

P r é f a c e

“The programmer, like the poet,
works only slightly removed from pure thought-stuff.
He builds castles in the air, from air,
creating by exertion of the imagination.”
Frederick Brooks, *The Mythical Man-Month*, 1975

Dans nos entreprises informatisées à tous les étages, un théorème s’applique hélas systématiquement : « tout effort d’amélioration continue finit par butter sur un système informatique. » Veut-on modifier un poste de travail ? Il faut déplacer les écrans et les câbles réseaux. Déclencher une alerte sur stock ? Impossible sans toucher à la base de données. Modifier l’ordre des tâches ? Les écrans de saisie se suivent de manière impérative et immuable. Modifier marginalement un produit ? Les données techniques doivent être changées dans le système de CAO. Obtenir en temps réel des informations sur les remontées clients ? L’outil de centre d’appels ne le permet pas. Discuter des causes d’un problème ? Une extraction des données s’impose, qui prendra deux semaines à la SSII interne. Ajoutez votre exemple... Alors que les systèmes d’information sont censés être – et sont parfois – des facteurs de vitesse, de réactivité, de souplesse, d’agilité et de partage, force est de constater qu’ils

peuvent également être de puissants congélateurs de processus, ralentissant la prise de conscience collective de la situation, complexifiant le recueil de données sur un problème et rendant plus coûteuse la mise en œuvre de parades locales à des difficultés structurelles.

On ne peut évidemment se satisfaire d'un tel constat, et il ne serait pas « lean » de renoncer à changer la donne, c'est-à-dire à transformer les systèmes d'information et leur gestion pour les rendre plus focalisés sur la valeur et plus flexibles. Le « Lean IT » est le programme qui incarne cet objectif, c'est-à-dire formuler les règles de gestion spécifiques aux systèmes d'information compatibles avec le lean management.

Pour relever ce défi, les auteurs ont d'abord parfaitement saisi l'esprit du lean. Issue du manufacturing, l'approche lean s'est propagée dans tous les secteurs de l'industrie – de l'aéronautique à la santé – et de l'entreprise – de la comptabilité aux processus administratifs. Le lean touche maintenant les départements de systèmes d'information et les développements informatiques. Comme toujours lorsqu'on aborde un champ nouveau, il est tentant de ne pas mettre en question les hypothèses implicites du domaine et de répéter de vieilles idées en changeant les étiquettes et reproduisant ce que l'on faisait déjà avant sous le terme « lean ». Cet ouvrage est remarquable car il s'affranchit sans les ignorer des idées courantes ou à la mode, issues pour la plupart du mouvement agile ou, plus spécifiquement, du mode « scrum » de gestion des développements informatiques, pour présenter une vision véritablement lean, dans sa spécificité et son unicité. En particulier, les auteurs s'attachent à faire ressortir tout au long de leur exposé la dimension « satisfaction des clients » qui est au cœur de la pensée lean et trop souvent absente des démarches d'optimisation opérationnelles des directions de SI. Cette approche client offre un regard frais sur les questions de SI en abordant les questions de l'usage, et des gains de productivité promis à l'entreprise dans son ensemble (et

souvent difficiles à réaliser). Un tel changement de perspective conduit à s'intéresser à une nouvelle gamme de problèmes qui touchent directement les utilisateurs d'un système d'information et qui sont illustrés avec beaucoup de finesse et de justesse dans cet ouvrage. Les exemples concrets, fouillés et documentés, issus d'une pratique riche et diversifiée, sont un apport majeur de ce livre et donnent de nombreuses pistes opérationnelles pour orienter la direction des SI vers ses clients.

Les auteurs illustrent également l'autre dimension essentielle du lean : le management comme moyen de développer les personnes par la formation à la résolution de problèmes. Certes, les problèmes abondent en matière de système d'information comme ailleurs, et une grande partie du temps est donc vouée à résoudre ces problèmes, qui restent d'ailleurs parfois et peut-être plus longtemps qu'ailleurs intraitables (la complexité des sujets et des données, les coûts liés au parc installé, aux choix antérieurs et à tout ce qu'on appelle la « dette technique »). Mais, dans l'ensemble, peut-être du fait que le développement de code reste une opération fondamentalement individuelle, la formation des informaticiens reste leur domaine propre – un mix de talent et d'expérience. L'une des clés du lean est la prise de responsabilité par la chaîne hiérarchique de l'entreprise en matière de développement des compétences de chacun par la formation au poste ou par la résolution de problèmes. Cas après cas, les auteurs mettent en valeur ce mécanisme, en insistant très justement sur l'importance de la visualisation collective (de la performance, des problèmes, des actions en cours), spécificité unique de la démarche lean, et sur son application à l'informatique – un domaine dans lequel tout a tendance à se passer dans l'ordinateur et sur les réseaux, et où les outils classiques de management visuel ne s'adaptent donc pas intuitivement. Les auteurs présentent ici plusieurs outils simples de visualisation des activités qui pourront vous être très utiles si vous souhaitez expérimenter avec le Lean IT dès demain.

