

DE LA WBS A LA DBS : LA PLANIFICATION DE PROJETS COMME RELATION CLIENT – FOURNISSEUR

Sabine CULLMANN

Résumé. - La différence entre une planification de projet par *Work Breakdown Structure* (WBS) par rapport à une planification de projet par *Deliverable Breakdown Structure* (DBS) est la planification par livrable. Dans le cadre de la planification de projet comme relation client-fournisseur, il détermine le potentiel d'amélioration de la durée, des coûts et de la qualité d'un projet.

L'auteur présente la modélisation du concept d'une telle planification et sa mise en œuvre dans la réalité industrielle pour le développement de différents produits nouveaux. Il conclut par l'analyse des bénéfices d'une planification de projet par la DBS comme relation client-fournisseur au niveau de la qualité de la planification, de la réactivité lors des imprévisibilités d'un projet et de la motivation.

Mots-clés : Planification et gestion de projet ; Work Breakdown Structure (WBS) ; Deliverable Breakdown Structure (DBS) ; Relation client-fournisseur ; Planification décentralisée ; Communication.

1. Introduction

La planification de projet comme relation client-fournisseur a été conceptualisée pour la première fois lors du projet européen SICPARP (GERHARD / SCHMIED, 1996). Ce projet, qui s'est déroulé de 1993 à 1995, regroupait les constructeurs d'automobile européens Mercedes-Benz, PSA, Renault, Fiat, Volkswagen et leurs équipementiers. Les objectifs de cette

¹ Le terme SICPARI est l'acronyme de « Simultaneous Engineering for Car-Producing And Related Industries ».

collaboration étaient de réduire le *time-to-market* du développement de voitures nouvelles et de rattraper le retard vis-à-vis des constructeurs japonais.

Le concept développé dans le cadre de SICPARI permet de planifier les communications entre clients et fournisseurs à l'intérieur comme à l'extérieur du projet. Bien que la planification selon SICPARI ait été initialement réalisée à l'aide de la structuration des tâches par une *Work Breakdown Structure* (WBS) dans une matrice de communication², elle a été poursuivie et affinée dans l'étape suivante, à savoir la planification du projet à l'aide de la structuration des livrables par une *Deliverable Breakdown Structure* (DBS) pour exprimer la relation client-fournisseur.

L'objectif de cet article est d'analyser cette évolution d'une planification de projet par une WBS vers une DBS sous l'angle de la relation client-fournisseur. Cette analyse s'articule autour de trois axes :

- le positionnement de la WBS par rapport à la DBS et le rôle du livrable comme condition sine qua non permettant de planifier un projet comme relation client-fournisseur ;
- la modélisation du concept d'une telle planification et sa mise en œuvre dans la réalité industrielle ;
- l'analyse des bénéfices d'une planification de projet par la DBS comme relation client-fournisseur par rapport à une planification de projet par la WBS.

2. Problématique

Afin de pouvoir approfondir le sujet de la planification de projet comme relation client-fournisseur, il est d'abord nécessaire d'analyser le positionnement d'une planification par une WBS par rapport à une planification par une DBS.

2.1 *Le positionnement de la WBS par rapport à la DBS*

Le concept de la planification d'un projet par la structuration des sections de travail et des tâches a été développé à partir des années 1950. Conçu par le Département de Défense des U.S.A. dès 1965 pour créer une base de données historiques de projets (ITE), la *Work Breakdown Structure* (WBS) avait pour but de mettre en place une base de calcul de la durée et des coûts de projet. Les concepts existants s'avéraient comme non-adaptés et insuffisants pour répondre aux spécificités d'une planification de projet autres que par exemple la production en ligne.

² La « matrice de communication » était le prédécesseur du « Communigram », tous les deux développés par ERMITE comme des outils de planification et d'analyse de projet (voir note de bas de page n° 4).

Par conséquent, la WBS vise à structurer et à optimiser l'arborescence des tâches d'un projet. C'est une approche logique de conception et de réflexion sur la structuration d'un projet. L'inconvénient de cette concentration sur la structuration des sections de travail et des tâches est la négligence du résultat à produire par ces tâches. La tâche est considérée comme l'entité la plus petite de l'arbre de tâches. La planification par WBS risque d'être incomplète car elle ne se décline pas par rapport aux résultats à élaborer mais aux tâches à exécuter.

Les acteurs d'un projet sont identifiés comme des ressources générales et non spécifiés, c'est-à-dire qu'ils ne sont pas considérés en tant que personnes. De même, cette planification par WBS n'affiche pas d'attribution de département ou d'autres appartenances des acteurs. La WBS ne définit pas les responsabilités des acteurs d'un projet, d'une section de travail ou d'une tâche. La WBS ne renseigne pas non plus sur le transfert des résultats, c'est-à-dire la communication, à l'intérieur comme à l'extérieur du projet en vue d'élaborer le résultat final du projet.

Toutefois, les développements réalisés depuis 1993 accordent une valeur plus importante aux livrables et aux ressources de projets.

Afin de palier à ces lacunes, la planification d'un projet par la structuration des résultats à produire, les livrables, s'exprime dans la Deliverable Breakdown Structure (DBS) qui, dans sa forme présentée ici, a été mise au point par ERMITE⁴ suite au projet SICPARI (GERHARD / SCHMIED, 1996 ; SCHMIED, 1997 ; ERMITE, 2003 ; CULLMANN, 2004). Depuis 1995, ERMITE a développé et peaufiné le Business Communication Engineering (BCE) dont la DBS constitue le noyau central.

L'étape la plus importante dans la planification d'un process et d'un projet selon le BCE est la définition claire et précise des objectifs. Une équipe de projet peut travailler efficacement si le but, l'objectif, est compris par tous les collaborateurs. Dans la réalité des projets, cet aspect est fréquemment sous-estimé voire ignoré.

³ En 1993, le Département de Défense des U.S.A. a publié le standard qui définit la WBS : « A work breakdown structure is a product-oriented family tree composed of hardware, software, services, data and facilities [it] displays and defines the product(s) to be developed and/or produced and relates the elements of work to be accomplished to each other and to the end product(s). » (Military Standard (MIL-STD) 881B (25 Mar 93), cit. in CHAPMAN, 2004).

