

# KANBAN

## Mot japonais qui signifie étiquette, carte.

La méthode Kanban fonde tout son fonctionnement sur la circulation d'étiquettes. Elle s'est développée au Japon après la deuxième guerre mondiale et a été élaborée par M. Ohno dans l'entreprise Toyota Motor Company où elle a commencé à bien fonctionner dès 1958. Toujours en application, Toyota continue de faire évoluer l'application du système depuis environ 40 ans.

Ce mot serait apparu dans les chantiers navals japonais qui, dans les années 60, demandaient aux aciéries des livraisons tous les 3 jours au lieu d'une par mois. La méthode industrielle a été mise au point plus récemment chez Toyota avec le concours de Taiichi Ohno qui avait observé, dans les supermarchés, les employés renouveler, sur les présentoirs, les denrées périssables au fur et à mesure de la demande.

### Définition

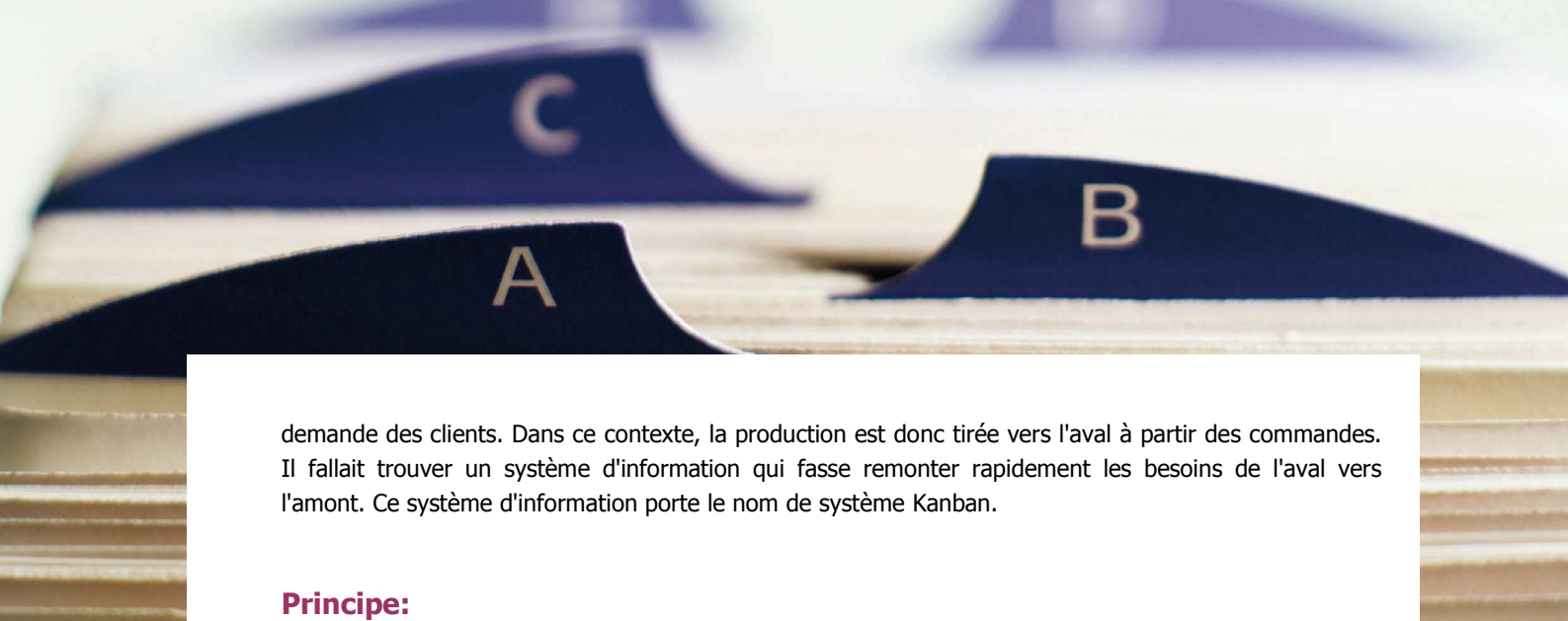
Il s'agit d'une gestion de production à stock zéro, mise au point au Japon par les usines Toyota.

