

Exercice 1

Dans un site de production de la société TAZARINE, on a prévu une production mensuelle de 470 produit finis a une activité standard de 4 HEURE main d'œuvre directe par article :

Les charges prévisionnelles pour une production réelle de 460 pièces :

Charges directes :

Un produit exige :

- 2.5 KG de matière première M 33 DH/kg
- MOD 4 HEURE à 50 DH/H

Charges indirectes : cout variable unitaire égal à 20 DH

Les charges de comptabilité analytique constatées s'élèvent à :

- 1265 KG de matière première M à 35 DH /kg
- MOD : 1840 heures MOD à 55 DH/H

41000 DH des charges variables et 30080 DH DES

- 1) Calculer l'écart global
- 2) Analyser les écarts

Corrigé 1

Ecart sur matière première ;

	QUANTITE	PRIX	COUT
SR	1265	35	44275
SP	1150	33	37950
ECART	115	2	6325

Analyse de l'écart e matière première :

- DEUX ECARTS

Ecart sur quantité = $115 \times 33 = 3795$

Ecart sur prix = $2 \times 1265 = 2530$

EG = $3795 + 2530 = 6325$

- TROIS ECARTS

Ecart sur quantité = $115 \times 33 = 3795$

Ecart sur prix = $2 \times 1150 = 2300$

Ecart résiduel = $2 \times 115 = 230$

Ecart global = $3795 + 2300 + 230 = 6325$

ECART SUR MAIN D'OEUVRE

	QUANTITE	PRIX	COUT
SR	1840	55	101200
SP	1840	50	92000
ECART	0	5	9200

Analyse en deux écarts

$$E/Q=0 \times 50=0$$

$$E/P=5 \times 1840=9200$$

Analyse en trois écarts

$$E/Q=0 \times 50=0$$

$$E/P=5 \times 1840=9200$$

$$ER=5 \times 0=0$$

$$EG=0+9200+0=9200$$

ECARTS SUR CHARGES INDIRECTES

	<u>AN=1880</u>
CFP	30080
CVPUO	20
CFPUO	16
CPUO	36

$$AP = 4 \times 460 = 1840$$

$$\text{Ecart global} = (30080 + 41000) - 36 \times 1840 = 71080 - 66240 = 4840$$

$$\text{Ecart sur budget} = 71080 - (20 \times 1840 + 30080) = 71080 - 66880 = 4200$$

$$\text{Ecart sur activité} = 66880 - (36 \times 1840) = 66080 - 66240 = 640$$

$$\text{Ecart sur rendement} = 66240 - 66240 = 0$$

$$\text{Ecart global} = 4200 + 640 + 0 = 4840$$

Exercice 2

Dans une entreprise de confection de vêtement pour homme l'unité d'œuvre de la section analytique confection est l'heure de main d'œuvre

Pendant le mois de janvier l'atelier de confection a produit 14500 unités pour 2940 heures de main d'œuvre les frais engagés s'élèvent à 325000 DH.

Pour cet atelier, un coût prévisionnel fixe de 330000 H dont 150000 DH de charges fixes pour une production normale de 15000 unités, L'activité normale de l'atelier confection est de 3000H de main d'œuvre

- 1) Calculer l'écart global
- 2) Analyser en sous-écart

Corrigé 2

	AN = 3000
CFP	150000
CVP	180000
CP	330000
CFPUO	50
CVPUO	60
CPUO	110

$$AP = 3000 \times 14500 / 15000 = 2900$$

$$EG = 325000 - (2900 \times 110) = 325000 - 319000 = 6000$$

Analyse à sous-écarts ;

Ecart sur budget

$$E/B = 325000 - (60 \times 2940 + 150000) = 325000 - 326400 = -1400$$

Ecart sur activité

$$E/A = 326400 - 110 \times 2940 = 326400 - 323400 = 3000$$

Ecart sur rendement ;

$$E/R = 323400 - 319000 = 4400$$

$$\text{ECART GLOBAL} = -1400 + 3000 + 4400 = 6000$$

Exercice 3

Dans une section analytique où l'unité d'œuvre est l'heure machine, on a déterminé les charges prévisionnelles indirectes sur la base d'une activité normale de 7500 h et d'une production de 37500 pièces. Le montant global de charges est de 150000 DH pour les charges fixes et 450000 DH pour les charges variables.

