

Cours de Système d'Information

Chapitre 4 - Merise

Tarek Boutefara

Version 0.1, 2020-12-30

Table of Contents

1. Introduction	1
2. Démarche de développement d'un logiciel	1
3. Merise	3
4. Conclusion	5

1. Introduction

Développer un Système d'Information est un oeuvre d'ingénierie. Ainsi, il est important de suivre une approche efficace qui permet de mener à terme le projet d'automatisation avec le respect des délais et des coûts.

Dans ce chapitre, nous allons voir la notion de "démarche de développement". Nus allons aussi voir la méthode MERISE. Cette dernière est une méthode conçue pour réaliser les Systèmes d'Information. Les modèles proposés par MERISE seront utilisés dans la suite de ce cours.

2. Démarche de développement d'un logiciel

Un logiciel de manière générale et les systèmes d'information en particulier sont des projets d'ingénierie. C'est-à-dire, un projet :

- Vise à résoudre un problème réel et bien défini,
- Repose sur un ensemble d'outils et de méthodes,
- Est un travail d'équipe, chaque membre d'équipe se charge d'une mission claire et joue un rôle bien défini.
- Passe par plusieurs étapes, chaque étape se compose de plusieurs tâches,
- Donne comme résultat un "livrable".

Un projet informatique dépend de plusieurs enjeux :

- Adéquation aux besoins du client.
- Respect des délais de réalisation prévus.
- Maximisation des performances et de la fiabilité.
- Facilitation de la maintenance et des évolutions ultérieures.

La réalisation d'un projet informatique est soumise à des exigences contradictoires et difficilement conciliables :

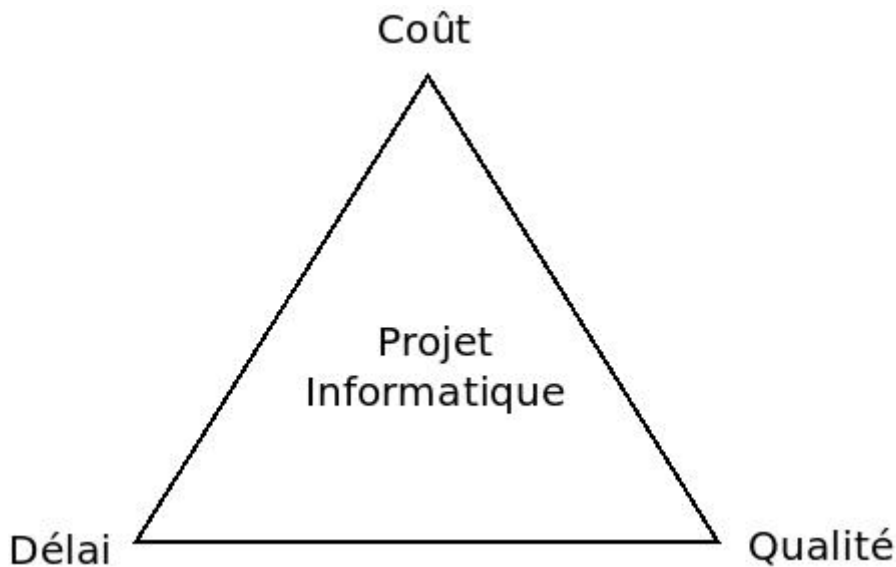


Figure 1. Les exigences d'un projet informatique

- Délai : le projet doit respecter les délais fixés,
- Coût : le projet ne doit pas dépasser le budget attribué,
- Qualité : le projet doit donner résultat à un livrable de qualité.

Il est très difficile de respecter toutes les trois exigences.

Tenant compte de ces notions et pour pouvoir mener à bien la réalisation d'un Système d'Information, il faut faire appel à des méthodes (ou approches) conçues spécialement pour ce type de projets.

Plusieurs méthodes ont été proposées. Elles partagent les mêmes principales étapes qui sont :

2.1. Analyse de la situation existante et des besoins : Analyse

L'objectif de cette étape est de comprendre les besoins du client dans le cadre du nouveau système (ou système futur), par exemple :

- Les objectifs généraux (rôle du nouveau système et fonctionnalités désirées),
- L'environnement du futur système (technique et organisationnel),
- Les ressources disponibles (ou planifiées),
- contraintes de performance (temps d'exécution, qualité des traitements, ...)

Ces éléments sont généralement fournis par le client. En effet, le client est l'expert du domaine d'application et c'est le futur utilisateur. Néanmoins, il est possible que le client demande à l'équipe du projet de faire un recensement des besoins spécifiques à partir d'un objectif stratégique globale. Dans ce cas, l'équipe du projet peut collecter les données nécessaires en faisant appel aux :

- Entretiens avec les employés,
- Sondage avec les employés et les clients,
- Observation de l'activité des employés,
- Etude des différentes ressources d'informations au sein de l'organisation.

Ce travail nécessite l'implication d'une équipe mixte entre les cadres de l'organisation et l'équipe de réalisation du projet. On parle d'un groupe de travail.