Plus fondamentalement, l'ouvrage s'inscrit fermement dans la tradition lean par son retour constant à la pratique. Les grandes lignes de la pratique lean sont simples : 1) sauvegarder la sécurité des employés, 2) protéger les clients, 3) maîtriser le lead time, 4) réduire le lead time et 5) réaliser les réductions de coûts rendues possibles par l'élimination des gaspillages. Toutefois, sur le terrain, rien n'est si facile car les situations ne se présentent jamais comme on le voudrait et les gens sont toujours plus difficiles à persuader qu'on pourrait le souhaiter. La véritable connaissance lean provient de la gymnastique mentale qui consiste à passer des principes aux détails de la situation concrète, et de revenir des détails aux principes – sans flancher. À force de pratiquer ce va-et-vient dans un domaine spécifique, le brouillard de la guerre se dissipe et certains couples de problèmes-types et solutions-types commencent à apparaître (qui sont les équivalents des réflexes qu'ont acquis les praticiens du Lean Manufacturing comme « s'arrêter au premier défaut », « produire pièce à pièce » ou « réduire les temps de changement d'outils »). Une très grande vertu de ce livre, qui ne se contente donc pas d'être une excellente introduction mais peut également guider une démarche Lean IT sur le terrain, est la mise en relief de ces problèmes types et solutions types dans de nombreux cas concrets tirés de l'expérience terrain des auteurs. Ces retours d'expériences et anecdotes seront d'un grand secours à tout manager qui souhaite aborder les questions d'IT dans la perspective lean.

Il n'est pas anodin que les auteurs de ce qui est, à notre connaissance, l'un des premiers et à ce jour le plus pertinent des livres consacrés à l'application du paradigme lean au monde des systèmes d'information, soient français ; ni que les pratiques et cas qu'ils examinent se déroulent en France, en Italie ou ailleurs en Europe. Si la déclinaison du lean à l'ensemble des secteurs d'activité et des départements de l'entreprise est mise en œuvre depuis plus de dix ans au sein du *Lean Global Network* animé par Jim Womack, Dan Jones et John

Shook, c'est clairement en France qu'un lien non superficiel entre lean et IT s'est établi en premier, et a fait l'objet de travaux de recherche. Dès 2003, nous avons créé le « Projet Lean Entreprise » et le séminaire et la communauté « Lean en France » à Télécom ParisTech, qui est une école d'ingénieurs en informatique et électronique. Grâce à Oracle puis Fujitsu, des chercheurs et des doctorants ont pu travailler ces questions dès 2004, conduisant à des publications académiques internationales¹ ; nous avons alors entrepris de rassembler une communauté spécifique, à la jointure entre tenants de l'approche « agile » et observateurs du lean industriel, pour réfléchir à l'origine commune de ces deux mouvements² et expliciter la formulation de pratiques lean orthodoxes dans le monde IT. Les auteurs de ce livre sont les leaders qui ont émergé de cette communauté, et sont donc parmi les meilleurs connaisseurs au monde de ces sujets essentiels. Cette excellence française reconnue s'est matérialisée en 2011 par la tenue du premier « Lean IT Summit » mondial à Paris, à l'initiative des auteurs.

Il était donc temps qu'ils mettent leur réflexion par écrit, de manière à permettre à de plus en plus d'entreprises non seulement de « produire des individus avant de produire des pièces », selon le slogan du lean manufacturing, mais également de « développer l'humain avant de développer des logiciels » !

Michael Ballé

Godefroy Beauvallet

Projet Lean Entreprise – Télécom ParisTech

-
1. Notamment les travaux de Thomas Houy.
 2. L'Agile découle du transfert aux projets informatiques des travaux séminaux de Takeuchi et Nonaka sur la gestion de projets de développements de produits – qui avaient notamment introduit la notion de « scrum ». Or Takeuchi et Nonaka étudiaient précisément les modes de gestion de produit « à la japonaise », c'est-à-dire chez Honda et Toyota – deux entreprises qui mettaient en œuvre les principes lean dans leurs opérations.

