

Nom :

Prénom :

Signature

GP40 : Gestion de Production
Semestre d'Automne 2011 - Examen final - 12 janvier 2012

Durée : 2 heures

Feuille A4 recto verso avec notes personnelles et calculatrices autorisées

Exercice 1

On souhaite effectuer le calcul des besoins nets (CBN) d'un composant C, utilisé dans la fabrication de trois produits finis X, Y et Z. Le composant C est vendu également en tant que pièce détachée. Les nomenclatures des produits finis font apparaître les quantités de lien suivantes :

- 2 composants C pour un produit X
- 1 composant C pour un produit Y
- 3 composants C pour un produit Z

La planification de la production est faite une fois par semaine pour mettre à jour le Programme Directeur de Production (PDP) et la Planification des Besoins en Composants. La production est planifiée sur 6 semaines. Au début de la semaine 1, le CBN des produits finis X, Y et Z fait apparaître les ordres de lancement suivants :

	S1	S2	S3	S4	S5	S6
Produit X	10	10	15		20	10
Produit Y	10		20	5	20	5
Produit Z		10	20	10		10

Les paramètres et règles de gestion du composant C sont les suivants :

- Le délai d'obtention est de deux semaines.
- La taille du lot de lancement est de 15 unités.
- Le stock de C au début de la semaine 1 (fin de la semaine 0) est de 20 unités.
- Le stock de sécurité est de 10 unités.
- Un lot de 45 unités est en cours de fabrication et sera terminé pour la semaine 1 ; un autre lot de 30 unités sera terminé pour la semaine 2.
- Chaque semaine, 5 unités de C sont demandées pour le service après-vente.

1. Calcul des besoins nets

En utilisant le tableau suivant, calculez les besoins nets du composant C. Votre solution doit être réalisable (c'est-à-dire on ne doit pas avoir d'ordres de lancement en semaine 0 ou avant).

Périodes	0	1	2	3	4	5	6
Besoins bruts							
Réceptions prévues							
Stocks prévisionnels							
Besoins nets							
Ordres planifiés - réception							
Ordres planifiés - lancement							

Que peut-on dire de la situation des stocks ?

.....

.....

.....

.....

2. Mise à jour du CBN

La semaine 1 s'est déroulée de la façon suivante :

- Pour le composant C :
 - Des 45 unités en cours de fabrication et dont la disponibilité était prévue en semaine 1, 41 ont effectivement été réceptionnées la semaine 1, et 4 ont été rebutées (ils ne seront pas remplacés).
 - Des 30 unités en cours de fabrication et dont la disponibilité était prévue en semaine 2, 5 ont été reportées à la semaine 3.
 - Un inventaire réalisé au début de la semaine 1 a révélé l'existence d'une caisse de 5 produits oubliés par l'opérateur sur la ligne après fabrication. Le stock a été donc revu à la hausse.
 - Les ordres de fabrication de C prévus en semaine 1 ont été lancés.
- Les quantités de X, Y et Z à lancer la semaine 7 sont respectivement de 20, 15 et 20 unités. Il faut également 5 unités de C pour le SAV.

Sachant que nous sommes à la fin de la semaine 1, il vous est demandé de mettre à jour le programme de fabrication des produits finis et du composant C.

Périodes	1	2	3	4	5	6	7
Besoins bruts							
Réceptions prévues							
Stocks prévisionnels							
Besoins nets							
Ordres planifiés - réception							
Ordres planifiés - lancement							

Le programme est-il toujours réalisable ?

.....

.....

.....

.....

Exercice 2

Une entreprise fabrique et vend un produit P à une cadence mensuelle de 1 000 unités. Cette entreprise travaille 20 jours par mois. La fabrication du produit P est gérée par Kanban et les containers utilisés ont une capacité de 5 unités. Le produit fini est fabriqué sur deux postes successifs X et Y. Le coût des pièces issues de la machine X est de 85 €. Le taux mensuel de stockage est évalué à 2,5 %. Les coûts de lancement sont identiques sur les deux machines et sont évalués à 160 € par machine.

Par ailleurs, nous avons mesuré les temps moyens suivants sur le poste X :

- Temps de changement de série = 3,5 heures.
- Temps pour fabriquer un lot de transfert = 1,25 heure.
- Temps de transport du container du poste X vers le poste Y = 1 heure.
- Le temps de transfert d'un Kanban du poste Y vers le poste X = 0,25 heure.
- Le temps de cycle est calculé en ajoutant un facteur de sécurité de 20%.

La cadence de la machine Y est de 2,75 pièces par heure.

1. Quelle est la demande journalière à laquelle fait face cette entreprise ?

.....
.....

2. Quel est le nombre de Kanbans pour ce produit dans cette entreprise, si on suppose qu'il est calculé à partir de la consommation moyenne journalière ?

.....
.....
.....

3. A quel niveau doit-on fixer le seuil d'alerte sur le tableau Kanban de ce produit (détaillez votre réponse) ?

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

4. Le lot de transfert économique correspondant à l'index vert sur le tableau Kanban est fixé à deux Kanbans (10 pièces). Quelqu'un suggère d'utiliser la quantité économique de fabrication (calculée avec la formule de Wilson). Qu'en pensez-vous? justifiez votre réponse.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....