



GESTION DE LA PRODUCTION

Corrigé de la série n°4

GESTION DES STOCKS

Exercice I

Référence	Valeur de stock	Valeur de stock cumulée	% cumulatif des articles entreposés	Valeur de stock en % cumulé	Classe
13	40.000	40.000	2.94%	21.13%	Classe A
14	32.000	72.000	5.88%	38.03%	
15	28.000	100.000	8.82%	52.82%	
16	20.000	120.000	11.76%	63.38%	
29	16.200	136.200	14.71%	71.94%	
17	12.000	148.200	17.65%	78.28%	
19	8.000	156.200	20.58%	82.50%	Classe B
18	6.200	162.400	23.52%	85.78%	
30	4.000	166.400	26.47%	87.89%	
1	3.200	169.600	29.41%	89.58%	
20	2.400	172.000	32.35%	90.85%	
31	2.200	174.200	35.29%	92.01%	
21	2.000	176.200	38.23%	93.07%	Classe C
22	1.600	177.800	41.18%	93.92%	
2	1.500	179.300	44.12%	94.70%	
32	1.200	180.500	47.06%	95.34%	
6	1.000	181.500	50%	95.87%	
7	1.000	182.500	52.94%	96.40%	
3	800	183.300	55.88%	96.82%	
8	750	184.050	58.82%	97.22%	
23	600	184.650	61.76%	97.53%	
24	550	185.200	64.70%	97.82%	
25	530	185.730	67.65%	98.10%	Classe C
9	500	186.230	70.59%	98.37%	
33	450	186.680	73.53%	98.61%	
34	430	187.110	76.47%	98.83%	
10	400	187.510	79.41%	99.04%	
26	350	187.860	82.35%	99.23%	
27	320	188.180	85.29%	99.40%	
28	300	188.480	88.23%	99.56%	
4	260	188.740	91.18%	99.69%	
5	250	188.990	94.12%	99.83%	
12	180	189.170	97.06%	99.92%	Classe C
11	150	189.320	100%	100%	

Tableau récapitulatif

Classe	Articles	% des classes	% de la valeur
CLASSE A	P07 P87 P50 P03 A11 P63	17,28% 17,65%	78,28%
CLASSE B	B15 P62 A83 J15 B78 A46 B20 B83 J01 A89 R74	32,35%	17,59%
CLASSE C	R41 J02 R93 B46 B31 B11 R42 A35 A62 B01 B57 J05 J07 R37 R04	50,00%	4,13%
Total	34	100%	100%

Exercice II

Demande trimestrielle : 40.500 unités

Coût de détention : Cd = 2,5 DT soit 5% du Ca (coût d'achat)

K= 30 DT (coût de commande)

Dl =2 jours (délai de livraison)

Xt= 300 jours (nombre total de jours de travail)

1- Le point de réapprovisionnement

$$PC = PR = C_m \times dl = Q \times dl / I$$

$$C_m : \text{Consommation moyenne / jour} = \frac{D}{Xt} = \frac{40.500 \times 4}{300} = 540 \text{ unités / jour}$$

avec D: Demande annuelle

PC = 540 x 2 = 1080 unités (Le niveau de stock à partir duquel on décide de lancer une commande est de 1080 unités)

2) -p: Taux d'approvisionnement journalier : 800 unités par jour

d: Taux de consommation journalier : 540 unités par jour

p-d : Le taux d'augmentation du stock = 260 unités / jour > 0

Il s'agit du modèle d'approvisionnement périodique

$$CT = Ca \times D + Cd \times \frac{Q}{2} \times \frac{P-d}{p} + K \times \frac{D}{Q}$$

$$QEC = Q^* = \sqrt{\frac{2KD}{Cd}} \times \sqrt{\frac{p}{p-d}}$$

$$Q^* = \sqrt{\frac{2 \times 30 \times 162000}{2,5}} \times \sqrt{\frac{800}{800 - 540}} = 3459 \text{ unités}$$

$$Ca : \frac{2,5}{5\%} = 50 \text{ DT}$$

$$CT^* = 8102810,249$$

3- La durée de cycle de consommation : I

$$I = \frac{Xt}{N}$$

$$\text{Avec } N : \text{Nombre de commandes} = \frac{D}{Q}$$

$$I^* = \frac{Xt}{D/Q^*} = 6,5 \text{ jours chaque } 6,5 \text{ jours on déclenche une commande}$$

4-

Intervalle de quantité	Ca	QEC $Q^* = \sqrt{\frac{2KD}{Cd}}$ (Modèle Wilson)	Quantité optimale à commander	CT
[0,1999]	50 DT	1972	1999	CT1 (1972) = 8.104.929,503 DT
[2000,2499]	40 DT [50x(1-20%)]	2205	2499	CT2 (2205) = 6.484.409,082 DT
[2500,+∞[	37,5DT [50x(1-25%)]	2277 ¹	2500 et plus	CT3 (2500) = 6.079.287,75 DT

1- On va retenir la valeur 2500 vu que la valeur 2277 n'appartient pas [2500,+∞[et elle est proche de l'extrémité inférieure de l'intervalle

$$CT(Q^*) = Ca \times D + K \times \frac{D}{Q^*} + Cd \times \frac{Q^*}{2}$$

Il faut profiter de ces remises et la quantité optimale à commander, qui minimise le coût total de stockage, est égale à 2500 unités.