I n t r o d u c t i o n

Ce livre est né des interrogations que suscite la mise en pratique du lean dans le domaine de l'informatique. En quoi ce phénomène concerne-t-il l'informatique ? Quels bénéfices pourraient en tirer les DSI et les éditeurs ? À quels changements faut-il s'attendre ? Nous proposons au lecteur de trouver ici un parcours fiable et pragmatique de ce que peut être la transformation lean dans le domaine informatique.

Au cours des années 2000, le lean management a gagné le titre de seule alternative crédible au taylorisme. Cette crédibilité a atteint un sommet en 2008 lorsque General Motors a fait faillite, alors que Toyota affichait des milliards de dollars de bénéfice. Les rappels de véhicules organisés par l'industriel japonais en 2009 n'ont pas entamé l'engouement pour le lean, et des pans entiers de l'économie mondiale y ont basculé : les industries de l'automobile, l'aéronautique, le luxe, l'agroalimentaire, la pharmacie, les banques et les assurances, les sociétés de télécommunications, et bien d'autres encore ont entamé leur transformation lean.

Le phénomène est d'autant plus remarquable qu'il a toujours été difficile de définir ce modèle de management. Certes, il fait référence à celui mis en place chez Toyota qui, pendant très longtemps, l'a très peu formalisé. En revanche, Toyota a toujours ouvert ses portes aux personnes qui étaient curieuses de son système de production et les a laissées interpréter très librement ce qu'elles en ont compris.

Il a fallu beaucoup de constance aux pionniers du lean, Dan Jones et Jim Womack d'abord, Jeffrey Liker ensuite, pour en dresser une cartographie. Ils ont été aidés par les quelques écrits de Toyota sur leur système de production, les livres de quelques senseis¹ (Taiichi Ohno avec *Toyota Production System: Beyond Large-Scale Production* et Shigeo Shingo avec *Le Système poka-yoké zéro défaut = zéro contrôle*, par exemple) et quelques écrits issus de l'université de Toyota que l'on trouve sur des sites spécialisés comme www.artoflean.com. Leur talent a été d'aller au-delà des apparences : le lean n'est pas une panoplie d'outils ou de méthodes disparates tels que le Kanban, le 5S ou le flux tiré. Il ne s'agit pas non plus uniquement de rituels comme les cercles de qualité ou la réunion matinale d'une équipe.

Tout à la fois extrêmement rigoureux et flexible, le lean ne se définit pas seulement par ce qu'il n'est pas. C'est un système de management qui vise tout à la fois à satisfaire pleinement les clients, tout en réduisant les coûts et en développant les collaborateurs. Les managers lean assument pleinement ces trois ambitions simultanées qui peuvent paraître paradoxales.

Une philosophie

Dans la philosophie du lean, l'entreprise doit être capable de produire le produit que veut le client, au rythme où il le demande et ce produit doit être conçu de façon à « donner le sourire au client ».

1. En japonais, le sensei est l'enseignant. En matière de lean, le sensei est l'enseignant du comité de direction, celui qui pose les bonnes questions. Ce qui suppose que le comité de direction soit prêt à apprendre quelque chose. Toutes les histoires de rencontre avec un sensei lean ont un aspect commun : le sensei s'agite lorsqu'il est dans une salle de réunion, il écoute très peu ce qu'on lui a préparé, il pose tout le temps des questions et il répond rarement à celles qu'on lui pose...

À cela s'ajoute une certitude : chaque collaborateur contribue non à la création de la valeur attendue par le client, ce qui serait une banalité, mais plutôt à l'amélioration de cette création de valeur. C'est ici que se situe la très grande innovation du système Toyota. C'est ici aussi que se situe le principal risque d'échec du déploiement du lean.

Enfin, le lean ne se présente ni comme un idéal normatif global que l'entreprise devrait suivre jusqu'à son terme, ni comme une pure improvisation. Il s'agit en fait d'une discipline qui conduit chacun à apprendre comment se rapprocher de l'étoile du Nord, figure d'un idéal, sans imposer une voie unique et toute tracée.

