

TD3 : Value Stream Mapping (Moulon et Castilles)

L'entreprise Moulon et Castilles fabrique des protège poignée de tiroir orange à pois verts ou mauve. Elle fournit à son client, Eaki, 70 000 pièces par mois. Il y a actuellement une expédition par semaine chez le client. L'entreprise travaille en deux équipes de 8h chacune, avec 15 minutes de pause pour chaque équipe. Il y a 21 jours travaillés par mois. La matière première arrive toutes les deux semaines.

Département de contrôle de la production

Il reçoit les commandes 30 jours à l'avance et les rentre dans un logiciel MRP. Le logiciel calcule la charge de travail et l'expédie à chaque machine et au service d'expédition chaque semaine. Il planifie aussi les commande et envoie les commandes 30 jours à l'avance à son fournisseur, PSC Inc.

Processus

Poste 1 : injection (2 opérateurs)

Ce poste produit d'autres pièces pour l'entreprise et ne consacre que 50% de sa production à ces pièces. C'est une presse à injecter alimentée automatiquement en pastique orange.

Temps de cycle : 1s

Temps de changement de production : 1h

Taux de qualité : 60% : les pièces fausses sont systématiquement jetées et ne vont donc pas jusqu'au poste de peinture

Stocks observés : il y a actuellement 18 jours de matière première en attente devant la machine et 9 jours de stock de pièces injectées.

Poste 2 : peinture (1 opérateur)

Ce poste est dédié à la chaîne de production de la pièce : il consiste à peindre des points verts sur le plastique.

Temps de cycle : 20s

Temps de changement de production (entre pois verts et mauves) : 20 mn

Taux de qualité : 80%

Stocks observés : il y a actuellement 11 jours de pièces à pois verts et mauves après le poste 2.

Poste 3 : emballage (1 opérateur)

Temps de cycle : 12s

Temps de changement de production : 0

Taux de qualité : 100%

Stocks observés : il y a actuellement 8 jours de pièces à pois verts et mauves emballées.

Expédition : 1 opérateur

Les livraisons sont effectuées toutes les semaines. Un opérateur est chargé des livraisons.

Question 1 :

Faites les VSM de la production de ce produit

Question 2 :

Calculez le Takt

Question 3 :

Le processus de fabrication décrit ci-dessus pose problème, et plusieurs investissements peuvent être réalisés, ils sont listés ci-dessous. Commencez par calculer les temps de cycle (T_{cy}) de chaque poste (prenant en compte les changements d'outils et le taux de qualité), sachant que les changements d'outils interviennent sur chaque poste une fois par heure (une heure complète de production sera suivie d'un changement d'outil).

	Injection	Peinture	Emballage
<i>Top</i>			
<i>Cadence initiale (pièces/h)</i>			
<i>T_q</i>			
<i>Nb pièce bonnes par heure</i>			
<i>T_{co} (mn)</i>			
<i>T_{co} (s)</i>			
<i>Temps total de production</i>			
<i>T_{cy} (s)</i>			

*on multiplie par 2 les différents temps car
 seulement 50% de la production du poste
 d'injection est pour ces pièces

Question 4 :

Le processus de fabrication décrit ci-dessus pose problème, et plusieurs investissements peuvent être réalisés, ils sont listés ci-dessous. Pour chacun de ces investissements, dites s'il est intéressant et expliquez pourquoi. Vous préciserez aussi quels sont les investissements à faire en priorité, et les raisons qui vous conduisent à ces choix.

Investissement 1 : mise en place d'un processus qualité sur le poste d'injection, pour arriver à un taux de qualité de 100%. Coût : 12 000 €

Investissement 2 : mise en place d'un processus qualité sur le poste de peinture, pour arriver à un taux de qualité de 100%. Coût : 4 000 €

Investissement 3 : réduction du temps de changement d'outil de la presse à injecter à 10mn. Coût : 28 000 €

Investissement 4 : réduction du temps de cycle de l'emballage à 8s . Coût : 1500 €

Investissement 5 : réduction du temps de changement de production sur le poste de peinture à 8mn. Coût : 7 000 €

Investissement 6 : réduction du temps de cycle sur le poste de peinture à 15s. Coût : 12 000 €

Investissement 7 : réduction du temps de cycle sur le poste de peinture à 10s. Coût : 36 000 €

Investissement 8 : Augmentation de la fréquence de livraison du fournisseur. Coût : +1% sur le cout d'achat de la matière première de la pièce (0,5 €/pièce)

IUT EVRY

NOM :

Département QLIO

02/11/2022

R1.09 – IDENTIFICATION DES FLUX PHYSIQUES ET D'INFORMATION

TD3