

LEAN RFS

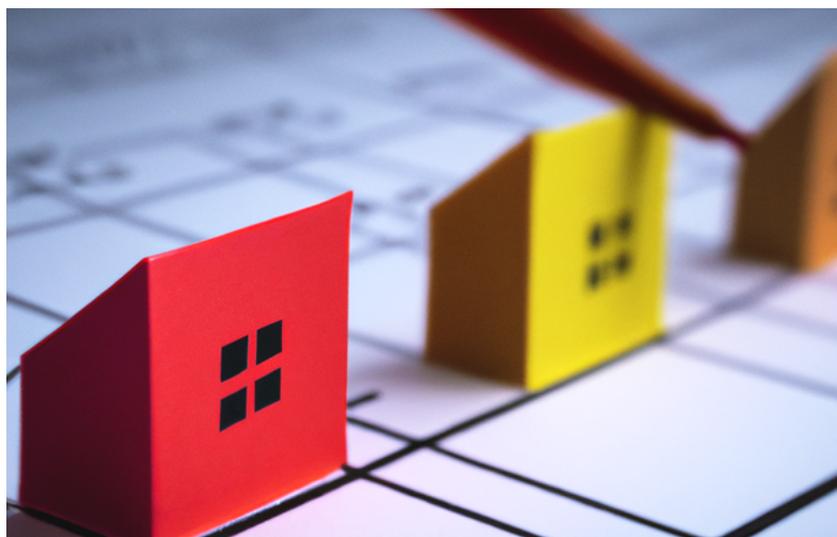
Repetitive Flexible Supply

L'agilité d'un planning de production reste aujourd'hui un des éléments clé dans la satisfaction client et la compétitivité de nos industriels. Et si produire des petites séries dans une séquence identique permettait d'aligner tous les acteurs sur un même objectif?



**YOUNÈS
BOUAZZAOUÏ**

**OPERATIONS &
SUPPLY CHAIN**



Comment atteindre une stabilité dans notre monde instable ?

Le “nice to have” pour tout industriel, c’est de définir un planning de production suffisamment longtemps à l’avance pour plusieurs raisons non exhaustives :

- Maîtriser son coût industriel
- Anticiper les approvisionnements pour éviter les arrêts de lignes non désirés
- Préparer les changements de format, ou planifier les arrêts de maintenance préventive
- Recruter du personnel qualifié
- Préparer l’intégration de nouvelles références de produit

Pour cela, les industriels mettent classiquement en place un processus de planification hiérarchisé sur différents horizons de temps, en déclinant un S&OP (Sales and Operations) ou Plan Industriel et commercial jusqu’au Plan de Production, qui ensuite est décliné à la maille hebdomadaire et quotidienne par la fonction ordonnancement, et exécuté par la production via des ordres de fabrication, tout cela pour satisfaire la demande des clients sur des références de produits commercialisés.

Parmi les méthodologies de planification et d’exécution court terme, voici les plus connues :

Méthode	Stratégie de production	Principe
MRP2	Flux poussé	Calcul de besoin net à produire en fonction de prévisions et d’un niveau de stock de sécurité pour toutes les références de produits sur la base d’une nomenclature ou BOM (Bill of Materials) et de gammes de fabrications.
DDMRP	Flux tiré et point de commande avec niveau variable	Dimensionnement buffers de stocks stratégiques sur certaines références de produits finis ou semi-finis, dont le dimensionnement est basé sur une consommation moyenne journalière glissante, des tailles de lot minimum et des coefficients empiriques.
KANBAN	Flux tiré et point de commande avec niveau fixe	Utilisation d’un signal (cartes Kanban physiques ou virtuelles) besoin de production ou de réapprovisionnement en fonction de la demande réelle.

Toutes ces méthodologies ont un objectif commun : **maximiser le taux de service**, c'est à dire produire et livrer les quantités commandées par le client, et **éviter les ruptures**.

Aujourd'hui, nous faisons le focus sur la méthode Lean Repetitive Flexible Supply, qui **peut venir s'intégrer à n'importe quelle méthodologie définie ci-haut**.

Initialement développée dans des industries de biens de consommation (parmi 3M, Wrigley, Kimbeley-Clark) les principes de cette approche sont intéressants à relever pour **construire un planning de production basé sur des séquences types** que l'on répète chaque jour ou chaque semaine.

“ *Le Lean RFS considère le planning comme une chorégraphie dont les mouvements et les enchaînements forment un TOUT indissociable* ”

Alors que le fait de **réaliser des petites séries de production peut paraître contre-intuitif**, les résultats parlent d'eux même :

- Wrigley, qui produit des chewing-gum, a vu sa **productivité augmenter de 10% au sein de son usine** de Plymouth (USA) et son niveau de stocks de produits finis de 40% au bout d'un an de déploiement de la méthodologie.
- Kimberly-Clark a vu sa productivité augmenter de 15 % sans investissements avec une production beaucoup plus prévisible et stable.

Les équipes de production, de maintenance, qualité, approvisionnement et planification savent toutes ce qu'elles doivent faire, quand elles doivent le faire, et elles peuvent donc planifier leurs activités en conséquence.

Cela signifie, par exemple que toutes les matières premières nécessaires, consommables et ainsi de suite peuvent être préparés à l'avance pour chaque journée de production sans surprise sur la planification, et ainsi **donner vie au principe d'horizon figé ou "frozen period"** pendant laquelle toute modification du planning est interdite pour garantir de la stabilité aux équipes opérationnelles.

La méthode consiste à :

1- **Segmenter la demande des références produites en deux familles**

- Le **"green-flow"**, ou "flux vert" constitué de références dont la demande est très stable.
- Le **"red-flow"** ou "flux rouge" constitué de références peu prévisibles et qui doivent être fabriquées à la demande.

2- **Définir pour les références "green-flow" une séquence type sur la semaine**

Au lieu de produire en un seul lot, l'idée est de **produire le même volume grâce à des séries régulières plus courtes, planifiées selon le même cycle répétitif fixe et cohérent** : ici ça n'est pas la taille de lot qui garantit la productivité des lignes mais bien le choix d'une séquence à répéter la plus optimale.

3- **Définir les modalités de traitement des références de la famille "red-flow"**

Ces références doivent être traités séparément – soit à l'aide de lignes ou et d'équipes de production distincts, soit dans le planning type sur des créneaux fixes planifiés. Par exemple dans le secteur agro-alimentaire, les commandes de références "red-flow" arrivent très souvent le matin pour un départ le jour-même, l'idée dans ce cas précis étant de **réserver un créneau sur certaines lignes de production sur la matinée** pour être en mesure d'assurer les départs camions.



Cette méthode nécessite une **intégration à toutes les mailles des processus de planification et d'ordonnancement** pour garantir la cohérence, et la mise à jour des éléments de la demande pour définir les séquences associées au planning type, séquences qui peuvent être remises à jour trimestriellement par exemple.

On notera toutefois les limites suivantes :

- Des changements de série plus fréquents et donc à proscrire dans certains secteurs comme les industries de Process où **les changements de série peuvent prendre plusieurs heures voire journées**.
- Une prise en compte de **contraintes spécifiques dans certains secteurs comme l'agro-alimentaire** avec la contrainte de fraîcheur ou DLC (date limite de consommation) ou de disponibilité matière.

Source : Lean RFS (Repetitive Flexible Supply): Putting the Pieces Together, Rick Sather, Ian Fraser Glenday, 2013

Images : générées par Intelligence artificielle