Un process d'amélioration

L'amélioration, au sens lean, ne consiste pas à transformer le processus ou à déployer de nouvelles normes. Elle pourrait être définie par le fait de délivrer un meilleur service aux clients et à l'entreprise, à un meilleur coût, dans un meilleur contexte managérial. Ce concept est sous-jacent et présent dans ces trois aspects, et les outils du lean ont pour objectif de mettre en évidence les opportunités de leur amélioration.

Les processus et l'organisation y sont centrés sur deux axes : le temps et la qualité. Chez Toyota, on parle de deux piliers : le juste-à-temps et le Jidoka, que l'on peut traduire par « construction de la qualité à l'intérieur du processus ». Ce process d'amélioration est décrit par Daniel Jones et James Womack, dans leur livre *Système lean. Penser l'entreprise au plus juste*.

En lean, chaque problème rencontré est considéré non pas comme un échec, mais précisément comme une opportunité d'amélioration. Le fait de voir les problèmes et d'apprendre à les résoudre est considéré comme un apprentissage créant de la valeur pour toute l'entreprise. L'idée que l'amélioration est

infinie fait partie de la culture intrinsèque de l'entreprise et chacun utilise son poste de travail comme lieu d'identification d'opportunités d'amélioration et d'expérimentation d'idées nouvelles. L'amélioration a comme caractéristique de devoir être visible et mesurée, avec un impact sur le moral des équipes, la satisfaction des utilisateurs et les coûts de l'entreprise.

Le lean apprend ainsi à l'entreprise à évaluer ses choix au regard de ses résultats : est-elle en train de délivrer plus de valeur à ses clients et utilisateurs ? À un meilleur coût pour elle-même ? Tout en améliorant les conditions de travail de ses salariés ? Et cela tous les jours ?

La réduction à la source des défauts et des incidents est un axe d'amélioration permanent dans le lean. Elle contribue à la fois à l'amélioration de la qualité pour les clients, qui trouvent le produit ou le service plus fiable, et à la réduction des coûts liés à la mise au rebut ou la correction des défauts. Quel éditeur de logiciels n'a blêmi en regardant la facture de sa hotline ?

Le développement des collaborateurs

Il s'agit ici de partager la philosophie (centralité du client, amélioration infinie et respect des collaborateurs) et la pratique avec l'ensemble des salariés de l'entreprise. Obtenir une réduction des défauts sans ajouter contrôles et sur-contrôles à toutes les étapes du processus demande une connaissance fine des opérations et une bonne imagination. Dès lors que les collaborateurs sont en charge de trouver la solution, ils approfondissent leur expertise dans leur domaine de responsabilité et acquièrent une vraie compétence scientifique en matière d'analyse et d'expérimentation.

Tout bon manager le sait : il est plus riche des idées et de l'énergie de l'ensemble de ses équipes qu'il ne le serait en

n'accordant confiance qu'aux siennes propres. Le lean propose un modèle dans lequel chaque manager doit comprendre finement le métier et vivre la philosophie de l'entreprise afin de l'enseigner aux personnes qu'il encadre.

Ce rôle de coaching décliné à chaque niveau hiérarchique augmente l'expertise interne de l'entreprise, ce qui crée sa valeur, tout en alignant chacun sur la même cible et en donnant aux employés la possibilité d'améliorer leur propre environnement de travail.

Les entreprises réfléchissent en permanence à leur style de management. Doit-il être plutôt directif? Plutôt participatif? Les managers doivent-ils être plutôt des experts ou plutôt des animateurs d'équipe? Quel temps doivent-ils consacrer aux équipes et quel temps à la coordination entre eux? Etc. La réponse du lean est très claire : le manager est celui qui crée les conditions dans lesquelles ses équipes vont expérimenter, apprendre et réussir.

Cela amène deux questions, liées à ce thème du développement des collaborateurs, que les managers de l'informatique doivent considérer sérieusement avant de se lancer dans le lean :

- ◆ Vos collaborateurs sont-ils interchangeables? Interchangeabilité et expertise fine, voici deux concepts bien différents. Le premier vise à plus de confort dans l'affectation des tâches et le second à plus d'efficacité de la structure. Qu'en est-il chez vous? Votre help desk est-il composé de personnes à fort turn-over, très peu formées et dont le périmètre d'actions est parfaitement limité (dire bonjour au téléphone, noter des coordonnées, relever quelques informations et terminer l'appel)? Vos chefs de projet tournent-ils comme des toupies sur n'importe quel sujet? Vos testeurs connaissent-ils le produit?
- ◆ Votre informatique est-elle un support pour le travail de vos collaborateurs, ou ces derniers sont-ils chargés d'alimenter un système qui leur dira ensuite quelle tâche accomplir? Vos outils créent-ils de la valeur pour leurs

utilisateurs ou vos collaborateurs alimentent-ils des systèmes supposés créer de la valeur pour l'entreprise ?

