

7

LES COÛTS PRÉÉTABLIS ET LES ÉCARTS TOTAUX

1. LES PRINCIPES	196
2. L'ÉLABORATION DES COÛTS PRÉÉTABLIS	198
3. MODÈLE GÉNÉRAL D'ANALYSE DES ÉCARTS	202
4. LES ÉCARTS TOTAUX	203
5. PREMIÈRE ANALYSE DES ÉCARTS TOTAUX	206
EXERCICES	209

◆ 1. Les principes

▶ 1.1. Les limites des coûts historiques

Toutes les méthodes que nous avons étudiées jusqu'à présent reposent sur l'étude de coûts et de consommations connus, c'est-à-dire sur une analyse menée a posteriori sur des éléments constatés et pouvant donc être connus avec précision. Ces coûts historiques présentent plusieurs inconvénients.

1) La lenteur d'obtention des informations

Les informations ne sont disponibles qu'avec retard et cela pour au moins deux raisons :

a) *LES LENTEURS ADMINISTRATIVES*

Elles proviennent du temps de traitement des factures et des procédures d'imputation des charges sur les centres de responsabilité.

b) *LA LENTEUR DES PROCÉDURES DE CALCUL*

Le calcul des coûts est, par nature, séquentiel : si le processus de production est relativement complexe, l'information comptable sera lente et décalée dans le temps.

2) Les coûts historiques sont tournés vers le passé

L'analyse des coûts a comme objectif de faciliter la prise de décision qui est naturellement tournée vers le futur. Il est en partie contradictoire de vouloir éclairer exclusivement le futur par des références au passé qui ne peuvent tenir compte des modifications dans les processus de production ou dans les prix.

▶ 1.2. Les coûts préétablis

C'est pour remédier aux défauts des coûts historiques que théoriciens et praticiens ont été amenés à introduire un outil répondant mieux aux besoins de la gestion : le coût préétabli.

1) Définition

Les coûts préétablis sont des coûts calculés antérieurement aux faits qui les engendrent. Ce sont des coûts de référence qui serviront le moment venu de normes, d'objectifs ou de simples prévisions.

2) Catégories de coûts préétablis

Selon leur type et selon l'optique de leur calcul, on distingue quatre types de coûts préétablis.

a) LE COÛT STANDARD

Les coûts standard représentent des coûts préétablis calculés à partir d'une analyse technique effectuée le plus souvent par le bureau des méthodes. Tout coût standard nécessite la détermination de deux éléments :

- la nature et les quantités standard de matières et de composants à utiliser : cette évaluation est faite par le bureau des méthodes ;
- les coûts standard unitaires à appliquer aux quantités : c'est en général au service des achats que ce travail est confié.

Plusieurs coûts standard peuvent être calculés selon la valeur qui leur est attribuée :

- le standard moyen (ou courant) représente la moyenne résultant de l'observation ;
- le standard normal correspond à une étude technique et économique ; le coût, considéré comme normal, est le plus utilisé ;
- le standard idéal correspond à l'optimisation des facteurs de production.

b) LE DEVIS

Le devis représente le coût déterminé a priori pour une commande précise.

c) LE COÛT BUDGÉTÉ

Il est constitué d'éléments extraits d'un budget de charges.

d) LE COÛT PRÉVISIONNEL

Il est déterminé par observation statistique (moyenne ou tendance) des périodes comptables antérieures et par anticipation des modifications prévisibles dans les conditions techniques et économiques de production.

1.3. Le calcul des coûts préétablis

1) Les composantes du calcul

Les coûts préétablis sont élaborés de la même façon que les coûts constatés et comprennent donc des charges directes et des charges indirectes.

La hiérarchisation entre coûts d'acquisition, stocks de matières et d'autres approvisionnements, coûts de production, stocks de produits et coûts de revient est identique au schéma utilisé sur des charges constatées : elle suppose donc une connaissance préalable du processus de production.

Le mode de calcul des coûts préétablis peut être résumé ainsi :

Charges directes	Matières MOD	Quantité préétablie × Coût unitaire préétabli Temps préétabli × Taux horaire préétabli
Charges indirectes	Centres d'analyse	Nombre préétabli d'UO × Coût préétabli de l'UO ou Valeur préétablie de l'assiette de frais × Taux

2) Les avantages de la méthode

Cette méthode de calcul permet de déterminer des coûts dans chaque atelier, à chaque stade du processus de production et de distribution.

Le coût préétabli est, en général, une norme stable : il ne fluctue pas constamment avec les variations d'activité ou de prix, même si une mise à jour périodique (semestrielle ou annuelle) est nécessaire.

L'utilisation de coûts préétablis va permettre de se dégager des contraintes d'ordre chronologique (dans l'obtention des informations), d'où une plus grande rapidité des calculs. De plus, lorsque l'information réelle devient disponible, le gestionnaire peut comparer coûts constatés et coûts préétablis en vue d'analyser les écarts qui en résulteront.

◆ 2. L'élaboration des coûts préétablis

Les coûts préétablis sont essentiellement composés de trois catégories de charges (matières, main-d'œuvre directe et charges indirectes des centres) que nous allons étudier successivement.

▶ 2.1. Les coûts préétablis des matières

De façon générale, le coût préétabli des matières, pièces et composants s'obtient par le produit des quantités préétablies et du coût unitaire préétabli. Reprenons ces deux éléments.

1) Détermination des quantités préétablies

Il s'agit de déterminer les quantités physiques prévisionnelles de matières à intégrer dans les éléments de coûts, ce qui pose deux types de problèmes :

a) PROBLÈMES TECHNIQUES

Les services des méthodes vont établir une nomenclature indiquant toutes les matières et tous les composants nécessaires. Ils vont notamment tenir compte de l'existence de déchets et rebuts.

EXEMPLE

Pour la fabrication d'une pièce métallique, les services techniques ont calculé que le produit fini comprend 302,4 g de métal.

Sachant que la découpe entraîne des chutes de 20 %, il faudra approvisionner : $302,4/0,8 = 378$ g de métal.

b) PROBLÈMES COMPTABLES LIÉS À L'ÉVALUATION DE :

– la quantité unitaire : la quantité préétablie de matière par produit résulte directement de la nomenclature et elle est mise à jour par le bureau des méthodes à chaque changement technique ;

EXEMPLE

Les services techniques ont estimé à 3 kg de matière M la quantité à incorporer « normalement » dans une pièce P.

