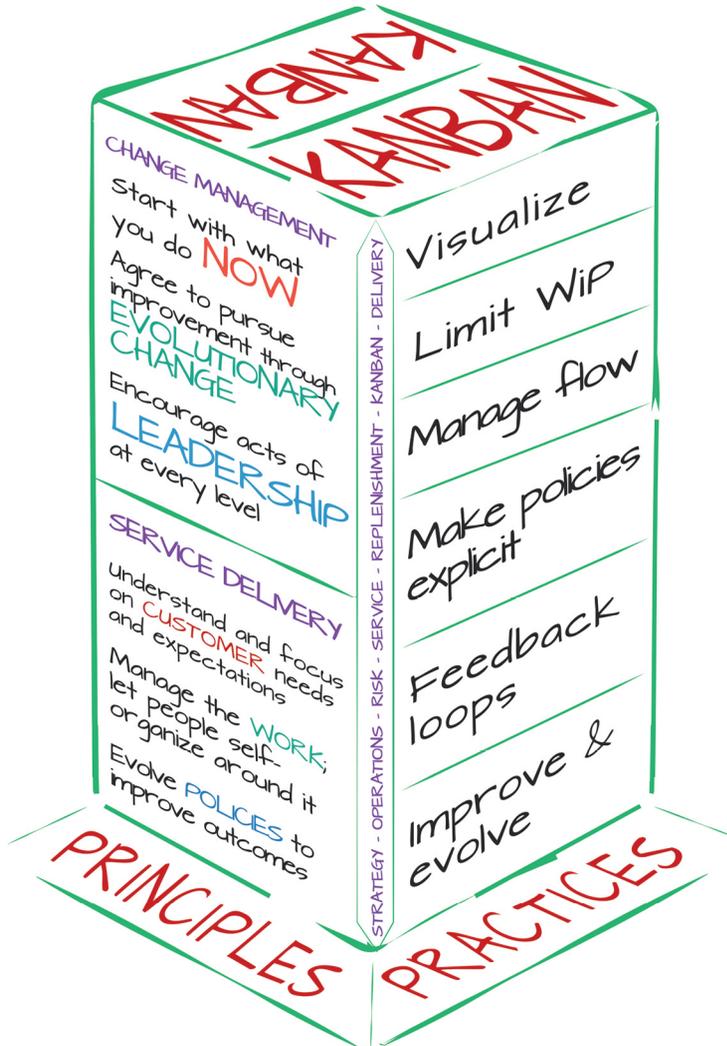


L'essentiel sur Kanban, en condensé



DAVID J. ANDERSON

ANDY CARMICHAEL

Traduction en français par l'association Lean Kanban France et contributeurs.

L'essentiel sur Kanban, en condensé

DAVID J. ANDERSON

ANDY CARMICHAEL

Traduction en français par l'association Lean
Kanban France et contributeurs.



LeanKanban
UNIVERSITY
P R E S S
SEATTLE, WA



L'essentiel sur Kanban, en condensé Copyright © 2015–2016 by David J. Anderson and Andy Carmichael PhD, FBCS. All rights reserved. This book has been shared with you by Lean Kanban University Press for educational purposes as part of LKU's mission to promote good quality information on the Kanban Method for improved service delivery. Please do not share this file with others, nor print copies of it, without the express permission of Lean Kanban University Press. Access to the electronic format of this book does not grant the right to produce printed copies of it.

L'essentiel sur Kanban, en condensé can be downloaded via leankanban.com/. Additional print copies of this and other Kanban publications can be purchased via shop.leankanban.com.

ISBN: 978-0-9845214-4-9



LeanKanban
UNIVERSITY

Visit edu.leankanban.com for a list of accredited Kanban classes, coaches, and trainers, and information about becoming a Kanban coach or trainer.



LeanKanban
SERVICES

Visit services.leankanban.com or email sales@leankanban.com for information regarding private training or consulting for your organization.

Table des matières

<i>Avant-propos édition française</i>	v
<i>Avant-propos</i>	vii
<i>Préface</i>	ix
<i>Conventions</i>	xiii
1 Qu'est-ce Kanban?	1
2 Les Valeurs Kanban	3
3 Les programmes Kanban	5
4 Les principes fondamentaux de Kanban	7
Principes de Gestion du Changement	7
Principes de Livraison de Services	8
5 Décrire les « systèmes en flux »	11
Loi de Little	13
6 Les pratiques de base de Kanban	17
Visualiser	18
Limiter le travail en cours	19
Gérer le flux	19
Rendre les règles explicites	22
Implémenter les boucles de feedback	23
Améliorer collaborativement, évoluer expérimentalement	26
7 Introduction de Kanban dans les organisations	27
L'Approche System Thinking pour introduire Kanban (approche dite STATIK)	28
Le test Kanban de Litmus	29
1. Comportement du Management	30
2. Interface Client	30

3. Contractualisation avec le client	31
4. Modèle économique du service.	31
8 Les Rôles dans Kanban	33
9 Prévisions et Métriques	35
10 Étendre l'application de Kanban	43
11 Apprendre davantage sur Kanban	49
12 Glossaire	53
<i>Références</i>	61
<i>Remerciements</i>	65
<i>A propos des auteurs</i>	67

Avant-propos édition française

Depuis 2012, Lean Kanban France est une conférence qui cherche à développer l'apprentissage autour des théories et pratiques Kanban, tout en explorant d'autres domaines d'influence (les entreprises libérées, le Lean, l'agilité, . . .). Et dans ce cadre, les livres ont toujours eu une place privilégiée : invitation d'auteurs, présence d'un libraire, distribution de livres. Ce guide était pour nous l'occasion de produire un livre et l'offrir aux participants, en espérant recevoir en échange des commentaires et propositions d'amélioration.

Nous espérons que ce livre sera pour vous une porte ouverte vers une bonne compréhension des concepts et pratiques Kanban, mais aussi un tremplin pour aller plus loin. N'hésitez pas à venir voir les membres de l'association Lean Kanban France pour proposer des idées :

<http://www.leankanban.fr>

@LeanKanbanFr

ou

contact@leankanban.fr

Nous sommes à la recherche permanente d'aide pour organiser la conférence (responsabilités tournantes d'années en années), des meetups dans toute la France (<https://www.meetup.com/fr-FR/Lean-Kanban-France-Meetup/>) ou d'autres activités (formations, événements, . . .).

Un immense merci aux traducteurs que sont Pierre Neis, Yannick Grenzinger, Cédric Miachon, Nicolas Mereaux (<http://www.les-traducteurs-agiles.org>), Emmanuel Sciara, Olivier My et les membres de l'association Lean Kanban France pour leurs contributions.

Nous signalons l'existence d'un livre sur Kanban qui existe uniquement en français : **Kanban pour l'IT** (Morisseau, 2014), et l'existence de nombreux contenus Kanban en français sur le site InfoQ (<https://www.infoq.com/fr/kanban>) les vidéos des conférences précédentes, des interviews, et des traductions d'articles sur Kanban publiés sur InfoQ US.

Une petite note de traduction pour le terme *service* qui a généré disons-le quelques débats, et voici notre synthèse (merci Pierre) : L'objectif d'un "travail" est de délivrer un produit, une solution ou un *service*. Comme le propos est celui du management, on utilise dans ce contexte le terme générique de service ce qui entend un utilisateur utilisant ce service (principe Lean). Comme la nature de Kanban est de gérer un portefeuille de services (tels que des SLA), une équipe peut avoir à gérer le développement d'une solution (service), le support d'une ancienne version (service), etc. La notion de service est reprise dans la qualification des classes de services qui visualisent la capacité allouée pour chaque service.

Dimitri BAELI

Président de Lean Kanban France

Avant-propos

Kanban est une méthode qui rend visible la manière dont notre travail s'effectue.

Elle nous permet de partager une même compréhension du travail fait, que ce soit en termes de règles que nous y appliquons, de quantité de travail que nous pouvons gérer simultanément, ou de qualité de nos livraisons à nos clients internes et externes.

Une fois cette compréhension obtenue, nous pouvons commencer à nous améliorer. Nous pouvons devenir plus prédictibles et travailler à un rythme plus soutenable. La communication et la collaboration s'améliorent, ainsi que la qualité. Chaque personne peut agir de manière plus indépendante car elle développe une compréhension innée de gestion du risque.

Nous pouvons également utiliser Kanban pour atteindre un meilleur alignement au travers de toute notre entreprise, ce qui induit que des objectifs de changement radicaux peuvent être réalisés.

Kanban se focalise sur un engagement géré et un flux de travail équilibré pour amener une plus grande agilité. Il apporte une capacité à changer rapidement de direction lorsque les conditions de marché changent ou lorsque des problèmes de dépendances surviennent. C'est pourquoi nous l'appelons le Chemin Alternatif à l'Agilité.

En 2011, la Lean Kanban University a entrepris d'établir un standard de qualité concernant la manière dont Kanban est enseigné et pratiqué. Aujourd'hui, nous avons un curriculum sur les formations Kanban à tous les niveaux, incluant des programmes de développement professionnel ainsi que des événements et ressources

communautaires. Un réseau global de formateurs et coachs LKU assurent la qualité et la cohérence de Kanban de même que l'évolution continue de ce corpus de connaissance.

Ce petit livre couvre les concepts de base tels que nous les comprenons de Kanban. Il est basé sur les contributions d'une communauté globale vibrante engagée envers Kanban et également engagée à faire tout ce qu'elle peut pour améliorer le monde du travail.

Janice Linden-Reed
Présidente, Lean Kanban, Inc.

Préface

Ce livre est une distillation de Kanban : “l’essence” de ce qu’est la méthode et comment elle peut être utilisée. Il couvre beaucoup de terrain en quelques courtes pages, ce qui, dans de nombreux cas, limite son périmètre à l’introduction du sujet plutôt qu’à son explication pleine et entière. Notre objectif est de vous donner un bref aperçu dans un format qui pourrait tenir dans une poche — introduire tous les principaux concepts et lignes directrices de Kanban. Son but est également, au travers de la dernière section, de vous indiquer où vous pouvez regarder pour en savoir plus. Nous espérons qu’il offre un accès rapide aux concepts clés de Kanban, ainsi qu’un encouragement à se lancer dans le voyage d’une vie entière, ou à continuer un tel voyage, vers l’exploration et l’exploitation de ces idées.

La **Méthode Kanban** ou **Kanban** (avec un K majuscule) ainsi que nous allons généralement nous y référer — se concerne de la conception, de la gestion et de l’amélioration des systèmes de flux de travail de la connaissance. Ce sont des systèmes dans lesquels les éléments de travail intangibles se déplacent à travers différentes étapes, engendrant *in fine* de la valeur pour leurs clients. Étant donné que ces éléments de travail peuvent être très différents entre les systèmes (par exemple, il peut s’agir d’un élément “à faire” pour une petite équipe administrative, d’une nouvelle fonctionnalité dans le développement de produits logiciels, ou d’une des nombreuses “initiatives” supervisées par un groupe de gestion de portefeuille), la nature des différentes implémentations Kanban varie également. Ce livre vise à exprimer les valeurs, les principes et les pratiques communes qui sont à la base de l’approche, et à fournir un vocabulaire commun pour ceux qui appliquent la méthode. À cette fin, nous avons inclus un vaste Glossaire Kanban qui définit les termes que

nous utilisons et recommandons à l'utilisation dans la communauté Kanban.

Notre but est de capturer l'essence de Kanban aussi brièvement que possible. Par conséquent, ce livre est limité en détails, conseils, choix et exemples. Pour approfondir le sujet, procurez-vous le livre original de David Anderson sur la méthode Kanban, "*Kanban: Successful Evolutionary Change for Your Technology Business* (Blue Hole Press, 2010)".

C'est en 2013 que nous avons discuté pour la première fois de la nécessité de ce guide Kanban. À l'époque il n'y avait que quelques livres disponibles autres que celui de David sur la méthode. Les principales sources (peu fiables) que les gens utilisaient pour répondre à la question "Qu'est-ce que Kanban ?" étaient des productions incomplètes provenant d'éditeurs de solutions ou des documentations commerciales en promotion de pratiques alternatives. Beaucoup de progrès étaient réalisés sur la méthode au sein d'une communauté relativement petite participant à des ateliers et des conférences, et bien que la popularité de Kanban grandissait rapidement dans la plus large communauté des utilisateurs, de nombreuses implémentations Kanban demeurent assez superficielles dans leur adoption des idées émergentes. C'est pour remédier à tout cela que ce livre présente tous les éléments essentiels de Kanban afin qu'une compréhension commune de la méthode puisse être partagée entre tous ceux qui utilisent la méthode et puissent en discuter. Nous espérons qu'il éveillera, en ceux qui incarnent le changement, le désir d'étudier la méthode de manière plus approfondie.

Des critiques caricaturales de la méthode existent: "Scrum sans contraintes de temps", "Approprié pour le service d'assistance, mais pas pour le développement", "Une bonne alternative à une liste de tâches", "Une méthode de changement pour les petits changements", "Un Cycle en V plutôt qu'une méthode Agile", "N'a que trois règles,

donc ne donne pas de direction”, “Une méthode sans processus”. Ce livre est une réponse à ces commentaires que vous avez peut-être entendus ou lus si vous parcourez les blogs et les papiers des critiques. Notre objectif est de corriger une partie de cette désinformation sur la méthode afin que vous puissiez juger par vous-même si elle est utile.