Elle est fondée sur:

- l'emploi optimal du personnel;
- la réduction des stocks (par commandes journalières);
- la concertation entre la production et la vente pour assurer une charge constante;
- la qualité du personnel;
- la conception des produits en vue de faciliter leur fabrication;
- la gestion centralisée;
- le principe «SMED» qui consiste à reconfigurer très rapidement l'outil de production en fonction des commandes.

### Origine:

La méthode Kanban considère que «Fabriquer prématurément est aussi mauvais que fabriquer en retard. Tous les stocks sont des ennemis pour des raisons financières et d'adaptation à la demande». Dans un atelier de production, cela se traduit par le fait qu'un poste amont ne doit produire que ce qui lui est demandé par son poste aval qui ne doit lui même produire que ce qui lui est demandé par son propre poste aval et ainsi de suite... le poste le plus en aval ne devant produire que pour répondre à la



demande des clients. Dans ce contexte, la production est donc tirée vers l'aval à partir des commandes. Il fallait trouver un système d'information qui fasse remonter rapidement les besoins de l'aval vers l'amont. Ce système d'information porte le nom de système Kanban.

### Principe:

Chaque lot de pièces est accompagné par une étiquette kanban.

Cette méthode s'appuie sur une gestion commerciale orientée vers l'écoulement d'une production stable. La production est liée à la gestion générale de l'entreprise et elle s'appuie sur les principes suivants:

- le just-in-time (juste à temps);
- l'équilibrage de la chaîne de production;
- l'automatisation.

Pour ce qui est de mettre en place le kanban, on reprends les 7 étapes de base suivantes:

- équilibrage de la chaîne;
- suppression de la situation de manque de pièces;
- suppression des défauts dans les pièces;
- rapidité des changements de fabrication;
- standardisation du travail;
- suppression des pannes mécaniques, des défauts dans les outillages;
- existence de dispositifs de détection et d'arrêts en cas d'anomalie.

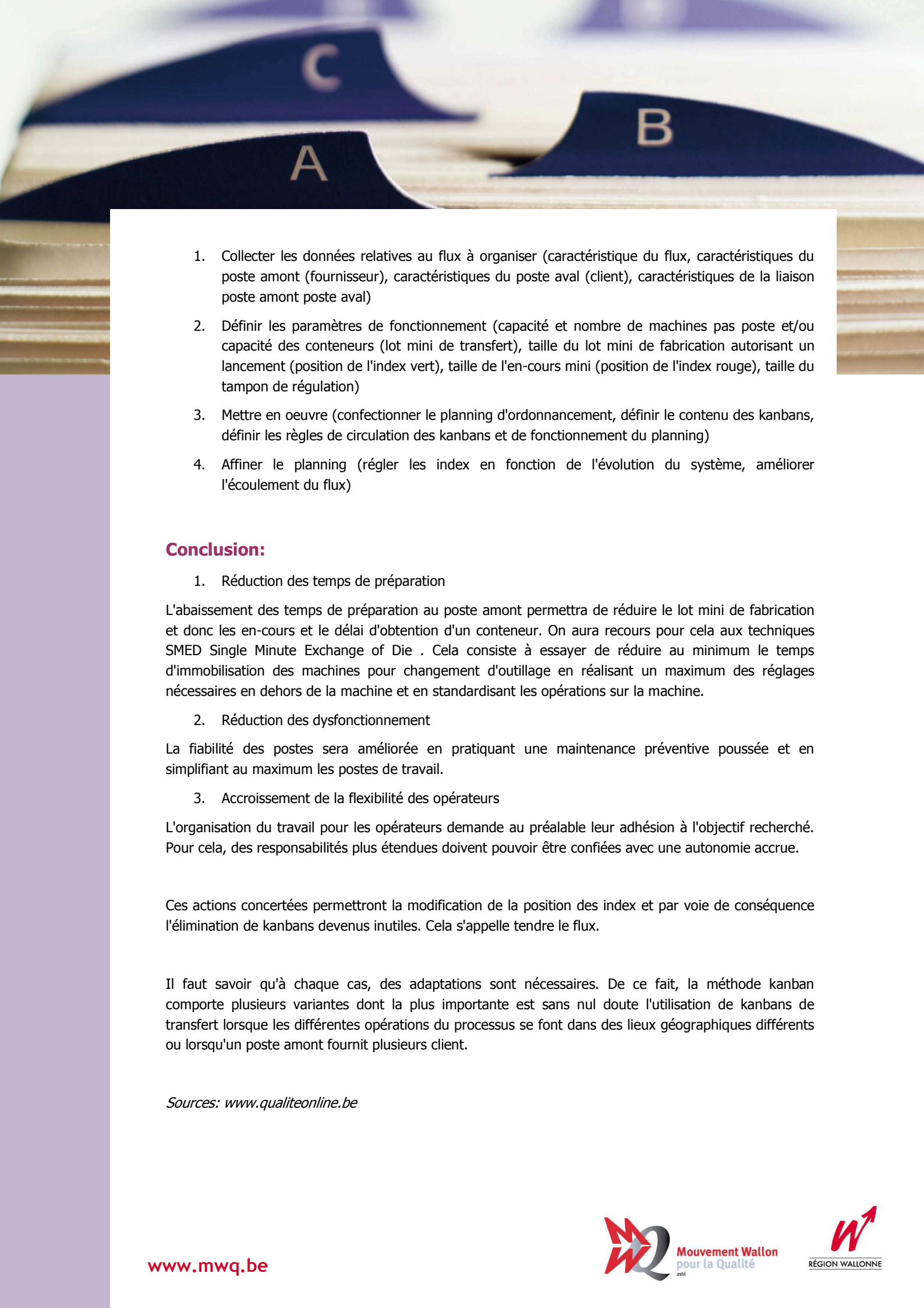
### Méthodologie:

