

**APPLICATION 1** Entreprise Sonofi*Écarts globaux sur charges directes et indirectes*

La Sonofi est une entreprise spécialisée dans la fabrication d'enceintes acoustiques. Afin d'améliorer la gestion de l'entreprise, on a commencé à établir des coûts standard pour les produits semi-finis : c'est ainsi que le coût standard d'un boîtier a été fixé sur les bases suivantes, correspondant à une activité normale mensuelle de 4 400 heures de travail :

- consommation d'agglomérés : 1,10 m<sup>2</sup> par boîtier à 10,80 € le m<sup>2</sup>;
- charges d'atelier : 330 000 € par mois, dont 132 000 € de charges fixes dans l'atelier « Menuiserie » ;
- temps de travail pour un boîtier : 2 heures.

En réalité, durant le mois de janvier :

- la production a été de 2 192 boîtiers grâce à 4 050 heures de travail ;
- les charges d'atelier se sont élevées à 324 000 € ;
- on a consommé 2 400 m<sup>2</sup> d'agglomérés à 10,74 € le m<sup>2</sup>.

Relativement au mois de janvier :

1. Déterminez les écarts globaux relatifs à la production constatée :
  - sur la consommation de matières ;
  - sur les charges d'atelier.
2. Donnez les composantes de ces écarts.

**APPLICATION 2** Entreprise Samuroy*Budget de charges indirectes – Écart total sur charges indirectes*

Pour le mois de janvier N, l'entreprise Samuroy, spécialisée dans la fabrication de papier, établit des prévisions pour les centres de production, et plus particulièrement au niveau de la découpeuse. Elle tire ainsi une analyse très fine du papier « Repro » par type de produit (rame ou ramette).

Vous devez plus particulièrement porter votre attention sur la ramette au niveau de la découpeuse.

1. À partir de l'annexe 1, établissez le budget flexible des charges de la découpeuse, pour le mois de janvier N, concernant les ramettes pour l'activité normale ainsi que pour deux autres niveaux d'activité de coefficients respectifs 0,95 et 1,05.
2. Fin janvier, les éléments constatés sont connus (annexe 2). Calculez et analysez l'écart sur charges indirectes de la découpeuse.

## ANNEXE 1

**Coût de production unitaire d'une ramette basé sur une production mensuelle normale de 500 000 ramettes**

	Quantité	Prix unitaire (en €)	Montant (en €)
Matières premières :			
Pâte à papier	3 kg	1	3,00
Adjuvant	0,10 kg	2	0,20
Main-d'œuvre directe	5 minutes	12 €/heure	1,00
Centres de production (1)			
Machine à papier :			
- variable	0,5 UO	1	0,50
- fixe			2,00
Découpeuse			
- variable	1 UO	2	2,00
- fixe			3,00
			<b>11,70</b>

(1) L'UO correspond à une mesure horaire.

## ANNEXE 2

**Mois de janvier N – Éléments constatés concernant la production mensuelle de 525 000 ramettes**

	Quantité	Prix unitaire (en €)	Montant (en €)
Découpeuse			
- variable	500 000 UO	2	1 000 000
- fixe			1 698 500
			<b>2 698 500</b>
Coût d'une unité d'œuvre			5,397
Coût de production unitaire			5,14

**APPLICATION 3** **Entreprise Koffac***Fiche de coût préétabli – Tableau d'analyse des écarts*

L'entreprise Koffac comporte plusieurs établissements. Début N+1, après calcul des coûts historiques N, une évidence apparaît : l'établissement d'Éguzon n'est pas rentable. Toutefois, à court terme, toute modification de sa structure s'avère impossible car de nombreuses commandes doivent être honorées.

Dans l'immédiat, il semble cependant opportun de cerner les responsabilités en affinant l'analyse, tout particulièrement au niveau de l'atelier 2, lequel semble cristalliser les difficultés rencontrées. À cet effet, début N+1, des prévisions sont élaborées.