Selon des enquêtes sur des organisations agiles, la méthode Kanban est largement utilisée, soit comme processus principal ou en association avec un autre, dont Scrum. Ce que les gens utilisent dans les faits peut différer grandement de la définition de la méthode qu'ils nomment, donc nous ne savons pas vraiment si elle est utilisée de manière efficace ; ce que nous savons c'est qu'il y a beaucoup d'équipes dirigeantes qui ont besoin d'en savoir plus sur ce que la méthode Kanban signifie. Nous offrons ce livre comme le point de départ pour un tel apprentissage.

David J Anderson, Seattle, WA

Andy Carmichael, Southampton, Royaume-Uni

Conventions

Le glossaire contient les définitions de termes communément utilisés avec Kanban. Quand bien même un terme du glossaire apparaît dans le texte du guide, celui-ci sera mis en avant, par ex. Delivery Rate. Kanban (le mot) apparaît plusieurs fois dans ce livre, mais les lecteurs peuvent remarquer qu'il n'est pas toujours en capitales. La Méthode Kanban nommée ainsi en 2007 à la suite de présentations sur les pratiques de management que David Anderson utilisait chez Microsoft (Anderson, 2005) puis Corbis, et la création d'une communauté autour d'idées similaires. La Méthode Kanban, Kanban ou la Communauté Kanban sont toujours en lettre Capitales dans le texte. Par contre le terme japonais "kanban" (signifiant "signe", "carte signal", "tableau visuel") est utilisé dans le domaine des processus industriels depuis les années 60, quand Toyota nomma le système qu'ils utilisaient pour limiter le travail en cours dans leurs usines sous le nom "système kanban" (Shimokawa, 2009). Ces systèmes furent une inspiration parmi d'autres pour la Méthode Kanban, tout en lui donnant son nom. Ainsi kanban n'est pas en lettre capitales lorsqu'il est fait référence à ces systèmes kanban ou kanbans (cartes, tableaux, . . .). Le pluriel de kanban en Japonais est "kanban", mais nous utiliserons le pluriel kanbans dans ce livre.

1 | Qu'est-ce Kanban?

Kanban se concentre sur la conception, la gestion et l'amélioration de systèmes en flux de travail de la connaissance tels que du conseil ou de la conception de produits (physiques ou logiciels). Elle peut être qualifiée comme la méthode du "Commencez par là où vous en êtes" — un catalyseur de changements ciblés et rapides au sein des entreprises de tout type — qui réduit fortement la résistance au changement tout en respectant les objectifs de l'entreprise.

La Méthode Kanban s'applique à rendre visible un travail immatériel, et s'assure que la quantité de travail en cours ne dépasse pas un seuil qui nuit à la productivité — travailler sur ce que le client attend de façon adaptée à la capacité du service. Pour ce faire nous utilisons un **système kanban** — un flux d'éléments de travail engendré par une limitation du **Travail en cours** (WIP pour Work in progress) et des marqueurs visuels.

Ces marqueurs visuels souvent dénommés **kanbans** ou **cartes kanban** sont affichées sur des **tableaux kanban**. Ils permettent de voir et alerter lorsque trop ou trop peu de travaux sont dans le système, ce qui améliore le flux de valeur pour les clients. Les règles de limitation du travail en cours créent un **système à flux tiré (pull system)**: un nouvel élément de travail est "tiré" dans le système uniquement lorsque un autre élément vient d'être terminé et libère une capacité de réalisation. Plutôt que de "pousser" les éléments à la demande (et créer une accumulation de travail en cours).

Kanban se focalise sur la livraison de **services** par une organisation — une ou plusieurs personnes collaborent pour produire des produits d'activité (souvent immatériels). Un service dispose d'un client qui commande le travail dont les besoins sont identifiés et qui accepte

ou reconnaît la livraison de travaux terminés. Même là où se trouve la livraison de produits physiques de la part de services, la valeur se trouve moins dans l'objet physique lui-même et davantage dans son contenu informel (le logiciel en général).

2 | Les Valeurs Kanban

Kanban est une méthode pilotée par la valeur. Elle est motivée par la conviction que le respect de tous les individus qui contribuent à une entreprise collaborative est nécessaire, non seulement pour le succès de l'entreprise mais pour lui donner du sens.

Les valeurs de Kanban pourraient être résumées par le simple mot "respect". Cependant il est nécessaire de l'étendre à un ensemble de neuf valeurs¹ (incluant respect) encapsulant la raison de l'existence des principes et pratiques de Kanban :

1. **Transparence** : la conviction que le partage public de l'information améliore le flux de valeur. Utiliser un vocabulaire clair et simple fait partie de cette valeur.
2. **Équilibre** : la compréhension que différents aspects, points de vue et capacités doivent être équilibrés entre eux pour accroître son efficacité. Certains aspects (tels que demande et capacité) entraîneront



1. (Burrows, 2014)

Figure 1 Les valeurs de Kanban

une détérioration s'ils sont déséquilibrés pendant une période prolongée.

3. **Collaboration** : travailler ensemble. La méthode Kanban a été formulée pour améliorer la façon dont les personnes travaillent ensemble, de ce fait la collaboration est en son cœur.
4. **Centré Client** : comprendre l'objectif du système. Tout « **système kanban** » coule vers un point de réalisation de la valeur où les clients reçoivent un élément ou un service demandé. C'est le point d'attention naturel dans Kanban.
5. **Flux** : la réalisation de travaux tel un flux de valeur qu'il soit continu ou épisodique. Voir le flux est un point de départ essentiel dans l'utilisation de Kanban.
6. **Direction (leadership)** : habilité à inspirer les autres à agir par des exemples, des mots et une réflexion. La plupart des organisations disposent de certains degrés de structure hiérarchique cependant le leadership est nécessaire dans Kanban à tous les niveaux pour accomplir la livraison de valeur et l'amélioration.
7. **Compréhension** : le savoir de départ (individuel et de l'entreprise) afin d'aller de l'avant. Kanban est une méthode d'amélioration et la connaissance individuelle est un point de départ fondamental.
8. **Accord** : l'engagement de se déplacer ensemble vers des objectifs en respectant et, quand c'est possible, en s'accommodant des différences d'opinions ou d'approches. Ce n'est pas un management par consensus mais un co-engagement dynamique d'amélioration.
9. **Respect** : valoriser, comprendre et montrer de la considération pour les personnes. Bien à sa place au pied de cette liste, il est le fondement sur lequel les autres valeurs se reposent.

L'ensemble de ces valeurs incarnent les racines de Kanban, cherchant ainsi l'amélioration du travail fourni par des équipes collaboratives. La méthode ne peut être appliquée loyalement sans les intégrer toutes ensemble.

3 | Les programmes Kanban

On pourrait considérer que Kanban comme la méthode du “commencez par là où vous en êtes” sans ordre du jour quant au type ou au but de changement qu’il initie. En fait, Kanban reconnaît trois ordres du jour — trois appels convaincants à l’action en fonction des besoins organisationnels:

1. Le Programme de Soutenabilité vise à trouver un rythme soutenable et à améliorer l’orientation.
2. Le Programme d’Orientation Service met l’accent sur la performance et la satisfaction du client.
3. Le Programme de Pérennité vise à maintenir la compétitivité et l’adaptabilité.

Le Programme de Soutenabilité se tourne vers l’intérieur de l’organisation. Son but est de construire des services qui ne sont pas surchargés de travail, mais qui équilibrent

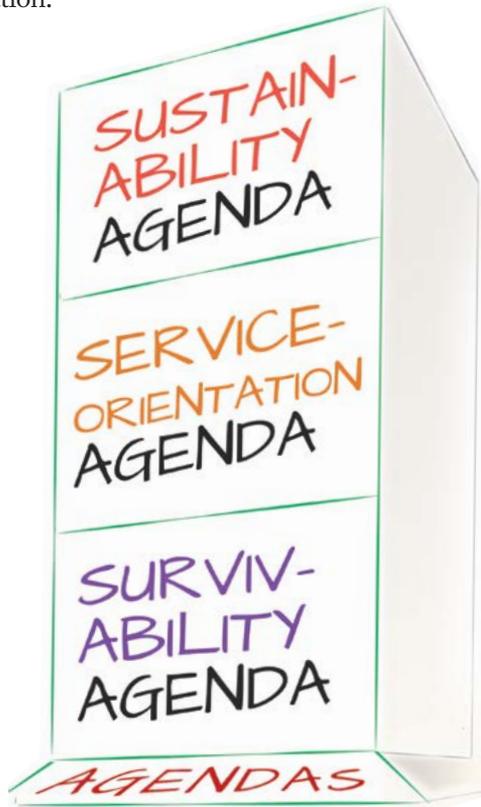


Figure 2 Les programmes Kanban

la demande avec la capacité, améliorant ainsi la performance des services en ce qui concerne la satisfaction de la clientèle, l'engagement et la collaboration du personnel, et le coût. C'est un point de départ naturel pour le changement car, dans les situations où la demande dépasse la capacité, rendre visible le travail immatériel et réduire les surcharges dans l'entretien du travail aura sans doute un impact positif immédiat sur le travail accompli, le temps nécessaire pour finir les éléments de travail et le moral du personnel.

Le Programme d'Orientation Service se tourne vers l'extérieur de l'organisation, de son objectif à ses clients. Il devrait être le programme le plus clair et le plus explicite pour toutes les organisations. L'objectif est de fournir des services aux clients qui sont adaptés, qui répondent voire dépassent les besoins et les attentes des clients. Cela devrait être considéré comme transcendant les sous-objectifs tels que la rentabilité ou offrir un rendement aux actionnaires, qui sont finalement des moyens et non une fin. Lorsque tout le monde dans l'organisation — tous les départements et tous les services — se concentre sur fournir un service à leurs clients, l'organisation elle-même obtiendra des résultats exceptionnels. Kanban a pour mission de fournir des services et de les améliorer, et le Programme d'Orientation Service est un élément clé de son succès.

Le Programme de Pérénnité est tourné vers l'avenir. Il cherche à faire en sorte qu'une organisation survive et prospère en période de changement important. Le rythme du changement et l'émergence de perturbateurs sur tous les grands marchés signifient qu'aucune organisation ne peut penser que les processus actuels et la technologie suffiront même pour quelques années dans le futur. L'approche évolutionniste du changement de Kanban — axée sur une amélioration continue et sans échec risqué, encourageant la diversité des processus et des technologies ainsi que le respect et l'engagement de toutes les parties prenantes — est une réponse appropriée à ce défi constant.

4 | Les principes fondamentaux de Kanban

Il y a six principes fondamentaux de Kanban pouvant être divisés en deux groupes : les principes de gestion du changement et les principes de livraison de services (Figure 3).

Principes de Gestion du Changement

Votre organisation est un réseau d'individus, psychologiquement et socialement câblés pour résister au changement. Kanban reconnaît ces aspects humains avec trois principes de conduite du changement :

Les trois principes de conduite du changement de Kanban sont

1. Commencez par là où vous en êtes:
 - comprendre les processus existants tels que pratiqués actuellement



Figure 3 Les principes Kanban

- respecter les rôles, les responsabilités (fonctions) et les titres existants
2. S'engager à pratiquer l'amélioration par un changement évolutif
 3. Encourager les actions de leadership à tous les niveaux : de l'individu à la direction.

Il y a deux raisons principales qui font que «commencer par là où vous en êtes» est une bonne idée. La première est que minimiser la résistance au changement en respectant les pratiques actuelles et ceux qui les pratiquent est cruciale pour engager chacun à relever les défis de l'avenir. La seconde est que les processus actuels, avec leurs lacunes évidentes, contiennent la sagesse et la résilience que même ceux qui les utilisent peuvent ne pas apprécier pleinement. Puisque le changement est essentiel, nous ne devons pas imposer des solutions à partir de contextes différents, mais plutôt accepter de poursuivre une amélioration évolutionniste à tous les niveaux de l'organisation. En démarrant de la pratique actuelle, on établit le niveau de référence de la performance et de l'efficacité qui permettra d'évaluer les changements futurs.

Principes de Livraison de Services

Toute organisation est un écosystème de services interdépendants. Kanban reconnaît cela avec trois principes de livraison de services, applicables non seulement à un service mais à l'ensemble du réseau :

1. Comprendre et se concentrer sur les besoins et les attentes des clients
2. Gérer le travail : laisser les personnes s'auto-organiser
3. Votre organisation est un écosystème de services interdépendants dirigés par ses règles : réfléchissez régulièrement sur leur effectivité et comment les améliorer.

Ces principes s'alignent étroitement avec le programme d'orientation services et la valeur de l'orientation client. Lorsque les éléments de travail et le flux de valeur client qu'ils représentent ne sont pas clairement visibles, les entreprises se concentrent alors sur ce qui reste visible : les personnes qui travaillent. Sont-elle toujours occupées ? Sont-elles suffisamment compétentes ? Pourraient-elles travailler plus dur ? Le client et les éléments de travail apportant de la valeur pour le client reçoivent alors moins d'attention. C'est ce que ces principes mettent en lumière : la priorité doit revenir aux clients du service et la valeur qu'ils reçoivent de ce service.

5 | Décrire les « systèmes en flux »

Kanban est utilisé pour définir, gérer et améliorer des systèmes utilisés pour produire des services utiles aux clients. Kanban étant principalement appliquée à du travail de nature intellectuelle où les livrables consistent en des informations de différentes formes plutôt que des objets physiques les processus peuvent être définis comme une série d'étapes de découvertes (knowledge-discovery steps) avec leur **règles** associées, rendus visibles dans un **tableau ou système kanban** tel que celui illustré en figure 4.