⁴ L'institut de recherche ERMITE, T« Equipe de Recherche sur le Management International des Technologies », a été créé par H. SCHMIED en 1992 ; cet institut est spécialisé, en collaboration étroite avec l'industrie, dans le développement de méthodologies opérationnelles pour la gestion de projets. Le concept du BCE a été développé au début des années 2000 (ERMITE, 2003 ; CULLMANN, 2004, p. 150) ; l'outil de planification et d'analyse, le Communigram, a été développé par ERMITE en 2002 (ERMITE, 2003 ; CULLMANN, 2004, 277).

Or, une fois l'objectif fixé, il devient possible d'établir les sous-objectifs. Les tâches et leurs résultats peuvent ensuite être définis pour atteindre les sous-objectifs et, par conséquent, les objectifs. Dans ce contexte, la raison d'être d'une tâche est d'atteindre le sous-objectif concerné et de produire le résultat escompté, le livrable. Par conséquent, un livrable doit être précisé impérativement pour chaque tâche en fonction du résultat attendu. Selon le contexte, ce livrable peut se présenter sous différentes formes : un rapport, un dessin, des résultats de test, une étude de marché, même un morceau de métal usiné ou un questionnaire. La tâche est donc l'élément le plus petit du process et du projet. C'est dans la tâche que le travail est accompli et un résultat est élaboré. Ce résultat est communiqué ensuite à ceux qui en ont besoin pour pouvoir effectuer leur travail.

Tout projet peut être amélioré par une définition précise des objectifs et, partant de là, des livrables à tous les niveaux.

Une orientation par les résultats profite à tout projet car le savoir est ici créé à l'aide d'une chaîne de combinaisons de résultats intermédiaires exploitant les compétences de toutes les personnes impliquées dans la production des livrables individuels. Des projets n'atteignent ainsi un degré de qualité de planification meilleure que si les activités sont définies en vue du savoir à créer au lieu du travail à effectuer. L'organisation d'un projet par rapport à la création de savoir – et non pas par rapport aux opérations – réduit les aléas de la gestion de projet car un langage approprié est utilisé.

L'implémentation de ce concept exige non seulement que les objectifs d'un projet soient formulés en termes de savoir, mais aussi que toutes les activités déployées pour atteindre ces objectifs soient définies, planifiées et gérées en vue du savoir qu'elles sont sensées produire ou acquérir.

Le BCE propose donc une nouvelle manière de définir l'objectif final et des objectifs intermédiaires, des sections de travail et des tâches d'un projet en mettant l'accent sur la production de savoir à l'aide du livrable.

HAMMER / CHAMPY (1996) confirment le rôle déterminant du livrable pour la qualité de la planification d'un projet. Un projet correspond à un ensemble d'activités qui nécessite un ou plusieurs input(s) afin d'élaborer un output qui représente une valeur pour le client. Cette « valeur pour le client » peut être interprétée comme « livrable ». La « valeur » mentionnée par HAMMER / CHAMPY peut également être enrichie au fur et à mesure que le projet progresse (HAMMER / CHAMPY, 1996, 81), afin que la somme des « valeurs » réponde aux objectifs du projet.

Un livrable est donc le résultat d'une tâche qui doit être fournie au client, qu'il soit interne ou externe.

2.2 *La planification de projet comme relation client-fournisseur*

C'est donc le livrable qui représente l'élément distinctif entre une planification par la WBS et celle par la DBS. Elle précise le rôle du client en tant que destinataire et du fournisseur comme producteur du livrable. Planifier un projet comme relation client-fournisseur implique à la fois la définition du rôle et des responsabilités du fournisseur et du client et la définition du livrable et de ses critères d'évaluation, le cahier des charges.

L'attribution des rôles et des responsabilités suppose une planification décentralisée qui permet aux acteurs concernés de s'engager à élaborer un livrable en temps et avec la qualité requise. Pour un acteur qui doit fournir un résultat, comme pour le client, il est motivant de participer à la planification. Ils sont reconnus comme acteurs du projet. Ceci est valable pour les acteurs internes comme pour les acteurs externes du projet. Par conséquent, ils existent des clients et des fournisseurs internes et externes. L'intégration d'un acteur externe et sa considération comme membre à part entière le positionne comme un acteur interne. Toutefois, les moyens de contrôle et de motivation ne semblent pas identiques. Pour garantir que l'acteur interne fournit le livrable auquel il s'est engagé, l'entreprise dispose d'outils de motivation et de sanction ; une méthode efficace semble être la revue de performance. Pour que l'acteur externe fournisse le livrable auquel il s'est engagé, les moyens de « pression » sont différents ; le contrat de partenariat semble, contenant des clauses spécifiques, être une solution acceptable pour les deux partenaires.

Les acteurs participant à la planification décentralisée déterminent pour chaque livrable un responsable. Ce responsable est en charge de la coordination de la production du livrable en date et en qualité prévue. Pour ce faire, en concertation avec les participants du livrable, le responsable du livrable estime les livrables dont il aura besoin pour sa propre élaboration de livrable, donc son cahier des charges, ainsi que le temps nécessaire à la production du livrable. Le responsable communique son cahier des charges aux responsables dont il recevra l'input.

Lors de la réception des livrables précédents et nécessaires pour sa propre production de livrable, le responsable évalue les résultats reçus par rapport à son cahier des charges. Si malgré le cahier des charges le résultat fourni ne correspond pas aux spécifications, il demande un amendement. Si le résultat correspond au cahier des charges, il l'accepte et lance sa propre élaboration de livrable. La figure 1 permet de visualiser ce fonctionnement qui se répète à chaque livrable.

