

## DOSSIER 1 – BUDGETISATION ET CONTRÔLE BUDGETAIRE

**1. Présenter, en une vingtaine de lignes, le rôle de la budgétisation dans une organisation et les fonctions du contrôleur de gestion dans la pratique budgétaire (décrire la démarche budgétaire, préciser les enjeux et limites des budgets, expliquer le rôle du contrôleur de gestion).**

### Démarche budgétaire

La budgétisation correspond à l'élaboration de tous les budgets (programme d'actions chiffrées). Le budget constitue à la fois la dernière étape du processus de planification (plan stratégique, plans opérationnels, budgets) et la première étape du contrôle budgétaire.

L'établissement des budgets est un processus qui s'étale souvent sur plusieurs mois avec :

- des études préalables (commerciales, techniques, ...) et l'établissement de variantes budgétaires ;
- la discussion des budgets détaillés (navette budgétaire) et enfin l'élaboration des budgets définitifs.

Articulation des budgets : les budgets déterminants (budget des ventes, de production) conditionnent les budgets de moyens ou budgets dérivés (budget des approvisionnements, du personnel, ...).

Les conséquences financières des budgets sont agrégées dans le budget de trésorerie.

La dernière phase de la budgétisation consiste à agréger les différents budgets établis dans des documents de synthèse prévisionnels : le bilan et le compte de résultat prévisionnels.

### Enjeux et limites des budgets

- Aide au pilotage de l'entreprise à CT et à la mise en place d'actions correctives (contrôle budgétaire).
- Référence pour juger des performances des responsables des centres et élément de motivation du personnel.
- Activité créatrice de valeur. La recherche de plans d'action permet d'identifier les différents facteurs qui contribuent à la performance de l'entreprise.
- Vecteur de communication entre les différents services (si procédure décentralisée, participative, interactive).
- Recherche des résultats à CT au détriment de l'intérêt à LT de l'entreprise.
- Apparition de rapports de force entre les différents responsables.
- Rigidité, complexité, lourdeur et coût de la démarche prévisionnelle.

### Positionnement du contrôleur de gestion dans la pratique budgétaire

Le contrôleur de gestion participe, en relation avec la direction, à la définition des objectifs (aide à la décision). Il anime la construction des budgets et assure la coordination entre les équipes. Il est aussi un technicien qui utilise des outils quantitatifs et qualitatifs pour élaborer les budgets (système d'information, modèles de prévisions, ordonnancement, etc.) et déterminer les coûts. Il suit et analyse les performances de l'entreprise (écarts, résultats et détermination des actions correctives). Dans la pratique, le contrôleur de gestion doit s'adapter au contexte organisationnel (style de direction, structure de l'organisation,...).

**2. Calculer, globalement et pour chaque collection, l'écart sur résultat.**

	Données réelles					Données prévues					ECART DE RESULTAT	
	Quantités	Prix	Coût de production	Coût indirect	Résultat	Quantités	Prix	Coût de production	Coût indirect	Résultat		
Col 1	690 700	5,30	0,36	3,47	1 019 684	736 000	5,20	0,38	3,50	971 520	48 164	FAV
Col 2	69 000	3,77	0,23	3,35	13 130	75 000	3,70	0,25	3,27	13 500	-370	DEF
Col 3	1 323 600	3,97	0,81	2,95	273 940	1 300 000	3,90	0,82	2,94	182 000	91 940	FAV
TOT	2 083 300				<b>1 306 754</b>	2 111 000				<b>1 167 020</b>	<b>139 734</b>	FAV

**3. Procéder à la décomposition de l'écart sur résultat conformément aux indications fournies par Monsieur Bernard.**

	Données réelles					Données prévues					ECART DE MARGE SUR COÛT DE REVIENT	
	Qtés	Prix	Coût de revient	Marge réelle	Total	Quantités	Prix	Coût de revient	Marge réelle	Total		
Col 1	690 700	5,30	3,88	1,42	980 794	736 000	5,20	3,88	1,32	971 520	9 274,00	FAV
Col 2	69 000	3,77	3,52	0,25	17 250	75 000	3,70	3,52	0,18	13 500	3 750,00	FAV
Col 3	1 323 600	3,97	3,76	0,21	277 956	1 300 000	3,90	3,76	0,14	182 000	95 956,00	FAV
TOT	2 083 300				<b>1 276 000</b>	2 111 000				<b>1 167 020</b>	108 980,00	FAV