Le tableau représente un **système en flux** dans lequel les éléments de travail circulent de gauche à droite selon les différentes étapes (ou activités) du processus.

Pour être un **tableau kanban** le système doit premièrement porter des marqueurs forts (généralement visuels) de limitation du Travail en Cours (WIP Limit). Dans l'exemple ces marqueurs sont les cartes

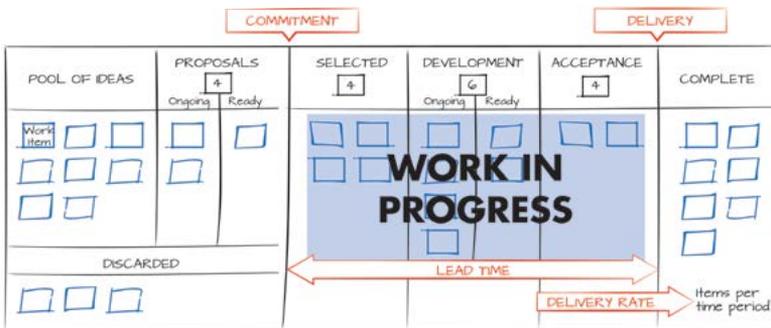


Figure 4 Un exemple de tableau kanban

kanban, les chiffres indiquant la limite de travail (carrés sous les titres d'étape), et la colonne qui représente chaque activité. En outre, les **systèmes kanban** doivent avoir une identification des **engagements** et des **points de livraison**.

L'engagement est un acte explicite ou tacite entre le client et un service de sorte que :

1. le client veut un élément et en prendre la livraison et,
2. le service le produira et le livrera au client.

Avant le point d'engagement, il y a peut-être une collection de demandes en attente (ou un ensemble d'idées) qui peuvent être ou non sélectionnées, ainsi qu'un processus dont l'objectif est de sélectionner des éléments de ces **options**. Kanban appliqué aux processus avant le point d'engagement fait allusion à **Discovery Kanban**². Le **point de livraison** est le moment où les éléments (les éléments de travail) sont considérés comme terminé.

Le temps qu'un élément de travail passe dans le processus entre l'engagement et les points de livraison fait allusion au **Lead Time** (ou **Lead Time Système**) de l'élément de travail. Le **Lead Time Client** peut être différent : c'est le temps pendant lequel un client attend l'élément de travail (généralement de la demande à la réception). Le fait qu'une distinction soit faite entre la création ou l'arrivée d'une demande et l'engagement à satisfaire cette demande est important ; on parle d'**engagement différé**. Les anomalies dans la définition du délai de livraison du système et du délai de livraison du client se produisent pour deux raisons :

- le client n'a pas accepté d'adopter un système tiré et continue de pousser du travail pour livraison quelle que soit sa capacité ou son aptitude à le traiter

2. ou "Upstream Kanban". voir (Steyaert, 2014).

- la prestation de services est interne à un réseau de services plus large et n'est pas directement couplée à la demande du client d'origine et, par conséquent, le client interne demandeur s'est déjà engagé dans le travail et le service récepteur n'a d'autre choix que de faire tout son possible pour le réaliser en un temps opportun.

Le nombre d'éléments de travail qui sont à tout moment dans le système à considérer est appelé le **Work in Progress (travail en cours)** ou **WiP**.

Le taux auquel les éléments de travail sont livrés est appelé **Delivery Rate (taux de livraison)**. Il est calculé à partir de l'inverse du temps entre la dernière livraison et la livraison antérieure ou, pour la Delivery Date Moyenne d'une période donnée étant la division du nombre de livraison par la longueur de la période de temps.

Loi de Little

Dans un système à flux, stable et sans dérive³ (et dans lequel tous les éléments sélectionnés sont livrés) il y a une relation simple entre les moyennes de ces métriques sur une durée précise appelée Loi de Little :

$$\text{Taux de Livraison} = \text{WiP} / \text{Lead Time}$$

Note: Chaque terme est une moyenne arithmétique.

Nous allons peut-être vouloir utiliser la loi de Little pour examiner les métriques du flux ou d'autres parties du **système kanban**—pas seulement entre l'engagement et les points de livraison—dans ce cas au lieu d'utiliser le **Lead Time**, utiliser **Time in Process (TiP)**⁴,

3. ou entre deux points de zéro WIP consécutifs. Voir le glossaire pour plus d'informations.

4. (Maccherone, 2012). Notez que certains auteurs utilisent le Cycle Time (CT2, temps de cycle) pour cette quantité. Voyez le glossaire pour les définitions de CT1 et CT2, ainsi qu'une explication pourquoi Cycle Time (temps de cycle) n'est pas un terme recommandé dans la méthode Kanban.

temps dans le processus) pour la période, un élément de travail est à prendre en considération dans le processus. D'autres termes plus spécifiques tels que Time in Development (temps en développement), Time in Test (temps en test), Time in System (temps dans le système) ou Time in Queue (temps dans la queue) peuvent également être utilisés.

Le terme **Throughput (débit)** est plutôt utilisé que **Delivery Rate (rythme de livraison)** si la fin du processus considéré n'est pas le **point de livraison** 7 (delivery point).

Voici une formulation alternative de la loi de Little qui utilise les termes suivants:

Throughput (débit) = WiP(travail en cours) / TiP (temps dans le processus)

Note: Chaque terme est une moyenne arithmétique.

La loi de Little fournit une importante clarification aux systèmes kanban : pour optimiser le **Lead Time** des éléments de travail, nous devons limiter les travaux en cours (**Work in Progress**). Ceci est une des pratiques de base de Kanban.

La loi de Little peut être démontrée graphiquement sur un diagramme "Cumulative Flow" (qui compte les éléments de travail entrants et sortants du système) comme visibles sur la figure 5. La moyenne approximative des Lead Time et la moyenne approximative des Travaux en cours (WiP) sont visible sur le diagramme. La pente de l'hypoténuse du triangle ainsi délimité représente la moyenne du débit (nombre d'éléments livrés par période de temps), conformément à la Loi de Little. Il est aussi possible de l'interpréter ainsi :

Les moyennes du Lead Time et de Travail en Cours (WiP) devraient être calculés sur de réels éléments de travail, mais dans un système

stable les moyennes approximatives (cf la figure 5) sont proches de ces valeurs réelles. La Loi de Little porte un enseignement important pour les systèmes kanban : pour optimiser de Lead Time (délais de réalisation), nous devons limiter le Travail en Cours (WiP). Et c'est une des pratiques fondamentales de Kanban.

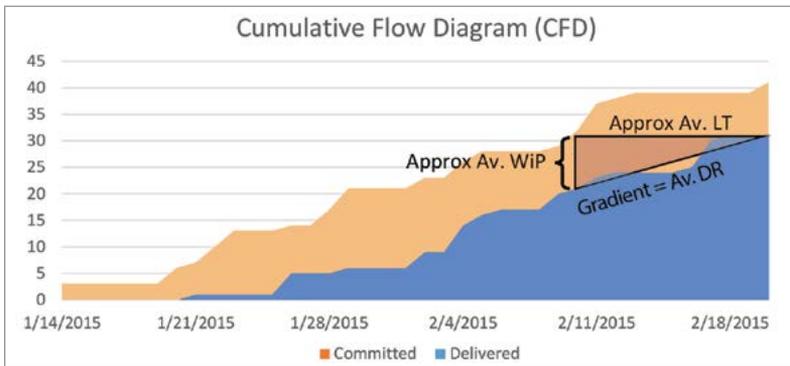


Figure 5 A Cumulative Flow Diagram

6 | Les pratiques de base de Kanban

Les pratiques de base de Kanban définissent les activités essentielles pour ceux qui gèrent les **systèmes kanban**. Il y en a six :

1. Visualiser
2. Limiter le Travail en Cours (WiP : Work in Progress)
3. Gérer le flux
4. Rendre les règles explicites
5. Implémenter des boucles de feedback
6. Améliorer collaborativement, évoluer expérimentalement

Ces pratiques impliquent :

- *de voir* le travail et les règles qui déterminent quand et comment le traiter; puis
- *d'améliorer* le processus de manière évolutionnaire — que ce soit en conservant et généralisant une améliorant utile, ou en abandonnant et tirant des enseignements de changements inefficaces.

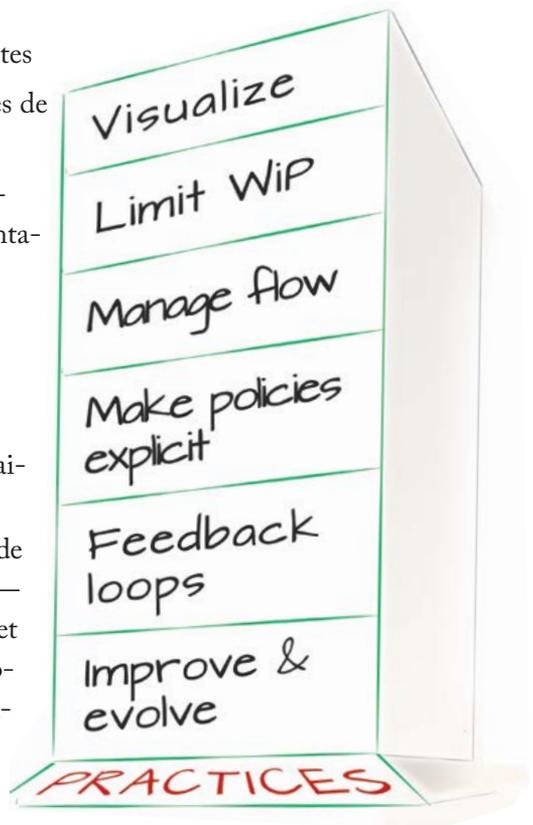


Figure 6 Les pratiques Kanban

Visualiser

Le tableau kanban tel que présenté dans la figure 4 est l'une façon de visualiser le travail et le processus dans lequel celui-ci est réalisé, sans être la seule. Pour que ce soit un **système kanban** plutôt qu'un simple système en flux, le point d'engagement et de livraison doivent être définis et des signaux visibles de limitation du travail en cours à chaque étape du processus entre ces points. L'action de rendre le travail et les règles visibles — que ce soit sur un tableau mural, sur des écrans numériques ou par d'autres moyens — signifie qu'il y a un cheminement de collaboration pour comprendre le système actuel et rechercher les zones d'amélioration potentielles.

Il est aussi important de visualiser les règles ; par exemple, en plaçant l'énoncé entre les colonnes de ce qui doit être fait avant de déplacer un élément de travail dans la colonne suivante.

La conception des tableaux peut grandement varier entre les systèmes kanban, en fonction de leur contexte d'utilisation. Cela ne fait pas partie de la méthode de définir comment ceux-ci sont construits. Certains outils logiciel conçus pour supporter Kanban peuvent introduire des contraintes pratiques, par exemple un modèle commun de grille bidirectionnelle avec des panneaux affichant une information pour chaque élément de travail. Les colonnes représentent les étapes dans un processus, certaines disposent d'une partition horizontale (appelée « **swimlane** » si elle croise une ou plusieurs colonnes) pour différencier les états des éléments de travail dans une étape. Néanmoins, il est intéressant de noter que les tableaux physiques ne disposant pas de telles contraintes trouvent souvent d'autres solutions créatives pour afficher l'information ayant une importance pour l'équipe aussi bien que les connections aux tableaux d'autres services.

La conception des cartes ou du panneau décrivant le travail est un aspect important de la visualisation. Il est aussi très important de

matérialiser les éléments de travail qui sont bloqués par des dépendances à d'autres services ou pour toute autre raison.

Limiter le travail en cours

Introduire et respecter les limites du **WiP** transforme un système dit poussé en un système dit tiré (pull system) où les nouveaux éléments de travail ne démarrent pas tant qu'un travail en cours n'est pas complété (ou, dans de rares occasions, lorsque qu'un élément est **abandonné**). Trop de travaux non terminés représentent du gaspillage, c'est cher et cela rallonge de façon déterminante le **lead time** (temps de passage) empêchant l'organisation d'être réactive face aux changements de circonstances ou aux opportunités.

Observer, limiter et ensuite optimiser la somme de travaux en cours est essentiel au succès avec Kanban ainsi que pour les résultats de l'amélioration du temps de passage (lead time) pour les services, l'amélioration de la qualité et un taux plus élevé de livraisons.

Par contraste, le comportement d'un management inefficace se concentre sur la maximisation des personnes et des ressources en tentant d'assurer que tout le monde reste « occupé » avec un stock de travaux « prêts » de sorte qu'aucune période d'inoccupation ne survienne. Le résultat est que les personnes pourront se sentir surchargées avec la somme de tout ce qu'elles ont à accomplir et n'accepteront que les tâches auxquelles elles ont été assignées et, elles perdront de vue le service qu'elles fournissent et comment celui-ci contribue aux objectifs généraux de l'organisation et de ses clients.

Gérer le flux

Le flux de travail dans un système kanban devrait maximiser la livraison de valeur, ainsi que minimiser le Lead Time, et être le plus doux (c.-à-d. prévisible) possible. Ce sont parfois des objectifs

contradictoires étant donné que les livrables sont souvent complexes. Le contrôle empirique par la transparence, l'inspection et l'adaptation est exigé. Il est important de prendre en compte et gérer les goulots d'étranglement où le flux est retenu par un sous-processus en particulier et des blocages ou encore des dépendances avec d'autres services.