Cette étape se termine par la tâche de spécification. Elle consiste à l'élaboration d'une description claire de ce que doit faire le logiciel (fonctionnalités détaillées, exigences de qualité, interface utilisateur, et autres). Cette spécification doit clarifier le cahier des charges pour enlever toutes ambiguïtés ou contradictions.

2.2. Représentation des aspects importants : Conception

Cette représentation devient possible grâce à l'analyse des besoins et de l'existant. Elle est effectuée par la création d'une série de modèles. Ces derniers peuvent être vus comme une concrétisation de la spécification.

Cette représentation doit offrir une description architecturale des composants du nouveau système. Elle doit prendre en compte :

- Les besoins fonctionnels : c'est-à-dire, les fonctionnalités liées au métier,
- Les besoins non-fonctionnels : tels que la sécurité et les performances.

2.3. Implementation du système logiciel : Réalisation

Cette étape consiste à "traduire" la conception proposée en une solution technique. Pour ce faire, il faut effectuer le choix des langages de programmation, des plates-formes et des outils à utiliser. Ensuite, les différents modèles conceptuels sont concrétisés.

C'est l'étape de la construction effective du livrable (le nouveau système d'information).

3. Merise

3.1. Présentation

MERISE est une méthode de conception, de développement et de réalisation de projets informatiques. Le but de cette méthode est d'arriver à concevoir un système d'information. Merise a été proposée par René Colletti, Arnold Rochfeld et Hubert Tardieu dans les années 1970. Elle est devenue un projet opérationnel au début des années 1980 à la demande du ministère de l'industrie français, et a surtout été utilisée en France.

Ce qu'il faut retenir sur la méthode Merise :

- Merise repose sur l'analyse systémique : des notions comme frontière, entrée/sortie, sous-système sont présentes au centre de la philosophie de Merise,
- Merise sépare les données des traitements : cette séparation repose sur la considération des données comme la dimension statique et les traitements comme la dimension dynamique du système. Cette séparation assure une meilleure longévité du système. En effet, un changement des traitements, par exemple, ne veut pas dire forcément un changement des données.

3.2. Cycle vie

Le cycle de vie est la dimension "temps" du projet du point de départ jusqu'à l'exploitation. Merise est découpée en 3 périodes :

- La conception du SI,
- La réalisation du programme,
- La maintenance

Notons que Merise n'offre aucun support pour la phase du recensement des besoins, d'analyse et de spécification.

3.3. Le cycle de décision

Le cycle de décision représente l'ensemble des choix qui doivent être faits durant le déroulement du cycle de vie. L'entreprise s'assure que le système correspond aux objectifs, et prend différents types de résolutions. En d'autres termes, le groupe du travail contrôle de manière continue la progression du projet et prend les décisions nécessaires.

Le passage d'une étape à l'étape suivante est une décision clé durant le développement du système d'information. Elle doit être prise au plus haut niveau et ne peut pas être considérée comme une décision technique.

3.4. Cycle d'abstraction

Merise découpe le Système d'Information en trois niveaux pour guider l'activité de conception et de réalisation. Ces trois niveaux sont :

Niveau conceptuel

A ce niveau, on décrit les données et les traitements sans tenir compte de l'implémentation technique et des détails organisationnels.

On répond à la question (**Quoi ?**).

Niveau logique

A ce niveau, on prend en compte la technique d'organisation des données et les détails organisationnels des traitements (**Qui ? Ou ? Quand ?**).

Niveau physique

Ce niveau contient tous les détails d'implémentation du système. On répond à la question (**Comment ?**).

Table 1. Les modèles définis par Merise

	Données	Traitements
Niveau conceptuel	Le Modèle Conceptuel des Données (MCD)	Le Modèle Conceptuel des Traitements (MCT)
Niveau logique	Le Modèle Logique des Données (MLD)	Le Modèle Organisationnel des Traitements (MOT)
Niveau physique	Le Modèle Physique des Données (MPD)	Le Modèle Opérationnel des Traitements (MOpT)

3.5. Validation

Vu que les données et les traitements sont conçus d'une manière séparée, une dernière étape s'impose pour 'joindre' ces deux dimensions. C'est la phase de validation.

Cette opération vise à compléter le modèle des données par les données nécessaires aux traitements et qui ne sont pas encore définies dans le modèle des données.

4. Conclusion

Dans ce chapitre, nous avons présenté la notion de projet informatique et de démarche de réalisation d'un projet informatique. En effet, un projet informatique est un projet d'ingénierie, ainsi, il repose sur un ensemble d'outils, techniques et approches et donne lieu à un livrable. Ce dernier doit résoudre un problème du client par répondre parfaitement à ses besoins.

Par la suite, nous avons vu Merise; l'une de ces démarches. Merise repose sur la vision systémique et sépare les données des traitements. Elle guide le processus de conception et de réalisation par définir trois niveaux d'abstraction. Ces derniers permettent d'analyser et de concevoir le système d'une manière progressive et en tenant compte d'une seule facette (dimension) à la fois.

Dans la suite de ce cours, nous allons détailler les deux modèles MCD et MCT.