

Partie 3 Plat de résistance

Chapitre 3-1 Construire le tableau kanban

1. Introduction

Objectifs du chapitre :

- identifier les étapes de conception d'un tableau kanban ;
- définir les éléments obligatoires d'un tableau kanban ;
- connaître les éléments optionnels d'un tableau kanban ;
- représenter via divers exemples de tableaux kanban comment illustrer ces éléments.

Le tableau kanban est la visualisation du procédé, du travail en cours, du travail à commencer, du travail terminé, des limites inférieures et supérieures du travail par étape, des éléments suivant un parcours par exception au procédé standard, et enfin des règles par lesquelles l'équipe séquence et choisit son travail.

C'est un élément de communication, de planification et de contrôle du système de fabrication, un élément visuel qui participe à la transparence.

Il est d'usage de présenter le séquençement des étapes du procédé de développement de la gauche vers la droite. De même, le tableau kanban présente visuellement cette séquence d'étapes de la gauche vers la droite.

La structure du tableau kanban évolue au cours des améliorations successives mises en place par l'équipe qui l'utilise. Il est initialement défini par l'équipe qui va l'utiliser comme décrit dans le chapitre Mettre en place une démarche Kanban. Il est ensuite amendé lorsque l'équipe prend en compte les retours d'information et ses retours d'expérience.

Contrairement à ce que les expressions précédentes (« l'équipe qui l'utilise », « défini par l'équipe ») peuvent conduire le lecteur à penser, un tableau kanban peut parfaitement ne pas être détenu par une unique équipe spécifique. Un tableau est lié à un flot de travail. Il n'est donc pas nécessairement la propriété exclusive d'une seule équipe. Cependant, lors des premières expérimentations de la démarche Kanban, il est recommandé de se limiter à un flot, une équipe, un tableau. Ce n'est qu'une fois la démarche assimilée que cette unité flot-équipe-tableau pourra être étendue.

Ce chapitre propose, à travers divers (extraits de) tableaux kanban, une représentation des éléments constitutifs présentés. Les exemples donnés n'ont pas vocation à servir de « bons » modèles à reproduire, mais visent plutôt à illustrer différentes possibilités de représentations sous forme (d'extraits) de tableaux kanban.

2. Précondition à la construction d'un tableau kanban : avoir défini son flux de travail

Avant de construire son tableau kanban, l'équipe doit maîtriser ce qu'est son procédé de développement et indiquer comment elle gère son flux de travail. Au minimum, elle a :

- identifié les types d'éléments de travail qui parcourent le procédé et génèrent une potentialité de valeur pour ceux qui utiliseront les incréments de produits résultant de l'implantation des éléments ;
- déterminé les frontières (figure 5.1) de son procédé, point(s) d'entrée, point(s) de sortie (tout élément de travail présent entre un point d'entrée et un point de sortie participe au travail en cours) ;
- décomposé en suite d'étapes son procédé de développement, étapes que les éléments de travail parcourent depuis un point d'entrée jusqu'à un point de sortie ;
- établi les règles par lesquelles le travail en cours est maîtrisé ;
- formalisé les politiques qui autorisent les éléments de travail à passer d'une étape du procédé à la suivante ;
- défini comment déterminer un niveau de service attendu.

Le tableau kanban que l'équipe va construire reflète les éléments précédents.