Voici, pour N+1, les éléments constitutifs du coût préétabli concernant la fabrication de 4 000 kg de produits finis PF dans l'atelier 2 (production normale) :

- MP2 (matière première) : 3 200 kg à 52,00 €/kg ;
- main-d'œuvre directe : 1 600 heures à 11,00 €/h ;
- charges indirectes totales : 25 000 € (dont 8 000 € de charges de structure).

En réalité, début N+2, on dispose des informations constatées suivantes concernant la fabrication en N+1 de 3 400 kg de produits finis PF dans l'atelier 2 : l'ensemble des charges de l'atelier s'élève à 197 460 €, soit :

- MP2 : 3 000 kg à 53,00 €/kg ;
- main-d'œuvre directe : 1 400 heures à 11,40 €/h ;
- charges indirectes totales : 22 500 €.

L'unité d'œuvre de l'atelier 2 est l'heure de main-d'œuvre directe.

Dans un souci de simplification, on admettra que :

- le coût de sortie des stocks de MP2 ne fluctue pas ;
- la variation des en-cours des produits finis PF apparaît négligeable.

1. Présentez la fiche du coût préétabli de la fabrication de 1 kg de produits finis par l'atelier 2. Calculez, pour l'atelier 2, l'écart total sur les coûts de la période.
2. Dressez un tableau permettant de dégager un écart sur chaque élément de coût dans l'atelier 2, écart mettant en évidence la part due au volume d'activité et la part relative à la production constatée.
3. Procédez à l'analyse de l'écart sur matière et de l'écart sur charges indirectes dans l'atelier 2.

#### APPLICATION 4 Société Sigma

##### Tableau d'analyse des écarts

La société Sigma a demandé depuis peu l'installation d'une comptabilité analytique. Actuellement, le cabinet qui vous envoie se borne à étudier un seul produit, pour lequel on vous communique les données suivantes :

Production prévue : 12 000 unités.

Fiche de coût préétabli pour 1 000 unités :

- matière M1 : 500 kg à 15 € le kg ;
- matière M2 : 300 kg à 18 € le kg ;
- MOD (main-d'œuvre directe) : 600 heures à 12 € l'heure ;
- centre « Atelier de production » : 64 heures-machine à 65 € l'heure (dont charges fixes : 35 €).

Données réelles pour le mois de janvier :

Production réelle : 12 900 unités.

Consommation de MP :

- M1 : 6 450 kg à 15,10 € le kg ;
- M2 : 3 800 kg à 18,20 € le kg ;
- MOD : 7 700 heures à 13,20 € l'heure ;
- charges réelles du centre « Atelier de production » pour 800 heures-machine : 55 432 €.

1. Présentez un tableau permettant la comparaison des éléments du coût réel global et du coût préétabli global de la production du mois.
2. Analysez l'écart sur charges indirectes du centre « Atelier de production ».

**APPLICATION 5** Entreprise Sicar*Analyse d'écart avec en-cours de production*

I – Une unité de production de l'entreprise Sicar fabrique deux produits A et B à partir de deux matières premières M et N. Le cycle de fabrication est le même pour la réalisation des deux types de produits :

- passage dans l'atelier I : « Fusion-Usinage » ;
- passage dans l'atelier II : « Assemblage » ;
- passage dans l'atelier III : « Finition ».

Les produits semi-ouvrés ne sont pas stockés, tout produit sortant des ateliers I et II entre immédiatement dans le suivant. Les charges de main-d'œuvre font partie, pour l'essentiel, des charges indirectes. Seul l'atelier II comporte des charges de main-d'œuvre directe, avec qualification différente selon le produit assemblé.

On a préétabli, pour le premier semestre de l'année suivante, un budget mensuel des charges de production (annexe 1). Les données réelles du mois de février ont été regroupées en annexe 2.