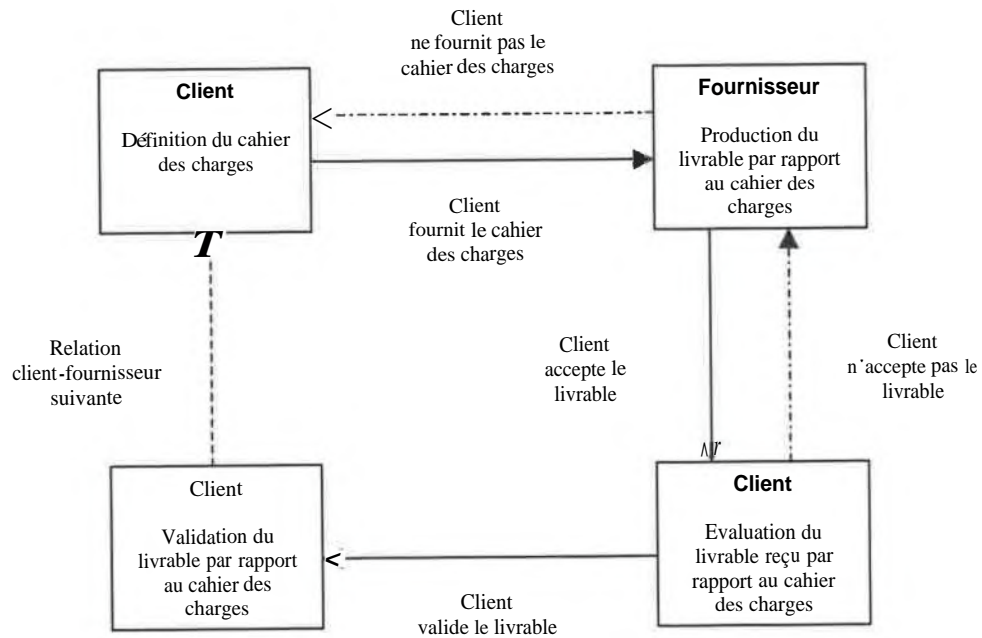


Figure 1 : Le fonctionnement de la relation client-fournisseur dans la planification de projet (par SC)

Cette relation client-fournisseur est la base d'une planification de projet orientée résultat, voire livrable, qui détermine le flux du travail en fonction de la suite logique de l'élaboration des livrables menant à l'objectif. C'est aussi cette relation client-fournisseur qui est la base d'une planification et d'une gestion dynamique et vivante d'un projet et pour un contrôle de qualité continu et permanent.

La figure 1 montre aussi la réciprocité voire la « bilatéralité » de la relation client-fournisseur. Le client doit fournir le cahier des charges ; s'il le ne fait pas, le fournisseur doit le réclamer. Le fournisseur évalue son résultat par rapport au cahier des charges au fur et à mesure que son livrable est produit. C'est donc le fournisseur qui détecte en premier un dysfonctionnement éventuel par rapport au cahier des charges et le communique à son client. La conséquence d'une planification décentralisée se traduit dans un contrôle décentralisé car le fournisseur s'autocontrôle par rapport au cahier des charges, et bilatéral car en cas de problème, client et fournisseur doivent trouver une solution. Si la solution ne peut pas être trouvée

directement avec le client, client et fournisseur s'adressent en commun à l'instance hiérarchique supérieure⁵ du projet.

3. Concept analysé et application

Le concept de la planification de projet comme relation client-fournisseur tel qu'il est présenté ici se réfère à une analyse réalisée par CULLMANN (2004) et aux travaux de recherche d'ERMITE (ERMITE, 2003). Ce concept a été modélisé à l'aide du BCE. Le BCE, se basant entièrement sur la DBS et la relation client-fournisseur, permet de détecter, traiter et communiquer un dysfonctionnement dès son apparition à l'aide d'un système de contrôle décentralisé et d'alerte précoce.

3.1 *La modélisation de la planification de projet par la DBS comme relation client-fournisseur*

La planification de projet comme relation client-fournisseur basée sur la DBS et sa conséquence pour une gestion dynamique et vivante du projet est modélisée et visualisée en figure 2 qui reprend la représentation de la figure 1 de façon différente. Ce modèle se lit de la manière suivante :

- La planification du projet est orientée par le(s) livrable(s) et représente ainsi la base pour une gestion dynamique et vivante du projet.
- La planification du projet par livrable conditionne la planification décentralisée ainsi que le contrôle décentralisé, essentiel pour la gestion dynamique du projet.
- La planification décentralisée détermine les rôles et les responsabilités des acteurs du projet comme responsable de livrable, comme participant à l'élaboration du livrable, comme client et comme fournisseur, interne ou externe.

⁵ Selon le BCE, cette « instance hiérarchique supérieure » du projet est généralement le responsable du sous-projet en question, puis le chef du projet et, en cas d'escalation, le donneur d'ordre du projet. Tous les rôles et toutes les responsabilités des acteurs d'un projet sont à définir préalablement ainsi que les procédures d'escalation (CULLMANN, 2004).

