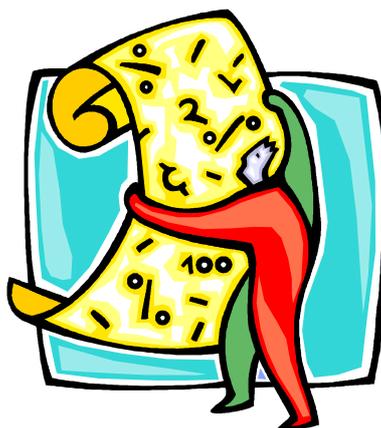


# Calcul et analyse des coûts



Ce module s'inscrit dans le prolongement du cours d'analyse des coûts de première année (M822). Il vous permettra d'approfondir les techniques de calcul de coûts déjà étudiées en première année ainsi que leurs fondements théoriques dans l'objectif de **maîtriser les systèmes de calcul des coûts**.

Cette maîtrise implique non seulement d'être capable de calculer un coût, mais surtout de savoir quel coût calculer compte tenu du contexte :

- nature de la décision à prendre,
- taille et activité de l'entreprise,
- performance du système d'information existant.

## Plan du cours :

Chapitre 1 - Quelques révisions.....	2
<b>1ère partie : approfondissements sur les coûts complets .....</b>	<b>4</b>
Chapitre 2 - Les coûts d'activité (méthode ABC) .....	4
Chapitre 3 - L'imputation rationnelle des charges fixes.....	10
Chapitre 4 - En cours et produits joints.....	13
<b>2ème partie : approfondissements sur les coûts partiels.....</b>	<b>15</b>
Chapitre 5 - Les différents coûts partiels .....	15
Chapitre 6 - Le coût marginal .....	19
Chapitre 7 - Coût pertinent et prise de décision .....	20
Conclusion .....	21

## Bibliographie :

Ouvrage conseillé (disponible à la BU) : *Comptabilité analytique et contrôle de gestion*, Toufik Saada, Alain Burlaud et Claude Simon, éditions Vuibert

Vous pouvez également consulter les ouvrages suivants :

- pour vous exercer aux calculs : ouvrages de BTS comptabilité gestion, processus n°7
- pour préparer une poursuite d'étude en contrôle de gestion : manuels et annales DECF UV n°7.