	Données réelles			Données prévues			ECART SUR COÛT DIRECT DE PRODUCTION
	Quantités constatées	Coût de revient direct	Total	Quantités constatées	Coût de revient direct	Total	
Col 1	690 700	0,36	246 026	690 700	0,38	262 466	-16 440
Col 2	69 000	0,23	16 000	69 000	0,25	17 250	-1 250
Col 3	1 323 600	0,81	1 074 752	1 323 600	0,82	1 085 352	-10 600
TOT	2 083 300		<b>1 336 778</b>	2 083 300		<b>1 365 068</b>	-28 290

	Données réelles			Données prévues			ECART SUR AUTRES CHARGES
	Quantités constatées	Charges indirectes	Total	Quantités constatées	Charges indirectes	Total	
Col 1	690 700	3,47	2 395 000	690 700	3,50	2 417 450	- 22 450
Col 2	69 000	3,35	231 000	69 000	3,27	225 630	5 370
Col 3	1 323 600	2,95	3 906 000	1 323 600	2,94	3 891 384	14 616
TOT	2 083 300		<b>6 532 000</b>	2 083 300		<b>6 534 464</b>	- 2 464

**Contrôle des résultats obtenus :**

Ecart de marge sur coût de revient (question 3 du dossier 1)	108 980
- Ecart sur coût direct de production (question 3 du dossier 1)	-28 290
- Ecart sur autres charges (question 3 du dossier 1)	-2 464
<b>= Ecart de résultat (question 2 du dossier 1)</b>	<b>139 734</b>

**4. Indiquer l'intérêt et les critiques éventuelles que l'on peut apporter à cette décomposition. Commenter les résultats obtenus.**

La décomposition permet de mettre en évidence les responsabilités des acteurs, indépendamment de la performance des autres centres de responsabilité.

Sur la base de la question 2, l'écart sur résultat est globalement favorable (12% du résultat budgété), mais celui-ci cache d'importantes disparités selon les collections, la collection 3 ayant un résultat réel bien supérieur à celui espéré (+50%) ; ces propos sont cependant à nuancer par le fait que l'on compare le résultat réel à un résultat budgété (quantités prévues) et non à un résultat calculé pour une production réelle.

En décomposant cet écart sur résultat (question 3), on voit que :

- les services commerciaux dégagent un écart favorable de 108980 € ;
- le coût des services fonctionnels et productifs est plus faible que prévu. Suite à l'externalisation d'une partie des services fonctionnels et le recours à l'intérim pour les services productifs (non renouvellement systématique des CDI), les coûts ont été très réduits (au-delà de ce que l'on prévoyait).

Cette analyse ne distingue pas l'effet de composition des ventes et de volume global.

## 5. Décomposer l'écart de marge sur coût de revient en trois sous-écarts (prix, composition et volume global).

L'analyse de l'écart sur marge doit faire apparaître un écart sur marge unitaire (écart sur prix) ainsi qu'un écart sur volume et un écart sur composition (puisque les trois collections sont interdépendantes).

### Calcul des quantités mix :

	Quantités prévues	% des Quantités prévues	Quantités réelles	Quantités mix = % des quantités prévues sur le réel
Col 1	736 000	34,86%	690 700	726 342,40
Col 2	75 000	3,55%	69 000	74 015,87
Col 3	1 300 000	61,58%	1 323 600	1 282 941,73
TOTAL	2 111 000	100,00%	2 083 300	2 083 300,00

	Données réelles				Quantités réelles au prix prévu					ECART SUR PRIX (sur marge unitaire)	
	Quantités réelles	Prix réel	Coût de revient	Marge semi-réelle	Total	Quantités réelles	Prix prévu	Coût de revient	Marge prévue		Total
Col 1	690 700	5,30	3,88	1,42	980 794	690 700	5,20	3,88	1,32	911 724	69 070
Col 2	69 000	3,77	3,52	0,25	17 250	69 000	3,70	3,52	0,18	12 420	4 830
Col 3	1 323 600	3,97	3,76	0,21	277 956	1 323 600	3,90	3,76	0,14	185 304	92 652
TOT	2 083 300				1 276 000	2 083 300				1 109 448	166 552

