coordination de la mise en œuvre des processus.

Les premiers chapitres feront l'objet d'une présentation du cadre général. Progressivement, chaque séquence visera à atteindre des compétences opérationnelles ; les chapitres deviendront spécifiques pour présenter les meilleures pratiques et attirer l'attention sur les mises en œuvre (projet et cycle de vie, gouvernance, *management* et organisation, guides pratiques, risques). Nous détaillerons et développerons la partie organisation et fonctionnement des structures via le management du changement, l'adaptation ou la réforme des structures de l'organisation, les éléments indispensables au déploiement du référentiel CMMI®.

Comme tout nouveau système, le CMMI® comporte des méthodes et des outils d'accompagnement qu'il faut intégrer. Ces nouveaux mécanismes intégrés et/ou utilisables dans le CMMI® impliquent de nouvelles méthodologies de travail et donc du changement. Ceux-ci seront apportés au cours des évolutions organisationnelles importantes liées au CMMI®.

La 1^{re} séquence traite des principes de base de la construction et du *management* des projets collaboratifs qui feront partie de la dynamique des organisations ou des systèmes d'information. Nous aborderons des thématiques telles que le *leadership*, la volonté de promouvoir l'innovation en fournissant de l'expertise, des services et des outils pour la construction, le *management* de projet ainsi que la formation et l'accompagnement dans tous les domaines innovants identifiés dans l'entreprise. De même, nous indiquerons comment la prise en compte des facteurs internes ou externes, qui influencent ou aident à la prise de décision, est indispensable pour initialiser une telle démarche.

La 2° séquence expose les étapes de construction du référentiel CMMI®, ainsi que le choix des éléments, en détaillant les compétences nécessaires, les normes, les standards et les meilleures pratiques... Cette séquence montre la poursuite d'une volonté de changement qui doit exister dans l'organisation, comme un véritable déclencheur de comportements nouveaux. Mais aussi comment commencer par définir les contours du référentiel CMMI®? Pour ensuite le mettre en œuvre.