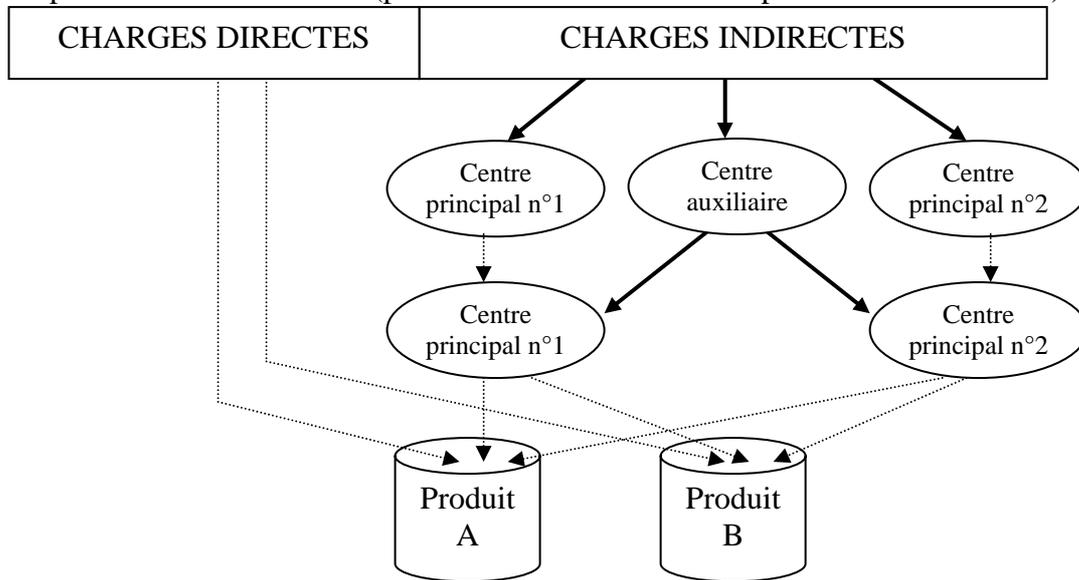
**CHAPITRE 1 - QUELQUES REVISIONS**

A l'issue du cours de 1<sup>ère</sup> année vous devez être capable de définir les notions suivantes :

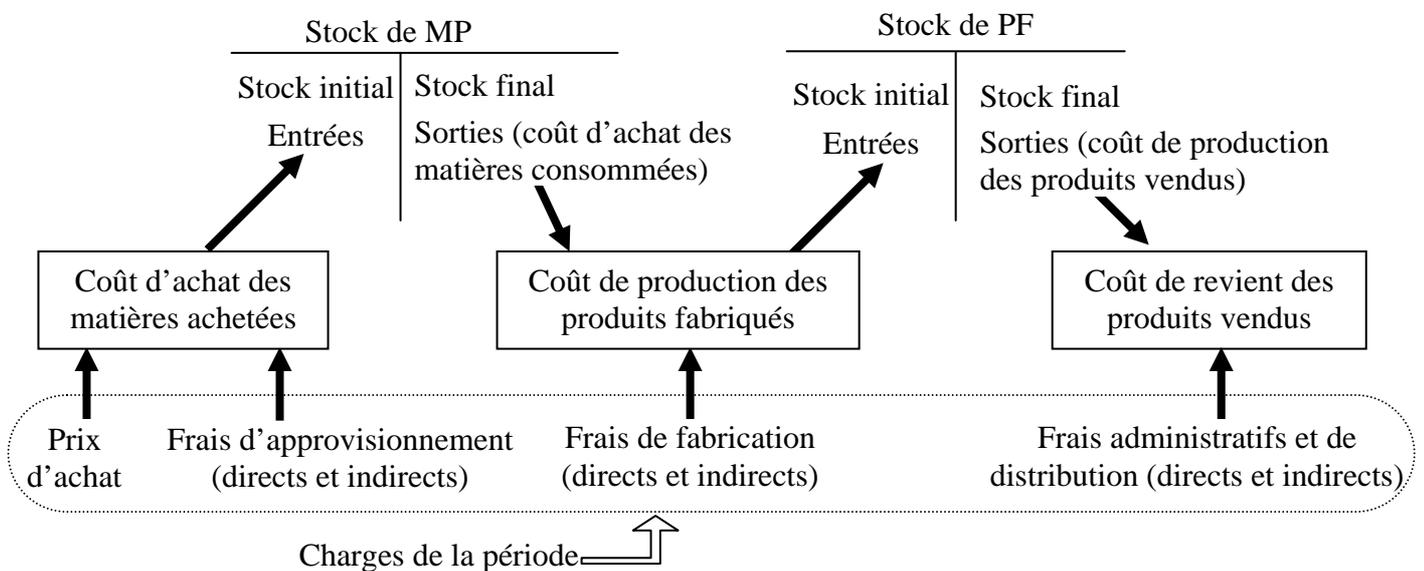
- |                           |                     |                                   |
|---------------------------|---------------------|-----------------------------------|
| - charge supplétive       | - coût complet      | - répartition primaire            |
| - charge non incorporable | - coût partiel      | - répartition secondaire          |
| - charge directe          | - coût variable     | - prestations croisées            |
| - charge indirecte        | - coût direct       | - résultat analytique             |
| - charge fixe             | - coût spécifique   | - marge                           |
| - charge variable         | - unité d'œuvre     | - marge sur coût variable         |
| - coût d'achat            | - centre d'analyse  | - taux de marge sur coût variable |
| - coût de production      | - centre principal  | - seuil de rentabilité            |
| - coût de revient         | - centre auxiliaire | - point mort                      |