	Rappel quantités réelles au prix prévu	Quantités mix (réel appliqué au % prévu) au prix prévu					ECART SUR COMPOSITION DES VENTES	Données prévues					ECART SUR VOLUME DES VENTES	
		Total	Quantités mix	Prix prévu	Coût de revient	Marge prévue		Total	Quantités	Prix prévu	Coût de revient	Marge prévue		Total
Col 1		911 724	726 340,40	5,20	3,88	1,32	958 769,33	-47 045,33	736 000	5,20	3,88	1,32	971 520	-12 750,67
Col 2		12 420	74 015,87	3,70	3,52	0,18	13 322,86	-902,86	75 000	3,70	3,52	0,18	13 500	-177,14
Col 3		185 304	1 282 941,73	3,90	3,76	0,14	179 611,84	5 692,16	1 300 000	3,90	3,76	0,14	182 000	-2 388,16
TOT		1 109 448	2 083 298,00				1 151 704,03	-42 256,03	2 111 000				1 167 020	-15 315,97

### Contrôle des résultats obtenus :

	Ecart sur prix (sur marge unitaire) [question 5 du dossier 1]	166 552,00
+	Ecart sur composition des ventes [question 5 du dossier 1]	-42 256,03
+	Ecart sur volume des ventes [question 5 du dossier 1]	-15 315,97
=	<b>Ecart de marge sur coût de revient [question 3 du dossier 1]</b>	<b>108 980,00</b>

## 6. Rappeler la signification de chacun de ces sous-écarts et commenter les résultats obtenus.

L'analyse de l'écart sur résultat (qui était un écart quasi nul) révèle en fait un souci sur le volume global des ventes (+ de 100 000 € d'écart à ce niveau) et sur la composition des ventes. Les ventes de la collection 3 augmentent par rapport à ce que l'on prévoyait, au détriment de la collection 1, collection qui dégage la marge unitaire la plus forte (4,82 € de marge prévue pour la collection 1 alors que 3,08 € de marge prévue pour la collection 3). Il y a donc une cannibalisation regrettable ici. Les commerciaux n'ont pas respecté la composition des ventes qui était prévue ; leur action commerciale n'a pas non plus permis d'accroître le volume global des ventes, alors même que les objectifs de vente avaient essayé de tenir compte du contexte économique difficile actuel.

C'est l'écart sur marge unitaire (très favorable) qui permet de compenser l'écart sur quantité défavorable que nous venons d'analyser, pour finalement obtenir un écart sur résultat nul. Cet écart sur marge unitaire montre que les commerciaux ont réussi à vendre les collections à un prix supérieur à ce que l'on avait prévu. Mais en fait, nous apprenons que les prévisions 2009 ont été faites sans augmentation du prix de vente, et qu'une petite augmentation serait consentie en 2009 si le contexte commercial le permettait. Ainsi, l'entreprise a simplement pu se permettre, comme chaque année, une petite augmentation du prix de vente. L'écart sur prix favorable vient donc de prévisions qui étaient en fait trop pessimistes ; les commerciaux ne semblent donc avoir aucun mérite.

## DOSSIER 2 – INVESTISSEMENT ET ORDONNANCEMENT

### 1. Expliquer en une dizaine de lignes dans quels cas il est intéressant de recourir à une méthode d'ordonnancement et quels sont les avantages d'un tel outil.

Lorsqu'un projet comporte un nombre élevé de tâches ou d'opérations mettant en œuvre des capitaux importants, des matériels, des compétences diverses, il est nécessaire de prévoir et de suivre le déroulement de toutes les opérations afin d'éviter les retards et de rester dans les limites du budget de financement.

L'ordonnancement permet une représentation claire et précise d'une succession d'opérations sous contraintes de temps (ordre de succession des tâches et délai à respecter) et/ou sous contraintes de capacités (ressources techniques, humaines, financières).

#### Intérêt :

- présentation claire et précise d'un programme d'après une procédure stricte (niveaux, ascendants, ...);
- détermination de la durée minimale de réalisation d'un projet sous contraintes;
- mise en évidence du chemin critique composé des tâches critiques pour lesquelles aucun retard n'est permis;
- évaluation des marges de chaque tâche (intervalle de flottement) et de la flexibilité d'un projet;
- amélioration d'un projet (diminution du coût total d'un programme, accélération d'un programme au moindre coût, ...).

