

Les cercles de qualité en informatique

par Alain Abran

En informatique, le contrôle de la qualité des produits est un principe de base tout le long du processus du développement (analyse préliminaire, analyse fonctionnelle, programmation, essais unitaires, essais de système, conversion et implantation). À chacune de ces étapes, il y a une révision des résultats, discussions, corrections, révérifications et finalement approbation avant de passer à l'étape suivante. Ces contrôles font partie intrinsèque de la théorie et de la pratique de la gestion de projets.

Ce qui toutefois est moins structuré, c'est le contrôle de la qualité des moyens pour obtenir ces produits de qualité: encore faut-il produire des résultats de qualité, mais faut-il de plus les produire de façon économique, efficace et efficiente.

De la même façon que les meilleures entreprises visent à produire des produits de qualité, ces entreprises visent tout autant à améliorer continuellement leur processus de production et à le rendre plus efficient à court, à moyen et à long terme.

La théorie des cercles de qualité

Une des théories les plus reconnues à l'heure actuelle sur le sujet de l'amélioration de la productivité est celle des cercles de qualité selon le modèle japonais (théorie Z de William Ouchi).

Dans ce modèle, ce sont les travailleurs eux-mêmes qui sont à la source des plus importantes améliorations de qualité et de productivité.

Et c'est là qu'entrent en application les cercles de qualité en établissant les forums de discussions nécessaires pour l'analyse des problèmes et de leurs solutions. Dans notre exemple c'est le personnel informatique aux prises avec les problèmes quotidiens qui participe à ce processus. Ils sont, pour ainsi dire, sur la ligne de feu de la chaîne de production et ils sont les plus aptes non seulement à détecter les erreurs, mais également à y apporter des solutions. Mais encore faut-il qu'ils en aient la possibilité!

L'emphase est alors déplacée de la quantité à produire à:

1. La qualité
2. La productivité de la ligne de production

Et cette emphase n'est plus uniquement la préoccupation du superviseur mais elle devient la préoccupation majeure de toute l'équipe qui dans ce contexte de pensée positive ne demande pas mieux que d'y aller des propres suggestions. Il y a donc alors une implication personnelle de chacun à l'amélioration de productivité et de la qualité et, qui dit implication personnelle, dit également participation et motivation, ce qui mènera à des améliorations et à des innovations, pour c'est-à-dire le progrès.

Bref historique

Cette méthode de cercle de qualité est la norme depuis des décennies au Japon, ce qui leur a permis de conquérir les marchés mondiaux pour toute la gamme de leurs produits en se basant sur la qualité, sur leur productivité et sur l'implication personnelle de leurs employés. Au Japon ils utilisent le terme «cercle de contrôle de qualité». Aux États-Unis cette méthode de gestion est beaucoup moins courante, mais elle est néanmoins la méthode normale de travail des meilleures compagnies tant au point de vue de rentabilité que de performance technologique (ex.: Hewlett-Packard, IBM, Proctor & Gamble, Texas Instrument...) comme l'expose le best-seller «Le prix de l'excellence». Dans ce volume, l'expression de «cercle de qualité» y est peut-être pas utilisée telle quelle, mais elle est entendue pratiquement à toutes les pages.

Au Canada et au Québec l'expression est plus nouvelle et depuis environ trois ans plusieurs articles sont apparus sur le sujet, relatant diverses expériences d'implantations de cercles de qualité. Le centre de perfectionnement des HEC offre également des sessions de trois jours sur l'implantation et la gestion des cercles de qualité.

Son application pour un groupe de professionnels

Le concept de «cercle de qualité» ou de «groupe de progrès» est applicable aussi bien à des

groupes de professionnels qu'aux groupes de production où l'on retrouve les exemples les plus fréquents d'application de ce concept.