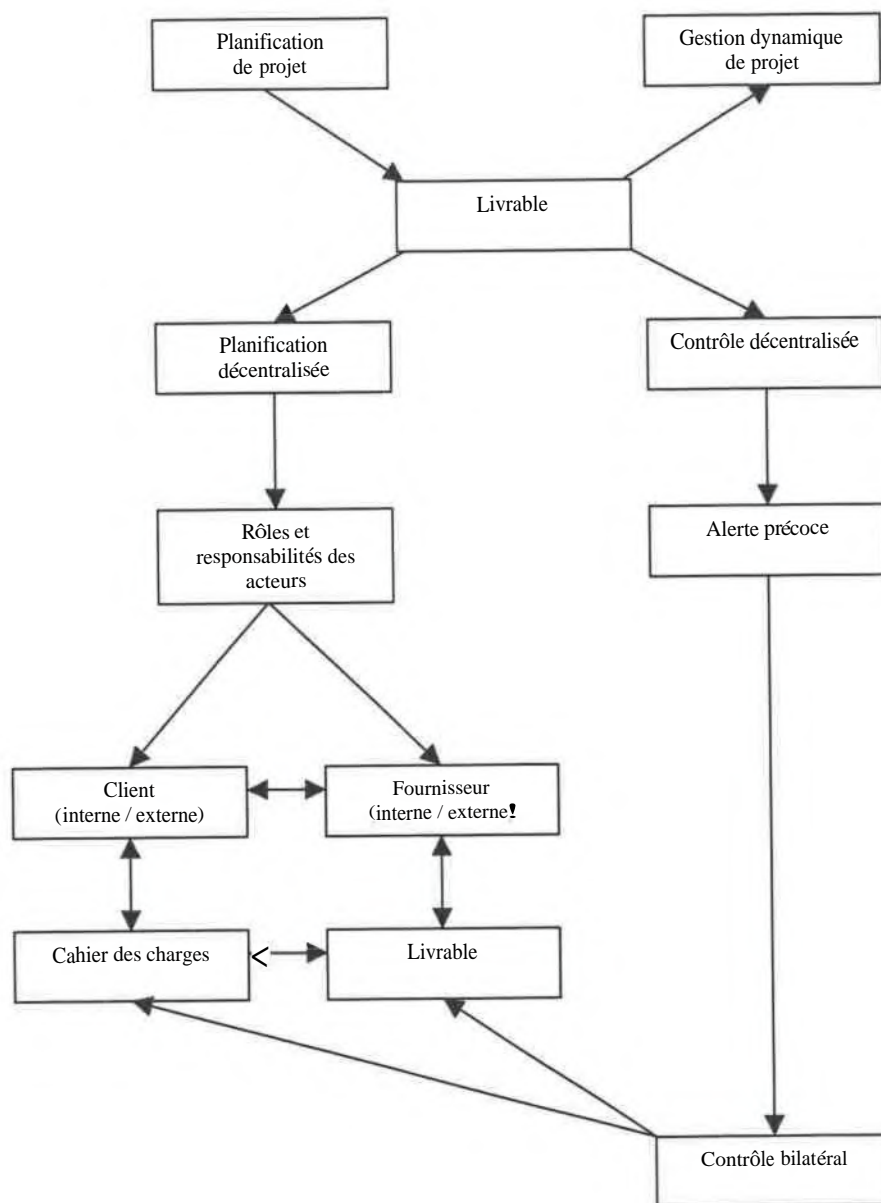


Figure 2 : La relation client-fournisseur dans la planification de projet par DBS et la gestion dynamique et vivante du projet (par SC).

Etroitement liée aux rôles et responsabilités des clients et des fournisseurs est la définition du cahier des charges pour chaque livrable. C'est le responsable d'un livrable qui détermine ce cahier des charges dans lequel il définit ses spécifications en termes techniques, de délai, de coûts, bref : il détermine le ou les résultat(s) dont il a besoin pour produire son propre livrable qui lui répond également à un cahier des charges. Le client formule ainsi les critères

d'évaluation appliqués au livrable fourni. Le client est obligé de définir ce cahier des charges de manière la plus complète. Si le fournisseur ne dispose pas du cahier des charges, il doit le réclamer auprès du client. Si le cahier des charges n'est pas complet, le fournisseur est en charge de récupérer les informations manquantes car, sinon, il ne peut pas s'engager à produire le livrable à la date et avec la qualité requise. Lors de la définition des rôles et des responsabilités des acteurs, un responsable par livrable est nommé. Ce responsable, qui est donc client et fournisseur à la fois, coordonne en commun avec les participants du livrable la production du propre livrable. C'est aussi lui qui est responsable de l'alerte précoce. Le responsable de livrable, le fournisseur, doit évaluer l'avancement de la production du livrable. S'il estime que le livrable sera disponible comme prévu, il met un point vert. Un point jaune indique que le délai ne peut pas être tenu ; un point rouge alerte sur les résultats obtenus mettant en question le projet dans son ensemble. Ce contrôle permanent permet donc de détecter, traiter et communiquer un problème dès son apparition, sans attendre le prochain jalon ou la prochaine réunion de projet.

Ce contrôle devient bilatéral car l'apparition d'un point jaune et rouge oblige le supérieur hiérarchique à chercher une solution au problème ensemble avec le fournisseur. L'appréciation d'un dysfonctionnement dans la production d'un livrable se fait entre client et fournisseur par rapport à des spécifications : le cahier des charges. La planification du projet comme relation client-fournisseur induit un système de contrôle permanent du flux de production de livrables ; une planification et une gestion vivante du projet deviennent possibles.

3.2 *L'application du modèle*

Le modèle de la planification de projet comme relation client-fournisseur a été mis en œuvre dans différentes industries depuis 1993, essentiellement dans des projets de la R&D et des projets de développement produit. En parallèle, le concept a été enseigné en Allemagne et en France, à la fois dans le cadre universitaire et industriel. L'évaluation des effets d'une telle planification et les bénéfices apportés au succès du projet se réfèrent à des données collectées dans des études de cas industrielles (ERMITE, 2003 ; CULLMANN, 2004). L'analyse de CULLMANN (2004), sur laquelle se base la présentation suivante, résume six études de cas industrielles ayant pour objectif de déterminer le rôle de la planification de la communication de livrables pour le succès d'un projet de développement dans différents secteurs industriels : l'agroalimentaire, l'électrique, l'automobile, le textile, l'autoradio et les matériaux (CULLMANN, 2004, p. 260). Dans le contexte de ces études de cas, le succès d'un développement est défini par l'atteinte des objectifs du projet fixés préalablement. Ce succès est exprimé en termes de durée et de coûts de développement et en termes de qualité du produit développé. Il se manifeste par le respect de la durée de développement du produit planifiée, la

rentabilité des coûts de développement et de production par rapport au succès commercial et la qualité du produit par rapport aux spécifications d'un cahier des charges.