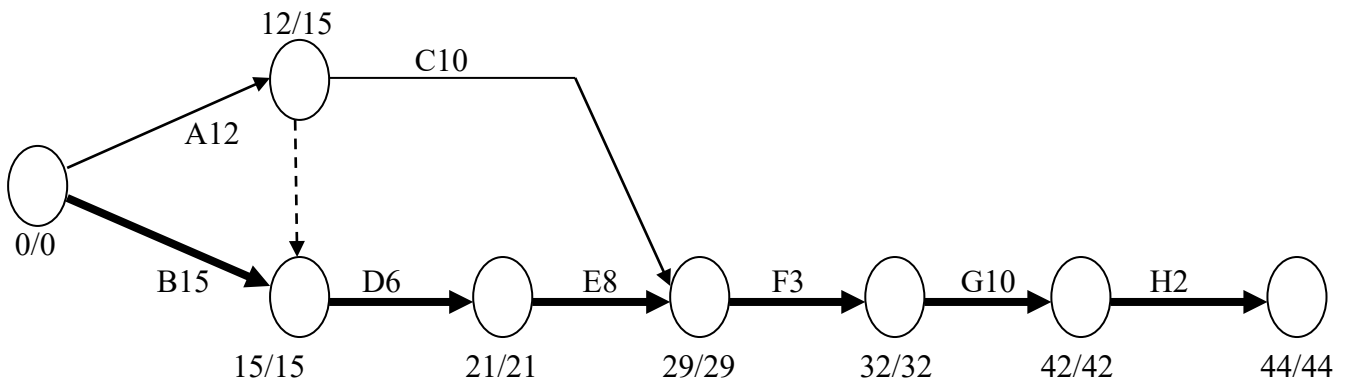
### 2. Représenter, par un graphe PERT ou MPM, le planning d'avancement des travaux. Déterminer le chemin critique et en déduire la date prévisionnelle de fin des travaux.

Détermination des niveaux et des ascendants :

Niveau I	A, B
Niveau II	C, D
Niveau III	E
Niveau IV	F
Niveau V	G
Niveau VI	H

Opérations	Ascendants
A	
B	
C	A
D	A, B
E	D
F	C, E
G	F
H	G

#### PERT :

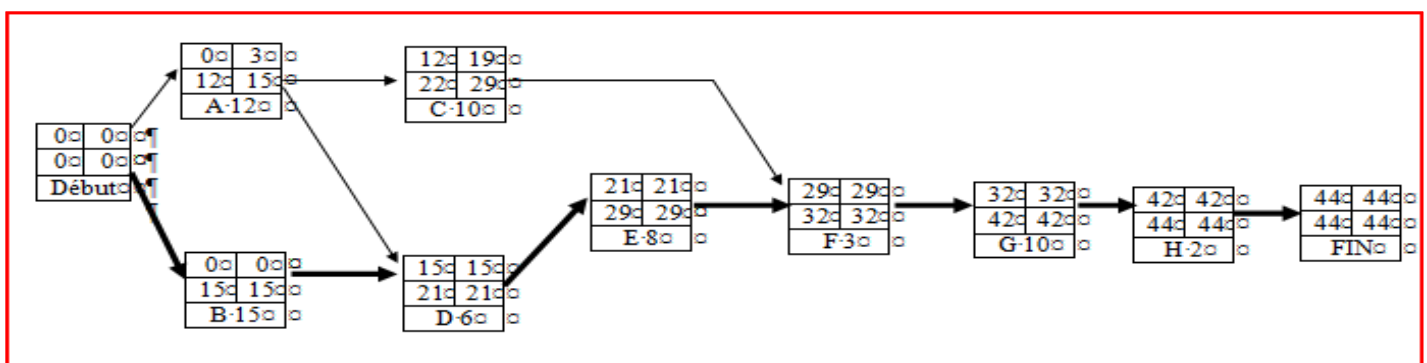


x/y : date de début au plus tôt/date de fin au plus tard

tâche fictive ----->

#### ou MPM :

Début au plus tôt	Début au plus tard
Fin au plus tôt	Fin au plus tard
Tâche (durée)	



Chemin critique = B, D, E, F, G, H = 44 jours

### 3. Calculer et interpréter les marges totales et libres de chaque tâche.

Opérations	Marge totale = date de début au plus tard – date de début au plus tôt ou = date de fin au plus tard – date de fin au plus tôt
A	3 – 0 = 3 jours
C	19 – 12 = 7 jours
B, D, E, F, H, G (tâches critiques)	0

La marge totale d'une opération représente le délai maximum que l'on peut apporter à la mise en route de cette opération sans modifier le délai d'achèvement du programme. Il est de 3 jours pour l'opération A (Rénovation du bâtiment) et de 7 jours pour la tâche C (réorganisation et extension de l'atelier PAO). La marge totale renseigne sur l'élasticité du projet. Ici, deux opérations sur 8 présentent un intervalle de flottement.