Une des clés pour comprendre et maximiser le flux de valeur est le coût du retard des éléments de travail. Il s'agit de la quantité de valeur d'un élément de travail qui est perdue en retardant sa mise en œuvre par une période de temps spécifiée. En général, le coût du délai est fonction du temps (qui peut être ou non linéaire) et du taux auquel la valeur change (le coût du délai par période ou urgence) qui peut ou non être constant dans le temps (Figure 8). Kanban utilise quatre archétypes pour caractériser la façon dont la valeur des éléments change avec le retard: accélérer, date fixe, standard et

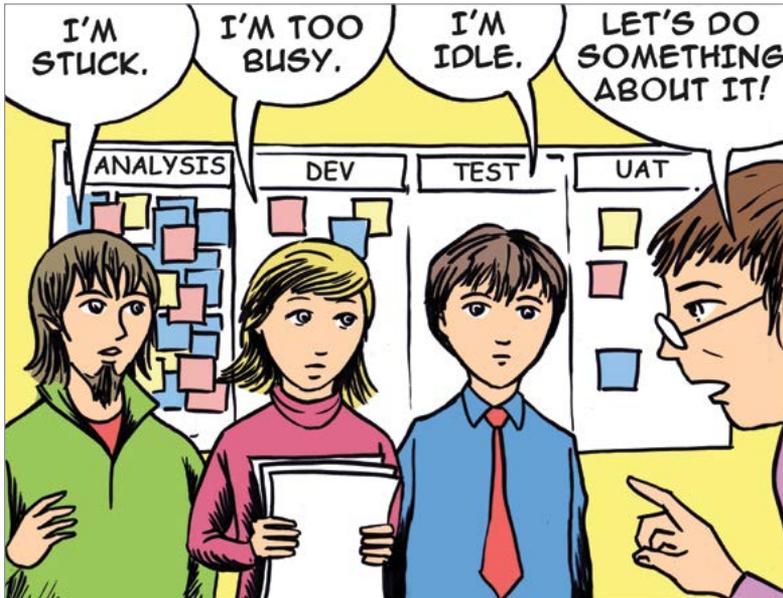


Figure 7 Limiting WiP provokes discussion and improvement.
(from the cover of [Anderson, 2010])

intangibles. Ces archétypes peuvent être utilisés pour aider à ordonner des éléments de travail, ou ils peuvent définir différentes classes de service, où des politiques différentes sont appliquées à différents types de travail.

Une des clés pour maîtriser et optimiser le flux de valeur est nommé : coût du délai des éléments de travail. La valeur perdue correspondant à un élément du travail dont la réalisation est retardée s'appelle "**coût d'un délai**", et le rythme à laquelle la valeur change (le coût d'un délai par période de temps) est nommée l'urgence ou le Coût du Délai. En général l'urgence ou le coût d'un délai varie selon le délai. Kanban utilise 4 typologies graphiques pour décrire à quel point la valeur attachée à un élément de travail varie dans le temps: l'expédite, date fixe, standard, intangible (Figure 8).

La relation avec les clients d'un service, les clients en général, sont un aspect clef de la gestion du flux. Différents niveaux de service peuvent être définis de sorte que les systèmes kanban guident cela :

- **Service Level Expectation** (*attentes de niveau de service*) : ce que le client attend
- **Service Level Capability** (*capacité de niveau de service*) : ce que le système peut délivrer



Figure 8 Les 4 typologies de Coûts du Délai

- **Service Level Agreement** (*accord de niveau de service*) : ce qui est conclu avec le client
- **Service Fitness Threshold** (*seuil de remise en forme de service*) : le niveau de service a minima, en dessous duquel la livraison du service est inacceptable pour le client.

Rendre les règles explicites

Les règles explicites sont une manière d'articuler et de définir le processus qui va au-delà de la définition du flux de travail. Un processus exprimé en flux de travail et en règles crée des contraintes sur l'action, donne du pouvoir à l'intérieur de ces contraintes et donne des caractéristiques émergentes qui peuvent être ajustées par l'expérience. Les règles de processus se doivent d'être rares, simples, bien définies, visibles, toujours appliquées et prêtes à être changées par ceux qui fournissent le service. Définir des limites de travail en cours, puis ne jamais ni les remettre en question, ni les faire varier, ni les dépasser pour voir comment des circonstances différentes amélioreraient les résultats, serait une mauvaise application de ce principe.

Le comportement des systèmes complexes, bien que pouvant être guidé par des règles simples, ne peut être prévu avec certitude. Ce qui peut apparaître comme des règles simples et évidentes (exemple : "le plus tôt vous démarrez, le plus tôt vous finissez"), peut produire des résultats contre-intuitifs. Pour cette raison, il est essentiel de rendre explicites les règles qui s'appliquent aux services et d'y avoir un mécanisme visible et direct pour remettre en question ou changer les règles lorsqu'elles sont considérées comme contre-productives.

Les limites de Travail en Cours (WIP) sont une sorte de règle. D'autres incluent l'allocation et la répartition de capacité, la « Definition of Done » (définition du travail terminé) ou d'autres règles d'éléments de travail existant à différentes étapes du processus, des règles de réapprovisionnement de nouveaux travaux lorsque

la capacité est disponible. L'utilisation de **classes de service** est un autre exemple de règles.

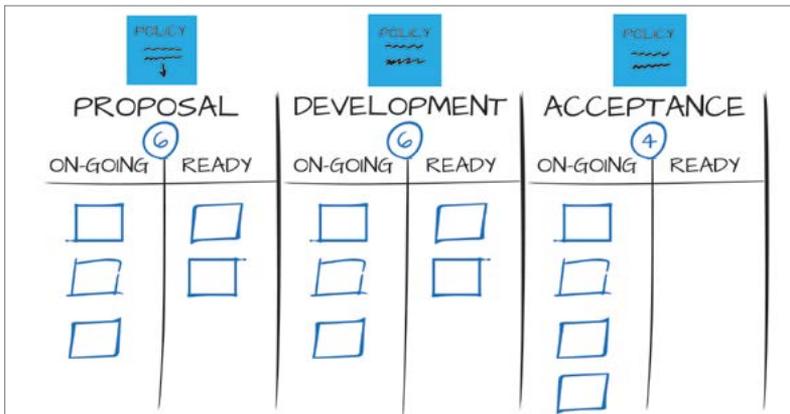


Figure 9 Policies for different stages of work (above each column)

Implémenter les boucles de feedback

Les boucles de feedback (Feedback loops) sont essentielles pour tout processus contrôlé et particulièrement important pour le changement évolutionniste. Améliorer les feedback dans toutes les parties du processus est important et tout particulièrement dans les cas suivants :

- alignement stratégique
- coordination opérationnelle
- gestion du risque
- amélioration du service
- réapprovisionnement
- flux
- livraisons aux clients

Kanban définit sept opportunités spécifiques de feedback, ou **cadences**. Ces cadences sont les revues cycliques favorisant le

changement évolutionniste et la livraison efficace de services. La «cadence» peut également se référer à la période entre les revues — une journée de travail ou un mois, par exemple. Choisir la bonne cadence dépend du contexte et il est crucial pour avoir de bons résultats. Des revues trop fréquentes peuvent pousser à changer les choses avant de voir l'effet des changements précédents, mais si elles ne sont pas assez fréquentes, les mauvaises performances peuvent persister plus longtemps que nécessaire.

Les sept cadences telles que présentées dans le diagramme ci-dessous avec des séquences suggérées pour les revues typiques des systèmes sont :

1. **La Revue de Stratégie** : définir dans le contexte le concept de « fit for purpose » (adapté à l'objectif) et mesurer l'environnement externe pour pouvoir transmettre une direction aux services
2. **La Revue des Opérations** : comprendre l'équilibre entre et à travers des services, déployer des ressources pour maximiser la livraison de valeur aux attentes du client
3. **La Revue du Risque** : pour comprendre les risques d'une livraison de services efficaces par exemple via un **blocker clustering** (regroupement de blocages)
4. **La Revue de Livraison du Service** : examiner et améliorer l'efficacité d'un service (cette cadence et celles antérieures s'appliquent sur les jours ouvrés ou un mois. La cadence se réfère également à une période entre différentes revues, et individuel par service)
5. **La réunion de Réapprovisionnement** : pour déplacer des éléments de travail au point d'engagement et inspecter la préparation d'options à sélectionner dans le futur.
6. **La réunion Kanban**: une coordination journalière (habituellement), auto-organisation et revue de planification pour ceux collaborant pour livrer le service. On utilise souvent le format

“stand-up” pour encourager une réunion courte et énergique se concentrant sur l’accomplissement d’éléments de travail et le déblocage de problèmes.

7. La Réunion de planification des livraisons : contrôle et planification des livraisons au client.

Implémenter les sept cadences n’implique pas d’ajouter sept nouvelles réunions au-dessus d’une organisation. Cependant, les revues et les réunions doivent initialement faire partie de réunions existantes et être adaptées au contexte pour remplir leurs objectifs. À plus petite échelle, une seule réunion peut couvrir plusieurs de ces cadences.

Les boucles de feedback dans le diagramme de réseau de cadence (Figure 10) montrent des exemples de flux d’informations et des demandes de changement entre les revues. Cela facilite la prise de décision à chaque niveau.

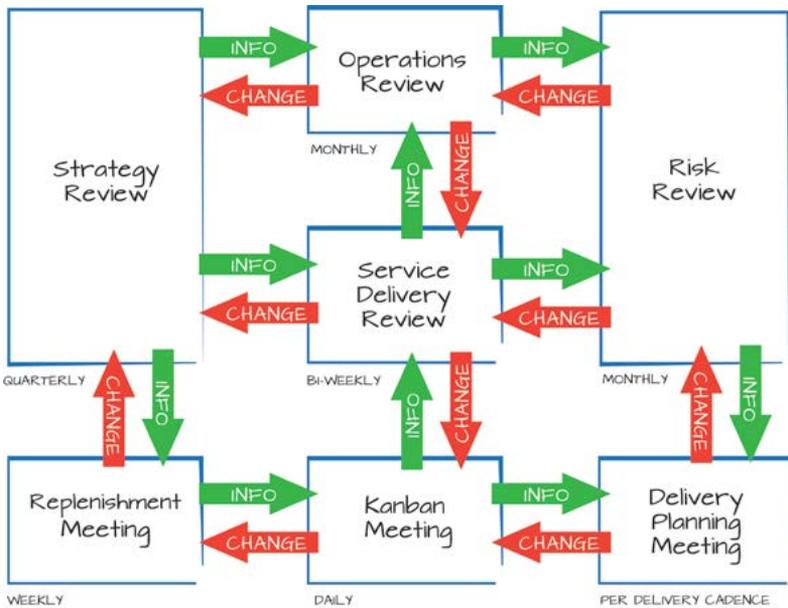


Figure 10 A set of cadences showing feedback loops

Améliorer collaborativement, évoluer expérimentalement

Kanban est fondamentalement une méthode d'amélioration continue. Souvent les programmes de transformation démarrent avec la volonté de changer les processus pour une nouvelle approche pré-définie. Par contraste, Kanban démarre de l'état où se trouve une organisation et utilise le paradigme du flux Lean (voir le flux de travail en tant que valeur) pour poursuivre une amélioration continue et incrémentale. Il n'y a pas de point final à un tel processus de changement dès lors que la perfection est un horizon de type **Fitness landscape** (voir glossaire) changeant et inatteignable. Kanban exploite un processus évolutionniste permettant de faire émerger un changement bénéfique au sein d'une organisation en la protégeant d'un autre processus naturel dans l'évolution : l'extinction. Les organisations ne peuvent se désengager de l'évolution. Cela fonctionne pour elles ou cela leur arrive. Mais elles peuvent choisir d'encourager le changement pour intervenir avec lui plutôt que de trouver qu'elles ne sont pas à même de répondre aux menaces venant de l'extérieur. Kanban facilite cela.

Le changement évolutionniste implique : de faire face à ses différences ; de sélectionner pour l'aptitude; de garder et généraliser un changement utile grâce au rejet ou à l'annulation de changement inefficace⁵.

Parfois, il est utile d'utiliser des modèles et méthodes scientifiques pour valider ou invalider la validité d'un modèle dans un contexte. Parfois, utiliser des approches empiriques et pragmatiques est approprié pour trouver la meilleure progression vers les objectifs courants.

5. Pour plus de détails le progrès des technologies et processus, et comment c'est évolution est influencée by contribue à des économies complexes, voir *The Origin of Wealth* (Beinhocker, 2007).

7 | Introduction de Kanban dans les organisations

Pour commencer à utiliser Kanban, c'est simple : il suffit de reconnaître que votre travail implique un flux de valeur allant de la demande d'un élément de travail à sa livraison à votre client ; visualiser le travail et le processus pour délivrer ce travail ; ensuite améliorer continuellement le processus en appliquant les valeurs, les principes et les pratiques⁶.

Tout au long de ce processus vous appliquerez Kanban même si les caractéristiques de votre système sont à peine différentes d'autres présentes à votre point de départ. Clairement cela signifie qu'il y a des organisations appliquant Kanban qui n'ont même pas encore de **système kanban** (un système qui limite le travail en cours à l'aide de signaux visuels), ou celles qui ont des systèmes kanban qui n'ont pas encore atteint leur maturité à ce jour, par exemple un équilibre efficace de la demande avec la capacité, par la mise en place des 7 boucles de feedback, ou une livraison optimale par **classes de service**.