Pour ce faire, dans le cadre des six études de cas (CULLMANN, 2004, 260), les responsables de projets des entreprises interrogées ont analysé leurs projets de développement. Ils ont attribué des valeurs et des nominations sous forme de « D » pour durée, « C » pour coûts et « Q » pour qualité à chacun des éléments : planification de projet par la DBS (livrable, rôles et responsabilités, communication), alerte précoce, contrôle (contrôle décentralisé et bilatéral, jalon) et autres⁶. Dans le BCE, l'alerte précoce et le contrôle sont des outils de gestion de projet et de la « planification vivante ». Pour chaque étude, ces estimations attribuées par les responsables de projet interviewés ont été comptées, et la somme de ces valeurs « D », « C » et « Q » a été convertie en pourcentage. Le tableau de la figure 3 donne l'extrait de ces résultats en représentant les détails proportionnels et relatifs aux éléments DBS, alerte précoce et contrôle. Le terme « communication » est défini par le transfert des livrables d'un responsable de livrable au responsable de livrable suivant. Les « rôles et responsabilités » sont attribués aux fonctions de système donc aux acteurs du projet.

	Durée	Coûts	Qualité
DBS : total	40 %	20 %	40 %
Livrable	50 %	75 %	25 %
	Rôles / Responsabilités	20 %	25 %
	Communication	30 %	-
Alerte précoce	30 %	30 %	40 %
Contrôle : total	30 %	40 %	30 %
Contrôle	Décentralisé	30 %	25 %
	Bilatéral	50 %	50 %
	Jalon	20 %	20 %

Figure 3 : Apport des éléments de BCE au succès d'un projet de développement.

⁶ Le détail des éléments du BCE analysés sont : « process » (livrable, fonctions de système, flux de communication), « savoir » (bibliothèque de modules, tronc commun, amélioration continue, base de données communes), « planification initiale » (planification décentralisée, ingénierie simultanée, transversalité, risque) et « planification vivante » (alerte précoce, contrôle décentralisé, bilatéral, jalon) (CULLMANN, 2004, 332). Pour des raisons pratiques, les éléments complémentaires du BCE qui ne sont pas discutés ici, sont regroupés sous « autres » : « savoir » et « planification initiale ». L'apport des « autres » est de 20 % pour la durée et de 25 % pour les coûts et la qualité.

Ces valeurs sont reprises par les figures 4 à 6 de ce texte ; elles représentent les différents aspects de l'apport des éléments du BCE par rapport à la durée, aux coûts et à la qualité dans le cadre du développement produit et les traduisent en termes de bénéfices.

Ainsi, la figure 4 résume l'apport de la DBS, de l'alerte précoce et du contrôle à la durée et aux coûts d'un projet de développement et la qualité du produit développé, basé sur les valeurs citées en figure 3. Il s'avère que la durée est davantage influencée par la « DBS », les coûts par le « contrôle » et la qualité à la fois par la « DBS » et par l'« alerte précoce ».

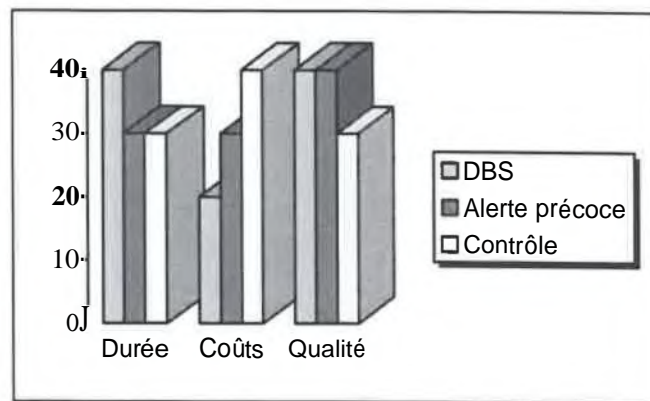


Figure 4 : Apport de la DBS, de l'alerte précoce et du contrôle au succès d'un projet de développement.

Il est évident que ces chiffres ne représentent pas des valeurs absolues ; toutefois, l'interprétation des résultats des analyses permet de formuler une tendance de l'apport des différents éléments cités pour le succès d'un projet de développement. Les illustrations des figures 5 et 6 se réfèrent aux chiffres de la figure 3.

Ces résultats ont été complétés par des données qualitatives obtenues par des observations et des expériences suite à des workshops de planification et de gestion de projet en industrie, des séminaires de troisième cycle et de master et des projets de fin d'étude en collaboration entre la recherche et l'industrie.

4. Les bénéfices d'une planification de projet par la DBS comme relation client-fournisseur

La planification de projet par la DBS comme relation client-fournisseur apporte plusieurs bénéfices, parmi lesquelles les plus importantes sont discutées maintenant : les bénéfices de la qualité de la planification, la réactivité lors des imprévisibilités d'un projet et la motivation.

Les évaluations citées proviennent de la base de données d'ERMITE (SCHMIED, 1997 ; ERMITE, 2003) et des études de cas (CULLMANN, 2004, 206).

4.1 Le bénéfice de la qualité de la planification par la DBS

Planifier un process ou un projet avec seulement les tâches à exécuter couve le risque d'oublier une partie essentielle des tâches, de planifier de manière trop grossière et de perdre de vue la complexité du projet. Bien entendu, la définition de livrables d'un projet impose une toute autre manière de réflexion. Ce sont le « de quoi ai-je besoin pour réaliser ma tâche ? » et la question du « résultat de ma propre tâche » qui se trouvent au centre de la démarche. Ce sont elles qui permettent de réaliser la complexité du projet car la démarche vise en permanence l'objectif du projet et oblige à planifier toutes les étapes qui y mènent.

A partir du moment où le fournisseur connaît son livrable et le cahier des charges, il est aussi en mesure d'évaluer de manière plus fiable le temps et le délai dont il a besoin pour livrer à date la qualité demandée et il s'y engage. Le planning des délais en général devient plus réaliste.