– la quantité totale : la nature de la quantité totale est plus difficile à cerner. La quantité totale préétablie d'un facteur de production peut être évaluée de plusieurs façons, selon le niveau de production auquel l'analyse se situe.

DANS L'EXEMPLE PRÉCÉDENT :

– si la production prévue est de 2 500 P, la quantité préétablie pour la production prévue est égale à :
 $2\ 500 \times 3 = 7\ 500$ kg de M ;

– si la production effective est de 2 350 P, la quantité préétablie pour la production constatée est égale à :
 $2\ 350 \times 3 = 7\ 050$ kg de M.

2) Détermination des coûts unitaires préétablis

Ces coûts sont difficiles à prévoir. Le gestionnaire doit estimer l'évolution des prix, le calendrier des achats, etc.

Pour certaines matières très spéculatives (certains métaux), il est presque impossible de calculer des standards stables. La meilleure solution consiste alors à calculer des standards pour toutes les autres composantes et à incorporer au dernier moment une valeur pour la matière ou le composant spéculatif.

2.2. Les coûts préétablis de main-d'œuvre

Il s'agit, le plus souvent, comme pour les matières, de coûts standard déterminés en deux temps.

1) Établissement de standards techniques

Ces standards sont élaborés par le bureau des méthodes sur la base d'une analyse complète du travail à effectuer. En particulier, le calcul du temps théorique nécessaire (ou temps alloué) peut se faire par chronométrage ou en utilisant des tables. Le temps standard est alors obtenu en ajoutant au temps ci-dessus un temps de mise en train et un temps de relâche.

2) Calcul du taux de rémunération

Il dépend du système de rémunération en vigueur dans l'entreprise. Le véritable problème est le suivant : nous voulons, dans la méthode des coûts préétablis, pouvoir valoriser très rapidement les flux et, par exemple, pouvoir connaître le coût de la main-d'œuvre attaché à un produit par une simple multiplication : temps passé \times coût standard de l'heure.

EXEMPLE

Un ouvrier, compte tenu de la législation actuelle, doit environ 1 645 heures de présence annuelle. Les salaires versés et les charges sociales représentent pour cet ouvrier une charge annuelle de 20 398 €. Bien que ce coût soit fixe par nature, nous serons amenés à le considérer comme variable, c'est-à-dire proportionnel au temps de travail. Par ailleurs, les services techniques indiquent que 20 % du temps de présence est improductif.

L'ouvrier fournira donc : $1\ 645 \times 0,8 = 1\ 316$ heures productives et le coût horaire standard vaudra : $20\ 398 / 1\ 316 = 15,5$ €. Toute production pourra être valorisée à l'aide de ce coût. Si une pièce nécessite un temps alloué de 2,5 heures de travail de cet ouvrier, il faudra incorporer dans son coût préétabli : $2,5 \times 15,5 = 38,75$ € de charge préétablie de main-d'œuvre.

2.3. Les coûts préétablis des unités d'œuvre

1) Les particularités des coûts d'unités d'œuvre

La détermination de ces coûts pose un problème spécifique car les coûts des centres de travail contiennent des charges fixes et des charges variables.

Comme nous l'avons montré en étudiant l'imputation rationnelle des charges fixes, le coût unitaire varie, dans une telle hypothèse, en fonction du taux d'absorption des charges fixes.

Le coût préétabli des unités d'œuvre (ou le taux préétabli de frais) résulte de la détermination préalable – et faite de façon prévisionnelle – d'un budget standard des charges du centre de travail considéré défini conjointement par :

- la *production normale* à obtenir dans ce centre exprimée en quantités produites ;
- l'*activité normale* à fournir pour obtenir cette production exprimée en nombre d'unités d'œuvre (ou en valeur de l'assiette de frais).

Le coût unitaire préétabli de l'unité d'œuvre est alors égal à :

$$\frac{\text{Budget standard}}{\text{Activité normale}}$$

2) Le budget standard (ou normal)

Le budget standard (comme tout budget de centre) comprend :

- des charges variables proportionnelles à l'activité (eau, gaz, électricité, matières consommables, petit outillage, etc.). Il sera donc possible de calculer un coût variable unitaire préétabli représentant le montant des charges variables « attachées » à chaque unité d'œuvre ;
- des charges fixes représentant la structure du centre dont la présence, entre certaines limites, est indépendante de l'activité (ex. : l'amortissement du matériel). Il sera donc possible de dégager un coût fixe préétabli.

En notant :

- BS : le budget standard
- c_p : le coût préétabli de l'unité d'œuvre
- cv_p : le coût variable unitaire préétabli
- CF_p : le coût fixe préétabli
- q_p : le nombre d'unités d'œuvre (activité) préétabli par produit
- N_p : le nombre de produits préétabli.

Nous pouvons écrire :

$$BS = (cv_p \times N_p q_p) + CF_p$$

et donc : $c_p = [(cv_p \times N_p q_p) + CF_p] / N_p q_p$

ou bien : $c_p = cv_p + (CF_p / N_p q_p)$

EXEMPLE

Le budget d'un centre de fabrication est ainsi prévu pour une activité mensuelle de 10 000 heures de main-d'œuvre :

	Total (K€)	Charges fixes	Charges variables
Appointements	360	360	–
Entretien	120	70	50
Petit outillage	140	40	100
Énergie	160	10	150
Amortissements	420	420	–
Total	1 200	900	300
Activité normale	10 000 h		
Coût préétabli de l'UO	120	90	30

3) Le budget flexible

a) DÉFINITION

Le budget flexible est un budget établi pour divers niveaux d'activité à partir d'un modèle de comportement des charges.

L'objectif est de prévoir le coût total d'un centre de travail sous plusieurs hypothèses d'activité.

En reprenant la formule donnant le montant du budget standard, la valeur du budget flexible est obtenue en faisant varier l'activité (x) :

$$BF = (c_v \times x) + CF_p$$

Le montant des charges fixes totales correspond aux charges fixes préétablies normales pour toutes les activités comprises dans le palier où se situe l'activité normale et peut en différer pour les autres.