1. Établissez les fiches de coûts préétablis des produits A et B.
2. Calculez le nombre de produits A achevés à la sortie de chaque atelier.
3. Calculez l'équivalence de la production du mois pour les produits A à la sortie de chaque atelier.
4. Terminez le tableau de répartition des charges indirectes du mois de février (annexe 2).
5. Dressez un tableau comparatif pour les produits A, puis pour les produits B ; pour chaque élément de coût, vous déterminerez les coûts de période, réels et prévus, pour faire apparaître l'écart total et l'écart relatif à la production constatée.
6. Analysez l'écart sur les charges indirectes de l'atelier I, puis celui sur les charges indirectes de l'atelier III : l'analyse sera faite globalement, pour l'ensemble des produits A et B traités dans chaque centre. L'un des écarts est nul. Ne pouvait-on prévoir cette réponse avant même de procéder à l'analyse ? Pourquoi ? Formulez une suggestion.

II – Vous disposez des renseignements suivants relatifs à un atelier IV dans lequel est effectué un traitement spécifique au produit B, le transformant en un produit C. L'unité d'œuvre retenue est l'heure-machine.

La production du mois de février s'est élevée à 1 050 produits C ayant nécessité 300 heures-machine pour un coût total de 24 600 €.

Le rendement prévu était de 4 produits C par heure-machine, pour une production normale et prévue de 1 000 produits C. Le coût préétabli de l'unité d'œuvre s'élève à 80 € (dont 32 € de coût variable).

7. Analysez l'écart entre le coût réel de l'atelier IV et le coût préétabli de la production prévue.

## ANNEXE 1

**Prévisions mensuelles pour le premier semestre**

Production mensuelle : 500 produits A et 900 produits B.

**Standards unitaires (charges directes)**

	Produits A	Produits B
Matières M	4 kg	2 kg
Matières N	6 kg	4 kg
Main-d'œuvre (atelier II)	15 minutes	10 minutes

**Budget mensuel des charges directes (en €)**

	Produits A	Produits B
Matières M	90 000	81 000
Matières N	225 000	270 000
Main-d'œuvre (atelier II)	6 500	8 700

**Budget mensuel des charges indirectes (en €)**

	Atelier I	Atelier II	Atelier III
Total	31 200	9 075	7 000
(dont charges fixes)	12 480	2 200	2 380
Unité d'œuvre	Kg de matière	Heure de MOD	Unité fictive*

\* Chaque produit A ou B (terminé ou évalué par équivalence) vaut une unité fictive.

## ANNEXE 2

**Extrait des données réelles enregistrées en février****Production du mois :**

- production achevée (renseignements partiels) :
  - 520 produits A à la sortie de l'atelier I,
  - 1 050 produits B à la sortie de l'atelier III.
- en-cours uniquement pour les produits A dans les ateliers II et III.

	Quantités		Degré d'achèvement	
	Atelier II	Atelier III	Atelier II	Atelier III
En-cours initial	80	60	50 %	40 %
En-cours final	170	30	60 %	30 %

Charges directes

	Produits A		Produits B	
	Coût unitaire (en €)	Quantité	Coût unitaire (en €)	Quantité
Matière M	47,50	2 200 kg	47,50	2 000 kg
Matière N	78,00	3 100 kg	78,00	4 050 kg
MOD (atelier II)	55,00	135 heures	60,00	180 heures

Charges indirectes

	Atelier I	Atelier II	Atelier III
Total secondaire (en €)	36 887,50	10 048,50	7 176,00
Nature de l'UO	Kg de matière	Heure de MOD	Unité fictive
Nombre d'UO			
Coût de l'UO			

**APPLICATION 6** Société Mégalux

Analyse d'écarts avec en-cours de production

La société Mégalux a pour objet la fabrication d'un produit terminé Y. Le processus de fabrication est le suivant :

- l'atelier A1 incorpore en totalité, au début de la fabrication, la matière première MP1 pour aboutir à un élément semi-fini X. Dans les conditions actuelles du marché, l'élément semi-fini X ne peut être vendu en l'état ;
- à l'atelier A2 et en début de fabrication, il lui est ajouté en totalité la matière première MP2. Le produit fini Y peut alors être commercialisé.

Les services comptables de l'entreprise ont établi les éléments de calcul du coût unitaire préétabli pour une activité mensuelle prévue (et normale) de 3 500 heures de main-d'œuvre directe à l'atelier A1 et 1 750 heures de main-d'œuvre directe à l'atelier A2. L'unité d'œuvre du centre est l'heure de main-d'œuvre directe.