Vous devez être capables de calculer un coût complet selon la méthode des centres d'analyse :

- schéma simple en absence de stocks (production en flux tendus ou prestations de services) :



- étapes à respecter en présence de stocks :

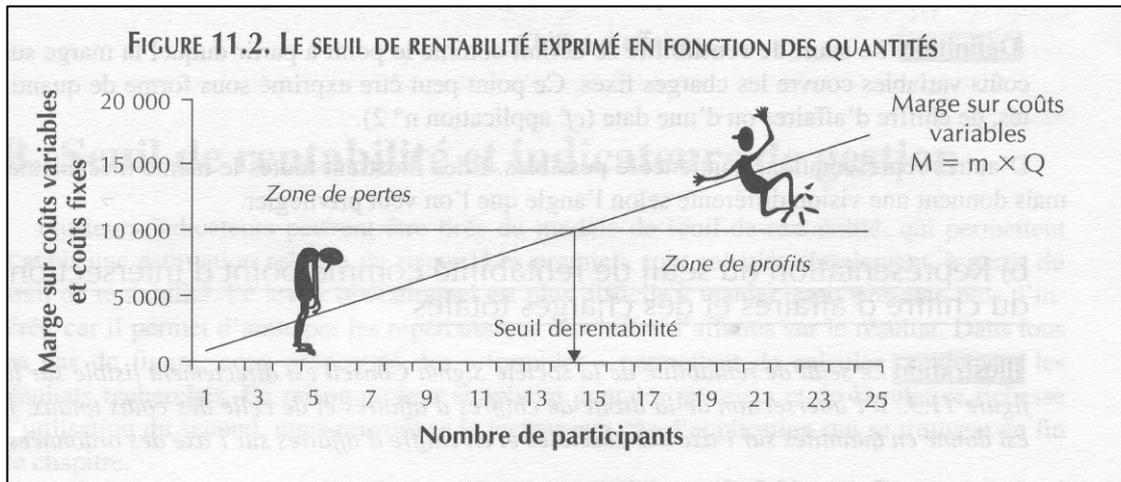


Vous devez également être conscients de l'importance des choix effectués en amont de ces calculs :

- découpage plus ou moins fin en centres d'analyses,
- choix d'une unité d'œuvre pertinente,

ainsi que des éléments à prendre en compte pour réaliser ces choix : arbitrage entre la précision du résultat obtenu d'une part et le coût et le délai d'obtention des informations d'autre part.

Enfin, vous devez être capable de calculer un seuil de rentabilité et d'exploiter ce chiffre pour jauger la rentabilité et le risque d'une activité.



Rappel des formules :

- $SR$  (en nombre d'unités) = charges fixes totales / MSCV unitaire
- $SR$  (en montant de chiffre d'affaires) = charges fixes totales / TMSCV ( \* 100)

# 1ERE PARTIE : APPROFONDISSEMENTS SUR LES COUTS COMPLETS

## CHAPITRE 2 - LES COUTS D'ACTIVITE (METHODE ABC)

La méthode des coûts d'activité a été développée dans les années 80 aux Etats-Unis sous le nom d'Activity Based Costing, ou méthode ABC.

### 1. Une alternative à la méthode des centres d'analyse

Les méthodes de calcul de coûts sont ancrées dans un contexte historique. Ainsi la méthode des centres d'analyse est apparue au début du XX<sup>ème</sup> siècle pour répondre à une première vague d'augmentation des charges indirectes : développement des bureaux des méthodes, des chefs d'ateliers, etc ...

Auparavant, la part des charges indirectes était tellement faible qu'il suffisait de la calculer globalement et d'appliquer un coefficient multiplicateur au coût direct pour obtenir une approximation suffisante du coût complet. Par exemple, dans le cas où les charges indirectes représentent 3% des charges directes, le coût complet est obtenu en ajoutant 3% au coût direct, c'est-à-dire en le multipliant par 1,03. Cette méthode peut toujours être utilisée par des entreprises ayant peu de charges indirectes (moins de 5%).