### 4. Quelle opération doit-on réduire en priorité pour diminuer la durée du projet au moindre coût ? Justifier la réponse.

Pour diminuer le temps de réalisation du projet, il faut agir sur les tâches critiques et accélérer leur exécution. Il faut choisir la tâche critique qui a le coût marginal le plus faible, soit la tâche H. La réduction du temps d'exécution de la tâche H (1 jour économisé) n'aura pas d'influence sur le réseau global, le chemin critique reste inchangé mais permettra à la société SIL de satisfaire l'Editeur au moindre coût.

## DOSSIER 3 – GESTION DE LA MASSE SALARIALE

### 1. Définir l'effet niveau et l'effet masse puis les calculer pour l'exercice 2010. Commenter les résultats obtenus.

**Effet niveau** : taux de variation du salaire mensuel perçu par le salarié entre deux dates données (souvent décembre). Evolution en niveau = Salaire Date N / Salaire Date (N-1)

**Effet masse** : progression de la masse salariale entre deux exercices causée uniquement par les augmentations accordées durant N. Effet lié à l'impact des décisions prises en N sur l'évolution du salaire moyen de N. Evolution en masse = Salaire annuel N / Salaire annuel (N-1)

Calendrier des augmentations de salaires Base 100 au 01/01/2009	01/03/2010	01/09/2010
	1 %	1 %

	Indice (base 100 au 01/01/10)	Nombre de mois	Total
Période :			
Du 01/01/10 au 28/02/10	100	2	200
Du 01/03/10 au 31/08/10	100 x 1,01 = 101	6	606
Du 01/09/10 au 31/12/10	101 x 1,01 = 102,01	4	408,04
<b>Total</b>		<b>12</b>	<b>1 214,04</b>

**Effet niveau 2010** =  $102,01 / 100 = 1,0201 = + 2,01 \%$

Coefficient multiplicateur annuel de la MS de 2010/2009 = 1 214,04

**Effet masse 2010** =  $1\,214,04 / (100 \times 12) = 1,0117 = + 1,17 \%$

#### Commenter les résultats obtenus à la question précédente

Le salaire mensuel a progressé de 2,01 % entre décembre 2009 et décembre 2010 (effet niveau).

L'impact des augmentations collectives de salaires accordées en 2010 sur la masse salariale de 2010 est de 1,17 %. L'augmentation des salaires en deux temps (mars et septembre) atténue l'effet masse.

**2. Calculer l'impact des augmentations collectives de salaires de 2010 sur la masse salariale de 2011. Comment qualifie-t-on cet effet ?**

**Effet de report de 2010 sur 2011** = Salaire décembre 2010 x 12 / Salaire annuel 2010 +  
 = (102,01 x 12) / 1 214,04 = **1,0083** = + **0,83 %**

Vérification : *Effet niveau* = *Effet masse* x *Effet report* = 1,0117 x 1,0083 = 1,021 soit 2,1 %

**3. Estimer la masse salariale prévisionnelle pour l'exercice 2011.**

**Masse salariale de l'effectif entrant 2011**

CSP	Effectif entrant	Salaire mensuel	Nombre de mois	Total
Ouvrier	1	1 380	7	<b>9 660</b>

**Masse salariale de l'effectif sortant 2 011**

CSP	Effectif sortant	Salaire	Nombre de mois	Total
Ouvrier	1	1 725	2	3 450
		1 725 x 1,005 = 1 733,625	3	5 200,875
Cadre	1	3 570	2	7 140
		3 570 x 1,005 = 3 587,85	6	21 527,1
				<b>37 317,975</b>