Le mois suivant, on a travaillé 6000 heures, obtenu 31500 pièces et supporté 555000 DH de charges.

- 1) Calculer le budget flexible.
- 2) Calculer l'écart global.
- 3) Décomposer et analyser les écarts.

Corrigé 3

	AN = 7500
CFP	150 000
CVP	450 000
CP	600 000
CFPUO	20
CVPUO	60
CP	80

$$AP = AN \times PR / PNAP = 7500 \times 31500 / 37500 = 6300$$

ECART GLOBALE :

$$EG = CR - CP$$

$$= CR - CPUO \times AP$$

$$= 555000 - 504000 = 555000 - 6300 \times 80 = 51000 \text{ (défavorable)}$$

Décomposition :

1/Ecart sur budget ; E/B = CR - budget de l'activité réelle.

$$= CR - (CVPUO \times AR + CFP)$$

$$= 555000 - (60 \times 6000 + 150000) = 555000 - 510000 = 45000$$

2/Ecart sur activité ; E/A = Budget d'activité réelle - CPUO x AR

$$= 510000 - 80 \times 6000 = 510000 - 480000 = 30000$$

3/Ecart sur rendement ; E/R = CPUO x AR - CPUO x AP

$$= 480000 - 504000 = -24000$$

Vérification

$$EG = 45000 + 30000 + (-24000) = 51000$$

Exercice 4

L'entreprise MOT fabrique un produit P à partir d'une seule matière première M main d'œuvre de charges consommées dans l'atelier 1

le cout de production pour 1000 P est le suivant :

Eliment	Cout de production d'un article
MP MOD Atelier	1030 tonne à 21 DH/TON 500 HEURE à 70 DH/H 1500 heures machinent à 20 DH/unité d'œuvre

La production réelle s'élève à 1200 Pet a entraîné les charges suivantes ;

- MP : 1010 tonnes à 25 DH /T
 - MOD : 580 heures 80 DH/HEURE MACHINES à 27 DH/unité d'œuvre.
 - Atelier 1600 heures machines 27 dh l'heure machine
- 1) Déterminer l'écart global.
 - 2) Décomposer et analyser l'écart sur charges indirectes

Corrigé 4

MP

$$QP = 1030 \times 1200 / 1000 = 1236$$

	Q	P	C
Situation réelle	1010	25	25250
Situation préétablie	1236	21	259656
écart	-226	4	-706

Analyse

$$E/Q = -226 \times 21 = -4746$$

$$E/P = 4 \times 1010 = 4040$$

$$EG = -4746 + 4040 = -706$$

- MOD
 $QP = 500 \times 1200 / 1000 = 600$

	Q	P	C
Situation réelle	580	80	46400
Situation préétablie	600	70	42000
Ecart	-20	10	4400

ANALYSE

$$E/Q = -20 \times 70 = -1400$$

$$E/P = 10 \times 580 = 5800$$

$$EG = 5800 - 1400 = 4400$$

- ATELIER
 $QP = 1500 \times 1200 / 1000 = 1800$

	Q	P	C
Situation réelle	1600	27	43200
Situation préétablie	1800	20	36000
écart	-200	7	7200

Analyse

$$E/Q = -200 \times 20 = -4000$$

$$E/P = 7 \times 1600 = 11200$$

$$EG = -4000 + 11200 = 7200$$

Exercice 5

Mois	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Consommation	3040	2850	2660	2850	2945	2850	0	2375	2850	2660	2850	2850

Cout de passation par commande est de 307.8 DH par commande

Taux de possession 9%

Le cout unitaire de matière première est 8 DH par kg

Stock initiale à janvier est : 3040

Délai de livraison : 40 JRS

Délai de sécurité : Délai de sécurité 20 JRS

- 1) Déterminer la cadence optimale,
- 2) Etablir le budget d'approvisionnement en quantité (quantité constante)