La méthode des centres d'analyse a permis une analyse plus fine des charges indirectes et une meilleure précision dans le calcul du coût complet. Toutefois, les charges indirectes ont continué leur croissance avec le développement des activités dites de « support » (coûts de conception, de lancement, etc ...) et, à son tour, la méthode des centres d'analyse a atteint ses limites. Plusieurs reproches lui sont adressés :

- elle ne fait que constater les charges indirectes alors que leur importance nécessite la mise en place d'outils de contrôle pour les maîtriser,
- elle ne tient pas compte de l'existence phénomènes de subventionnements croisés qui faussent la fiabilité des coûts complets calculés (cf. paragraphe ci-après),
- l'unité d'œuvre la plus fréquemment choisie est la MOD, or celle-ci ne représente souvent plus qu'une part minime du coût des produits et se retrouve ainsi « chargée » de façon déraisonnable.

La méthode ABC présente plusieurs avantages :

- elle permet une **connaissance** plus précise des coûts grâce à un découpage plus fin et plus pertinent des charges indirectes,
- elle permet une véritable **maîtrise** des charges indirectes en remontant aux causes réelles de ces coûts et en mettant en évidence des effets de subventionnement.

En revanche elle est plus lourde et plus complexe que la méthode des centres d'analyse et doit donc être réservées aux entreprises dont la structure des charges ou la complexité du portefeuille de produits le justifie : charges indirectes supérieures aux charges directes et/ou coexistence de produits standards et sur mesure, de petites et de grandes séries, etc ....

A titre indicatif, un consultant a listé 11 « symptômes » permettant de déceler les situations justifiant la mise en œuvre de la méthode ABC (Laurent Ravignon, *La méthode ABC ABM – rentabilité mode d'emploi*, Ed d'organisation) :

- les frais indirects ou les frais de structure représentent plus de 10% des charges (1),
- les prix des produits sont trop chers par rapport à ceux des concurrents (2),
- les services de support à la production (maintenance, ordonnancement, ...) sont imputés au coût de revient des produits en fonction des heures de main d'œuvre ou de machine ou de tout autre critère arbitraire (3) et (6),

- le devis est fait en appliquant un pourcentage de frais généraux élevé (supérieur à 20%) au coût matière et à la main d'œuvre (4),
- les commerciaux n'ont pas d'informations sur la structure des coûts de revient et des marges pour négocier les prix des produits ou prestations (5),
- l'activité de l'entreprise comporte une part croissante de commandes en petites quantités (3),
- le service commercial prospecte plusieurs types de clientèle nécessitant des efforts différents (3),
- la rentabilité des clients principaux ou des types de clientèle n'est pas connue ou est calculée de manière imprécise (5),
- les commerciaux n'ont pas d'information sur la rentabilité des clients pour négocier les ristournes de fin d'année (5),
- la structure des charges de l'entreprise est figée depuis de nombreuses années ou ne correspond qu'au découpage hiérarchique par service (6),
- la gamme des produits et prestations est de plus en plus large, avec des degrés de complexité différents (3).

Remarques :

- (1) Ce chiffre est probablement exagérément bas dans la mesure où l'auteur cherche à vendre des missions de mise en place de l'ABC.
- (2) Signe d'une politique tarifaire inadaptée du fait d'une mauvaise connaissance des coûts.
- (3) Cf. paragraphe suivant sur les subventionnements croisés.
- (4) Signe que les charges indirectes sont importantes (symptôme n°1) et insuffisamment analysées, d'où un risque de pratiquer des prix trop élevés (symptôme 2).
- (5) Les charges indirectes sont mal connues et il est difficile de savoir quelle part de la marge sur coût direct est réellement nécessaire pour les couvrir et quelle part reste négociable.
- (6) Il s'agit plus d'une mauvaise mise en oeuvre de la méthode des centres d'analyse que d'un réel défaut de la méthode.