De façon générale, le budget flexible est une fonction de l'activité (x) de la forme :

$$BF = ax + b$$

où a représente le coût variable unitaire préétabli et b les charges fixes préétablies totales.

EXEMPLE

$$BF = 30x + 900\,000.$$

En supposant que cette équation est correcte à l'intérieur d'un palier d'activité allant de 8 000 à 12 000 heures, que le montant des charges fixes ne serait que de 750 000 pour des activités inférieures et qu'il serait de 1 040 000 pour des activités supérieures (1), il est possible d'établir les budgets flexibles suivants (en k€) :

Activité	6 000	8 000	10 000	12 000	14 000
Charges fixes	750	900	900	900	1 040
Charges variables	180	240	300	360	420
Budget	930	1 140	1 200	1 260	1 460

b) BUDGET FLEXIBLE ET COÛT ABSORBÉ

Nous avons exprimé précédemment le coût unitaire préétabli des unités d'œuvre en fonction du budget standard.

En faisant varier le niveau d'activité (x), la droite de coût préétabli – que certains auteurs nomment aussi « droite d'absorption » ou « droite d'imputation standard » – a pour équation :

$$C_p = c_p \times x$$

De façon générale $y = c_p x$

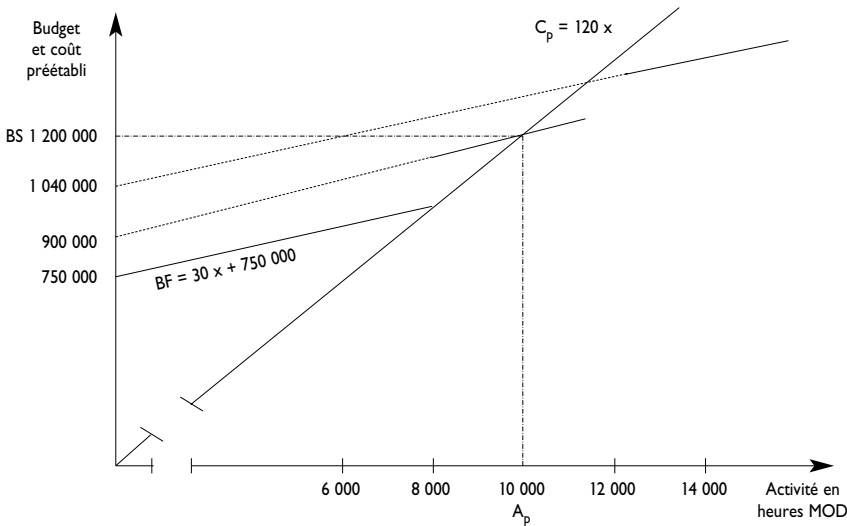
c_p représentant le coût préétabli unitaire calculé pour l'activité normale.

1. Les budgets tenant compte prévisionnellement de variations des charges de structure sont parfois nommés « budgets variables ».

EXEMPLE

$$C_p = 120 x.$$

La représentation graphique conjointe des droites de budget flexible et de coût préétabli permet d'observer qu'elles se coupent au niveau de l'activité normale.

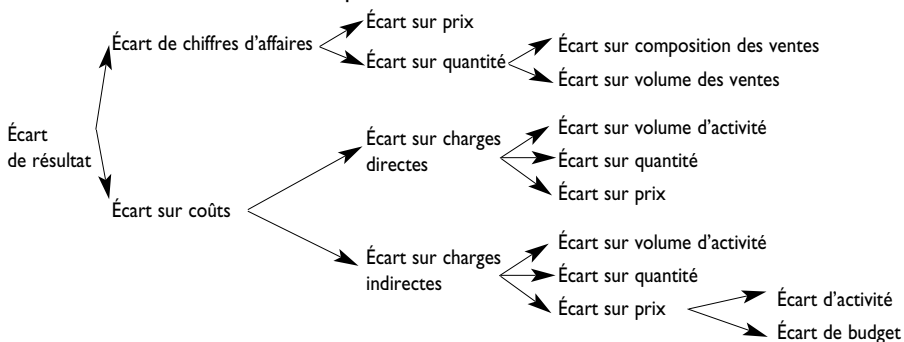


◆ 3. Modèle général d'analyse des écarts

► 3.1. Schéma d'ensemble

Le contrôle budgétaire doit permettre à la direction de vérifier si les prévisions de chiffre d'affaires, les budgets et les prévisions de coûts ont été respectés. Des écarts, favorables ou défavorables, seront calculés puis analysés entre les éléments constatés (chiffres d'affaires, marges, coûts) et les éléments prévisionnels et préétablis.

Les analyses d'écart peuvent être menées selon différentes modalités. Le schéma suivant présente une articulation relativement classique.



Un procédé général d'analyse des écarts sur coûts était proposé par le Plan comptable général 1982 et fait l'objet essentiel de notre exposé sur ce thème. En revanche, l'analyse des écarts sur chiffre d'affaires n'a pas donné naissance à une méthode standardisée. Nous proposons au chapitre 19 l'analyse qui nous semble la plus usuelle de ces écarts compte tenu des sujets proposés dans les annales du DECF.

3.2. Le contrôle par exceptions

La méthode usuelle de contrôle repose sur le calcul et l'analyse des écarts entre les éléments pré-établis et les éléments constatés. De la masse des informations brutes on fait ressortir les écarts les plus caractéristiques. Cette méthode appelée « contrôle par exceptions » se pratique souvent en fixant des pourcentages limites acceptables :

$$\frac{\text{écart}}{\text{prévision}} \times 100 \leq \alpha$$

Tous les écarts dépassant ce seuil critique devront être analysés et expliqués. Le but est, à la fois, d'améliorer la gestion et d'affiner la prévision.

◆ 4. Les écarts totaux

4.1. Définition et principes généraux

L'écart se définit comme la différence entre une donnée de référence et une donnée constatée.

Pratiquement et de façon conventionnelle, tous les écarts sont calculés ainsi :

$$\text{Écart} = \text{Coût constaté} - \text{Coût préétabli}$$

Cette convention de calcul a pour conséquence que tout écart négatif au niveau d'un coût traduit une économie par rapport aux prévisions et est donc favorable.

