

GDN100 : Management de projet

Enseignant : Philippe BRUTUS

Année universitaire 2023-2024

Corrigé de première session

1) ingénierie séquentielle de projet (8 points)

L'ingénierie séquentielle organise les projets en phases successives de travail. Chaque phase correspond à une spécialisation des compétences mobilisées. On parle de logique de spécialisation par métier. Cela revient à rechercher des solutions optimales par discipline et/ou par profession, en faisant au mieux avec ce que les métiers intervenant avant ont produit.

Dans un projet de développement logiciel, l'ingénierie séquentielle enchaîne les phases d'analyse, de conception générale, de conception détaillée, de codage, de tests unitaires, de tests d'intégration, et enfin de validation. L'analyse spécifie l'application à partir du cahier des charges. Elle peut donner lieu à du maquettage d'interface utilisateur. La conception générale identifie les sous-ensembles de la solution logicielle (application client, applicateur serveur, SGDB ou paquets d'une application de bureau) et leur contenu (paquets, composants ou classes) sans le détailler. La conception détaillée précise les données et les traitements de chaque composant. Le codage consiste à écrire dans le langage retenu, le code des différents composants. Les tests unitaires vérifient le bon fonctionnement des composants tandis que les tests d'intégration vérifient le bon assemblage des composants. La validation contrôle le respect du cahier des charges. Les premières phases relèvent d'analystes et d'architectes informatiques. Le codage relève de développeurs et les tests d'automaticiens de tests et de testeurs. La validation revient à des experts métier.

Le besoin doit être complètement et correctement exprimé dès le début du projet. Sans quoi on risque de produire et livrer une solution inadaptée.

Pendant toute la durée du projet, le client ou les bénéficiaires de la solution ne reçoivent pas de version intermédiaire et/ou peuvent ne pas être informés de l'avancement : c'est l'effet tunnel.

Les défauts des livrables des phases amont sont parfois impossibles à corriger dans les phases aval sans revenir en arrière. Avec le temps, la distinction entre analyste et développeur a disparu au profit d'analystes-développeurs qui sont maintenant aussi des automaticiens de tests. Cela tient au besoin d'allers et retours entre le codage et la conception détaillée, voir la conception générale, entre les tests (unitaires ou d'intégration) et le codage, voir la conception (détaillée ou générale). Si les pratiques actuelles bousculent la spécialisation par métier et s'éloignent de l'ingénierie séquentielle, c'est parce que le découpage en phases qui se succèdent sans retour en arrière est inadapté à la nature et à la complexité du produit qu'est le logiciel, immatériel et toujours plus riche fonctionnellement.

2) Approche Agile de projet (14 points)

L'approche Agile consiste à réaliser le produit en plusieurs périodes de travail à la fin de chacune desquelles on livre une solution incomplète mais utilisable. Les premières solutions livrées ne satisfont que quelques attentes. Au fur et à mesure des livraisons, les attentes satisfaites sont plus nombreuses. A la fin du projet, la dernière solution livrée satisfait toutes les attentes.

Dans un projet de développement logiciel, l'approche Agile consiste à implanter les fonctionnalités du logiciel, les unes après les autres, et pas des éléments séparés de la solution (base de données, application serveur, application cliente par exemple), mais bien tous les éléments, même incomplets fonctionnellement.

Les conditions nécessaires pour utiliser l'approche Agile concernent le cahier des charges et le client. Le cahier des charges est exprimé sous la forme d'attentes qui doivent être :

- indépendantes les unes des autres (par d'ordre imposé dans leur mise en œuvre),
- valorisables par le client (qui exprime ainsi sa priorisation),
- estimables par l'équipe projet (qui traduit ainsi la difficulté pour satisfaire chaque attente).

Le client doit mettre à disposition de l'équipe projet un représentant disponible, tant pour préciser le besoin (périmètre, critères d'acceptabilité) que pour tester et valider les différentes versions livrées.

Le travail en périodes courtes simplifie la planification puisqu'elle consiste à établir le plan de livraison (avec les attentes satisfaites à chaque période travaillée) et pas le planning détaillé de toutes les tâches.

Une solution opérationnelle est disponible rapidement. On l'appelle Minimum Value Product. Si une livraison ne convient pas complètement au client, l'équipe peut refaire ce qui ne va pas et ainsi garder la bonne trajectoire, pour finalement livrer une solution satisfaisante, car testée et validée par le client.

Les fonctionnalités attendues sont satisfaites par ordre décroissant d'importance pour les utilisateurs. De cette façon, en cas de retard du projet, il ne manque à la dernière version livrée, que des fonctions de moindre importance. Le projet peut alors être arrêté sans augmentation du coût, avec un résultat incomplet mais opérationnel et assurant les fonctions les plus importantes.

L'approche Agile permet l'amélioration continue du processus par un retour d'expérience entre périodes de travail.

Elle permet aussi de prendre en compte des besoins du client qui n'étaient pas exprimés au début du projet, quitte à ce que ce dernier renonce à d'autres besoins, exprimés précédemment et non encore satisfaits.

L'approche Agile n'assigne pas de tâches aux membres de l'équipe puisque l'équipe est auto-organisée et que les équipiers choisissent d'implanter des fonctionnalités, en organisant ce travail en décidant eux-même du découpage en tâches et de la teneur de celles-ci. Ils sont ainsi plus motivés puisqu'ils choisissent eux-mêmes leurs objectifs et ont toute liberté d'action pour les atteindre.

L'approche Agile élude la question de la charge de travail en procédant par une estimation de la difficulté à satisfaire chaque attente sur une échelle propre au projet et à l'équipe. Si la difficulté est liée à la charge de travail, cette dernière n'est pas estimée. La question du délai et du coût est donc laissée à l'appréciation de celui ou celle qui constitue l'équipe et fixe le nombre et la durée des périodes de travail, sur la base de son expérience.