



Moins de WIP, délais plus courts : deux méthodes concrètes

12 décembre 2024, 14:34

Pascal Pollet

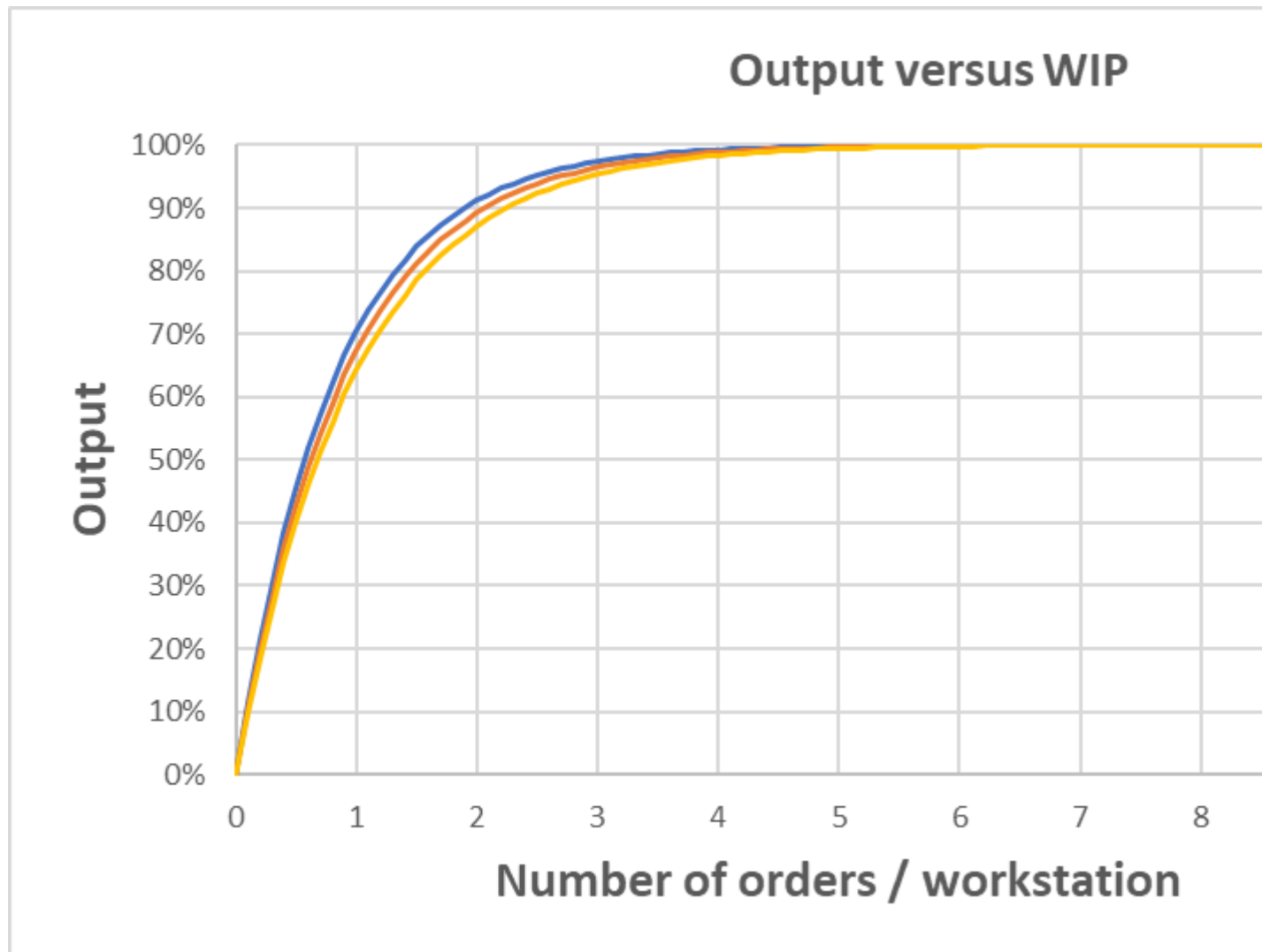
Dans [un article précédent](#), nous avons évoqué les avantages de la réduction de Work In Progress (WIP). Réduire votre WIP dans l'industrie manufacturière permet de raccourcir et de stabiliser les délais d'exécution. La production est ainsi plus prévisible et le travail de planification plus facile. Mais quelle quantité de WIP est trop importante ? Et comment la réduire autant que possible ?

Pourquoi il est essentiel de réduire le WIP dans l'industrie manufacturière

Le WIP a un impact direct sur le délai d'exécution et le rendement d'un processus de production. Le délai d'exécution est directement proportionnel au WIP : plus le WIP est important, plus il faut de temps pour exécuter une commande. La relation entre le WIP et la production est plus complexe.