En revanche, un écart sur chiffre d'affaires positif est favorable.

1) Valorisation des écarts

Les écarts, différences entre des coûts, sont évalués en unités monétaires. Il serait envisageable de les évaluer en unités physiques (quantité de matières, temps de travail, nombre d'unités d'œuvre) mais au prix d'un appauvrissement de l'analyse.

EXEMPLE

Si une entreprise utilise plus de matières parce qu'elle emploie une main-d'œuvre moins qualifiée et moins payée, l'économie réalisée sur les salaires ne peut être comparée au coût de la surconsommation de matières que dans une unité commune, l'unité monétaire.

La valorisation monétaire a donc l'avantage de permettre de comparer les conséquences de décisions portant sur des ressources distinctes. Elle permet également de comparer les conséquences de décisions distinctes portant sur la même ressource.

EXEMPLE

Pour respecter un délai ou une commande particulière, les employés d'une firme peuvent être amenés à travailler en heures supplémentaires. Il faut pouvoir comparer le surcoût salarial avec le profit commercial réalisé.

C'est cette valorisation qui fait des écarts un outil de gestion à part entière.

2) La saisie des écarts

L'utilisation des coûts préétablis peut être introduite à des stades différents du travail comptable :

- à l'entrée en magasin des matières ou des produits ;
- lors de la sortie des matières ou produits du magasin ;
- lors de la saisie des charges de la comptabilité générale, etc.

Les écarts correspondants sont saisis à ce niveau.

Chaque écart filtre le non-respect éventuel de l'une des hypothèses que la construction des standards a requises. La méthode que nous exposons ici est la plus classique ; elle avait été développée par le PCG 1982 et reste la méthode de référence.

3) L'analyse des écarts

Le système des coûts préétablis permet d'évaluer les performances internes de l'entreprise :

- en comparant les coûts constatés et les normes de coûts préétablis ;
- en recherchant ensuite la cause des écarts.

Tout écart ne va pourtant pas être analysé : le travail d'analyse n'est pas gratuit, et il faut bien reconnaître qu'il existe une certaine incertitude au niveau même de l'établissement de la norme. Il faut donc toujours comparer le coût d'une telle analyse avec les résultats en termes d'amélioration de la gestion qu'elle peut apporter. Le contrôleur de gestion sera logiquement amené à pratiquer une gestion par exception, c'est-à-dire à tolérer certains écarts pour ne se préoccuper que des seuls écarts significatifs.

Le caractère significatif d'un écart s'apprécie en fonction :

- soit d'une déviation importante en pourcentage (ex. : 20 % de consommations de matières supplémentaires) ;
- soit d'une déviation dont les conséquences financières sont importantes (ex. : 1 % de variation d'un coût très important).

Les seuils de tolérance au-delà desquels des actions correctives doivent être entreprises sont en général définis au préalable à l'aide de méthodes statistiques.

Pour les écarts analysés, il appartient au contrôleur de gestion de déterminer si la déviation provient d'erreurs de gestion, d'erreurs de prévision ou d'une mauvaise élaboration des standards ou encore d'une évolution imprévisible des prix ou de la demande.

4.2. Détermination des écarts totaux

Le PCG 1982 a choisi d'appeler « écart total » la différence suivante :

$$\text{Écart total} = \text{Coût constaté} - \text{Coût préétabli de la production prévue}$$

L'écart total peut être évalué pour les coûts de production, les coûts hors production et les coûts de revient, puis décomposé par catégorie de coûts directs et opérationnels (matières et main-d'œuvre) et indirects (charges de centre).

1) Définition des bornes de l'écart

a) LE COÛT CONSTATÉ

Le PCG 1982 nomme ainsi le coût calculé a posteriori sur les données réelles de la période.

b) LE COÛT PRÉÉTABLI DE LA PRODUCTION PRÉVUE

Nous avons vu précédemment qu'il est possible de calculer plusieurs coûts préétablis suivant le niveau de production auquel se situe l'analyse. Il est possible dans un premier temps d'évaluer le coût préétabli de façon homogène, c'est-à-dire en y intégrant exclusivement des éléments tant physiques que monétaires qui résultent de prévisions.

2) Les écarts totaux sur coûts directs ou indirects

Pour chaque composante directe ou indirecte d'un coût d'un produit, l'écart total (ET) sur le facteur considéré représente la différence entre le coût constaté et le coût préétabli de la consommation prévue de ce facteur.

En notant :

N : le nombre de produits fabriqués

q : la quantité unitaire de facteur intégrée par produit

c : le coût unitaire du facteur

et en désignant par un indice c ou p la nature constatée ou préétablie de la variable considérée :

$$ET = N_c q_c c_c - N_p q_p c_p$$

Cette formulation s'applique à tous les facteurs. L'interprétation ne pose pas de problème pour les matières et composants. Pour la main-d'œuvre, il suffit d'interpréter les quantités comme des temps et les coûts comme des taux horaires de rémunération. En ce qui concerne les centres d'analyse, la quantité de facteur intégrée par produit représente le nombre d'unités d'œuvre nécessaire pour un produit.

3) Remarques

REMARQUE 1

Il y a deux façons de présenter le coût total d'un facteur incorporé dans une production :

a) PRÉSENTATION DU PCG 1957

Coût total = Quantité totale de facteurs incorporée × Coût unitaire du facteur, soit :

$$C = Q \times c \quad \text{avec } Q = N \times q$$

b) PRÉSENTATION DU PCG 1982

Coût total = Nombre de produits × Coût par unité de produit

$$C = N \times (qc)$$

REMARQUE 2

D'une façon générale, nous notons tous les éléments unitaires (coût unitaire, quantité unitaire, etc.) par des lettres minuscules et tous les montants totaux par des lettres majuscules.

4) Exemple

La société Magma a installé une comptabilité analytique dans un atelier de production où elle fabrique un produit P unique.

Les standards de production font apparaître les données suivantes :

Production mensuelle normale : 12 000 P

Coût direct standard unitaire :

- matière M : 2 kg à 15 € le kg ;
- matière N : 1,5 m à 28 € le m ;
- composant C : 1 unité à 53 € ;
- MOD : 2,4 heures à 55 € l'heure.