**Masse salariale 2 011** = 1 866 020 + 9 660 + 37 317,975 = **1 912 997,975 €**

**DOSSIER 4 – GESTION DE STOCKS**

**1. Quel programme d'approvisionnement conseiller au responsable des achats afin de minimiser l'ensemble des coûts liés à la gestion du stock de livres de la collection 15 dans un contexte où la pénurie est refusée ? Déterminer ce coût total de gestion du stock.**

**Le programme d'approvisionnement à conseiller est le modèle de Wilson :**

- les flux sont connus avec certitude (flux de consommation) ;
- la pénurie n'existe pas car on suppose qu'il n'y a jamais de retard de livraison ni d'augmentation de la consommation qui reste linéaire et constante ;
- le coût d'achat est fixe quelle que soit la quantité commandée.

En notant D la quantité totale annuelle de livres à approvisionner  
 D = consommation annuelle + reconstitution du stock  
 = 900 000 + (35 000 – 20 000) = 915 000  
 C<sub>L</sub> le coût de lancement d'une commande ; C<sub>L</sub> = 658,80 €  
 C<sub>S</sub> le coût de stockage ; C<sub>S</sub> = 0,18 x 12,80 = 2,304 €

**La formule de Wilson** donne la quantité optimale Q\* à commander.

$$Q^* = \sqrt{\frac{2 D C_L}{C_S}} = \sqrt{\frac{2 \times 915000 \times 658,80}{2,304}} = 22875 \text{ unités}$$

On a alors un nombre optimal de commandes  $N^* = \frac{D}{Q^*} = \frac{915000}{22875} = 40$  commandes par an

Le coût annuel de lancement est alors  $C_L^* = N^* \times C_L = 40 \times 658,80 = 26 352 \text{ €}$

Le coût annuel de stockage est  $C_S^* = \frac{Q^*}{2} \times C_S = \frac{22875}{2} \times 2,304 = 26 352 \text{ €}$

Le coût total annuel lié à la gestion du stock est donc  $C_L^* + C_S^* = 52 704 \text{ €}$ .

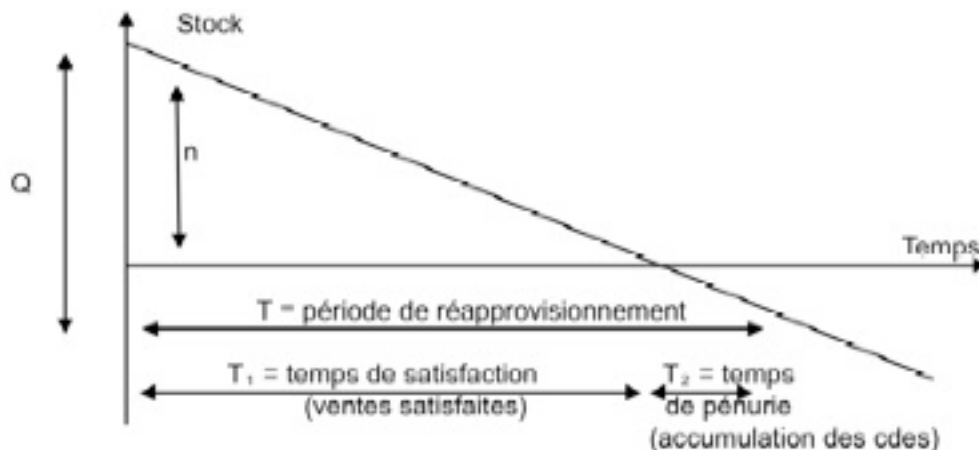
## 2. Le responsable des achats réfléchit à une gestion de la collection 15 avec pénurie. Quels sont les intérêts et limites d'une gestion de stock avec pénurie volontaire ?

Une gestion avec pénurie permet de diminuer les coûts annuels de possession, et de réduire le coût annuel de gestion des commandes (grâce à une augmentation de la taille des lots). Elle peut aussi parfois rendre possible un réapprovisionnement à prix promotionnel.

Une gestion avec pénurie peut cependant désorganiser la production (dans le cas d'une entreprise industrielle qui connaîtrait des ruptures de stocks de matières premières). Ici, le seul risque est celui lié à une perte du client suite à sa non satisfaction. Une telle gestion n'est cependant envisagée que lorsque le client accepte volontairement (contre d'autres avantages) la pénurie ou y est contraint comme c'est ici le cas (distributeur exclusif). Il faudrait donc, dans notre calcul, pouvoir tenir compte des coûts cachés liés au mécontentement des clients et au coût de gestion des situations de pénurie (temps consacré par les managers).

