

Partie B. Exercice 1 (MRP et CBN)

On s'intéresse au calcul des besoins nets (CBN) d'un composant C, utilisé dans la fabrication de deux produits finis P1 et P2. Le composant C est vendu également en tant que pièce détachée au niveau du service après vente à raison de 10 pièces par semaine. Les nomenclatures des produits finis font apparaître les quantités de lien suivantes :

- 2 composants C pour un produit P1
- 1 composant C pour un produit P2

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 deux produits finis fait apparaître les ordres de lancement suivants :

	S1	S2	S3	S4	S5	S6
Produit P1	15	30	15	30	15	30
Produit P2	25	15	25	15	20	20

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

- Le délai d'obtention est de deux semaines.
- Les lancements se font par multiples de 15 unités.
- Le stock de C au début de la semaine 1 (fin de la semaine 0) est de 30 unités.
- Le stock de sécurité est de 10 unités.
- Un lot de 60 unités est en cours de fabrication et sera livré pour la semaine 1 ; un autre lot de 60 unités sera livré pour la semaine 2.

1. Calcul des besoins nets

Calculez, sur le tableau ci-dessous, les besoins nets du composant C. Le programme est-il réalisable ?

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

2. Mise à jour du CBN

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

- Pour le composant C :
 - Des 60 unités à livrer en semaine 1, 55 ont effectivement été réceptionnées la semaine 1, et 8 ont été retournées à l'atelier pour retouches. Elles seront réceptionnées en semaine 3.
 - Un inventaire réalisé au début de la semaine 1 a révélé 3 unités manquantes de C, ce qui a conduit à ajuster le stock.
 - Les ordres de fabrication de C prévus en semaine 1 ont été lancés.
 - Suite à des actions SMED, la taille des lots de lancement a été ramené à 5 unités au lieu de 15, et ce à partir de la semaine 2.
- Le service commercial a modifié des commandes clients conduisant à des ajustements des lancements de P1 et P2 : 25 P1 en semaine 2 au lieu de 30, et 25 P2 en semaine 4 au lieu de 15.

- Les quantités de PF1 et PF2 à lancer la semaine 7 sont respectivement de 30 et 25 unités. Il faut également 10 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. Le programme est-il toujours réalisable ?

	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7
Produit PF1							
Produit PF2							

Périodes	0	1	2	3	4	5	6	7
Besoins bruts								
Réceptions prévues								
Stocks prévisionnels								
Besoins nets								
Ordres planifiés - réception								
Ordres planifiés - lancement								

.....

.....

.....

.....

Partie C. Exercice 2 (MRP : regroupement des besoins)

On s'intéresse à l'optimisation du programme d'approvisionnement d'un produit P. Le CBN de ce produit nous fournit les besoins prévisionnels sur un horizon de 8 semaines. Ces besoins sont les suivants :

Semaine	1	2	3	4	5	6	7	8
Besoins	30	45	60	40	35	30	35	50

Il est déterminé par ailleurs un coût de passation de commande de 150 € et un coût de détention unitaire et par période de 1 €.

On veut déterminer le plan optimal d'approvisionnement, qui minimise la somme des coûts de stockage et ceux de passation de commande sur les 8 semaines à venir.

On peut faire l'hypothèse simplificatrice suivante : toutes les transactions (livraisons ou sorties de stock) se font en fin de période. Cela signifie en particulier qu'un article livré en période i ne supporte pas de coût de stockage pendant cette période i .

Question 1 :

Calculer le coût de gestion (pour les 8 semaines) si on applique la méthode du lot pour lot. (coût de gestion = coût de stockage + coût de commande)

.....

.....

.....

Question 2 :

On décide d'appliquer la formule de la quantité économique pour regrouper les besoins.
Calculer cette quantité en se basant sur une demande moyenne par semaine pour les 8 semaines.

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

Notez sur le tableau ci-dessous le nouveau programme de réception et les stocks correspondants.

Semaine	1	2	3	4	5	6	7	8
Réception								
Stock								

Calculer le coût de gestion pour cette solution.

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

Question 3 :

Peut-on améliorer la solution pour réduire le coût total. Si oui, donner la solution sur le tableau suivant puis calculer le coût total. Si non, dire pourquoi.

Semaine	1	2	3	4	5	6	7	8
Réception								
Stock								

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