Le lean reformule les intentions de manière surprenante et la transformation lean est une vraie aventure, dans laquelle les surprises sont continues. Il faut la démarrer avec l'esprit ouvert.

Une pratique agressive de la résolution de problèmes

La résolution de problème est LA tournure d'esprit qui s'impose puisque la philosophie de l'entreprise entrée dans une démarche lean vise à servir parfaitement le client. C'est en ce sens qu'elle est agressive.

Le problème n'est ni quelque chose qui agace, ni quelque chose qui dérange. Il n'a rien de diffus et n'est pas du domaine subjectif du ressenti. Un problème se mesure. En lean, c'est l'écart entre un objectif que l'on souhaite atteindre et une réalité qui est en deçà. Et cette mesure doit être en lien avec un indicateur décrivant la valeur attendue par le client et par l'entreprise : la qualité, les défauts ou encore les coûts de production.

La résolution de problème suit un chemin très standardisé qui va de l'exploration systématique des causes, par l'observation ou l'expérimentation, à la mise en œuvre d'actions dont on mesure les résultats. Elle se poursuit jusqu'à ce que la mesure cible soit atteinte. Elle se conclut par un exercice de réflexion visant à comprendre ce que l'on a appris du client, du processus, de l'entreprise.

Le lean pour les DSI

Le lean management est décrit de façon précise et imagée dans le monde industriel : les enjeux de l'entreprise, les modes d'organisation, le vocabulaire, tout éloigne au premier abord l'informatique et l'industrie. Il a fallu plusieurs années de travail et d'échanges entre de grands experts du lean (et nous remercions particulièrement Michaël Ballé, deux fois Shingo Prize, pour son coaching) et une équipe de praticiens de l'informatique pour faire le pont entre les concepts. Il a fallu aussi mettre le lean en pratique dans de vrais environnements IT car toute théorie, même séduisante, ne se valide que par l'expérience. Enfin, il a fallu se poser la question de savoir si l'agile était réellement l'application du lean en informatique. Nous avons conduit nos propres projets dans des environnements variés : éditeurs, télécoms, banques, distribution, etc. Nous avons construit des lieux de partage d'expériences pour augmenter la connaissance disponible : Télécom ParisTech héberge une communauté de pratiques lean et IT, ouverte à tous, que nous animons, et l'Agile Alliance a soutenu l'une de nos recherches dans le développement informatique.

Nous avons souhaité apporter aux responsables d'activités informatiques une synthèse de nos recherches : quels sont les principes du lean en informatique, comment poser les bases d'un programme efficace, apportant une vraie rupture en matière de satisfaction des clients et des utilisateurs, et respectueuse des collaborateurs.

Il ressort de tout ce travail trois grands enseignements :

- ◆ Le lean améliore le fonctionnement de toutes les activités informatiques dans lequel il a été testé. Cinq chapitres du livre décrivent de la façon la plus pragmatique possible l'approche utilisée dans différents grands domaines de l'informatique afin que le lecteur y trouve une expérience ou plusieurs expériences qui le concernent personnellement.

- ◆ Le lean comporte un idéal de management dans lequel chacun a la possibilité d'améliorer son environnement de travail, dans le respect de ses aspirations personnelles, de ses compétences et de sa diversité. Le lecteur trouvera dans le livre une description de ce mode de management, plusieurs exemples concrets de mise en œuvre et un inventaire de bonnes pratiques.
- ◆ Le lean propose enfin un idéal de création de valeur, en étant au plus proche du client et de la satisfaction de ses attentes. Dans le domaine de l'informatique, il s'agirait plus spécifiquement de rendre transparentes la technologie et la complexité au profit de l'obtention infiniment plus rapide, pour l'utilisateur, de la valeur attendue : communiquer, s'informer, produire, consommer et dans la sphère personnelle, se divertir.

Nous souhaitons aux lecteurs qu'ils découvrent ici ce parcours fiable, pragmatique, et aux résultats stupéfiants, de ce que peut être la transformation lean dans le domaine informatique.