Coût unitaire préétabli

	X	Y
Matière première	2 kg à 40 € le kg	1 kg à 20 € le kg
Main-d'œuvre directe	0,50 h à 16 € l'heure	0,25 h à 16 € l'heure
Centre	0,50 unité d'œuvre	0,25 unité d'œuvre

Les charges du centre se répartissent ainsi pour la production normale (en €) :

	Atelier A1	Atelier A2
Charges fixes	350 000	140 000
Charges variables	525 000	210 000
<b>Totaux</b>	<b>875 000</b>	<b>350 000</b>

Durant le mois de mars N, la production a été à l'atelier A1 de 7 700 éléments semi-finis X et à l'atelier A2 de 7 400 produits Y terminés. Il y a, en fin de mois, 300 éléments Y en cours de fabrication, dont l'avancement est le suivant pour les heures de main-d'œuvre directe et pour les charges de centre :

Équipes	Produits Y terminés au 31/03	En-cours Y au 31/03	
		Stade d'avancement	Nombre
1	2 500	60 %	80
2	2 300	50 %	100
3	2 600	80 %	120
Total	7 400		300

Il n'y avait pas d'en-cours au début du mois de mars.

La comptabilité a fourni les charges réelles de ce même mois :

- matières premières : consommation courant mars :
  - MP1 : 16 000 kg à 45 € le kg,
  - MP2 : 7 800 kg à 19 € le kg.
- atelier A1 : 4 500 heures de main-d'œuvre directe à 16,20 € l'heure ;
- atelier A2 : 2 000 heures de main-d'œuvre directe à 17 € l'heure ;
- charges de centre :
  - atelier A1 : 951 250 €,
  - atelier A2 : 350 000 €.

1. Présentez la fiche du coût unitaire préétabli de fabrication.

2. Présentez, sous forme de tableaux, les calculs :

- du coût de production préétabli de la production constatée au mois de mars ;
- du coût de production constaté ;
- du coût de production préétabli de la production prévue ;
- des écarts résultant de la comparaison de ces coûts.

3. Analysez les écarts sur MP2, sur la main-d'œuvre directe de l'atelier A2 et les charges du centre « Atelier A2 ».

### APPLICATION 7 Société Marel

#### Fiches de coûts standard – Analyse d'écarts – Équivalence de production

La société Marel est un fabricant de cycles employant une cinquantaine de personnes. À partir d'un processus de fabrication unique, la gamme des produits s'obtient en différenciant :

- les tubes pour la partie cycle ;
- les équipements sous-traités (dérailleur, guidon, potence, selle, etc.).

Par souci de simplification, il a été décidé de calculer le coût de production d'un vélo étalon et de déduire ensuite le coût des autres modèles par coefficientage. Il existe un vélo étalon gamme « route » (V1) et un vélo étalon gamme « tout-terrain » (V2).

L'entreprise comprend deux ateliers :

- l'atelier I : usinage et émaillage des cadres. La section « Peinture » n'est pas considérée comme distincte de l'usinage car les cadres sont systématiquement stockés émaillés. À partir des matières premières T (tubes) et E (émail), l'atelier I fabrique deux types de cadres :
  - C1 : cadres « route »,
  - C2 : cadres « tout-terrain ».
- l'atelier II effectue le montage des équipements sur les cadres et réalise le conditionnement pour expédition. Les cycles sont stockés conditionnés.

La société Marel a récemment mis en place un système de calcul de coûts préétablis. On vous demande de réaliser les travaux suivants en utilisant les renseignements contenus dans les annexes 1 à 4 :

1. Calculez les coûts standard unitaires de production des cadres C1 et C2 et ceux des produits finis V1 et V2.
2. Calculez les coûts standard unitaires des en-cours de production pour le mois de janvier N.
3. Déterminez l'équivalent de la production réelle de cadres C1 et C2, compte tenu de l'achèvement des en-cours initiaux et de l'avancement des en-cours fin de mois.
4. Présentez le tableau des coûts standard de la production réelle de cadres. Mettez en évidence les écarts globaux sur les matières, la main-d'œuvre directe et les charges indirectes de l'atelier I.
5. Analysez, de la façon la plus fine possible :
  - les écarts sur la main-d'œuvre directe de l'atelier I ;
  - les écarts sur les charges indirectes de l'atelier I.
6. Quel jugement pouvez-vous porter sur la méthode de calcul des coûts (utilisation d'un produit pilote et coefficientage) choisie par la société Marel ?