De tels systèmes peuvent être perçus comme des systèmes dits **protokanban** dès lors que ce sont des systèmes qui ont été transformés par Kanban, sans toutefois être tout à fait conforme avec l'ensemble des pratiques Kanban. Les systèmes protokanban peuvent apporter beaucoup de bénéfices aux organisations, par exemple en rendant le travail visible, mais cela ne signifie pas pour autant la fin du processus de transformation.

6. Une version au format Twitter sur démarrer avec Kanban est sortie in 2013 "See flow; Start here; With visible work and policies, make validated improvements." (Carmichael, 2013)

Pour ces raisons la méthode Kanban définit une approche pour introduire Kanban (STATIK) et un test pour évaluer votre progrès avec Kanban (le test de Litmus).

L'Approche System Thinking pour introduire Kanban (approche dite STATIK)

La pensée systémique (Systems Thinking)⁷ est une façon de comprendre comment un système se comporte en tant que tout plutôt que par l'analyse de ces composants de manière isolée. Elle est un élément clé dans la définition des étapes nécessaires pour introduire Kanban dans une organisation. Les étapes dans ce processus ne sont pas nécessairement séquentiels mais itératifs, utilisant l'apprentissage d'une première étape pour informer et influencer sur les autres dans un environnement collaboratif. Ces étapes sont les suivantes :

Étape 0 : Identifier les services

Et pour chaque service . . .

Étape 1 : Comprendre ce qui fait que le service correspond au besoin ou à l'objectif du client

Étape 2 : Comprendre les sources d'insatisfactions du système existant

Étape 3 : Analyser la demande

Étape 4 : Analyser la capacité

Étape 5 : Modéliser le flux de travail (workflow)

Étape 6 : Découvrir les classes de service

7. Voir par exemple, *Thinking in Systems: A Primer* (Meadows, 2009). Systems Thinking est un des fondements de la Méthode Kanban et l'a beaucoup influencé tant sur les domaines théoriques que pratiques.

Étape 7 : Modéliser le système kanban

Étape 8 : Partager le modèle et négocier l'implémentation

STATIK ne peut s'appliquer que sur un seul service. Lorsque plus d'un service doit être mis en place, les pratiques et les cadences Kanban s'appliquent pour équilibrer la demande et le flux à travers des services multiples et améliorés continuellement.

Il est très important de mettre ici l'emphase sur la pensée systémique. Si l'amélioration des services est faite isolément, il en résultera une "sous-optimisation". Le système dans son entier doit être pris en considération dans l'objectif d'améliorer le flux de valeur pour les clients. Quelques fois cela signifie que les premiers services concernés par STATIK pourraient être ceux de plus haut niveau et qui sont en relation directe avec les clients, plutôt que les services internes de l'organisation.

L'ordonnancement des étapes peuvent varier en pratique et il est normal de revoir les étapes dans la poursuite d'améliorations futures.

Le test Kanban de Litmus

Le test Kanban de Litmus est conçu pour aider les organisations à évaluer leur progrès avec Kanban et suggérer des domaines d'améliorations. Ce test consiste en une série de quatre questions ; l'ordre des questions est important, les questions s'enchaînant les unes après les autres.

1. Est-ce que le comportement du management a changé pour rendre possible Kanban ?
2. Est-ce que l'interface client a changé en phase avec Kanban ?
3. Est-ce que la relation avec le client a changé suite aux informations transmises par Kanban ?

4. Est-ce que le modèle économique de vos prestations de service a changé pour exploiter Kanban

1. Comportement du Management

Une organisation qui adopte Kanban a besoin de responsables respectant les règles du système kanban, embrassant la notion qu'une attention centrée sur le client est une valeur essentielle, et gérant le travail en phase avec les principes de la prestation de services.

- Le comportement du management est-il cohérent avec l'engagement différé de l'approche en flux tiré de Kanban ?
- Est-ce que les limites du « Travail en Cours » (WIP Limits) sont respectées par le management au niveau du système et pas seulement au niveau personnel (comme une limite individuelle pour réduire le multi-tâche)?
- Un regard centré client est-il toujours une occasion raisonnée pour changer ?

2. Interface Client

Les services dans l'organisation ont besoin de vrais systèmes kanban avec un engagement différé et des points de réapprovisionnements pour planifier, séquencer et sélectionner le travail. Cela donne une interface client axée sur la maximisation du flux de valeur à l'intérieur des contraintes offertes par les capacités actuelles.

Posez-vous donc également ces quelques questions supplémentaires :

- Est-ce que l'interface client (l'approche pour planifier et sélectionner les demandes de service du client) est basée sur un **flux tiré** (pull system) avec limitation du **travail en cours** (WIP Limits)?

- Est-ce que les points d'engagement et de livraison sont clairement définis et est-ce que les délais de traitement et les taux de livraison sont disponibles ?
- Est-ce qu'il y a une réunion de réapprovisionnement récurrente ?

3. Contractualisation avec le client

La contractualisation avec le client, qu'elle soit sous la forme d'une convention de service formelle ou d'une attente d'un certain niveau de service, devrait être basée sur une performance mesurée du service tel que la durée de traitement et le taux de livraison

Posez-vous donc également ces quelques questions supplémentaires :

- Est-ce que la relation avec le client permet de prendre des engagements basés sur un **Service Level Agreement** (convention de service) ou compris comme des souhaits de niveau de service ?
- Est-ce que l'engagement et les points de livraison sont clairement définis et les enregistrements des temps de passage (Lead Times) et les taux de livraison (Delivery Rates) sont-ils rendus disponibles (visibles) ?
- Est-ce que ces engagements sont basés sur une projection probabiliste observée des « durées de traitement » et des « Taux de livraison » du **système kanban** ?

4. Modèle économique du service

Dans des services ayant des systèmes kanban établis, une augmentation de la valeur et une gestion du risque est possible, par exemple à travers les classes de service, l'allocation de capacité, l'élaboration de la demande et un tarif différentiel.

Posez-vous donc également ces quelques questions supplémentaires :

- Est-ce que le modèle d'affaire de livraison de service utilise des **classes de service** de manière appropriée basée sur la compréhension des risques métiers/économiques (par exemple le coût du délai (**cost of delay**) pour faciliter des décisions de sélection et inspirer des règles de discipline des files d'attente pour les éléments de travail ? Comprenez-vous les groupes des attentes client et testez-vous les nouvelles **classes de service** ?
- Y-a-t-il de la capacité dans le système pour couvrir les risques des différentes sources de demande et différents types de travaux, par exemple en déviant les ressources de tâches prioritaires pendant des périodes de forte demande ?

Est-ce que les services indépendants sont consolidés et coordonnés pour augmenter la « liquidité » du système et favoriser l'aplanissement du système à la lumière des risques et de la variabilité ?

8 | Les Rôles dans Kanban

Kanban est et reste la méthode du “commencez par là où vous en êtes” où personne ne reçoit initialement de nouveaux rôles, responsabilités ou fonctions. Il n’y a donc pas de rôles exigés dans Kanban et la méthode ne crée pas de nouvelles positions dans l’organisation. Néanmoins, deux rôles émergent d’une pratique « sur le terrain » commune et sont maintenant définis dans la méthode. C’est la raison de ces rôles qui est importante plus que l’assignation de quelqu’un à une nouvelle fonction, donc il est utile de penser ces rôles comme des « chapeaux » que portent les personnes s’acquittant de ces fonctions.

Les deux rôles sont :

- ***Service Request Manager*** : responsable de la compréhension des besoins et des attentes des clients et par conséquent pour la sélection et l’ordonnancement des éléments de travail (autres dénominations pour ce rôle : Product Manager, Product Owner, Service Manager)
- ***Service Delivery Manager*** : responsable pour le flux de travail en livrant la sélection des éléments de travail pour le client (autres dénominations pour ce rôle : **Flow Manager**, **Delivery Manager** ou encore **Flow Master**)

9 | Prévisions et Métriques

Prévoir avec justesse quand des services seront livrés aux clients a longtemps été un problème difficile pour le management. Traditionnellement, les projets utilisent “l’estimation effort-plus-risque” pour prévoir les dates de fin. Les systèmes kanban utilisent une méthode alternative (d’aucuns diront plus fiable) nommée **prévision probabiliste**.

Les approches traditionnelles « effort-plus-risque » décomposent un gros travail (comme un projet) en de très petits éléments de travail et ensuite additionnent les estimations des efforts de ces petits éléments de travail. Ensuite - toujours traditionnellement — on se met d’accord soit sur une date de livraison acceptable soit sur la taille de l’équipe, ce qui laisse l’une ou l’autre des variables à déterminer en faisant en sorte que la durée de traitement (Lead time) multipliée par la taille de l’équipe soit supérieure à l’effort estimé en ayant une marge suffisamment grande pour minimiser les risques et maximiser les profits. Souvent cela implique un « facteur risque » entre 2 et 10. Cette méthode s’est souvent montrée spectaculairement inefficace sur des projets de toute taille, et particulièrement sur des projets critiques ou de grande taille. Il est surprenant qu’elle soit toujours la méthode dominante pour prévoir les dates de livraisons des projets.

Une fois mis en place, les systèmes Kanban fournissent une opportunité pour une approche alternative pour baser les prévisions sur le flux de valeur observé (présent dans des éléments de travail plus petits que dans des projets traditionnels), délivrée par des équipes existantes. La prévision probabiliste fonctionne avec un modèle simple avec les équipes existantes (ou avec de nouvelles équipes structurellement similaires), où des informations ont déjà été rassemblées

comme la variabilité de taille, la durée de traitement et le taux de livraison. En utilisant une **méthode** de **Monte-Carlo** il est possible de jouer plusieurs scénarios plusieurs fois pour générer un pourcentage de probabilité d'une plage de dates d'achèvement.

La fourniture de ces informations aux responsables qui font la planification encourage l'utilisation d'une meilleure approche pour équilibrer coûts et les risques par rapport aux plannings et aux engagements.

La figure 11 montre les résultats de l'exécution d'un modèle de Monte Carlo sur une sélection d'un ensemble de simulations aléatoires avec la distribution résultante des dates prévisionnelles d'achèvement.

Concevoir une convention de service appropriée avec des clients est également favorisée grâce à la collecte des données des systèmes kanban par l'application d'analyses statistiques et de prévisions probabilistes.

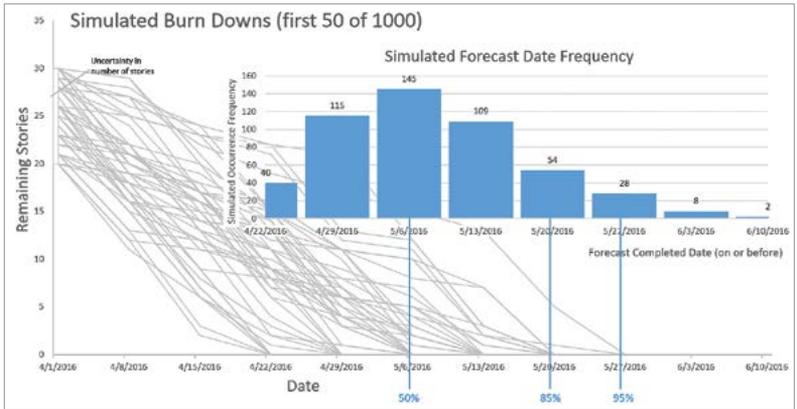


Figure 11 Prévisions sur le nombre de “stories” livrables et sur le rythme de livraison. Les probabilités de 50%, 85% et 95% sur les dates d'achèvement y sont représentées.

Les systèmes à flux peuvent fournir une large gamme de mesures importantes pour les responsables de ces systèmes⁸. Le point de départ a minima est de collecter les données de la durée de traitement, du taux de livraison, du Travail en Cours et les coûts (il s'agit en général basiquement de l'effort en homme/jours consommés par le service).

Les prévisions probabilistes sont meilleures lorsque des données effectives historiques sur la performance des services sont disponibles (une seconde solution est de faire une fourchette d'estimations la plus proche de la réalité que possible). Une analyse significative devient peu à peu disponible, ce qui permet aux services de prédire ce que donnera les distributions du délai de traitement et du taux de livraison.

Les métriques présentées dans les graphiques 12, 13 et 14 ont été générées uniquement à partir des dates auxquelles les éléments de travail sont passés des états “Engagés”, “Acceptés”, et “Livrés”. Certaines données liés aux coûts qu'ils soient financiers ou en jours-hommes devraient être aussi représentées.

La figure 12 présente des graphiques complémentaires à partir de ces mêmes données de flux. Le graphique en haut représente un nuage de points des durées de traitement des éléments de travail avec leurs dates de livraisons en abscisse. Le graphique en bas représente un flux cumulatif montrant le nombre cumulatif d'éléments de travail engagés, acceptés, et livrés par date.

