

PLANIFICATION INDUSTRIELLE : ÉTUDES DE CAS

EXERCICE PIC

Une entreprise de maroquinerie fabricant puiseurs modèles de valises, souhaite réaliser un Plan Industriel et Commercial. Ce plan permettra d'ajuster les capacités de façon grossière afin de satisfaire, au mieux, les prévisions commerciales pour l'année à venir.

L'effectif total de l'usine est de 150 personnes, dont 110 opérateurs maroquiniers. Avec cette main d'œuvre directe (MOD), on estime une capacité de production mensuelle de 150 000 unités. Cette production est constante dans l'année, sauf dans le mois d'août lorsque l'usine est fermée.

Le plan de ventes (en milliers d'unités) pour l'année à venir est donné dans le tableau ci-après :

Période	Jan.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
Prévision	70	45	35	40	65	100	165	120	290	340	255	125

L'entreprise produit les différents modèles par campagne mensuelle, c'est-à-dire que chaque modèle est produit successivement dans l'atelier une fois par mois. Ainsi, l'entreprise doit posséder, au début de chaque mois, un stock minimum afin d'honorer les commandes des divers modèles. De ce fait, et tenant compte d'une répartition de la demande très variable dans le mois, cet objectif de stock minimum représente au total les deux tiers de ventes¹ (sauf en début d'août, où il faut 1,66 mois²).

Le stock en début d'année est de 20000 unités. Le coût de revient moyen d'une valise est de 30€, dont 12 € de coût main-d'œuvre directe et 18€ de matières premières. Le taux de détention représente 25% de la valeur du stock par an.

QUESTION 1

L'effectif présent est-il suffisant pour assurer les ventes sans aucun retard et respecter la contrainte de stock minimum? On donnera à cette question une réponse sous forme graphique. Pour répondre à toutes les questions, vous devez compléter les tableaux fournis.

Pour cette solution initiale, calculez le stock moyen sur l'année³ ainsi que le coût des immobilisations associées à ce stock. Calculez également le coût de la main d'œuvre directe pour la totalité de la production.

Quel est le coût total de l'opération (immobilisations + MOD) ?

¹ Par exemple, à la fin du mois de janvier, l'entreprise doit laisser un stock équivalent aux deux tiers des ventes de février, soit : $(2/3) \times 45000 = 30000$ unités.

² Août étant chômé, à la fin du mois de juillet le stock doit être égal aux ventes d'août plus les deux tiers des ventes de septembre, soit : $120000 + (2/3) \times 290000 = 313333$ unités.

³ De janvier à décembre.

	Dec.	Jan.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
Prévisions		70	45	35	40	65	100	165	120	290	340	255	125
Production		150	150	150	150	150	150	150	0	150	150	150	150
Stock fin mois	20	100	205	320	430	515	565	550	430	290	100	-5	20
Stock mini		30,0	23,3	26,7	43,3	66,7	110,0	313,3	193,3	226,7	170,0	83,3	0,0
Problème?		OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	PROB LÈME	PROB LÈME	OK

Stock moyen : 293 750	Coût MOD : €19 800 000,00
Coût stocks : €2 203 125,00	Coût total : €22 003 125,00

QUESTION 2

Quel aurait dû être le stock en début d'année pour respecter la contrainte de stock minimum ?
Quel est le coût des immobilisations en stock associées à cette opération ?

La constitution de ce stock en début d'année nécessite une gestion de travail en 4 équipes (matin, après-midi, soir et samedi). De ce fait, toutes les unités produites pour ce stock initial auraient un surcoût de 20% sur la part de main d'œuvre. Quel est le coût total de cette solution (coût MOD_{nor-male} + coût immobilisations⁴ + coût MOD_{4E})⁵?

⁴ L'immobilisation associée au stock en décembre de l'année précédente ne sera pas prise en compte dans le calcul du stock moyen.

⁵ Le coût de la MOD en 4E est associé uniquement à la production des unités supplémentaires mises en stock en début d'année.

	Dec.	Jan.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
Prévisions		70	45	35	40	65	100	165	120	290	340	255	125
Production		150	150	150	150	150	150	150	0	150	150	150	150
Stock fin mois	108,3 34	188,3 34	293,3 34	408,3 34	518,3 34	603,3 34	653,3 34	638,3 34	518,3 34	378,3 34	188,3 34	83,33 4	108,3 34
Stock mini		30	23,33	26,66	43,33	66,66	110	80	193,3	226,6	170	83,33	0
Problème?		OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK

N.B. : supposez que le coût de revient moyen globale sur l'année reste de 30€/unité.

Stock moyen : 381 667,3	Coût MOD : €19 800 000,00
Coût stocks : €2 862 505,00	Coût MOD 4E : €1 272 009,60
	Coût total : €23 934 514,60

QUESTION 3

Le personnel accepterait de travailler en août et de prendre ses vacances en décembre. La compensation financière à accorder correspond à une augmentation des coûts salariaux de 5% (augmentation sur toute la production annuelle). Quel est le coût total de cette solution (coût MOD_{modifiée} + coût immobilisations)?

	Dec.	Jan.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
Prévisions		70	45	35	40	65	100	165	120	290	340	255	125
Production		150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	0
Stock fin mois	20	100	205	320	430	515	565	550	580	440	250	145	20
Stock mini		30	23,33	26,66	43,33	66,66	110	80	193,3	226,6	170	83,33	0
Problème?		OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK

N.B. : dans cette solution reprenez la valeur initial de stock (20000) et supposez que le coût de revient moyen globale sur l'année serait de 30,60€/unité.

Stock moyen : 343 333,3	Coût MOD : €20 790 000,00
Coût stocks : €2 626 500,00	Coût total : €23 416 500,00

QUESTION 4

Une dernière possibilité consiste à fabriquer les unités manquantes en heures supplémentaires. Dans ce cas, les unités fabriquées pendant des heures supplémentaires auraient un surcoût de

50% sur la main d'œuvre. Quel est le coût total de cette solution (coût MOD_{normale} + coût MOD_{HS} + coût immobilisations)?

	Dec.	Jan.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
Prévisions		70	45	35	40	65	100	165	120	290	340	255	125
Production		150	150	150	150	150	150	150	0	150	150	150	150
Prod. en HS		0	0	0	0	0	0	0	0	0	70	18,33 4	0
Stock fin mois	20	100	205	320	430	515	565	550	430	290	170	83,33 4	108,3 34
Stock mini		30	23,33	26,66	43,33	66,66	110	80	193,3	226,6	170	83,33	0
Problème?		OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK

N.B. : dans cette solution reprenez la valeur initial de stock (20000) et supposez que le coût de revient moyen globale sur l'année reste de 30€/unité.

Stock moyen : 313 889	Coût MOD HN : €19 800 000,00
Coût stocks : €2 354 167,50	Coût MOD HS : €1 590 012,00
	Coût total : €23 744 179,50

QUESTION 5

Quel choix conseilleriez-vous à l'entreprise ?

Décalage des vacances, car le delta par rapport à la solution initiale est le plus faible €1 413 375,00

Quelles autres solutions envisageriez-vous ?

Moduler et combiner les actions sur la capacité, agir sur la charge (ex. promotions)