Budget mensuel standard d'atelier :

- activité : 6 000 heures machine ;
- charges fixes : 150 000 € ;
- charges variables : 90 000 €.

Au cours du mois d'octobre, les charges constatées pour la production de 12 500 pièces ont été les suivantes :

- matière M : 23 750 kg pour 332 500 € ;
- matière N : 20 625 m pour 585 750 € ;
- composant C : 12 625 pour 666 600 € ;
- MOD : 28 750 heures pour 1 638 750 € ;
- charges d'atelier : 6 500 heures pour 266 500 € dont 160 000 fixes.

L'écart total représente la différence entre le coût constaté (CC) et le coût préétabli de la production prévue (CPPP).

D'où le tableau :

	Coût constaté		Coût préétabli de la production prévue			Écart total
	CC	N	q	c	CPPP	ET
Matière M	332 500	12 000	2	15	360 000	-27 500
Matière N	585 750	12 000	1,5	28	504 000	81 750
Composant C	666 600	12 000	1	53	636 000	30 600
MOD	1 638 750	12 000	2,4	55	1 584 000	54 750
Charges d'atelier (1)	266 500	12 000	0,5	40	240 000	26 500
Total	3 490 100				3 324 000	166 100

(1) $150\,000 + 90\,000 = 240\,000$ ou $12\,000 \times 0,5 \times 40$.

◆ 5. Première analyse des écarts totaux

Analyser un écart consiste à rechercher les causes des divergences entre les prévisions et les réalisations. Pratiquement, cette recherche est effectuée en décomposant l'écart total en une somme d'écarts partiels, chacun d'entre eux ayant une valeur explicative plus grande que l'écart total.

5.1. L'influence du volume de production

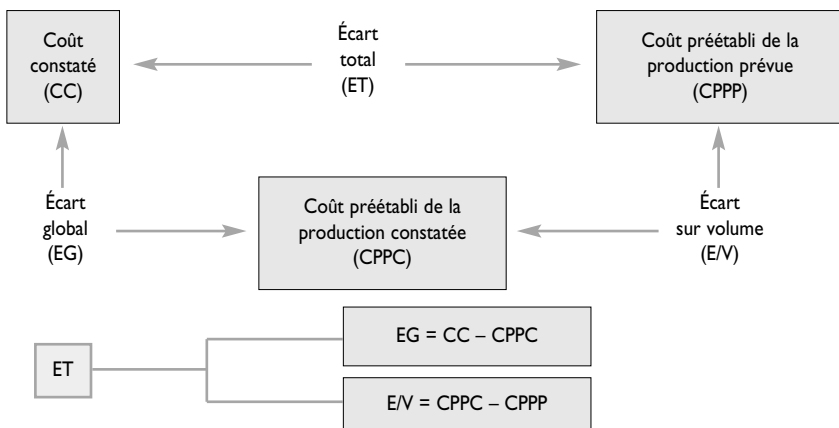
1) Principes

Le PCG 1982 propose une première analyse des écarts totaux visant à isoler l'influence du volume de production. Pour cela, tout écart total peut être décomposé en deux écarts :

- un écart sur volume d'activité, que nous appellerons « écart sur volume » et que nous noterons E/V ;
- un écart relatif à la production constatée, que nous appellerons (en référence au Plan comptable 1957) « écart global » ou « écart économique » et que nous noterons EG.

Pour faciliter cette première analyse de l'écart total, il faut calculer le coût que le contrôleur de gestion aurait pu prévoir s'il avait connu le volume de production réel de la période. Ce coût, que nous appellerons « coût préétabli de la production constatée », est obtenu en adaptant les prévisions à la production de la période, c'est-à-dire en multipliant le standard unitaire par le nombre de produits effectivement fabriqués.

De part et d'autre de cette borne de calcul et par comparaison avec les bornes de l'écart total précédemment défini, apparaissent l'écart sur volume et l'écart global :



2) Première analyse des écarts totaux sur coûts directs ou indirects

En reprenant les notations précédemment utilisées, nous pouvons faire apparaître le détail des calculs de l'écart global et de l'écart sur volume des composantes directes ou indirectes des coûts. Le coût préétabli de la production constatée est obtenu en multipliant le coût préétabli par unité de produit ($q_p c_p$) par le nombre réel constaté de produits (N_c).

$$EG = CC - CPPC = N_c q_c c_c - N_c q_p c_p = N_c (q_c c_c - q_p c_p)$$

$$E/V = CPPC - CPPP = N_c q_p c_p - N_p q_p c_p = (N_c - N_p) q_p c_p$$

L'écart sur volume correspond donc à la différence entre le volume réel et le volume prévu, valorisée au coût unitaire préétabli du facteur intégré dans un produit.

L'écart global correspond, quant à lui, à la différence entre le coût constaté et le coût prévu du facteur intégré dans un produit, valorisée au niveau de la production constatée.

3) Exemple

Reprenons l'exemple précédent et calculons le coût préétabli de la production constatée (12 500 P) :

Matière M : $12\,500 \times 2 \times 15 = 375\,000$

Matière N : $12\,500 \times 1,5 \times 28 = 525\,000$

Composant C : $12\,500 \times 1 \times 53 = 662\,500$

MOD : $12\,500 \times 2,4 \times 55 = 1\,650\,000$

Atelier : $12\,500 \times 0,5 \times 40 = 250\,000$

Nous pouvons en déduire les valeurs, par composante du coût de P, de l'écart global et de l'écart sur volume :

	CC	EG	CPPC	E/V	CPPP	ET
Matière M	332 500	- 42 500	375 000	15 000	360 000	- 27 500
Matière N	585 750	60 750	525 000	21 000	504 000	81 750
Composant C	666 600	4 100	662 500	26 500	636 000	30 600
MOD	1 638 750	- 11 250	1 650 000	66 000	1 584 000	54 750
Atelier	266 500	16 500	250 000	10 000	240 000	26 500
Total	3 490 100	27 600	3 462 500	138 500	3 324 000	166 100

5.2. Intérêt de l'écart sur volume

Le coût préétabli de la production prévue et l'écart sur volume qui en découle sont des concepts introduits par le PCG 1982. Ces concepts présentent un double intérêt.