Relation entre Work in Progress et la production

Illustrons cela par un exemple. Supposons que vous disposiez d'un environnement de production avec 10 postes de travail et aucun WIP. Dans ce cas, la production est nulle parce qu'il n'y a pas de commandes disponibles à traiter. Avec une commande en circulation, un seul poste de travail peut fonctionner, ce qui représente 10 % de la production maximale. Deux commandes porteraient le rendement à 20 % si deux postes de travail les traitaient séparément. Si elles aboutissent au même poste, le rendement diminue. Au fur et à mesure que des commandes s'ajoutent, le rendement augmente jusqu'à un maximum.



©Sirris

Relation entre la production et le nombre de commandes par poste de travail pour un environnement composé de 3, 5 et 20 postes de travail.

Les simulations montrent que le rendement maximal est généralement atteint avec environ cinq commandes par poste de travail. Ce chiffre sert de ligne directrice pour l'encombrement optimal. Les postes de travail goulots d'étranglement ont intérêt à avoir un WIP légèrement supérieur (six à sept commandes), tandis que les postes de travail moins critiques atteignent parfois déjà leur maximum avec trois à quatre commandes. **Un WIP trop élevé n'entraîne pas une augmentation de la production, mais plutôt des délais d'exécution plus longs et une plus grande complexité dans la planification.**

Quand est-ce trop ? Évaluer votre situation de manière pratique

Grâce à ces valeurs indicatives, vous pouvez facilement évaluer votre propre situation. Supposons que:

- Votre environnement de production compte 10 postes de travail.
- Le délai moyen est de quatre semaines.
- Il y a 200 commandes en circulation.

Avec une valeur cible de cinq commandes par poste de travail, vous réduisez idéalement le WIP à 50 commandes. Cela représente une réduction de 75 %, le délai d'exécution passant proportionnellement de quatre semaines à une semaine. Le planificateur dispose ainsi de la souplesse nécessaire pour lancer les commandes jusqu'à une semaine avant la date de fin souhaitée. Les fournisseurs disposent également de trois semaines supplémentaires pour livrer les pièces.

Attente de la libération des ordres, dans deux cas

Cela nous amène à la méthode la plus simple pour limiter le WIP : ne pas lancer les commandes immédiatement, mais attendre. Cela peut se faire de plusieurs manières :

Cas 1 : Planification et lancement avec un système MRP

Un système de planification des besoins en matériaux (MRP pour Material Requirements Planning) calcule une date de début pour chaque étape de production par le biais de la "compensation des délais". Ce processus établit une rétroplanification, en partant de la date de livraison jusqu'à la date de début de la production. Cela se fait sur la base des délais d'exécution (lead times) définis pour chaque étape. Ces délais sont généralement définis lors de la mise en place d'un système MRP. On choisit souvent ceux qui présentent une marge importante, dite "sûre", par exemple une semaine (ou cinq jours ouvrables) par étape de production.

Pour une gamme à quatre étapes, cela signifie que le système MRP indique qu'une commande doit commencer quatre semaines (ou 20 jours ouvrables) avant la date de livraison. Dans un système MRP, il est possible de réduire le WIP en ajustant les délais dans le système.

Il est préférable de procéder par étapes, par exemple en passant d'abord de cinq à quatre jours ouvrables. Observez ensuite les conséquences pendant quelques semaines. Si aucun problème ne survient, vous pouvez réduire encore les délais d'un jour ouvrable à chaque fois. Ce processus se poursuit jusqu'à ce qu'une nouvelle réduction entraîne des risques, tels que des temps d'arrêt non désirés sur des machines critiques.

Cas 2 : Planification et lancement sans système MRP

Si le planificateur lance les commandes manuellement, il peut temporairement réduire le nombre de commandes lancées par jour, par exemple de 10 à 20 %. En lançant moins de commandes, le flux d'entrée diminue, de même que le WIP.

Dès qu'il apparaît qu'une réduction supplémentaire du WIP n'est plus souhaitable, le planificateur revient à la cadence de lancement initiale. Il évite ainsi que l'atelier ne se vide. Pour éviter que la situation d'un WIP trop élevé ne se reproduise, le planificateur peut faire en sorte que le nombre de commandes lancées chaque jour soit égal au nombre de commandes terminées. Le nombre de commandes dans l'atelier reste ainsi stable.

Prêt pour l'impact sur votre processus de production ?

En réduisant votre WIP, vous réduisez à la fois les délais et la complexité de la planification. Dans un prochain article, nous aborderons des méthodes plus avancées telles que **CONWIP**, **POLCA** et **le contrôle de la charge de travail**.

Prêt à améliorer l'efficacité de votre entreprise de production ?

Découvrez notre expertise en matière de fabrication à réponse rapide et comment nous pouvons vous aider à optimiser votre production en réduisant le Work in Progress.

[Visitez notre page sur la fabrication à réponse rapide](#) [Posez vos questions à notre expert](#).

Auteurs



Pascal Pollet