Le kanban est à la fois le support et le véhicule des informations échangées entre deux postes de travail consécutifs. Ces informations sont données d'une part par les renseignements inscrits sur le kanban, d'autre part, par la circulation des kanbans entre les postes de travail.

La liste minimale des informations à porter sur chaque kanban est la suivante:

- la référence de l'article;
- l'état de la matière;
- la quantité d'articles dans le conteneur;
- la destination du conteneur (machine aval ou stockage).

La méthodologie de mise en route d'un enchaînement Kanban s'établit de la manière suivante:

- 
1. Collecter les données relatives au flux à organiser (caractéristique du flux, caractéristiques du poste amont (fournisseur), caractéristiques du poste aval (client), caractéristiques de la liaison poste amont poste aval)
  2. Définir les paramètres de fonctionnement (capacité et nombre de machines pas poste et/ou capacité des conteneurs (lot mini de transfert), taille du lot mini de fabrication autorisant un lancement (position de l'index vert), taille de l'en-cours mini (position de l'index rouge), taille du tampon de régulation)
  3. Mettre en oeuvre (confectionner le planning d'ordonnement, définir le contenu des kanbans, définir les règles de circulation des kanbans et de fonctionnement du planning)
  4. Affiner le planning (régler les index en fonction de l'évolution du système, améliorer l'écoulement du flux)

### Conclusion:

1. Réduction des temps de préparation

L'abaissement des temps de préparation au poste amont permettra de réduire le lot mini de fabrication et donc les en-cours et le délai d'obtention d'un conteneur. On aura recours pour cela aux techniques SMED Single Minute Exchange of Die . Cela consiste à essayer de réduire au minimum le temps d'immobilisation des machines pour changement d'outillage en réalisant un maximum des réglages nécessaires en dehors de la machine et en standardisant les opérations sur la machine.

2. Réduction des dysfonctionnement

La fiabilité des postes sera améliorée en pratiquant une maintenance préventive poussée et en simplifiant au maximum les postes de travail.

3. Accroissement de la flexibilité des opérateurs

L'organisation du travail pour les opérateurs demande au préalable leur adhésion à l'objectif recherché. Pour cela, des responsabilités plus étendues doivent pouvoir être confiées avec une autonomie accrue.

Ces actions concertées permettront la modification de la position des index et par voie de conséquence l'élimination de kanbans devenus inutiles. Cela s'appelle tendre le flux.

Il faut savoir qu'à chaque cas, des adaptations sont nécessaires. De ce fait, la méthode kanban comporte plusieurs variantes dont la plus importante est sans nul doute l'utilisation de kanbans de transfert lorsque les différentes opérations du processus se font dans des lieux géographiques différents ou lorsqu'un poste amont fournit plusieurs client.

Sources: [www.qualiteonline.be](http://www.qualiteonline.be)