## **2. Le phénomène des subventionnements**

La répartition des charges indirectes selon la méthode des centres d'analyse connaît plusieurs limites. En particulier, l'activité de chaque centre n'est pas toujours homogène et l'unité d'œuvre choisie ne remplit son rôle que partiellement car elle ne peut pas représenter l'ensemble des activités du centre.

Ainsi dans un atelier qui fabrique les produits en séries de taille différente, le contrôleur de gestion appliquant la méthode des centres d'analyse choisira comme unité d'œuvre les heures de marche des machines ou les heures de main d'œuvre directe. Cette unité d'œuvre est pertinente dans la mesure où elle reflète au mieux l'activité de l'atelier dans son ensemble. Toutefois, toutes les charges de l'atelier ne sont pas proportionnelles à l'activité mesurée en temps de machines ou de main d'œuvre. Ainsi, le temps passé à régler les machines et à installer les postes de travail est fonction du nombre de lots lancés en fabrication, quelle que soit la taille de ces lots.

Prenons l'exemple de deux produits A et B :

Produit	A	B
Nombre de produits fabriqués	10 000	2 000
Taille d'un lot	1 000	100
Nombre de lots lancés en production	10	20
Temps de fonctionnement des machines	160 h	66 h

Si les charges indirectes de l'atelier s'élèvent à 22 600 €, la répartition en fonction des heures de marche des machines sera la suivante :

- produit A :  $22\,600 \times 160 / 226 = 16\,000$  € soit 71 % du coût total
- produit B :  $22\,600 \times 66 / 226 = 6\,600$  € soit 29 % du coût total

Le produit A supporte la part la plus importante des coûts de l'atelier, y compris les coûts de réglage des machines. Pourtant, il n'a nécessité la mise en production que de 10 lots, soit moitié moins que B !

En revanche, si on considère que les coûts liés au réglage des machines s'élèvent à 3 000 € et doivent être répartis en fonction du nombre de lots lancés en production, on obtient alors la répartition suivante :

- produit A :  $(22\,600 - 3\,000) * 160/226 + 3\,000 * 10/30 = 14\,876$  €
- produit B :  $(22\,600 - 3\,000) * 66/226 + 3\,000 * 20/30 = 7\,724$  €

On s'aperçoit alors que le coût du produit B, fabriqué en petites séries, était sous-estimé de 17 % : il était « subventionné » par le produit A, fabriqué en grande série, et qui supportait plus que sa part des coûts liés au lancement des lots.

Ce phénomène de subventionnement s'observe fréquemment entre des produits fabriqués en séries de taille différentes, ainsi que dans d'autres cas :

- entre des produits utilisant des composants standard et d'autres produits utilisant des composants spécifiques : l'approvisionnement en composants spéciaux génère des coûts qui ne sont pas liés aux volumes commandés : recherche de fournisseurs, appel d'offre, tests de conformité, ... Ils sont subventionnés par les produits standard lorsque les coûts d'approvisionnement sont répartis en fonction du volume ou de la valeur des achats,
- entre des produits fabriqués en grande et en petites quantités (quelque soit la taille des lots de fabrication) : la création d'un produit génère des coûts qui ne sont pas liés aux volumes fabriqués : conception mais aussi tâches administratives (gestion du fichier produit) ... Les produits fabriqués en petites quantités sont subventionnés par les produits de masse lorsque les coûts de conception et d'administration sont répartis en fonction du volume ou du coût de la production,
- certains types de clients nécessitent un effort commercial plus élevé que les d'autres (visites plus longues et plus nombreuses) qui n'est pas pris en compte si les frais commerciaux sont répartis en fonction du volume ou de la valeur des ventes.