Par conséquent, de par la maîtrise de la complexité et des délais du projet, on dispose d'une base pour la prise de décisions plus réalistes et fiables. Des interventions coûteuses de manière « pompiers » deviennent plus rares. Une définition de projet par tâches peut négliger facilement des livrables essentiels. Or, dès qu'un tel imprévu suite à un oubli se produit, l'investissement supplémentaire en terme de personnel et de coûts peut être très important afin de sauver la situation et de préserver le projet. Les expériences dans l'industrie montrent que la planification de projet par la DBS comme relation client-fournisseur permet une baisse substantielle des coûts par une réduction de malentendus et d'actions « pompiers ». Ces gains s'expriment par une économie de jusqu'à 50 % des coûts finaux de projet et par une réduction des coûts d'accompagnement du projet (CULLMANN, 2004, 353, 365). La planification du projet par la DBS comme relation client-fournisseur se traduit dans le flux de la communication qui la rend plus complète ; elle permet d'atteindre un niveau plus élevé de qualité de planification s'exprimant dans un gain en terme de temps entre 10 et 50 % en fonction du type du projet et de sa complexité (CULLMANN, 2004, 353).

L'expérience industrielle a démontré – en générale et plus particulièrement dans le cadre des développements informatiques – que la formulation correcte et exhaustive d'un cahier des charges représente un problème général. La définition d'un projet par ses livrables impose une orientation par l'objectif du client. Cette discipline pousse à une compréhension plus fiable de l'objectif que par une simple définition de tâches à élaborer. L'investissement consiste en une

charge supplémentaire dans la formulation détaillée de livrable. Par contre, ce travail évite, en règle générale, des mois de corrections et de rattrapage suite à une mauvaise compréhension du cahier des charges, c'est-à-dire des exigences, du client. Les chiffres des études de cas cités en figure 3 confirment ce résultat. La planification d'un projet par la DBS se traduit par une planification par livrable, par l'attribution des rôles et des responsabilités aux acteurs du projet, qu'ils soient client, fournisseur ou collaborateur, et par le transfert des livrables, la communication.

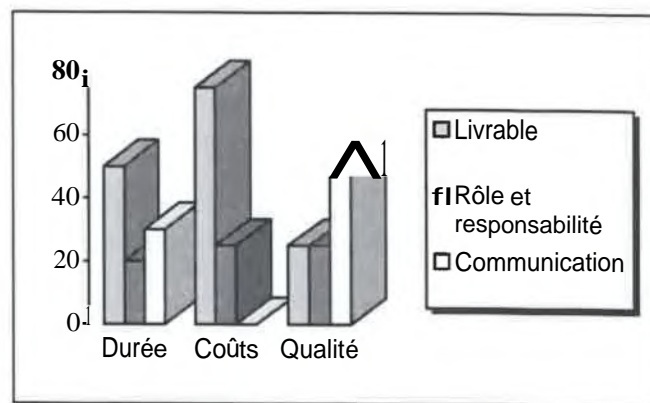


Figure 5 : Apport du livrable, des rôles et responsabilités et de la communication au succès d'un projet de développement.

L'illustration de la figure 5 montre l'importance de la planification par livrable pour les coûts et la durée du projet de développement. La qualité est déterminée par le transfert des livrables qui impose la définition de la relation client-fournisseur.

4.2 *Le bénéfice de la réactivité lors des imprévisibilités d'un projet*

L'analyse des chiffres des études de cas (figure 3 ; CULLMANN, 2004, 260) montre que la réactivité lors des imprévisibilités d'un projet s'exprimant dans une planification vivante nécessite un outil d'alerte précoce et de contrôle. La figure 6 visualise la prédominance du contrôle bilatéral comme levier clé de la planification vivante pour le succès du projet. L'alerte précoce et le contrôle décentralisé sont en fait la condition *sine qua non* pour le bon fonctionnement du contrôle bilatéral. Le rôle du jalon comme vérification du projet dans sa totalité par rapport aux résultats escomptés améliore la qualité.

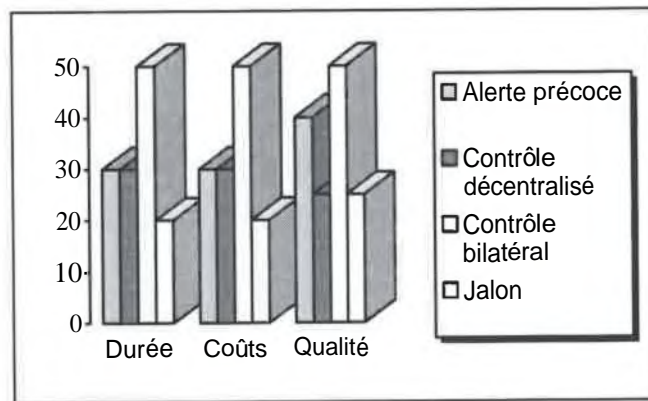


Figure 6 : Apport de l'alerte précoce et du contrôle au succès d'un projet de développement.

La planification de projets par la DBS comme relation client-fournisseur se traduit par des bénéfices réalisés grâce aux mécanismes de contrôle. Il existe donc deux modes de contrôles qui imposent la définition d'un cahier des charges préalable et des rôles et des responsabilités des clients et des fournisseurs. Le contrôle bilatéral constitue ce contrôle permanent de l'avancement du projet ; le jalon est un outil de contrôle supplémentaire mais ponctuel. Les bénéfices en sont nombreux :

- Les contrôles (qualité, délais, coûts) sont effectués par les personnes les plus aptes aux moments les plus propices : par le client sur la base de son cahier des charges.
- Si un fournisseur – externe ou interne – ne peut pas maintenir les délais, l'alerte précoce permet une re-planification à temps, ce qui peut produire des économies financières considérables.
- Par le flux d'information permanent via le contrôle bilatéral, le nombre de réunions et surtout le nombre des participants aux réunions sont sensiblement réduits.
- La motivation des collaborateurs est fortement renforcée par :
 - le fait que la hiérarchie supérieure soit obligée de réagir de suite ; une non-réaction est documentée,
 - le management de toute l'entreprise qui gagne en crédibilité par son implication permanente et parce qu'il assume ses responsabilités.
- En cas de problème, très tôt dans le déroulement du projet, la décision sur l'avenir du projet peut être prise et ainsi des économies importantes peuvent être faites par un arrêt précoce éventuel du projet ou par une ré-orientation appropriée.