ANNEXE 1

**Standards techniques**

Éléments	Fabrication	
	C1	C2
Matière T	10 unités	12 unités
Matière E	5 unités	3 unités
Main-d'œuvre directe	2,50 heures-ouvrier	3 heures-ouvrier
Charges de fabrication (atelier I)	2,25 heures-machine	2,70 heures-machine
	V1	V2
Cadre	1 C1	1 C2
Équipement	100 €	80 €
Main-d'œuvre directe	2 heures-ouvrier	1,50 heure-ouvrier
Charges d'atelier (atelier II)	2 heures-ouvrier	1,50 heure-ouvrier

## ANNEXE 2

**Prévisions budgétaires**

Standard de prix :

- matières premières :
  - matière T : 4 € l'unité,
  - matière E : 2 € l'unité.
- main-d'œuvre directe [salaire horaire comprenant les charges sociales et les avantages sociaux (congés, primes)] :
  - atelier I : 15 €,
  - atelier II : 12 €.

**Budget annuel des charges indirectes d'atelier**

	Atelier I	Atelier II
Temps de présence des ouvriers	40 300 heures	36 500 heures
Temps de marche des machines	9/10 <sup>e</sup> du temps de présence	
Charges variables	10 881 €	7 300 €
Charges fixes	76 167 €	18 250 €
Unité d'œuvre	Heure-machine	Heure-ouvrier

Ce budget annuel correspond à une activité normale de onze mois (congés annuels déduits).

**Production normale annuelle**

V1 = 6 000 unités ; V2 = 8 400 unités.

L'activité est supposée régulière tout au long de l'année.

## ANNEXE 3

**Production du mois de janvier N**

Au cours du mois de janvier N, il a été produit et mis en stock :

- cadres C1 : 450 unités ;
- cadres C2 : 720 unités ;
- vélos terminés V1 : 520 unités ;
- vélos terminés V2 : 710 unités.

En-cours :

- au 02/01/N :
  - atelier I : C1 = 10 unités, C2 = 20 unités,
  - atelier II : V1 = 20 unités, V2 = 15 unités.
- au 31/01/N :
  - atelier I : C1 = 20 unités, C2 = 10 unités,
  - atelier II : V1 = 15 unités, V2 = 8 unités.

**Méthode d'évaluation des en-cours**

Les matières T et E ainsi que les cadres C1 et C2 sont mis en œuvre dès le début de la fabrication, respectivement dans les ateliers I et II et évalués à leur coût élémentaire préétabli.

- On estime que les en-cours de production sont :
- à un stade de semi-finition dans l'atelier I : la main-d'œuvre et les charges de fabrication sont donc évaluées à 50 % de leur taux standard ;
  - aux trois quarts finis dans l'atelier II : les équipements, la main-d'œuvre et les charges de fabrication sont donc évaluées à 75 % de leur taux standard.

**ANNEXE 4**

**Données réelles concernant l'activité du mois de janvier N**

- Matière T : 13 200 unités à 4,20 € l'unité = 55 440 €.
  - Matière E : 4 440 unités à 1,90 € l'unité = 8 436 €.
  - Main-d'œuvre directe : 3 500 heures à un salaire moyen de 15,15 € l'heure.
- Ce total se décompose en fait (par suite d'une augmentation de salaire) en 3 000 heures à 15 € et 500 heures à 16,05 €.
- Par ailleurs, ces 3 500 heures se décomposent en 3 400 heures productives et 100 heures chômées payées.

**Atelier I – Budget réel du mois de janvier N**

- Charges variables : 880 €.
- Charges fixes : charges fixes mensuelles prévues.
- Nombre d'unités d'œuvre : 2 900.