Les graphiques les plus importants permettant de visualiser des systèmes à flux sont notamment :

- Les graphiques de **nuages de points** des durées de traitement (figure 12)

8. Voir par exemple, Actionable Agile Metrics for Predictability: An Introduction (Vacanti, 2015).

- Les graphiques de **flux cumulatifs (GFC)** qui permet de montrer le cumul du nombre d'éléments de travail engagés et livrés par date
- Les graphiques d'**exécutions** avec les moyennes des durées de traitement, des taux de livraisons, du travail en cours (WIP) et de l'ancienneté du travail en cours (WIP) (figure 13)
- Les graphiques de **contrôle** des durées de traitement ou de l'ancienneté du travail en cours (WIP) peuvent aussi être

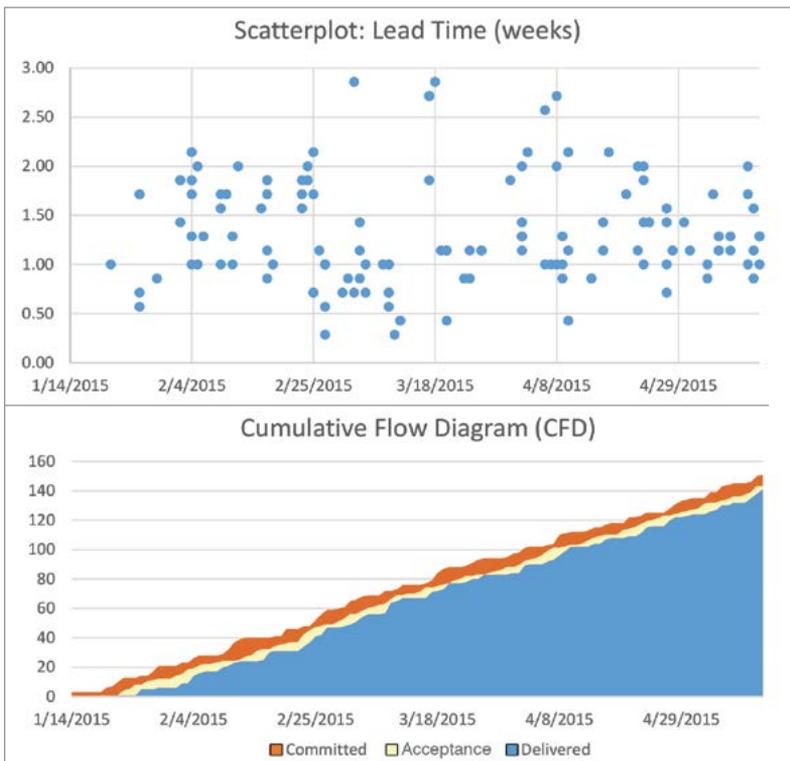


Figure 12 Complementary charts of the same flow data

Top: Scatterplot of Lead Times for items on their delivery dates

Bottom: Cumulative Flow Diagram showing the cumulative number of items Committed, in Acceptance, and Delivered by date

utilisés. Des graphiques de contrôle peuvent être des graphiques d'exécution ou des nuages de points avec en plus la présence de zones de contrôle, qui peuvent être utilisés pour déclencher une action pour garder les éléments de travail dans

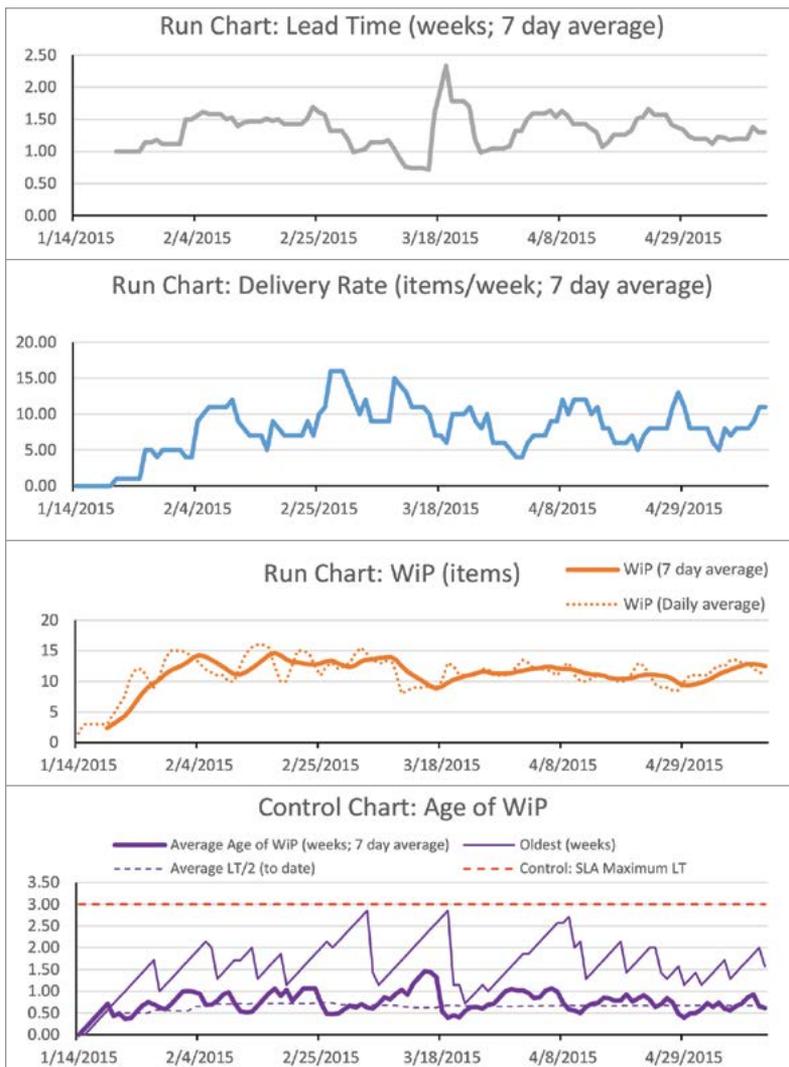


Figure 13 Run or control charts of LT, DR, WiP, and Age of WiP

la zone de contrôle souhaitée. Les graphiques de contrôle sont plus répandus dans le domaine manufacturier qu'en Kanban en raison de la nature hautement volatile inhérente au domaine du travail intellectuel.

- **Des histogrammes de distributions** des durées de traitement et des taux de livraisons (voir exemples de la figure 14)

Les graphiques d'exécution de la figure 13 montre la variation de différentes métriques moyenne sur la même période. Le graphique de l'ancienneté du travail en cours (WIP) montre en plus l'ancienneté du plus "vieux" élément de travail en cours. Il s'agit d'un graphique de contrôle en raison de la présence de lignes de contrôle qui permettent de déclencher l'analyse ou l'intervention.

Statistiquement, une bonne distribution des données est nécessaire pour obtenir une bonne prévision probabiliste. La figure 14 montre un exemple d'histogramme de distribution de la durée de traitement. Se reposer sur une seule métrique (tel qu'une moyenne) pour faire une prévision ou prendre une décision est problématique, en effet, cela ne permet pas de montrer ni les tendances que pourraient

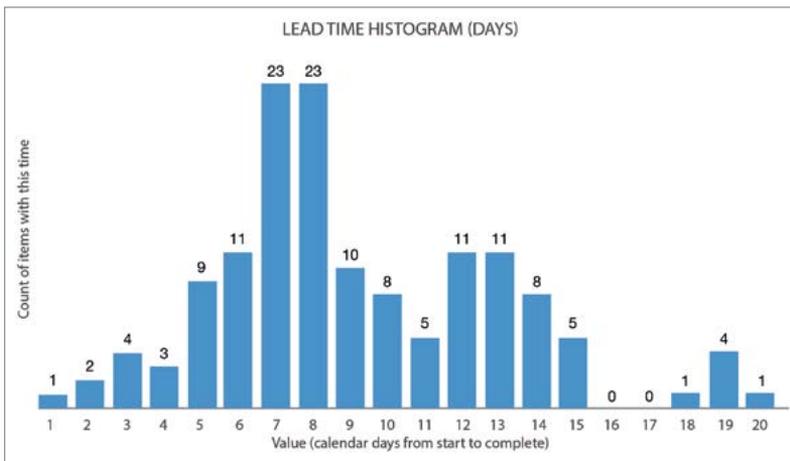


Figure 14 Histogramme de distribution de la durée de traitement

révéler les autres métriques ni leurs contextes. Certaines métriques se retrouveront dans les mêmes fourchettes de valeurs plus souvent que d'autres, et souvent dans un processus Kanban, on peut remarquer la présence de plusieurs pics (les valeurs les plus fréquentes) et de creux (les valeurs les moins fréquentes). Les pics représentent généralement les différents types de travaux, les différents types de priorité ou les promesses de classes de services. Pour améliorer, la prévisibilité de livraison du système au client, il est important de prendre en compte la distribution de ces valeurs afin que les bonnes données soient sélectionnées pour le type de travail ou pour la classe de service que vous souhaitez analyser.

10 | Étendre l'application de Kanban

Comment permettre la montée en charge de Kanban? Il y a une réponse simple à cette question: en appliquant Kanban dans le contexte d'une échelle plus grande.

Une fois que les systèmes kanban sont établis pour un ou plusieurs services, considérez trois dimensions par lesquelles ils pourront croître dans votre organisation.

La croissance horizontale : Cette croissance s'effectue en englobant un périmètre de cycle de vie d'éléments de travail plus large avec l'expansion des flux ascendants et descendants du flux de bout-en-bout. Par exemple, si le service originel a modélisé uniquement le processus de l'équipe de développement, explorez donc ce qui se passe avant que les éléments de travail passent en développement et après que l'équipe considère que les éléments de travail sont « done » (finis).

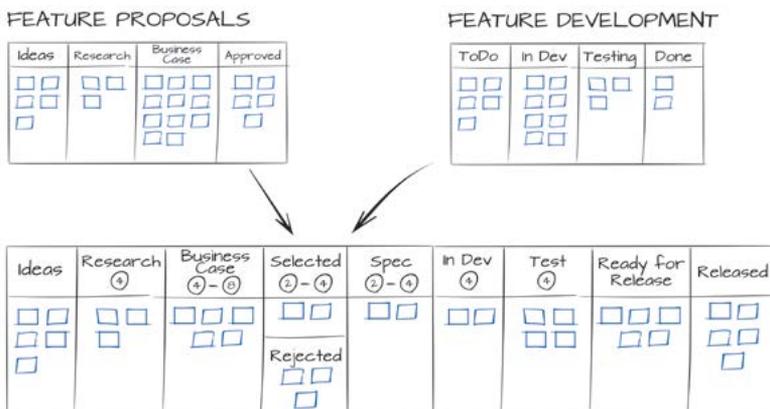


Figure 15 exemple de la croissance par la largeur.

Une portée plus large pour le processus révèle potentiellement plus de zones permettant d'améliorer efficacement le service aux clients.

La croissance verticale : Si l'on considère la hiérarchie des éléments de travail constituant les livraisons, chaque niveau hiérarchique a potentiellement des caractéristiques de flux différentes. Par exemple une « user story » est une petite partie d'une fonctionnalité (« feature ») d'un produit logiciel. Les « Features » peuvent être considérées comme une partie du logiciel livré (« release »). Kanban peut être utilisé à chacun de ces paliers avec des flux de travaux et règles différentes à chaque palier. Cette dimension utilise la nature « scale-free » (échelle libre) de Kanban — les mêmes principes et pratiques s'appliquant quelle que soit la taille de l'élément de travail, même si la nature du travail à différents paliers résulte de systèmes et de règles vraiment différents (Figure 16).

Quatre niveaux spécifiques sont souvent identifiés:

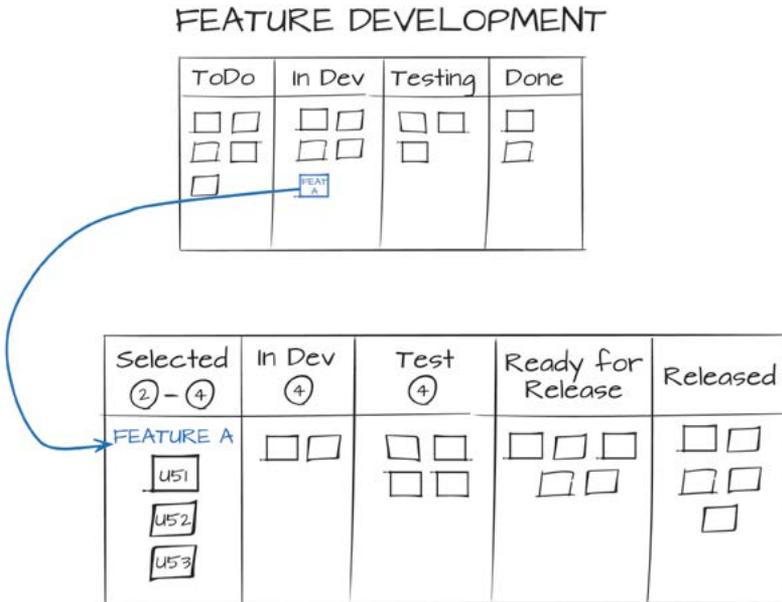


Figure 16 Exemple de la croissance par la hauteur

1. *Personnel* — utilisation de « *Personal Kanban*¹³ » pour un individu ou une petite équipe pour encourager une manière de travailler efficace et effective
2. *Équipe* — comprendre que l'équipe travaille comme étant un service et appliquer les pratiques de Kanban pour optimiser la prévisibilité du flux de valeur
3. *Produit* — La gestion de produits nécessite une coordination efficace des options d'amélioration et du flux de changements valorisés par les clients afin d'avoir un avantage concurrentiel. Les éléments de travail doivent être considérablement plus grands que ceux du niveau de l'équipe et généralement reconnaissables par un client ou un utilisateur du produit, mais beaucoup plus petits que les projets typiques.
4. *Portefeuille* — À ce niveau, Kanban soutient les décisions relatives sur le niveau d'investissement concernant les projets nouveaux et existants nécessitant un investissement plus ou moins important pour apporter des changements. La gestion de portefeuille n'est pas une variante de la gestion de projet avec des projets plus importants, mais une discipline complètement différente, plus alignée sur la gestion de portefeuilles financiers. Équilibrer le risque dans le portefeuille en considérant différents horizons temporels pour le retour sur investissement et des options multiples pour aborder les différents résultats et les changements du marché, contribuent à bâtir des organisations plus résistantes et **anti-fragiles** (20).