Ce concept est d'ailleurs utilisé depuis longtemps, mais sous un autre format, parmi les groupes de professionnels et en particulier dans les cabinets de comptables, d'ingénieurs et d'avocats. En effet on y utilise le concept d'associés pour obtenir les mêmes résultats que les cercles de qualité: augmentation de la qualité et de la productivité par une motivation personnelle et une implication au niveau du développement des moyens d'action et par la poursuite du progrès des intérêts personnels à l'intérieur des intérêts du groupe. À cette notion d'associés s'allient également les notions de récompense lors de l'accession au titre d'associé et la notion de motivation grâce à la participation aux bénéfices (et aux pertes). Toutefois, ce concept d'associé demeure habituellement réservé à un petit groupe (une élite) à l'intérieur d'une organisation. Le concept de cercle de qualité, par contre, peut être généralisé au niveau de toute l'organisation par l'utilisation du même type d'actions pour atteindre les buts communs: l'implication personnelle et volontaire de chacun pour l'analyse des problèmes et pour l'application des solutions suggérées et discutées avec les principaux intéressés.

Son application pour une équipe de développement informatique

Mais même si les équipes de développement informatique sont déjà tellement orientées vers le contrôle de qualité, pourquoi alors songer à y implanter des cercles de qualité? Mais, pour les mêmes raisons, car même si les produits à la sortie sont de qualité, ils ne sont pas garantis non plus à 100% (il y a toujours une marge d'erreur dont il faut continuellement repousser les limites). Ces produits ne sont pas nécessairement les plus efficaces, loin de là, et ils n'ont pas été produits dans les meilleurs délais. Et surtout le service après vente (i.e. la maintenance) n'en est pas moins coûteux à long

terme: les coûts d'entretien et de vérification représentent 75% des coûts totaux d'un système informatique (selon Yourdon et Meyers, 1976; Info-Québec 1980).

Dans le contexte d'une équipe de développement responsable de développer et d'implanter des changements dans toute l'entreprise, il ne faut pas non plus négliger de développer la productivité à l'intérieur même de l'équipe de développement et de s'assurer que ces changements aient bien lieu et qu'ils soient bien gérés. Et c'est dans un tel contexte qu'un concept de contrôle de qualité peut être appliqué.

Mais peut-être alors devrait-on plutôt parler de «groupe de progrès» selon le vocabulaire européen, car alors il s'agit bel et bien de générer de la qualité dans un contexte de gestion planifiée et contrôlée du changement. L'application de ces concepts permet alors aux équipes de développement de faire mentir le vieil adage du «cordonnier mal chaussé».

De plus dans un cadre traditionnel et rigide de travail, un employé, lorsqu'il rencontre un problème, le mentionne à son supérieur. Celui-ci en juge de l'importance et retourne à l'employé soit une solution toute faite s'il juge le problème suffisamment important, ou il en reporte à plus tard la décision. Cette attitude engendre cependant beaucoup de frustrations de part et d'autre.

Exemple d'une implantation

Voici un résumé de certains problèmes tel que vécus par une équipe de développement.

D'un côté les membres de l'équipe de développement rencontraient des problèmes techniques et lorsque les solutions arrivaient d'en haut, elles devaient souvent être revues et corrigées parce qu'elles ne s'adaptaient pas bien au contexte tel que vécu quotidiennement par le personnel de programmation.

Certains membres de l'équipe proposaient, sur une base individuelle, des solutions à leurs problèmes mais il y avait une certaine frustration découlant de la perception qu'ils avaient que leurs suggestions n'é-

taient pas prises en considération si l'on n'agissait pas immédiatement. Ils auraient aimé l'approbation immédiate des solutions proposées, tandis qu'il aurait plutôt fallu attendre de faire mûrir la solution au soleil de la consultation et des discussions.

De l'autre côté beaucoup de temps du directeur du développement était consacré à résoudre des problèmes techniques plutôt que des problèmes de gestion. Ses solutions n'étaient pas non plus les plus adaptées aux problèmes à corriger et il fallait imposer d'autorité ces solutions, lesquelles ne servaient à rien si elles ne résolvait pas de façon adéquate les problèmes. Les suggestions des employés étaient bienvenues mais il fallait s'en méfier, tout autant que celles du directeur parce que la plupart du temps elles ne se basaient que sur une solution individuelle à un problème individuel. Le problème de l'acceptation et d'implantation des solutions restait donc entier.