1) La mesure de l'erreur de prévision

L'analyse des écarts a pour objectif de rechercher les causes de divergence entre réalisations et prévisions ainsi que d'évaluer les responsabilités respectives de chaque décideur.

L'écart sur volume représente l'erreur commise par les prévisionnistes lors de l'établissement des budgets, erreur qui ne peut être imputée aux responsables opérationnels.

Cependant, et contrairement à l'écart global, le signe, positif ou négatif, de cet écart ne peut pas être interprété comme défavorable ou favorable. Il suffit que la production constatée soit supérieure – respectivement inférieure – à la production prévue pour que l'écart sur volume soit positif – respectivement négatif.

2) L'adaptation immédiate des prévisions aux premières informations disponibles

Le nombre de produits réellement fabriqués par l'entreprise au cours d'une période d'analyse est la première information disponible concernant les réalisations. Toutes les autres informations, en particulier l'évaluation des coûts constatés, vont nécessiter un délai avant d'être utilisables : traitement des factures, ventilation par centres des charges, dépouillement des feuilles de temps de la main-d'œuvre, etc.

L'écart sur volume est le premier écart que l'on puisse calculer et faire figurer dans le tableau de bord de gestion. Il va permettre les premières corrections dans tous les domaines de la gestion. En particulier, les prévisions de trésorerie peuvent être immédiatement corrigées à la simple connaissance du niveau de production de l'entreprise.

Ainsi la comptabilité analytique peut-elle être totalement intégrée au système budgétaire de l'entreprise.

EXERCICES

EXERCICE 1 – MAXPAM

Le département N de la Maxpam, entreprise industrielle d'importance moyenne, occupant une vingtaine de personnes, est spécialisé dans la fabrication de deux produits A et B.

Un atelier d'usinage (atelier I) fortement mécanisé utilise les matières premières m et n et fabrique des éléments E1 et E2.

La fabrication des produits A et B est ensuite achevée dans un atelier de montage (atelier II), à partir des deux éléments standardisés E1 et E2 et d'une matière première p.

Chacun des coûts de production des éléments semi-ouvrés E1 et E2 et des produits finis A et B est décomposé en coûts élémentaires :

- matières premières ;
- main-d'œuvre directe ;
- charges indirectes de production.

Les standards techniques ont été établis – quantitativement – par le bureau des temps et des méthodes et peuvent être résumés comme suit :

	Éléments de base		Produits finis	
	E1	E2	A	B
Matières <i>m</i>	4 unités	2 unités	–	–
Matières <i>n</i>	5 unités	3 unités	–	–
Matières <i>p</i>	–	–	4 unités	6 unités
Éléments de base E1			1 unité	1 unité
Éléments de base E2			1 unité	2 unités
Main-d'œuvre directe	6 h ouvrier	3 h ouvrier	2 h ouvrier	3 h ouvrier
Charges de fabrication	5 h machine	2,50 h machine (1)	2 h ouvrier	3 h ouvrier

(1) En centièmes d'heure.

Les standards de prix ont été fournis :

- pour les matières premières, par le service des approvisionnements ;
- pour le taux de salaire moyen (charges sociales comprises), par le service comptable (paye) ;
- pour les charges indirectes de fabrication, en utilisant le budget annuel des charges de production prévues pour une capacité normale s'étendant sur douze mois.

Cependant, en juillet, août et septembre, l'activité ne représente que les 2/3 de l'activité des autres mois (les congés payés étant accordés par roulement).

Ces standards de prix sont exprimés ainsi :

- pour les matières premières, en coût par unité et par produit :
 - . éléments E1 et E2, matière *m* : 25 € pièce-unité,
 - matière *n* : 10 € pièce-unité,
 - . produits finis A et B, matière *p* : 30 € pièce-unité ;
- pour la main-d'œuvre directe, en taux horaire moyen de salaire :
 - . atelier I : 75 € l'heure,
 - . atelier II : 86 € l'heure ;
- pour les charges indirectes de production, en coûts d'unités d'œuvre suivant le budget des charges annuelles prévues pour une activité normale, à savoir :

	Atelier I	Atelier II
Temps de présence des ouvriers (heures ouvrier)	33 000	7 700
Temps d'emploi des machines (heures machine)	27 500 (1)	
Charges variables	412 500	154 000
Charges fixes (charges de structure)	687 500	77 000
Total	1 100 000	231 000
Unité d'œuvre choisie	heure machine	heure ouvrier

(1) Le temps d'emploi des machines représente les 5/6 du temps de présence des ouvriers.

Travail à faire

- 1) Présenter les fiches de coût standard unitaire des éléments et des produits finis.
- 2) Sachant que l'entreprise désire fabriquer deux fois plus de produits A que de produits B, quelle est la production annuelle de E1, E2, A et B prévue ?
- 3) Comment cette production doit-elle se répartir par mois normal d'activité ?

(D'après BTS)

EXERCICE 2 – SOCIÉTÉ ST

La société ST est la société sous-traitante de plusieurs grandes entreprises pour la fabrication de deux types d'appareils électroménagers A et B.

Ces deux types d'appareils sont assemblés dans l'atelier de montage, à partir de trois composants chacun, élaborés dans l'atelier de fabrication, à partir de deux matières premières M1 et M2.

Cette entreprise sous-traitante est amenée à suivre ses coûts de façon précise ainsi qu'à pratiquer une gestion prévisionnelle. Cela lui impose de calculer des coûts préétablis de fabrication (périodiquement corrigés) et ainsi de chiffrer le coût des commandes passées par les entreprises maîtres d'œuvre avec lesquelles elle travaille.

Les documents donnés en annexe rassemblent les indications concernant les derniers coûts préétablis calculés.

ANNEXE

A – Coût préétabli de fabrication évalué à partir des observations des six mois précédents

L'évaluation porte sur une production moyenne mensuelle de 300 composants C1, 200 composants C2, 250 composants C3.