La **croissance en profondeur**: Une mise en œuvre approfondie de Kanban nécessite non seulement une plus grande compréhension mais également une pénétration en profondeur grâce à l'ensemble des services requis par l'organisation pour offrir de la valeur. La croissance par la profondeur relie de multiples services au même niveau à travers les boucles de feedback (**cadences**) qui équilibrent la capacité à travers les services. La figure 17 montre comment les

éléments bloqués dans un service peuvent dépendre d'autres services spécialisés. Un service peut fournir une fonction spécifique (juridique, informatique, RH ou services comptables, par exemple) ou être aligné sur la prestation d'un travail nécessitant des compétences très différentes (développement de nouveaux produits ou services de films et de télévision, par exemple). Le défi dans l'écosystème Kanban étendu est de parvenir à l'équilibre et le flux dans l'ensemble des services interdépendants.

Attention : les valeurs, principes et pratiques de Kanban sont définis sans égard à l'échelle. Toutefois, des exemples, des explications et des conseils peuvent bien être adaptés à des hypothèses spécifiques concernant l'échelle et le contexte. La complexité est toujours plus grande à plus grande échelle, il faut donc veiller tout particulièrement à ne pas transposer les hypothèses d'une échelle à une échelle plus grande, ni même entre des contextes différents de systèmes de flux avec des caractéristiques très différentes.

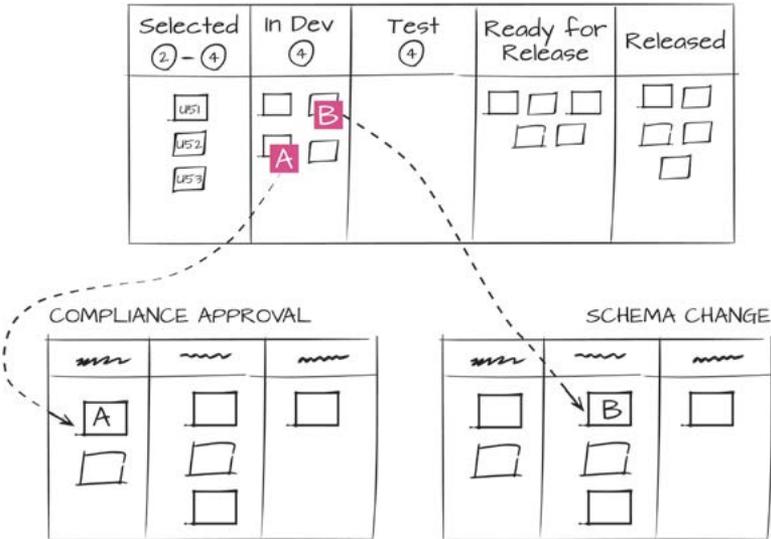


Figure 17 Exemple de croissance par la profondeur

Un développement récent important dans l'évolution de Kanban et ses implications à travers de grandes organisations est la **planification des services d'entreprise** (ou **Enterprise Services Planning** ou encore **Kanban ESP**). Il s'agit d'un programme de formation de management apportant aux managers la connaissance et la confiance pour appliquer Kanban dans un réseau de potentiellement une centaine de services interdépendants. Bien qu'il soit en dehors du périmètre de ce livre, il utilise la définition de Kanban décrite ici qui est l'élément fondamental à comprendre dans le contexte de l'ESP.

11 | Apprendre davantage sur Kanban

L'objectif de ce livre est de fournir l'essence de la méthode sous une forme concise et accessible pour montrer la voie à suivre, mais aussi approfondir et participer à son évolution pour les praticiens. Ce qui suit est une liste de publications qui étendent la définition actuelle de la méthode, y compris la justification, les exemples et les études de cas.

Bien que ce livre résume les principaux éléments de Kanban, ces concepts sont définis et expliqués plus en profondeur dans le “Blue Book” original, *Kanban: Successful Evolutionary Change for Your Technology Business* (Anderson, 2010). Il s'agit de la publication séminale sur la méthode Kanban, qui fournit le contexte essentiel, des exemples et la logique de ses pratiques.

Des textes plus récents sur la méthode, tels que *Kanban From the Inside* (Burrows, 2014) et *Kanban Change Leadership* (Leopold, 2015), donnent plus de détails. *Kanban From the Inside* définit, accentue et explique les valeurs de Kanban et comment ses principes et pratiques dérivent de celles-ci. Il recense aussi de manière utile les influences et les sources de nombreuses pratiques de Kanban et évoque sa relation avec d'autres approches telles que Lean, Théorie des Contraintes et Agile. *Kanban Change Leadership* explique comment établir une culture de l'amélioration continue des implémentations Kanban, il propose des résumés utiles à la fois des pratiques de la méthode et comment les appliquer dans les initiatives de changement. Plusieurs études de cas sur les implémentations Kanban sont disponibles sous forme de documents téléchargeables sur le site web

de l'**Université Lean Kanban** (Dzhambazova, 2015). Ensemble, ces matériaux fournissent la base de connaissances fondamentales pour ceux qui souhaitent comprendre la méthode.

En plus de ces sources, il existent de nombreux ouvrages décrivant l'utilisation actuelle des Kanban et sa relation avec d'autres méthodes. *Kanban in Action* (Hammarberg, 2014) propose, de façon accessible, de commencer à utiliser certaines des pratiques de Kanban, notamment la visualisation, la limitation des travaux en cours et la gestion du flux. Un autre livre de pratique Kanban est *Real-World Kanban* (Skarin, 2015), qui explique les pratiques dans le contexte d'un certain nombre d'exemples du monde réel. Nous avons déjà mentionné **Personal Kanban** (Benson, 2011), qui est un excellent moyen pour une petite équipe de commencer avec Kanban, ou juste pour organiser votre vie à la maison. Les leçons qu'il fournit ont une application plus large et même une aide lorsque vous l'étendez à de grands ou multiples services. Dans le même ordre d'idée on trouve aussi le livre de Jim Benson *Why Limit WIP: We Are Drowning in Work* (Benson, 2015).

Pour comprendre vraiment Kanban, il est également intéressant de regarder non seulement les auteurs actuels et futurs sur la méthode, mais ceux qui ont posé les bases de la méthode avec le système de production de Toyota et **Lean Manufacturing** (22), **Systems Thinking** (23), et la **théorie des contraintes** (24). L'ensemble de ces méthodes n'ont pas trouvé leur chemin dans la méthode Kanban, mais les idées de ces auteurs continuent d'inspirer et d'influencer les pratiquants kanban aujourd'hui.

Rappelez-vous que ce livre est un guide concis sur les principes fondamentaux de la Méthode Kanban (Il ne décrit pas la façon de la mettre en œuvre). Faites attention à ne pas appliquer aveuglément des interprétations littérales et faire ainsi des erreurs évitables ! Kanban est basé sur des principes et des pratiques générales, à appliquer

selon le contexte, selon l'évolution vers les objectifs communs de la soutenabilité, de l'orientation vers le service et de pérennité, alors les actions à mener peuvent différer largement. En conséquence, considérez ce voyage dans l'univers Kanban comme une aventure dans un territoire inconnu plutôt qu'une marche sur un terrain familier. Le voyage ne se termine pas, chaque pas peut être important.

12 | Glossaire

Un certain nombre des définitions de ce glossaire s'inspirent de manière significative, dans certains cas reprennent même mot pour mot, d'éléments du glossaire présents et même dans Kanban from the Inside (Burrows, 2014) et du site web de la Lean Kanban University (LKU, 2015) et utilisées avec leur permission.

Abandonner : Action de rejeter un élément de travail après le point d'engagement.

Termes connexes : Point d'engagement, rejeter

Activité : Dans un contexte de workflow, les activités identifiées sont faites sur des éléments de travail qui sont dans l'état approprié ; les activités prennent les éléments de travail et les passent d'un état à un autre. Les activités et leurs états correspondants coïncident avec les colonnes d'un tableau kanban.

Ancienneté du WiP : Correspond à la durée pendant laquelle un élément de travail en cours a été en cours. Le terme peut aussi s'appliquer à la moyenne des éléments de travail en cours.

Mesuré en : Unité de temps

Terme connexe : Travail en-cours (WiP)

Bloqueur : Un élément de travail est dit bloqué lorsque quelque chose d'anormal ou une condition quelconque l'empêche d'avancer. On peut se référer à cette condition, ou à cette "cause la plus probable" sous le nom de bloqueur (qui exige souvent du travail ou des ressources externe à l'équipe ou au service). Les bloqueurs peuvent être visualisés sur le tableau kanban à l'aide d'un indicateur sur l'élément de travail, par exemple un autocollant rose.

Regroupement de bloqueurs : Une technique d'analyse de risques utilisant l'enregistrement de problèmes ayant bloqués les éléments de travail en les regroupant en une cause commune.

Cadence : Une revue fournissant le feedback de l'un ou plusieurs services. La Cadence se réfère également à la période entre les revues.

Carte : Une représentation visuelle d'un élément de travail.

Alternative : Ticket ou **kanban**

Classes de service : Catégories d'éléments de travail pouvant justifier des politiques différentes pour la sélection et l'exécution basées sur différentes valeurs relatives, risques ou coût du délai (cost of delay). Quatre archétypes de classes de services sont reconnus généralement : "standard" (la classe de base), "date fixe" (classe pilotée par la date — point à partir duquel il y a un changement brutal ou rapide dans le coût de délai), "express" (très très urgente), et "intangibile" (urgence faible actuellement mais susceptible de changer de manière significative dans un futur indéterminé)

Point d'Engagement : Point dans un système kanban où l'engagement est fait pour livrer un élément de travail. Avant ce point, un travail fini motive une décision de livrer ou non cet élément de travail. Après ce point, il a été confirmé que le client veut et prendra livraison de l'élément de travail et que le service le délivrera.

Termes connexes : **Rejeter, abandon**

Coût du Délai : Mesure la valeur d'un produit, d'une initiative, ou d'un élément de travail se déprécie lorsque sa livraison est retardée, autrement dit le coût du délai par unité de temps. Le coût du délai peut s'utiliser pour éclairer les décisions dont le temps est un élément essentiel, y compris dans la priorisation des éléments de travail pendant le réapprovisionnement. Le graphique du coût du délai en fonction des jours de retards est intitulé profil d'urgence.

Durée de traitement client : Temps pendant lequel un client attend un élément de travail. Généralement, il est mesuré entre la requête pour un service et la réception de celui-ci.

Mesuré en : Unité de temps

Termes connexes : Durée de traitement, Durée de traitement système, Durée dans le processus

Diagramme de Flux Cumulé (CFD) : Graphique montrant le nombre cumulé des entrées et des sorties d'un processus ou d'une part du processus sur une période de temps.

Temps de Cycle (Cycle Time) (CT1, CT2) : Le temps consommé dans un « cycle ». C'est un terme ambigu qui ne devrait pas être utilisé dans Kanban sans qualification ou définition supplémentaire. Il peut être appliqué pour le temps entre deux éléments de travail émergents d'un processus (CT1), par exemple la période de release de nouveaux builds de logiciel, ou pour le temps entre le début et la complétude d'un élément de travail (CT2), par exemple le temps de développement d'une fonctionnalité (feature) d'un produit.

Mesuré en : Unités de temps

Alternatives : Pour CT1, utiliser son réciproque — **Taux de Livraison (Delivery Rate)** ou **Temps de Passage (Throughput)**. Pour CT2 utiliser **Lead Time** ou **Temps dans le Processus (Time in Process)**

Report d'Engagement (Deferred commitment) : Séparation de la demande de travail de l'engagement de travail de sorte que cela fonctionne en tant que système à flux tiré.

Point de Livraison (Delivery point) : Le point où un élément de travail est considéré terminé, prêt à être livré ou complet.

Termes connexes : **Point d'engagement**

Taux de Livraison (Delivery Rate) : Le nombre d'éléments de travail émergeant terminés d'un système par unité de temps.

Mesuré en : Éléments de travail par unité de temps

Alternatives : Taux de Complétude (Completion Rate)

Termes connexes : **Throughput**

Rejeter : Arrêter de travailler sur un élément de travail et le retirer du processus. Noter qu'un élément de travail est « rejeté » même si l'on doit travailler dessus dans le futur par exemple si l'élément de travail est reculé dans une queue en amont du processus considéré. Le terme n'est pas spécifique du moment pendant lequel l'élément de travail est « rejeté » même si dans un système kanban cela s'applique particulièrement aux éléments de travail rejetés en amont du point d'engagement, dès lors qu'à ce point le terme abandonner est applicable.

Termes connexes : Abandonner, point d'engagement

Discovery Kanban : Application de Kanban pour trouver les travaux les plus avantageux à faire dans un contexte d'innovation et de de changement¹⁷. Alternative : Upstream Kanban

Fitness landscape : Un terme emprunté de la biologie évolutive pour visualiser en tant que paysage multi-dimensionnel la « condition physique » d'une entité avec différents traits de l'environnement dominant.

Système à flux : Un système caractérisé par une entrée et une sortie d'éléments de travail. C'est une façon d'observer le travail de la connaissance et le flux des éléments de travail de la demande ou idée jusqu'à la livraison de la valeur.

Kanban (1) : Une méthode pour la définition, la gestion et l'amélioration de services délivrant des travaux de connaissance.

Alternative : La méthode Kanban

Kanban (²) : Un kanban est un signal visuel qui est utilisé dans les systèmes kanbans pour limiter le travail en cours.