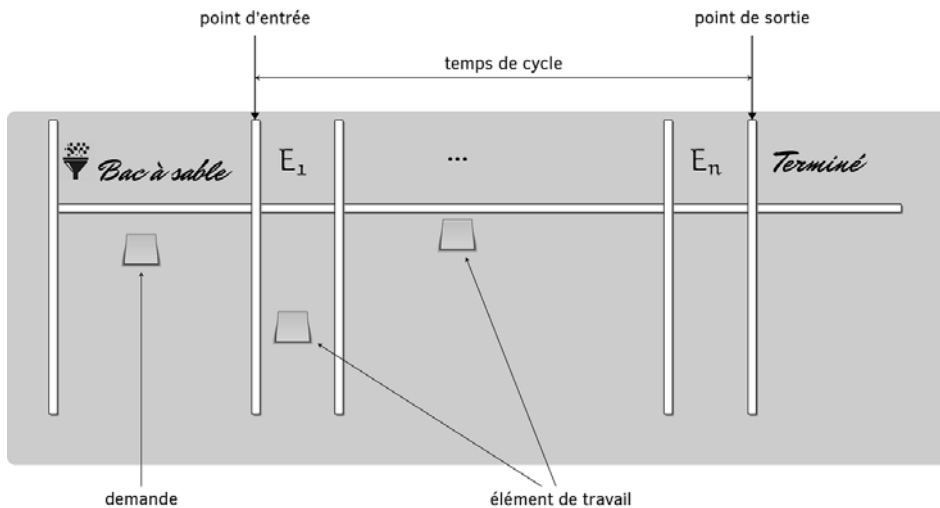


Fig. 5.1 : Point d'entrée et point de sortie

3. Ce qui doit être fait

J'aborde dans cette partie du chapitre des éléments qui doivent être inclus dans un tableau kanban. La section Procédé de développement de produit du chapitre Premiers pas a initié la représentation visuelle du procédé en indiquant comment ses étapes deviennent les colonnes du tableau. Je continue ici la déclinaison des entités du procédé en éléments visuels sur le tableau kanban.

L'élaboration du tableau kanban est décrite par chacune des deux approches d'introduction de Kanban au sein d'une organisation présenté au chapitre Mettre en place une démarche Kanban, à savoir l'Atelier de conception du système de fabrication Kanban proposé par [23] et Concevoir le tableau kanban pour STATIK [6].

J'indique donc ici seulement les points essentiels pour modéliser son procédé de développement de produit et j'invite le lecteur à lire les deux sections précédemment citées sur la manière d'identifier et caractériser ces points dans son contexte.

La première version du tableau doit être la plus simple possible, c'est-à-dire que chaque étape du procédé est représentée par une colonne. Le tableau kanban évoluera dans le temps pour prendre en compte les retours d'informations des clients du produit développé, du management, et bien sûr des équipiers eux-mêmes. Mais, quel que soit le moment où il est élaboré, il est essentiel que tout le travail en cours puisse être représenté sur ce tableau, y compris le travail dit invisible (réunions, etc.).

3.1 Représenter la structure du procédé de développement de produit

L'équipe a déterminé la séquence d'étapes de son procédé, son début et sa fin. Elle a décidé que le réceptacle des demandes, le **Bac à sable**, est un fourre-tout hors procédé. Elle a identifié la bannette **Carnet de Commandes**, qu'elle choisit comme étant la première étape du procédé, son point d'entrée, son début, là où est placé l'ensemble du travail accepté par l'équipe. Elle a rédigé les règles par lesquelles une demande devient un élément de travail, car maîtriser comment entre le travail dans le procédé impacte ce qui en sort ainsi que les propriétés de ce qui sort en matière de qualité des incréments de produit, de respect des échéances de livraison (niveau de service attendu), de satisfaction des utilisateurs et des équipiers, etc.

L'équipe a mis en évidence où sont, dans son procédé, les files d'attente, les passages de témoin. Une file d'attente est souvent représentée dans le tableau kanban par une colonne alors qu'il n'existe pas d'étape correspondante dans le procédé. Cette colonne est une représentation d'un tampon entre deux étapes du procédé. C'est un compromis entre le temps de cycle et l'absorption de la variabilité naturelle des travaux. On peut, de plus, distinguer les termes de tampon et de réservoir pour désigner ces colonnes intermédiaires. Dans le premier cas, il s'agit d'amortir les variations dans le procédé ; dans le second cas, il s'agit de s'assurer de la présence en nombre suffisant d'éléments de travail pour éviter la famine des étapes en aval. En pratique, ces deux raisons d'être des colonnes intermédiaires sans étapes correspondantes dans le procédé se confondent et ils ne seront pas distingués par une dénomination particulière, employant l'un ou l'autre de ces deux termes en fonction de ma fantaisie.