**La méthode ABC permet de mettre ces phénomènes de subventionnement en évidence et d'affecter aux différents produits une part de charges reflétant au mieux leurs consommations réelles.**

### 3. Le découpage en activités

L'identification des activités est une phase essentielle de la méthode ABC. C'est dans ce découpage que se situe la différence la plus visible avec la méthode des centres d'analyse :

- le découpage est beaucoup plus fin (une centaine d'activités contre une dizaine de centres d'analyse)
- il ne se base plus sur les départements de l'entreprise (vision verticale) mais sur ses processus (vision transversale).

**Une activité est un ensemble de tâches cohérentes (présentant la même finalité).**

Exemples d'activités :

Centres d'analyse	Activités
Approvisionnement	Etude de marché Passation commande Gestion des stocks
Atelier production	Réglage machines Production Maintenance
Distribution	Contrôle qualité Expédition Publicité
Administration	Facturation Recherche Administration générale



La méthode ABC considère les charges indirectes comme des ressources qui sont consommées par les activités. Les activités sont quant à elle consommées par les produits.



De même que pour le découpage en centres d'analyses, il convient de définir les activités avec un degré de précision suffisant pour que les résultats soient pertinents tout en faisant en sorte que le système mis en place reste simple à gérer.

**4. Le calcul du coût complet par la méthode ABC**

Une fois les activités définies, il convient de répartir entre elles les charges indirectes de l'entreprise. Cette tâche est très délicate du fait de sa précision : un même salarié travaille souvent à la réalisation de plusieurs activités et il convient de répartir son coût de la façon la plus fine et la moins arbitraire possible.

Ensuite, on cherchera pour chaque activité une unité de mesure appelée **inducteur**. L'inducteur est à la fois le « facteur explicatif » de l'activité à laquelle il est lié et la clé de répartition qui permet de transférer le coût des activités au coût des produits.

Contrairement à l'unité d'œuvre pour laquelle une simple corrélation statistique suffit, l'inducteur doit véritablement avoir un lien de causalité avec les ressources consommées par l'activité. En règle générale, le choix d'un inducteur est plus simple que celui d'une unité d'œuvre car le découpage en activités est plus fin et plus homogène que le découpage en centres d'analyse.

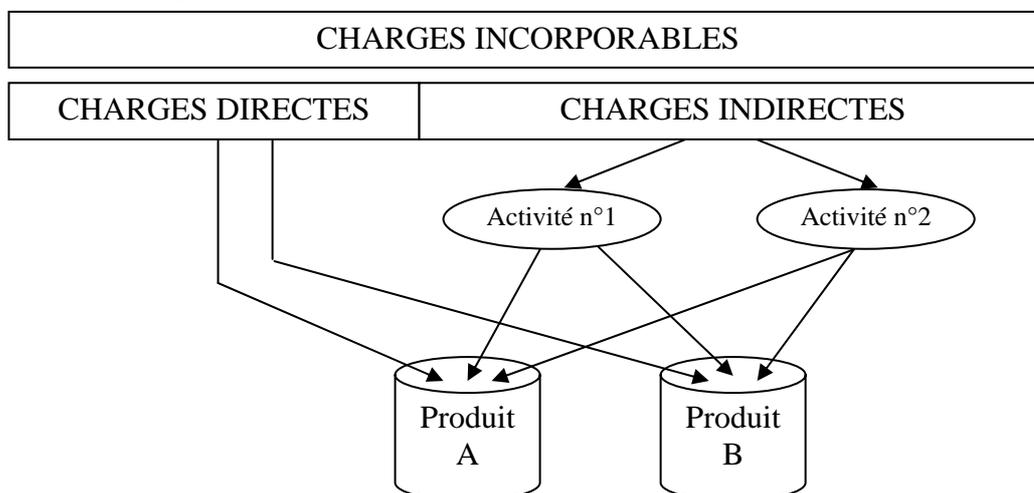
Exemples d'inducteurs :