Kanban ESP : Kanban Enterprise Services Planning est une approche pour la gestion de larges réseaux de service appliquant Kanban à chaque niveau de management et dans chaque service.

Système kanban : Un système kanban est un système à flux avec des points d'engagement et de livraison définis et avec des kanbans qui limitent le travail en cours.

Travail du savoir (Knowledge work) : De manière primaire, des travaux qui utilisent et développent la connaissance.

Durée de traitement (Lead Time) : Temps qu'il faut à un élément de travail pour passer du point d'engagement au point de livraison.

Mesuré en : Unités de temps

Termes connexes : Temps dans le processus (Time in Process) (TiP)

La loi de Little : Simple relation entre les attributs des queues et le flux du système. Pour les systèmes kanban, elle peut s'exprimer de la sorte :

$$Delivery\ Rate = WiP / Lead\ Time\ ou\ en\ tant\ que$$

$$Throughput = WiP / TiP$$

où l'exposant indique la pensée arithmétique sur une période. Le système doit être statistiquement « stationnaire » pour la période ou entre deux points consécutifs de zéro **WiP**.

Les Méthodes Monte Carlo : Large classe d'algorithmes de calcul qui reposent sur un échantillonnage aléatoire répété pour obtenir des résultats numériques. (Wikipedia, 2015)

Options : Options représente le droit, mais pas l'obligation, pour mener à bien une action ou utiliser une ressource. Comme les options financières, elles ont une valeur et une période d'expiration au cours de laquelle leur valeur se réduit à zéro. Elles sont importantes dans Kanban dès lors que les éléments de travail représentent des options de cette sorte avant le point d'engagement.

Alternatives : Real options

Prévisions Probabilistes : Approche des résultats de prévision à partir d'un système d'écoulement, en utilisant des données de taux de livraison précédents et les Lead Times à un Monte Carlo ou une méthode similaire.

Protokanban : Se réfère à un système de flux ou un processus où la méthode Kanban est appliquée mais qui ne montre pas encore les caractéristiques d'un système mature, par exemple lorsque WiP n'est pas contrôlé entre les points d'engagement et de livraison.

Système de Flux Tiré (Pull system) : Méthode de planification de travail uniquement lorsqu'il existe de la capacité pour la finir, à l'opposé de la planification dès que la demande est effectuée.

Graphique d'exécution : Diagramme de dispersion avec des points de données représentant le Lead Time des articles sur leur date de livraison.

Alternatives : Les diagrammes de contrôle

Service : Une ou plusieurs personnes collaborant pour produire des produits de travail (habituellement intangible) pour un client qui commande le travail et qui accepte ou reconnaît la livraison de travaux finis.

Temps de Passage (Throughput) : Nombre d'éléments de travail existant dans le système par unité de temps qu'ils soient finis ou retirés.

Mesuré en : Éléments de travail par unité de temps (par ex. éléments de travail par jour ouvré)

Alternatives : Throughput Rate, Departure Rate, Processing Rate

Termes connexes : **Delivery Rate**

Temps dans le Processus (Time in Process) (TiP) : Temps qu'un élément de travail reste dans le sous-système ou sous-processus considéré avant d'être fini ou retiré. Des termes plus précis peuvent être obtenus en remplaçant « Process » avec la partie particulière du processus visé, par exemple Temps en Développement (Time in Development), Temps en Test (Time in Test), Temps dans la Queue (Time in Queue).

Mesurés en : Unités de temps

Alternatives : **Lead Time** (lorsque cela se réfère au temps dans le processus entre le **point d'engagement** et le **point de livraison**), Temps dans le Système

Termes connexes : **Cycle Time (CT2), Lead Time**

Travail en cours (Work in Progress) (WiP) : N pendant lequel ombre d'éléments de travail entrés dans le système mais qui ne sont ni finis, ni retirés.

Mesurés en : Décompte des éléments de travail

Termes connexes : Throughput, Delivery Rate, TiP

Références

Anderson (2005)

David J. Anderson and Dragos Dumitriu. “From Worst to Best in 9 Months: Implementing a Drum-Buffer-Rope Solution at Microsoft’s IT Department.” TOC ICO World Conference, November 2005, USA: Microsoft Corporation.

Anderson (2010)

David J. Anderson. *Kanban: Successful Evolutionary Change for Your Technology Business*. Sequim, WA: Blue Hole Press.

Anderson (2015a)

David J. Anderson. “Introducing Enterprise Services Planning.” Lean Kanban Services. <http://services.leankanban.com/introducing-enterprise-services-planning> (accessed March 18, 2016).

Anderson (2015b)

David J. Anderson. “Kanban Enterprise Services Planning: Scaling the Benefits of Kanban.” London Limited WIP Society, October 2015. <http://www.slideshare.net/agilemanager/enterprise-services-planning-scaling-the-benefits-ofkanban-54207714> (accessed November 2, 2015).

Beinhocker (2007)

Eric D. Beinhocker. *The Origin of Wealth: Evolution, Complexity, and the Radical Remaking of Economics*. London: Random House Business Books.

Benson (2011)

Jim Benson and Tonianne DeMaria Barry. *Personal Kanban: Mapping Work, Navigating Life*. Seattle, WA: Modus Cooperandi.

Benson (2014)

Jim Benson. *Why Limit WIP: We Are Drowning in Work*. Seattle, WA: Modus Cooperandi.

Burrows (2014)

Mike Burrows. *Kanban from the Inside: understand the Kanban Method, connect it to what you already know, introduce it with impact*, Blue Hole Press.

Carmichael (2013)

Andy Carmichael, Shortest Possible Guide to Adopting Kanban. Improving projects. <http://xprocess.blogspot.co.uk/2013/05/how-to-adopt-kanban.html>.

Hopp (2005)

W.Hopp and Mark L. Spearman. 2005. *Factory Physics*. 3rd ed. United States: McGraw Hill Higher Education.

Leopold (2015)

Klaus Leopold and Siegfried Kaltenecker, *Kanban Change Leadership: Creating a Culture of Continuous Improvement*, Wiley.

Little (1961)

Little, John D. C. *A Proof for the Queuing Formula: $L = \lambda W$* . Operations Research 9(3): 383–87.

Maccherone (2012)

Larry Maccherone. *Introducing the Time In State InSITE Chart*. <http://maccherone.com/publications/LSSC2012-IntroducingtheTimeInStateInSITEChart.pdf>. Carnegie Mellon University, LSSC.

Magennis (2011)

Troy Magennis. *Forecasting and Simulating Software Development Projects*. www.focusedobjective.com, Focused Objective.

Meadows (1972)

Donella H. Meadows, Dennis L. Meadows, Jørgen Randers and William W. Behrens III. *The Limits to Growth*. Universe Books.

Reinertsen (2009)

Donald G. Reinertsen, *The Principles of Product Development Flow*, Celeritas Publishing.

Shook (2014)

John Shook and Chet Marchwinski, eds. *Lean Lexicon: A Graphical Glossary for Lean Thinkers*. 5th Edition. United States: Lean Enterprise Institute, Inc.

Steyaert (2014)

Patrick Steyaert. *Discovery Kanban*. Okaloo. <http://www.discovery-kanban.com>

Vacanti (2015)

Daniel S. Vacanti. *Actionable Agile Metrics for Predictability: An Introduction*. Leanpub.

Wikipedia (2015)

Monte Carlo Method. 2015. Wikipedia. https://en.wikipedia.org/wiki/Monte_Carlo_method

Remerciements

Ce livre n'aurait pas été possible sans les nombreuses contributions faites au développement de la méthode Kanban les 10 dernières années, ainsi que les auteurs et les praticiens qui ont initié les méthodes et pratiques précédentes dont Kanban s'inspire. Beaucoup de personnes sont à citer, et nous souhaitons les remercier. Les principaux relecteurs Mike Burrows, Alexei Zheglov, and Klaus Leopold ont notamment fait d'importantes contributions et ont amélioré la qualité du livre, sur son sens et son impact. Troy Magennis, Richard Turner, Dan Vacanti, and Larry Maccherone ont aidé à intégrer les commentaires de nombreux relecteurs parmi lesquels Janice Linden-Reed, Irina Dzhambazova, David Denham, John Coleman, Jon Terry, Martien van Steenberg, Nader Talai, Dan Brown, Daniel Doiron, and Helen Carmichael. Et nous souhaitons remercier les personnes contribuant à fabriquer le livre, l'éditeur Wes Harris, la graphiste Vicki Rowland, les illustratrices Jane Pruitt and Eugenia Glas. Et enfin nous sommes forts redevables de la communauté Kanban internationale qui contribue, challenge et permet d'étendre la portée de la méthode. Ce livre ne pourrait exister sans elle.

A propos des auteurs

David J Anderson

@lki_dja, dja@leankanban.com

David J Anderson est un inventeur dans le domaine de la pensée du management au sein des entreprises du 21^e siècle. CEO de Lean Kanban Inc., for-



mateur, consultant, organisateur de conférences, auteur et éditeur, permettant de rendre accessibles ces nouvelles idées à un large public. Avec 30 ans d'expérience dans l'industrie de haute technologie, depuis la création de jeux au début des années 80. Il a travaillé pour IBM, Sprint, Motorola et Microsoft, ainsi que dans diverses startups. Il est le concepteur de la Méthode Kanban et de

l'Enterprise Service Planning (ESP). David est l'auteur de 3 livres *Kanban: Successful Evolutionary Change for Your Technology Business*, *Lessons in Agile Management: On the Road to Kanban*, and *Agile Management for Software Engineering: Applying the Theory of Constraints for Business Results*.

Andy Carmichael

@andycarmich

Andy Carmichael est un coach, consultant et entrepreneur en première ligne dans le domaine du changement des processus et méthodes d'organisation des



équipes de développement logiciel depuis de nombreuses années. Ses clients sont de grands acteurs de la finance, l'industrie logicielle, les services ou les télécoms — ainsi que de nombreuses startups ou PME — qui toutes partagent la volonté d'obtenir un avantage compétitif via une entreprise plus agile. Il est un contributeur actif des communautés Agiles et Kanban, certifié Kanban

Coaching Professional. Andy est co-auteur et éditeur de trois livres, *Object Development Methods*, *Developing Business Objects*, and *Better Software Faster*.

Lorsqu'il n'est pas impliqué dans un travail technique, Andy adore chanter, jouer au golf, et amuser la galerie surtout lorsque sa grande famille lui rend visite.



leankanban.com

About Lean Kanban, Inc.

Lean Kanban, Inc. (LKI) is dedicated to developing and promoting the principles and practices of the Kanban Method to achieve the highest quality delivery of professional services through using Kanban. LKI programs include professional development training, a certified training curriculum, events, and published materials.



Certified Kanban Training

Lean Kanban University (LKU) offers a complete curriculum of certified Kanban classes ranging from introductory to advanced, as well as enterprise services. Visit edu.leankanban.com to find certified Kanban training or a knowledgeable and experienced coach or trainer in your area. Additionally, Lean Kanban Services offers private training, coaching, and consulting worldwide.



Credentialing Programs

LKU provides leadership training for managers, coaches, and trainers. Professional designations include Team Kanban Practitioner, Kanban Management Professional, Kanban Coaching Professional, and Accredited Kanban Trainer. Certified training helps to raise the level of your Kanban expertise and enables you to earn your professional credential.



Global Conference Series

Join the global Kanban community with Lean Kanban events. The Lean Kanban events series focuses on providing pragmatic, actionable guidance for improving business agility and managing risk with Kanban and related methods. Visit conf.leankanban.com for a calendar of upcoming conferences and events.

Kanban est une méthode d'organisation et de gestion des services professionnels. À l'aide de concepts Lean, tels que la limitation des travaux en cours, elle améliore leur performance. Un système Kanban est la clef pour équilibrer la demande de travail à faire et la capacité disponible pour commencer de nouveaux travaux.

Ce livre fournit une synthèse de Kanban et comment l'utiliser. Ce bref aperçu présente tous les principaux concepts et lignes directrices de Kanban, comment en savoir plus et représente une excellente source pour découvrir ou approfondir la pratique d'un changement évolutif et l'amélioration de l'agilité de votre entreprise.

Cette traduction vous est présentée par l'association Lean Kanban France, les Traducteurs Agiles et des contributeurs individuels.



David J. Anderson est un inventeur dans le domaine de la pensée du management au sein des entreprises du 21^e siècle. CEO de Lean Kanban Inc., formateur, consultant, organisateur de conférences, auteur et éditeur, permettant de rendre accessibles ces nouvelles idées à un large public. Avec 30 ans d'expérience dans l'industrie de haute technologie, depuis la création de jeux au début des années 80. Il a travaillé pour IBM, Sprint, Motorola et Microsoft, ainsi que dans diverses startups. Il est le concepteur de la Méthode Kanban et de l'Enterprise Service Planning.

Andy Carmichael est un coach, consultant et entrepreneur en première ligne dans le domaine du changement des processus et méthodes d'organisation des équipes de développement logiciel depuis de nombreuses années. Ses clients sont de grands acteurs de la finance, l'industrie logicielle, les services ou les télécoms — ainsi que de nombreuses startups ou PME — qui toutes partagent la volonté d'obtenir un avantage compétitif via une entreprise plus agile. Il est un contributeur actif des communautés Agiles et Kanban, certifié Kanban Coaching Professional.



LeanKanban
UNIVERSITY
P R E S S

ISBN 978-0-9845214-4-9



9 780984 521449