Ces premiers travaux permettent alors de créer le squelette du tableau kanban avec éventuellement la présence de tampon(s) (ou réservoir(s)) ajouté(s) entre deux colonnes bien qu'il ne s'agisse pas d'étape(s) du procédé (cf. figure 5.2).

Un tampon (ou un réservoir) peut aussi être placé à l'intérieur d'une étape plutôt qu'entre deux étapes. Il peut s'agir de donner une limite supérieure (ou inférieure) à ce tampon, précisant la répartition de la limite idoine de l'étape dans laquelle le tampon est placé (cf. figure 5.3).

Dans cette figure, six tickets peuvent être présents simultanément dans l'étape E_j , avec la contrainte supplémentaire que trois tickets au plus peuvent être simultanément présents dans la demi-colonne **Fait** de E_j .

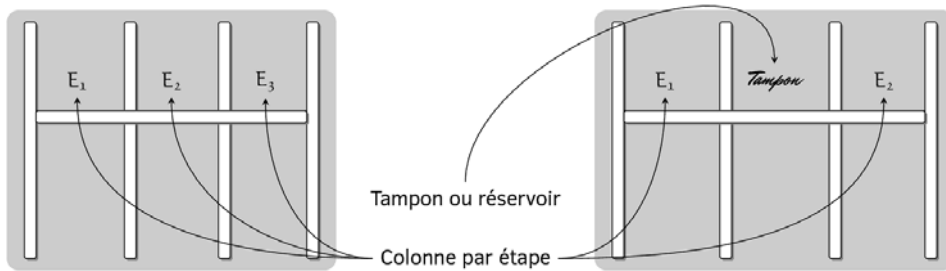


Fig. 5.2 : Introduction d'une colonne tampon entre deux étapes du procédé

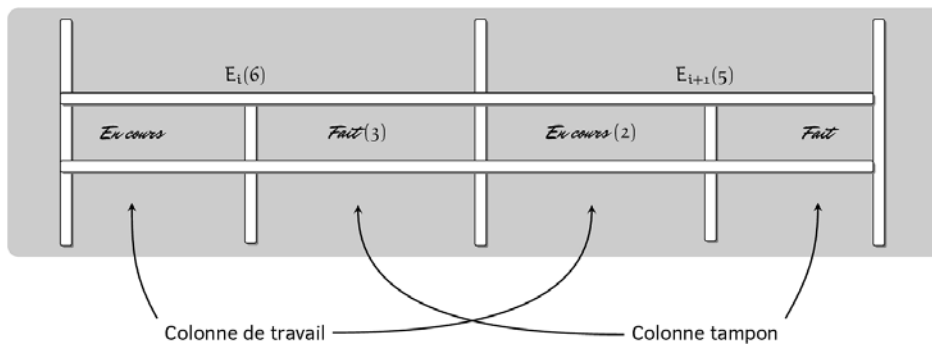


Fig. 5.3 : Introduction d'une demi-colonne tampon dans des étapes du procédé

En effet, l'une des fonctions d'une colonne tampon est de permettre un découplage des problèmes : elle est placée entre l'étape en amont sujette à des aléas divers de production et l'unité en aval dont la demande est parfois fort difficile à prévoir. Pour retarder la propagation de perturbations tout en limitant au maximum les colonnes tampons, il faut, d'une part, jouer sur les autres ressources (équipiers et équipements) qui doivent être légèrement surdimensionnées et polyvalentes et, d'autre part, chercher à éliminer les sources d'aléas qu'il est possible de maîtriser, notamment par le biais de la maintenance préventive et de la qualité de la production (ce qui limite les fuites et les reflux). Un équipier en capacité de réaliser les travaux de l'étape en amont et l'étape en aval limite le besoin d'une colonne tampon entre ces deux étapes.