Centre d'analyse	Activité	Inducteur
Approvisionnements	Etudes de marché	Nombre de références
	Gestion des stocks	Quantités achetées
Fabrication	Réglage machines	Nombre de lots
	Production	Heures machines
Distribution	Contrôle qualité	Nombre de lots
	Publicité	Nombre de modèles
Administration	Facturation	Nombre de commandes clients
	Recherche	Nombre de modèles

On peut ensuite regrouper les activités qui ont le même inducteur et calculer ainsi le coût de chaque inducteur : **coût d'un inducteur = ressources consommées (ch. indirectes) / volume de l'inducteur.**

On impute ensuite les charges indirectes aux produits en fonction des inducteurs (de la même façon qu'avec les unités d'œuvre) :

**Charges indirectes imputées = nombre d'inducteurs consommés \* coût d'un inducteur**



En reprenant l'exemple des produits A et B du paragraphe 2, on obtient les calculs suivants :

Activité	Réglage	Production
Charges indirectes	3 000	19 600
Inducteur	Nombre de lots	Heures de marche des machines
Nombre d'inducteurs	30	226
Coût d'un inducteur	100 €	86,7257 €

Répartition des charges indirectes :

- produit A :  $10 * 100 + 160 * 86,7257 = 14\ 876\ €$

- produit B :  $20 * 100 + 66 * 86,7257 = 7\ 724\ €$

L'application de la méthode ABC nous a non seulement permis de chiffrer le coût complet des produits A et B de façon plus précise qu'avec la méthode des centres d'analyse, mais elle a surtout fourni une information très importante pour le gestionnaire : l'importance du coût de lancement d'un lot.

Ainsi, pour réduire ses coûts de production, le gestionnaire peut soit chercher à réduire ses différentes charges, soit optimiser son programme de production en augmentant la taille des lots lancés en production.

### **L'exemple de Siemens Electric Motor Works**

Le cas se situe dans une usine du groupe Siemens consacrée à la fabrication de petits moteurs électriques destinés aux machines outils.

Cette usine avait subi de plein fouet la concurrence des pays d'Europe de l'Est et ne parvenait pas à maintenir sa compétitivité sur les moteurs standards en raison de coûts salariaux bien plus élevés que ses concurrents. La direction avait alors décidé d'accorder la priorité à la fabrication de moteurs spéciaux vendus en plus petites quantités mais à des prix beaucoup plus élevés (entre 7 et 10 fois le prix d'un moteur standard). Cette stratégie avait rencontré un gros succès et l'usine, bien que tournant à 100 % de sa capacité, ne pouvait satisfaire que la moitié des commandes.

Toutefois, malgré cette réussite commerciale, les résultats financiers restaient très mauvais et c'est pourquoi la méthode ABC fut mise en place afin de permettre de distinguer les commandes rentables des commandes non rentables.

L'analyse qui fut alors menée mit en évidence deux éléments des frais de structure qui étaient jusqu'alors inclus dans les frais généraux et répartis en fonction des quantités fabriquées et vendues,

- le coût de gestion des composants spéciaux (composants ajoutés à un moteur standard pour en faire un moteur particulier),
- le coût de traitement des commandes (les moteurs spéciaux étaient le plus souvent commandés par lots de 5 ou 10, voire à l'unité).

Les coûts calculés avec la nouvelle méthode se sont révélés être 20% supérieurs à ce qu'ils étaient pour les lots d'une unité, tandis que ceux des moteurs fabriqués par lots de plus de 100 unités (moteurs standards) a diminué d'environ 10 %.

L'entreprise a ainsi pu fixer des prix reflétant la diversité de la taille des lots et la complexité des moteurs. Seules les commandes émanant de clients prêts à payer les coûts associés aux deux formes de diversité ont été acceptées et les résultats de l'usine se sont enfin redressés.