Consommation de matières premières M1

C1	840 kg pour	5 880 €
C2	640 kg pour	4 480 €
C3	750 kg pour	5 250 €

Consommation de matières premières M2

C1	900 kg pour	7 200 €
C2	800 kg pour	6 400 €
C3	1 410 kg pour	11 280 €

Les charges d'atelier de fabrication sont ici à déterminer compte tenu du budget des charges indirectes de ce centre d'analyse. (Voir C.)

B – Coût préétabli du montage des produits A et produits B

Éléments	A	B
Composants C1	1 unité	1 unité
Composants C2	1 unité	1 unité
Composants C3	1 unité	1 unité
Main-d'œuvre directe	1 h 1/2 à 50 €/h	1 h 1/4 à 50 €/h
Charges d'atelier montage (voir C)	à déterminer	à déterminer

C – Montants des charges indirectes préétablies fournis par le budget des charges de production pour une activité normale

	Fabrication	Montage
Unité d'œuvre	kg de matières premières utilisées	heure de main-d'œuvre directe
Charges variables unitaires	3 €	25 €
Charges fixes unitaires	7 €	45 €

Travail à faire

- 1) Calculer le coût préétabli unitaire de C1, C2, C3, A et B.
- 2) Retrouver le budget mensuel standard des centres de fabrication et de montage, compatible avec la production normale de 210 produits A et 190 produits B.
- 3) Que pensez-vous des observations faites les six mois précédents dans l'atelier de fabrication ? Dans quelle mesure sont-elles pertinentes ?

(D'après BTS)

EXERCICE 3 – SOCIÉTÉ MIXO

La société Mixo, entreprise occupant une vingtaine de personnes, est spécialisée dans la fabrication de deux pièces industrielles P1 et P2.

L'entreprise comprend deux ateliers.

L'atelier I, à partir des matières premières M et N, fabrique par usinage des éléments standardisés E1 et E2.

L'atelier II effectue le montage des pièces P1 et P2 en assemblant les éléments E1 et E2.

Les standards techniques ont été établis comme suit :

Éléments	Fabrication	
	E1	E2
Matière M	4 unités	3 unités
Matière N	5 unités	3 unités
Main-d'œuvre directe	5 heures ouvrier	4 heures ouvrier
Charges indirectes	4,5 heures machine	3,60 heures machine

Éléments	Fabrication	
	P1	P2
Éléments E1	1 unité	1 unité
Éléments E2	1 unité	2 unités
Main-d'œuvre directe	2 heures ouvrier	2,40 heures ouvrier
Charges indirectes	2 heures ouvrier	2,40 heures ouvrier

Les standards de coûts, révisés le 15 février de l'année en cours, sont établis comme suit :

- matière M 25 € l'unité
- matière N 10 € l'unité

Main-d'œuvre directe : salaire horaire comprenant les charges sociales et les avantages sociaux (congs, primes, etc.) :

- atelier I 150 €
- atelier II 180 €

Charges indirectes de fabrication : le budget annuel pour une activité normale de onze mois (congs annuels déduits) se présente comme suit :

	Atelier I	Atelier II
– temps de présence des ouvriers	33 000 h	6 600 h
– temps de marche des machines (9/10 du temps de présence)	29 700 h	
– charges variables	742 500 €	297 000 €
– charges fixes	1 485 000 €	165 000 €
	2 227 500 ₣	462 000 ₣
– unité d'œuvre	heure-machine	heure-ouvrier
– production normale	E1 : 3 000 unités	P1 : 1 500 unités
– production normale	E2 : 4 500 unités	P2 : 1 500 unités

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

- éléments E1 290 unités
- éléments E2 410 unités
- produits finis P1 145 unités
- produits finis P2 135 unités

En ce qui concerne les en-cours, on dénombre :

a) AU 1^{ER} MARS N

- atelier I E1 : 10 unités ; E2 : 20 unités
- atelier II P1 : 20 unités ; P2 : 15 unités

b) AU 31 MARS N

- atelier I E1 : 20 unités ; E2 : 10 unités
- atelier II P1 : 15 unités ; P2 : 8 unités

L'évaluation des coûts des éléments E1 et E2 semi-ouvrés et des produits P1 et P2 en cours de finition s'effectue comme suit :

1° Les matières M et N ainsi que les éléments E1 et E2 sont mis en œuvre dès le début de la fabrication respectivement dans les ateliers I et II et évalués à leur coût élémentaire standard ;

2° On estime que l'ensemble des en-cours de production est à un stade de semi-finition dans chaque atelier, donc la main-d'œuvre et les charges de fabrication sont évaluées à 50 % de leur taux standard.

Travail à faire

- 1) Calculer les coûts standard unitaires de production des éléments E1 et E2, et des produits finis P1 et P2.
- 2) Calculer les coûts standard unitaires des en-cours de production relatifs :
 - aux éléments E1 et E2 ;
 - aux produits P1 et P2.
- 3) Évaluer, selon la méthode adoptée, les en-cours de fabrication :
 - au 1^{er} mars N ;
 - au 31 mars N.
- 4) Déterminer quantitativement en unités de production et par élément de coût, pour l'atelier I et pour chaque fabrication, l'équivalent de la production réelle (c'est-à-dire en unités de E1 et de E2), compte tenu de l'achèvement des en-cours au début du mois et de l'avancement des en-cours en fin de mois.

(D'après DECF)

EXERCICE 4 – ENTREPRISE VARTIN

Le centre de fabrication de l'entreprise Vartin fonctionne normalement 8 000 heures par période mensuelle pour fabriquer 25 000 pièces industrielles.

Le coût de fabrication de ces pièces est alors de 660 000 € dont une partie fixe de 160 000 €.

Ces frais de structure sont acceptés dans un palier d'activité de 7 000 à 9 000 heures. Au-delà, la structure du centre de fabrication devrait être modifiée par un complément de frais fixes de 120 000 € et cela aurait pour effet de réduire les coûts proportionnels de 4 % (réductions accordées par les fournisseurs sur l'achat de matières en plus grandes quantités).

Cette nouvelle structure permettrait un fonctionnement jusqu'à 12 000 heures mensuelles.