Création d'un cercle de qualité

Pour améliorer la productivité à l'intérieur de l'équipe de développement nous avons alors adopté le principe de gestion suivant: la prise de décision se ferait suite à une discussion par tous du détail des solutions proposées et à leur acceptation par consensus. On venait donc d'adopter le principe du cercle de qualité.

L'application efficace d'un cercle de qualité ne se fait pas du jour au lendemain. Comme en biologie, il n'y a pas de «génération spontanée». Il s'agit plutôt d'un processus évolutif qu'il faut initier et nourrir avec soin pour le fortifier et le faire fructifier.

Voici donc un exemple concret de l'implantation d'un cercle de qualité dans une équipe de développement informatique.

Le processus de prise de décision est alors plus long parce qu'il faut consulter beaucoup de personnes pour avoir leurs opinions sur la façon d'opérer, mais une fois la décision prise il est beaucoup plus facile de l'implanter parce que chacun y a apporté sa collaboration et en connaît le

contenu à l'avance. Tous sont donc beaucoup plus motivés à en faire un succès.

Ce que les américains pensent des japonais. Le processus de décision est très lent et très long. Il faut tout discuter en détail et il faut en parler avec tout le monde sans connaître leur niveau hiérarchique.

Ce que les japonais pensent des américains. Ils sont très rapides pour prendre des décisions, mais ils sont extrêmement lents à les implanter et souvent ça ne fonctionne pas bien.

Pour répondre aux besoins pressentis, l'approche choisie a été celle des réunions d'équipe, selon le concept des cercles de qualité.

Définition des objectifs

Les objectifs de ces réunions ont tout d'abord été définis prioritairement comme une mise en commun des connaissances des projets et des problèmes rencontrés. Cette démarche devait déboucher ensuite sur une recherche commune de solutions acceptables par tous. Il ne s'agissait pas d'abdiquer les prérogatives de gestion du directeur mais plutôt d'obtenir la participation de tous les membres de l'équipe pour un fonctionnement interne plus efficace.

De façon générale le groupe devait s'attaquer aux améliorations de productivité dans les secteurs suivants:

- méthodes de travail
- normes de documentation
- discussion du contenu des suggestions
- implantation d'outils de travail correspondant aux besoins de tous
- contrôle de la qualité des produits

De façon secondaire mais non moins importante, on espérait obtenir les résultats suivants:

- formation du personnel, et en particulier des analystes et de analystes-programmeurs, en leur permettant de s'exprimer de vant un groupe pour exposer des problèmes, mais surtout pour y faire le marketing de leurs suggestions;

- augmentation de motivation au travail de la fierté du travail bien fait par une pr-

sentation par la personne elle-même de ses résultats à tout le groupe;

- intégration des employés à l'entreprise en expliquant comment leur travail s'intégrait aux opérations de la compagnie et en indiquant l'importance que les usagers attachaient aux produits qui leur étaient développés pour eux.

Il s'agissait donc de développer progressivement une méthode de travail en groupe qui permet la participation active de tous et réponde à leurs besoins. Le but de ces réunions n'était pas de faire une « gestion de crises » et de jouer aux pompiers pour éteindre les feux. Elles ne devaient pas remplacer le **participé de l'action** où chaque membre de l'équipe doit prendre immédiatement ses responsabilités et trouver et appliquer les solutions à son projet, selon les normes courantes à un moment donné.

Le but de ces réunions était par contre d'examiner les problèmes survenus et réglés quotidiennement dans contexte donné, de les situer dans un contexte plus global, d'en généraliser les solutions et d'établir de nouvelles normes, s'il y avait lieu, et également de découvrir la cause de ces problèmes de façon à les prévenir dans le futur.

Un processus évolutif

La méthode de travail privilégiée au cours des premières réunions fut la révision des projets avec la présentation des activités par les personnes directement impliquées par le projet. Chaque personne y expliquait les progrès réalisés et les problèmes rencontrés.