- Suite à la réduction de l'effort à fournir pour contrôler l'avancement du projet, les problèmes, les retards et les mises à jour du planning dans des réunions, le Business Communication Engineering permet de gagner du temps et de faire des économies financières.
- Cette nouvelle réactivité face aux imprévisibilités permet de baisser les coûts finaux du projet jusqu'à 30 % (GERHARD / SCHMIED, 1996 ; CULLMANN, 2004, 363).
- Une planification vivante et dynamique réduit le retard de développement entre 20 et 50 % (GERHARD / SCHMIED, 1996 ; CULLMANN, 2004, 363).

Un autre outil de contrôle est le jalon qui vérifie la production de savoir en cours d'un projet. Dans le cadre du BCE, le jalon est une tâche dont le livrable est une décision. La décision est basée sur la vérification du gain en savoir à l'aide de check-listes définies préalablement. Cette check-liste correspond à la somme des cahiers des charges des livrables à produire jusqu'au jalon. Le jalon sert à vérifier les gains en savoir scientifiques, techniques et humains mais aussi des données financières et celles qui concernent le donneur d'ordre. Les décisions prises lors d'une réunion de jalon déterminent l'avenir d'un projet. Le jalon doit être planifié et les check-listes correspondantes formulées. Les jalons servent à évaluer les projets dans leur totalité par rapport aux résultats escomptés. Les bénéfices d'un tel effort de planification supplémentaire et d'une telle rigueur imposée par le BCE sont multiples :

- L'intégration de toutes les fonctions de système concernées à la réunion de jalon permet de disposer de tout le savoir nécessaire pour la prise de décision concernant la suite du projet et d'augmenter la probabilité de la réussite du projet. Lors de la réunion du jalon, la fonction de système Marketing, par exemple, favorise une planification de projet en cohérence avec les exigences du marché. Le rôle économique du jalon augmente.
- Du point de vue humain, le jalon valorise les collaborateurs qui ont élaboré le savoir produit.
- Le jalon doit évaluer le savoir produit par rapport au résultat escompté.
- Un jalon prédéfini avec ses check-listes préparées préalablement fait gagner du temps dans l'ordre d'environ 10 jours / homme par jalon (CULLMANN, 2004, 363). Une préparation supplémentaire de documents n'est plus nécessaire.

4.3 *Le bénéfice de la motivation*

Pour chaque livrable, le BCE impose la définition des responsabilités des clients comme des fournisseurs. En l'occurrence, le client et le fournisseur sont chacun, à tour de rôle, en charge de :

- la réception du livrable du responsable de livrable précédent,

- le jugement de la qualité livrée par rapport au cahier des charges défini préalablement,
- l'élaboration du livrable sur la base du cahier des charges accepté avec les participants de son livrable,
- l'exécution du contrôle bilatéral,
- le transfert de son livrable vers le(s) responsable(s) et des clients de(s) livrable(s) suivant(s) et la production de la documentation du livrable.

Il n'existe qu'un seul responsable par livrable ; il est assisté par les participants à l'élaboration du livrable et les collaborateurs savent donc à qui s'adresser en cas de problème. La figure 7 reprend un extrait d'un Communigram en provenance d'une étude de cas (CULLMANN, 2004, 289).

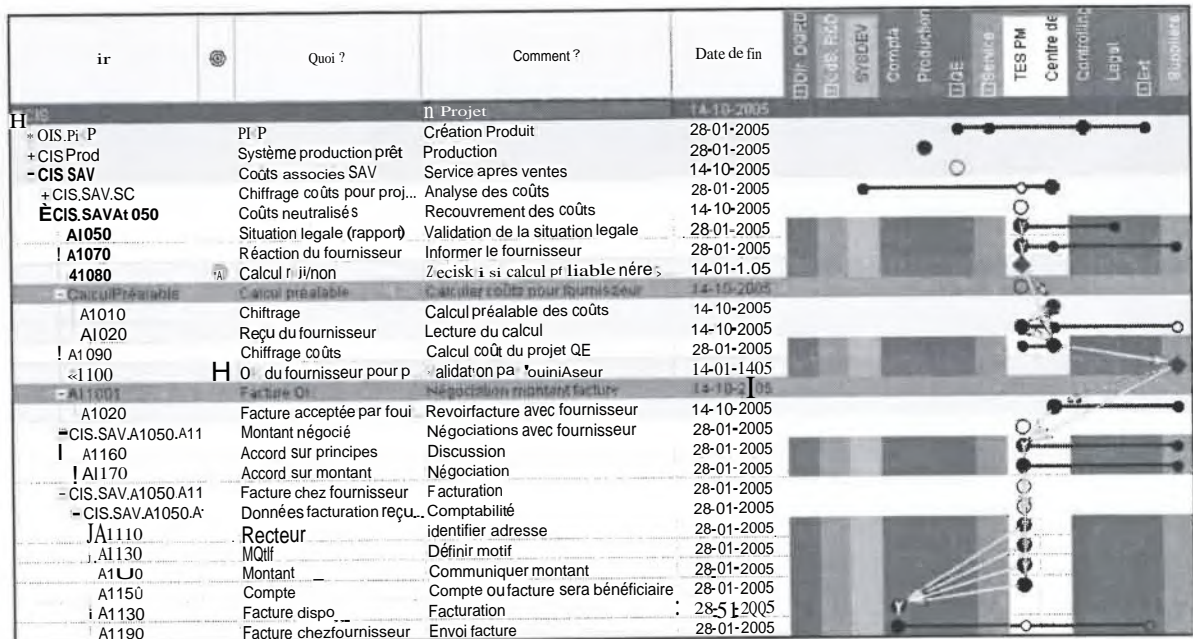


Figure 7 : Extrait d'un Communigram.