Lorsque l'équipier (ou l'équipe) chargé(e) de l'étape E_i a terminé les activités correspondantes sur un ticket, ce dernier est placé dans la demi-colonne tampon **Fait** de cette étape. Il y reste tant que l'équipier (ou l'équipe) chargé(e) de l'étape E_{i+1} n'est pas disponible (c'est-à-dire ne l'a pas tiré dans E_{i+1}). Le temps d'attente pendant lequel le ticket est resté dans le tampon **Fait** de E_i , bien que terminé dans cette étape, est de facto imputé à E_i . On peut se demander s'il ne serait pas plus juste (équitable ?) d'imputer ce temps sans création de valeur à l'indisponibilité des acteurs de E_{i+1} ? N'est-ce pas E_{i+1} qu'il convient d'améliorer plutôt que E_i ? Le chapitre TameFlow propose une façon de modéliser et prendre en compte ces tampons qui en permettent une meilleure interprétation.

3.2 Identifier le type des éléments de travail qui parcourent le procédé

De quoi est constitué le flot ? Qu'est-ce qui circule dans le flux du procédé ? Il s'agit donc pour l'équipe de faire l'inventaire de tout ce qui parcourt le procédé. L'un des objectifs d'un tableau kanban est de montrer visuellement la quantité de travail en cours.

L'équipe pourra éventuellement identifier des catégories d'éléments de travail. Ces catégories seront déterminées de telle sorte qu'identifier la catégorie (unique) à laquelle chaque élément appartient puisse être réalisé de façon univoque.

Un exemple de catégorisation est : récit, anomalie, risque, réduction de dette technique. Une autre catégorisation peut être : urgent, normal. L'équipe peut également choisir de donner comme liste des catégories la liste des équipiers : chaque demande est étiquetée par l'équipier qui le traitera.

Dans un premier temps il est préférable d'ignorer l'exercice de catégorisation et d'attendre d'avoir quelque expérience sur les demandes de travaux pour décider du besoin et de la nature d'une catégorisation.

Dans le cas où des catégories sont identifiées, l'équipe doit choisir comment les représenter visuellement dans son tableau kanban. Ce pourra être par l'intermédiaire de lignes d'eau, de couleurs de ticket, ou autres signes distinctifs accolés aux tickets, etc.

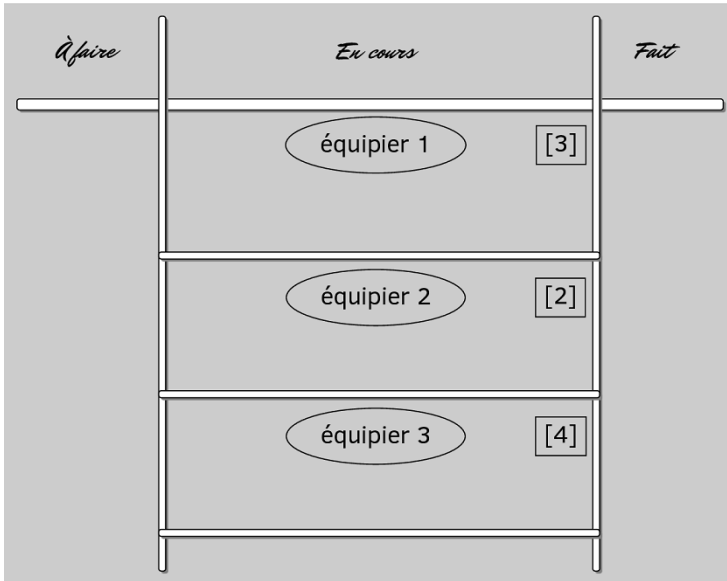


Fig. 5.4 : Exemple de visualisation d'une catégorisation par équipier des éléments de travail

Dans la figure 5.4, l'équipe précise quel équipier traite quel élément de travail grâce à la ligne d'eau portant le nom de l'équipier.