Corrigé 5

MOIS	12N-1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Stock initial	-	3040	5130	7410	4750	7030	4085	1235	6365	3390	6270	3610	5890
Consommation		3040	2850	2660	2850	2945	2850	0	2375	2850	2660	2850	2850
Stock final		0	2280	4750	1900	4085	1235	1235	3990	1140	6310	760	3040
Livraison		5130	5130	-	5130	-	-	5130	-	5130	-	5130	-
Stock final rectifié		5130	7410	4750	7030	4085	1235	6365	3990	6270	3610	5890	3040
Date de livraison		10/1	10/2		10/4			10/7		10/9		10/11	
Date de commande		1/12	1/1		1/3			1/6		1/8		1/10	

MOIS	12N-1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
commandes	5130	5130		5130			5130		5130		5130		
Livraison		5130	5130	-	5130	-	-	5130	-	5130	-	5130	-
Consommation		3040	2850	2660	2850	2945	2850	0	2375	2850	2660	2850	2850
Stock final rectifié		5130	7410	4750	7030	4085	1235	6365	3990	6270	3610	5890	3040

Exercice 6

Soit un produit dont les prévisions de consommation pour 6 mois

mois	janvier	février	mars	avril	mai	juin
	800	1200	1800	2400	1000	800

Le stock initial au janvier est de 800 produits, le cout de passation d'une commande est de 1000 dh , le prix d'une unité est de 40DH et le taux de détention du stock sur la période est de 10% le délai de livraison est de 15 jours et l'on souhaite un stock alerte égal à 15 jours de consommation.

- 1) Déterminer la cadence optimale d'approvisionnement.
- 2) Etablir le budget d'approvisionnement en quantité et valeur dans l'hypothèse d'une budgétisation par quantité constante.

Corrigé 6

- 1) Cadence optimale = 4
- 2) Budgétisation

En quantité

	janvier	février	mars	avril	mai	juin
Stock initial	800	2000	2800	3000	2600	1600
Consommation	800	1200	1800	2400	1000	800
Stock final	0	800	1000	600	1600	800
Livraison	2000	2000	2000	2000	0	0
Stock final rectifié	2000	2800	3000	2600	1600	800
Date de livraison	15/janvier	15/février	15/mars	15/avril	-	...
Date de commande	1/janvier	1/février	1/mars	1/avril	-	...

- En quantité

	janvier	février	mars	avril	mai	juin
Commande	2000	2000	2000	2000	0	0
Livraison	2000	2000	2000	2000	0	0
Consommation	800	1200	1800	2400	1000	800
Stock final rectifié	2000	2800	3000	2600	1600	800

- En valeur

	janvier	février	mars	avril	mai	juin
Commande	80000	80000	80000	80000		
Livraison	80000	80000	80000	80000		
Consommation	32000	48000	72000	96000	40000	32000
Stock final rectifié	2000	2800	3000	2600	1600	800

EXERCICE 7

Y	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2011	543	625	815	418	734	1834	1293	580	104	89	280	310
212	484	578	977	334	726	1746	1182	592	102	78	312	436

$$Y = -11.13X + 771.29$$

- 1) Calculer le coefficient saisonnier
- 2) Déterminer les prévisions de 2013

Y'	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2011	760.1	749.0	737.9	726.7	715.6	704.5	693.3	682.2	671.1	659.9	648.8	637.7
1	6	3		7	4	1	8	5	2	9	6	3
2012	626.6	615.4	604.3	593.2	582.0	570.9	559.8	548.6	537.5	526.4	515.3	504.1
2		7	4	1	8	5	2	9	6	3		7

Y/Y'	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2011	0.71	0.83	1.1	0.58	1.03	2.6	1.86	0.85	0.15	0.13	0.43	0.49
2012	0.77	0.94	1.62	0.56	1.25	3.06	2.11	1.06	0.19	0.15	0.6	0.86
CS	0.74	0.89	1.36	0.57	1.14	2.83	1.99	0.96	0.17	0.14	0.52	0.68