## 3. Déterminer le programme d'approvisionnement dans le cas d'une gestion avec pénurie. Quelle est l'économie réalisée par rapport à une gestion sans pénurie ?

L'entreprise détient un stock durant la période  $T_1$  le niveau moyen de ce stock est égal à  $n/2$ . Elle subit une pénurie pendant la période  $T_2$  (cf. graphique).



Coût total lié à la gestion du stock = coût de stockage + coût de pénurie + coût de lancement

### Détermination de $Q_R^*$ , quantité optimale à commander (dans le cas d'une rupture de stock)

Soit  $\rho$  le taux de défaillance.  $\rho = \frac{\text{demandes immédiatement satisfaites}}{\text{demandes effectives}}$

$0 \leq \rho \leq 1$  ; ce taux dépend de la pénurie acceptée.

$$\rho = \frac{C_p}{C_p + C_s}$$

2,304 € est le coût du stockage pour une période  $T$  de 1 an, donc le coût journalier  $C_s$  de stockage =  $2,304 / 360 = 0,0064$  €

$$\text{donc } \rho = \frac{C_p}{C_p + C_s} = \frac{0,02}{0,02 + 0,0064} = 0,75757575\dots$$

On sait que :

$$Q_R^* = \frac{Q^*}{\sqrt{\rho}} = \frac{22875}{\sqrt{0,75757575}} = 26281,37 \text{ articles à commander.}$$

### Détermination de $N_R^*$ , nombre optimal de commandes par an

$$N_R^* = \frac{D}{Q_R^*} = \frac{915\,000}{26\,281,37} = 34,81 \text{ commandes par an.}$$

Le niveau  $n$  du stock maximum correspond aux demandes satisfaites, soit  $Q_R^* \times \rho$

$$n = 26\,281,37 \times 0,75757575 = 19\,910,1 \text{ articles.}$$

### Détermination de $T_1$ et de $T_2$ (cf. graphique)

Ce stock permet de répondre à la demande pendant  $T_1$  jours.

$$T_1 \text{ annuel} = 360 \text{ jours} \times \rho = 360 \times 0,757575 = 272,72 \text{ jours par an}$$

$$T_2 \text{ annuel} = 360 \text{ jours} - T_1 = 360 - 272,72 = 87,27 \text{ jours par an}$$

ou bien

$T$  théorique = 10,34 jours puisqu'il y a 34,81 commandes dans l'année ici.

$$\text{Demande par jour} = \frac{D}{360} = \frac{915\,000}{360} = 2541,66$$

$$\Rightarrow \text{le stock } n = 19\,910,1 \text{ articles permet de répondre pendant } T_1 = \frac{n}{\text{demande par jour}} = \frac{19\,910,1}{2541,66} = 7,83 \text{ jours}$$

donc  $T_2 = T - T_1 = 10,34 - 7,83 = 2,51$  jours. (on retrouve  $T_1$  et  $T_2$  annuels en multipliant par  $N_R^*$ )

### Calcul du coût total de gestion du stock

- Coût annuel de possession du stock =  $\frac{n}{2} \times C_S \text{ journalier} \times T_1 \text{ annuel}$   
=  $\frac{19\,910,1}{2} \times 0,0064 \text{ € par jour} \times 272,72 \text{ jours} = 17\,375,6 \text{ €}.$
- Coût de pénurie =  $\frac{Q - n}{2} \times C_P \times T_2 = \frac{26\,281,37 - 19\,910,1}{2} \times 0,02 \times 87,27 = 5\,560,2 \text{ €}.$
- Coût de lancement =  $C_L \times N_R^*$   
=  $658,80 \text{ € par commande} \times 34,81 \text{ commandes par an}$   
=  $22\,932,8 \text{ €}.$
- Coût total de gestion du stock dans le cas d'une pénurie  
=  $17\,375,6 + 5\,560,2 + 22\,932,8$   
=  $45\,868,6 \text{ €}.$

$\Rightarrow$  gain par rapport à la gestion sans pénurie =  $52\,704 - 45\,868,6 = 6\,835,4 \text{ €}$ ,  
soit un gain de 12,96% par rapport à une gestion sans pénurie.