**APPLICATION 8 Usine Tex**

*Budget flexible – Fiche de coût préétabli – Tableau d'analyse des écarts*

L'usine Tex fabrique un produit P qui passe successivement dans deux centres de production :

- le centre « Atelier 1 » usine la matière première MP1 pour fabriquer un produit semi-fini A ;
- le centre « Atelier 2 » fabrique le produit P.

La fabrication de chaque unité du produit P nécessite l'emploi d'une unité de :

- produit semi-fini A ;
- matière première MP2.

La comptabilité analytique est tenue en coûts préétablis calculés d'après l'activité normale de chaque centre :

- activité normale mensuelle du centre « Atelier 1 » : 2 500 heures de main-d'œuvre directe ;
- activité normale mensuelle du centre « Atelier 2 » : 1 250 heures de main-d'œuvre directe.

Les coûts préétablis sont établis d'après les éléments suivants :

**Produit semi-fini A :**

- matière première MP1 : 4 kg à 40 € ;
- main-d'œuvre directe : 0,5 h à 20 € ;
- charges de centre : 0,5 unité d'œuvre.

**Produit fini P :**

- matière première MP2 : 1,5 kg à 60 € ;
- main-d'œuvre directe : 0,25 h à 16 € ;
- charges de centre : 0,25 unité d'œuvre.

Voici le budget mensuel des charges de centre pour une activité normale :

Charges fixes	Total (en €)	Centre 1 (en %)	Centre 2 (en %)
Appointements	800 000	50	50
Impôts, taxes et versements assimilés	200 000	40	60
Loyers	300 000	60	40
Amortissements	100 000	70	30
<b>Charges variables</b>			
Entretien	280 000	50	50
Énergie	200 000	80	20
Divers	320 000	70	30

L'heure de main-d'œuvre directe constitue l'unité d'œuvre pour chacun des deux centres.

Voici les renseignements concernant le mois de juillet N :

**1. Stocks au 01/07/N**

- Matière première MP1 : 5 000 kg à 42 €.
- Matière première MP2 : 6 000 kg à 60 €.
- En-cours : néant.

Il n'existe jamais de stock du produit semi-fini A en fin de période.

**2. Coût d'achat des matières premières**

- Matière première MP1 : 20 000 kg à 43,50 €.
- Matière première MP2 : 12 000 kg à 63 €.

**3. Consommations**

- Matière première MP1 : 20 500 kg à 43,20 €.
- Matière première MP2 : 7 300 kg à 62 €.

**4. Charges variables des centres**

- « Entretien » : 220 000 €.
- « Énergie » : 270 000 €.
- « Divers » : 344 000 €.

**5. Main-d'œuvre directe**

- Centre « Atelier 1 » : 2 750 heures à 19,60 €.
- Centre « Atelier 2 » : 1 000 heures à 16 € et 125 heures supplémentaires avec majoration de 25 % (ne pas tenir compte des charges sociales et fiscales).

**6. Production du mois de juillet**

- Centre « Atelier 1 » : 5 200 unités A terminées.
- Centre « Atelier 2 » : 4 900 unités P terminées et 300 unités P en cours de fabrication à la fin du mois.

Les en-cours sont évalués au coût préétabli.

L'avancement des 300 pièces P en cours de fabrication est de 60 %.

Les stocks de matières premières sont comptabilisés au coût moyen pondéré. Les produits semi-finis A sont comptabilisés au coût unitaire préétabli.

**1. Établissez le budget flexible des deux centres :**

- pour l'activité mensuelle normale ;
- pour l'activité réelle du mois de juillet N.

Présentez le tableau des coûts réels par centre pour le mois de juillet N (les charges fixes des centres sont les mêmes que celles du budget).

**2. Établissez la fiche du coût unitaire préétabli de production du produit P.**

**3. Établissez un tableau de comparaison entre les différents éléments du coût préétabli de la production prévue et de son coût réel pour juillet N.**

**4. Analysez les écarts sur les matières, sur la main-d'œuvre et sur les charges de centre.**