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2013	493.04	481.91	470.78	459.65	448.52	437.39	426.26	415.13	404	392.87	381.74	370.61
CS	0.74	0.89	1.36	0.6	1.14	2.83	1.99	0.96	0.17	0.14	0.52	0.68
prévisions	364.85	428.9	640.26	640.26	275.79	511.31	1237.81	848.26	398.52	55	198.5	252.01

Exercice 8

Xi	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Yi	5000	6200	7000	7800	9400	9800	10600	12200	13400	14000	14600

- 1) Calculer l'équation de la droite de moindre carré
- 2) Calculer les prévisions de mois 10,13 et 14

Corrigé 8

- 1) Ajustement linéaire par la méthode des moindres carrés

	Xi	Yi	Xi Yi	Xi ²	Yi ²
	1	5000	5000	1	25000000
	2	6200	12400	4	38440000
	3	7000	21000	9	49000000
	4	7800	31200	16	60840000
	5	9400	47000	25	88360000
	6	9800	58800	36	96040000
	7	10600	74200	49	112360000
	8	12200	97600	64	148840000
	9	13400	120600	81	179560000
	10	14000	140000	100	196000000
	11	14600	160600	121	213160000
Total	66	110 000	768400	506	1207600000
Moyenne	$\bar{X} = 6$	$\bar{Y} = 10000$			

$$a = (768400 - 11 \times 6 \times 10000) / (506 - 11 \times 36) \quad a = 985.45$$

$$a = \frac{768400 - 11 \times 6 \times 10000}{506 - 11 \times 36} = 985.45$$

$$b = 10000 - 985.45 \times 6 = 4087.3$$

$$Y = 985.45x + 4087.3$$

- 2) Prévisions :

$$3) X = 13 ; \text{Vente Janvier } N + 1 = (985,45 \times 13) + 4087,3 = 16\,898,15$$

$$X = 14 ; \text{Vente Février } N + 1 = 17\,884$$

$$X = 15 ; \text{Vente Mars } N + 1 = 18\,689$$

Exercice 9

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2013	39	32	20	14	10	9	8	12	17	28	38	42
2014	40	34	21	15	11	10	9	13	18	30	39	43
2015	41	36	22	11	10	14	20	32	40	44	43	37
2016	43	37	24	17	14	12	13	34	42	34	42	46

Equation de droite d'ajustement : $Y=0,1458x+20.803$.

- 1) Calculer le coefficient saisonnier.
- 2) Etablir la prévision de 2017

Corrigé 9

y'

Mois Années	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
N - 3	20,9	21,09	21,24	21,38	21,5	21,67	21,82	21,96	22,11	22,6	22,4	22,55
N - 2	22,69	22,84	22,99	23,13	23,28	23,41	23,6	23,7	23,8	24	24,2	24,3
N - 1	24,4	24,6	24,7	24,9	25	25,2	25,3	25,5	25,6	25,8	25,9	26,1
N	26,8	26,3	26,5	26,6	26,8	27	27,1	27,4	27,4	27,5	27,7	27,8

y/y'

Mois Années	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
N - 3	1,87	1,52	0,94	0,65	0,47	0,41	0,37	0,55	0,77	1,27	1,70	1,87
N - 2	1,76	1,49	0,91	0,65	0,47	0,43	0,38	0,55	0,76	1,25	1,61	1,77
N - 1	1,68	1,46	0,89	0,64	0,48	0,44	0,40	0,55	0,78	1,24	1,64	1,69
N	1,64	1,41	0,91	0,64	0,52	0,44	0,48	0,55	0,84	1,24	1,52	1,65
Total	6,95	5,88	3,65	2,58	1,94	1,72	1,63	2,2	3,15	4,99	6,37	6,98
Moyenne	1,74	1,47	0,91	0,64	0,48	0,43	0,41	0,55	0,79	1,25	1,59	1,74

Les prévisions de 2017

Mois Eléments	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Valeurs ajustée	27,9	28,1	28,2	28,4	28,5	28,7	28	29	29,1	29,3	29,4	29,6
Coefficient saisonnier	1,74	1,47	0,91	0,64	0,48	0,43	0,41	0,55	0,79	1,25	1,59	1,74
Prévision	49	41	26	18	14	12	12	16	23	37	47	52