Travail à faire

- 1) Présenter un budget flexible pour 7 000, 8 000, 9 000 et 10 000 heures d'activité. Indiquez pour chaque niveau d'activité le coût de l'unité d'œuvre décomposée en charges variables et charges fixes.
- 2) Calculer la valeur du coût préétabli pour ce centre.
- 3) Indiquer les équations des budgets en fonction de l'activité sur chacun des paliers de charges fixes.
- 4) L'entreprise peut utiliser exceptionnellement ses capacités inemployées en sous-traitance. Indiquer le prix de vente de l'heure facturée au sous-traitant dans le cas de l'activité normale. (L'entreprise prend une marge bénéficiaire de 10 % du coût de l'heure et ces heures supplémentaires n'occasionnent pas de charges fixes supplémentaires.)

(D'après PLP)

EXERCICE 5 – ENTREPRISE GERMAIN

Les services de comptabilité analytique de l'entreprise Germain utilisent des données prévisionnelles.

Dans l'atelier A, où l'on fabrique exclusivement la pièce P1, les prévisions pour le mois de mars étaient les suivantes :

- Production prévue : 5 000 pièces
- Cadence prévue : 2 pièces à l'heure.

Ce qui nécessite :

- Matière première : 5 000 kg à 2 € le kg
- Main-d'œuvre directe : 200 000 €
- Charges d'atelier : 25 000 € (dont 10 000 € fixes).

L'heure de MOD mesure l'activité de l'atelier A.

En réalité, l'atelier a produit, en mars, 4 900 pièces ayant nécessité :

- Matière première : 4 950 kg à 2,10 € le kg
- Main-d'œuvre directe : 2 320 h à 84 € l'heure
- Charges d'atelier : 25 320 €.

On considère comme normal tout écart sur l'une des composantes du coût des pièces P1 ne dépassant pas en valeur absolue 3 % des prévisions.

Travail à faire

- 1) Comparer, sous forme de tableau, le coût réel et le coût préétabli de la production prévue.
- 2) Analyser les écarts par composante du coût pour isoler la part due au volume d'activité et la part relative à la production constatée.
- 3) Quelles composantes du coût faudrait-il analyser plus précisément ?
- 4) Pour quelle valeur pourrait-on valoriser une pièce P1 en cours de fabrication ayant intégré 80 % de la matière et 40 % du travail de transformation ?

EXERCICE 6 – TESCREL SA

Tescrel SA est une importante entreprise de prêt-à-porter haut de gamme qui a connu un développement rapide grâce à l'adjonction à sa fabrication d'origine, le vêtement féminin, de deux gammes complémentaires : la chemiserie et le vêtement pour enfants.

Le groupe connaît actuellement une forte implantation régionale et cherche à étendre son activité à l'ensemble du territoire, voire à certains pays européens.

Il comprend :

- un atelier de création où sont conçus et dessinés les modèles de chaque collection ;
- un centre technique industriel qui regroupe des activités diverses :
 - . étude et industrialisation des produits créés (élaboration des patrons servant à la coupe),
 - . coupe des articles qui seront montés en usine,
 - . contrôle et expédition des produits finis ;
- trois usines de production, au sein desquelles sont effectuées les opérations de montage des vêtements ;
- un centre administratif qui regroupe les directions fonctionnelles et les services administratifs.

Une étude prospective sur les habitudes de consommation des ménages indique que la part du budget consacrée à l'habillement sera relativement stable dans les années à venir. C'est pourquoi l'entreprise fait appel à un contrôleur de gestion, Mlle Jill, chargé de la réorganisation interne et de la mise en place de procédures visant à éliminer les dysfonctionnements actuels.

Afin de mieux contrôler l'utilisation des ressources, Mlle Jill décide de mettre en œuvre, sur un produit jugé particulièrement significatif, le modèle 2434, la méthode des standards.

Travail à faire

- 1) Préciser en quelques lignes les objectifs de cette méthode et les conditions d'application nécessaires à son efficacité.
- 2) À partir des informations fournies en annexe, calculer et décomposer selon la méthode du Plan comptable général 1982, les écarts totaux entre réalisations et prévisions survenus sur le modèle 2434.
- 3) Fournir une première analyse de ces écarts totaux décomposés en écarts relatifs à la production constatée et écarts sur volume.

ANNEXE

Lors du lancement en fabrication d'un nouveau modèle dans l'une des usines du groupe, le service « Étude du produit » établit un coût de revient industriel. Ce coût regroupe deux composantes essentielles : le coût des matières et le coût de fabrication. On y ajoute, selon les modèles, le coût de façonnages spéciaux, tels la broderie ou le plissage.

Les paramètres de calcul du coût de revient industriel sont les suivants :

- pour les matières :
 - . la qualité et le coût du tissu choisi,
 - . la quantité nécessaire à la fabrication de chaque modèle, quantité calculée en fonction de la laize (largeur de la pièce d'étoffe prise entre deux lisières) et du placement,
 - . la nature et le coût des fournitures diverses ;
- pour la fabrication :
 - . les temps de passage dans les centres de coupe et de montage. Ces temps sont établis à partir du chronométrage de jeux d'essais,
 - . le coût minute de chaque centre, calculé une fois par an, au début de l'exercice ; le coût minute est égal au montant de l'ensemble des charges d'une unité de production (centre technique industriel ou usines) autres que les achats de tissu, divisé par le temps global de travail exprimé en minutes.

La mise en fabrication du modèle 2434 a été prévue pour une série de 2 500 unités.

La fiche unitaire de coût standard indique :

Éléments	Quantité	Coût unitaire
Tissu	1,21 m	51 € le mètre
Fournitures		9,15 €
Centre de coupe	3,60 mn	2 € la minute
Montage usine	5,10 mn	2,40 € la minute

Pour des raisons techniques, le coût global du centre de coupe est, pour une série, sensiblement constant, quel que soit le nombre de produits coupés.

Le coût global du montage usine est fixe dans la proportion de deux tiers.

En réalité, 2 320 articles de ce modèle ont été fabriqués et ont nécessité les consommations suivantes :

- tissu : 3 050 m à 51,20 € le mètre ;
- fournitures : 22 228 € ;
- centre de coupe : 149 heures représentant 17 880 € ;
- montage usine : 198 heures représentant 29 700 € dont 20 196 € fixes.