Au début, il fallait intervenir pour expliquer le contexte du projet et son importance pour la compagnie, ainsi que pour donner la perspective de la progression du projet. Il fallait également s'efforcer de donner à chacun le crédit pour le travail fait en leur demandant d'expliquer eux-mêmes leur travail. Ce processus est par la suite devenu naturel.

Ces réunions ont permis non seulement au directeur d'y exprimer ses préoccupations, mais également à tous d'y exprimer leurs propres préoccupations et de travailler ensemble à résoudre les problèmes. En tant que directeur de

projet certaines discussions techniques m'ont souvent parues longues et inutiles à première vue (du point de vue gestion et administration), mais je me suis efforcé de ne pas interrompre ces discussions en se basant sur le principe de permettre à tous de s'exprimer. C'est ainsi que j'y ai appris à connaître les préoccupations et les problèmes techniques que chacun rencontrait quotidiennement et dont je n'avais pas pleinement conscience. Le degré de participation des membres du groupe me donnait également une idée de l'importance du problème en me permettant de distinguer s'il s'agissait d'un problème individuel ou d'un problème qui affectait plusieurs personnes simultanément.

Cette « écoute » des problèmes a permis de développer ensemble et progressivement, une nouvelle méthode de travail pour solutionner les problèmes, non pas en les forçant dans un cadre rigide, mais en s'en servant pour faire évoluer, de façon ordonnée, les méthodes de travail en augmentant la productivité de façon considérable, mais toutefois peu perceptible vu de l'extérieur.

Exemples de certains bénéfices

Quels ont été les bénéfices de ces réunions au cours de l'année où elles ont eu lieu?

Ils ont été multiples et au-delà de toutes les attentes. Et en voici un exemple tel que vécu dans un petit groupe de développement de 8 personnes (1 chef de projet, 1 analyste, 3 analystes-programmeurs et 3 programmeurs).

Au début de l'expérience du cercle de qualité la situation était la suivante: un système de différé venait d'être implanté pour assurer 80% des fonctions de gestion d'un portefeuille hypothécaire d'une valeur de 2\$ milliards. Ce système en différé avait été développé en PL/1 avec TSO/SPF et MVS et des fichiers-mâtres VSAM. Il s'agissait d'ajouter à ce système divers sous-systèmes pour couvrir le 20% de fonctions supplémentaires.

1er exemple: améliorations à un système de test

Le problème était le suivant: maintenant que le système était en pro-

duction l'utilisateur était insatisfait de l'environnement de tests des programmeurs et il exigeait un système indépendant de test qu'il pourrait utiliser avec ses propres données. L'équipe de développement prépara alors une analyse préliminaire qui révéla qu'il faudrait au moins six mois/personnes pour réaliser un tel système de tests pour les usagers. A cause de la quantité de ressources requises par rapport à d'autres priorités plus urgentes le

projet fut refusé mais les exigences demeurèrent!!!

L'équipe de développement se retrouva donc dans une situation bizarre: les exigences demeureraient mais les ressources n'y étaient pas allouées! Dans un contexte conventionnel nous étions donc placés devant un dilemme dont il était impossible de se tirer sans y perdre des plumes.

Nous avons donc abordé le problème de façon différente par le biais du concept de cercle de qualité et le prob-

me fut résolu par étapes progressives de gains de productivité à l'intérieur de l'équipe de développement. Le tout fut réalisé sur une période d'environ 10 mois en respectant les échéanciers des priorités approuvées et sans demander de ressources supplémentaires à la direction pour ce projet de système de test pour les usagers.

Comment? En impliquant les programmeurs eux-mêmes et en leur présentant le problème comme un défi personnel

à résoudre à moyen terme. L'entente a été la suivante: on investirait environ 10% du temps des membres de l'équipe de développement pour tout projet qui permettait de récupérer en gain de productivité le temps investi à améliorer les méthodes de travail.

Suite le mois prochain