Le Communigram montre la structure de la DBS avec les livrables (« Quoi ? ») et les tâches (« Comment ? ») ainsi que les acteurs du projet. Pour chaque livrable, un responsable est défini et représenté par un gros point noir, tandis que les collaborateurs sont indiqués par des petits points noir et les personnes à informer par des cercles vides ; les collaborateurs d'un livrable sont liés par un trait noir. Le transfert des livrables d'un fournisseur vers un client est désigné par une flèche.

La colonne « ID » reprend la structure arborescente du projet. La colonne avoisinante renseigne sur la disponibilité de documents. En fonctions de la nuance, les lignes jaunes

symbolisent les différents niveaux de sous-projets, les lignes rouges voire roses informe sur d'autres sections de travail ; la couleur blanche représente le niveau du livrable et de la tâche, tandis qu'une ligne grise indique un jalon.

Cette définition claire des responsabilités évite des malentendus coûteux. Le rôle de chacun et l'apport de chacun des collaborateurs sont formalisés. L'illustration des responsabilités dans Communigram permet également de visualiser l'importance du savoir que chacun apporte au projet. Le collaborateur est valorisé et cette valorisation le motive de manière considérable.

Chaque composante de la planification de projet par la DBS comme relation client-fournisseur – et ainsi par le BCE – exerce une influence directe ou indirecte sur la motivation des collaborateurs :

- Une planification par livrables rassure les collaborateurs.
- L'intégration des collaborateurs dans le process de la planification du projet valorise également leurs compétences et les motive ainsi. En faisant appel aux compétences des collaborateurs, ceux-ci se sentent estimés.
- Le contrôle bilatéral impose une discipline et une rigueur à la fois aux clients et aux fournisseurs, aux collaborateurs et aux supérieurs hiérarchiques à être disponibles pour la recherche de solutions en cas de problèmes.
- L'attribution de la responsabilité permet de remplacer des réunions de routine par des réunions de travail ; uniquement les collaborateurs concernés participent aux réunions. Par exemple, pour un projet de 15 personnes, le gain peut s'élever jusqu'à 60 hommes / heure ce qui correspond à 1,5 homme / an pour un an (CULLMANN, 2004, 360).
- Le transfert immédiat d'un livrable à son client se quantifie comme suit : un jour de retard de transfert cause une semaine de retard de développement, deux jours correspondent à un retard de deux semaines et un retard de transfert de livrable de cinq jours provoque un retard de développement de deux mois (GERHARD / SCHMIED, 1996, 56).

Néanmoins, il s'avère qu'environ 5 à 10 % de l'effectif d'une entreprise, et plus particulièrement dans la fonction de système de R&D, sont à considérer comme « deadwood » (SAAD / BOHLIN / VAN OENE, 1991 ; HOFMANN, 2004 ; CULLMANN, 2004, 366). Ce sont des collaborateurs compétents mais totalement démotivés en ce qui concerne leur travail à effectuer et plus encore toute charge supplémentaire en planification.

Avec la planification de projet comme relation client-fournisseur, on peut considérer qu'une re-motivation de collaborateurs est possible. Chaque collaborateur peut être re-motivé ; il peut être productif et participant à l'élaboration du savoir de l'entreprise en tant que client, fournisseur ou participant à l'élaboration d'un livrable.

5. Conclusion

L'évolution d'une planification de projet par la WBS vers une planification par la DBS comme relation client-fournisseur a été conceptualisée pour la première fois dans le cadre du projet SICPARI en 1995.

La différence importante entre une planification de projets par la WBS et une planification par la DBS est le livrable. Il détermine les rôles et les responsabilités attribués aux clients et aux fournisseurs de livrables et il impose la définition de cahiers des charges. L'implémentation correspondante suppose une planification décentralisée. A travers cette décentralisation, une évaluation du livrable par rapport au cahier des charges constitue un contrôle permanent de l'avancement du projet.

Le modèle présenté et analysé visualise cette planification de projet par la DBS comme relation client-fournisseur. L'évaluation des bénéfices d'une telle planification en termes de qualité de la planification, de réactivité face aux imprévisibilités d'un projet et de motivation confirment le modèle. Les résultats facilitent la perception des avantages d'un tel changement de planification et des investissements nécessaires afin d'en profiter.

La planification de projets par la DBS comme relation client-fournisseur est donc la base pour le flux de communication et de transfert des livrables. Basée sur un système d'alerte précoce, elle permet une planification dynamique et vivante qui réagit de manière adéquate et efficace aux aléas et aux imprévus de la réalité d'un projet. Elle améliore le contrôle permanent de la qualité, des coûts et de la durée du projet.

6. Bibliographie

- CHAPMAN, James R. : Work Breakdown Structure (WBS), 2004 : <http://www.hyperthot.com/pm-wbs.htm>.
- CULLMANN, S. : Le rôle de la planification des communications pour le développement de produits nouveaux, Thèse soumise pour l'obtention du grade de Docteur en Sciences de Gestion, Université Paris X, Nanterre, 2004.
- ERMITE : Actes et workflow de la planification, document interne, Strasbourg, 2003.

- GERHARDT, A. / SCHMIED, H. : Externes Simultanes Engineering. Der neue Dialog zwischen Kunde und Lieferant, Springer Verlag, Berlin, Heidelberg, 1996.
- HAMMER, M. / CHAMPY, J. : Business Reengineering. Die Radikalkur für das Unternehmen, 6. Auflage, Campus, Frankfurt / M., New York, 1996.
- HOFMANN, M. : Les obstacles d'une planification vivante dans les projets de recherche & développement et les moyens de motivation pour les surmonter, Thèse soumise pour l'obtention du grade Docteur ès Sciences de Gestion, Université Louis Pasteur, Strasbourg, 2004.
- ITE : Institute of Technology and Engineering, Massey University : <http://www.massey.ac.nz/~odiegel/dbs/help8.html>.
- SAAD, K. N. / BOHLIN, N. H. / VAN OHE, F. : R & D de 3^{ème} Génération. La gestion en partenariat, Les Editions d'Organisation, Paris, 1992.
- SCHMIED, H. : La gestion de l'interface entre R&D et Marketing avec la méthode de l'ingénierie simultanée, document interne, Strasbourg, Septembre 1997.