*D'après une étude de cas de la Harvard Business School*



**Mots clés :** ABC, Activity Based Costing, coûts d'activités, tâche, activité, inducteur, subventionnement.

# Ce qu'il faut retenir de l'ABC :

## Avantages :

- Meilleure connaissance des coûts (mise en évidence des subventionnements)
- Permet d'agir sur les causes des coûts

## Inconvénients :

Difficulté et coût de la mise en place :

- identification des activités
- répartition des charges entre les activités

## Cas où la méthode est adaptée :

- Part importante des charges indirectes

et

- Existence de productions complexes susceptibles de générer des effets de subventionnement

## CHAPITRE 3 - L'IMPUTATION RATIONNELLE DES CHARGES FIXES

Les charges fixes correspondent à une structure de l'entreprise. Celle-ci a été choisie pour atteindre un certain niveau d'activité. Leur imputation pose problème lorsque le volume d'activité réel s'éloigne du niveau pour lequel la structure avait été dimensionnée.

Par exemple, un hôtel de 50 chambres a été construit. Ses charges sont les suivantes :

- charges fixes : 100 000 €/ mois (loyer + coût du personnel permanent)
- charges variables : 10 €par chambre louée (petit déjeuner + blanchisserie)

Les chambres sont louées 100 €par nuit.

Le premier mois, l'hôtel est rempli en moyenne à 30% (450 nuitées vendues sur 1 500 possibles). Le chiffre d'affaires s'élève à 45 000 €et les charges variables à 4 500 €. L'imputation de la totalité des charges fixes reviendrait à calculer un résultat global de - 59 500 €(45 000 - 100 000 - 4 500), soit une perte de 170 €par nuitée vendue. Faut-il en conclure que l'activité n'est pas rentable ?

**La technique de l'imputation rationnelle permet de répondre à cette question en n'imputant à la production qu'une quote-part des charges fixes correspondant au niveau d'activité réel et en présentant séparément le coût de la sous activité.**

Ainsi, dans l'exemple précédent, on n'imputera que 30% des charges fixes au coût des nuitées, les 70% restant étant clairement identifiés comme le coût de la sous activité, c'est-à-dire le gaspillage lié à la sous-utilisation de la capacité productive.

Le résultat de l'exploitation de l'hôtel sera alors analysé comme suit :

- prix de vente des nuitées :	45 000 €
- coût des nuitées : $4\,500 + 30\% * 100\,000 =$	<u>- 34 500 €</u>
Résultat avec imputation rationnelle	10 500 €
Coût de la sous activité : $70\% * 100\,000 =$	<u>- 70 000 €</u>
Résultat net =	- 59 500 €

On en déduit que l'activité en elle-même est rentable et que la perte est liée à la sous-activité, sans doute normale au démarrage. La solution n'est pas de fermer l'hôtel mais d'intensifier sa communication.

### 1. La mesure de l'activité

La technique de l'imputation rationnelle nécessite non seulement de mesurer l'activité réelle, mais également de définir le niveau d'activité de référence qui servira de point de comparaison.

L'activité de référence est appelée activité normale. En pratique, elle est particulièrement délicate à déterminer. Il est possible de prendre en compte les éléments suivants :

- c'est l'activité habituelle :
  - moyenne de la période étudiée,
  - moyenne glissante des 12 derniers mois, ...
- c'est l'activité pour laquelle les investissements ont été réalisés et le personnel embauché,
- c'est une activité légèrement inférieure à l'activité maximale (-10% à - 25%).

Dans l'exemple de l'hôtel utilisé précédemment, c'est par simplification que nous avons utilisé un coefficient d'IR de 30% en considérant que l'activité normale correspondait à la pleine capacité. Le véritable coefficient serait probablement supérieur car l'activité normale est inférieure à la pleine capacité. En effet, en hôtellerie on considère comme normal un taux moyen de remplissage de l'ordre de 70 à 80 %.

Une fois l'activité normale définie et l'activité réelle mesurée, on calcule un coefficient d'imputation rationnelle qui est obtenu en divisant le niveau d'activité réel (AR) par le niveau d'activité normal (AN) :

**Coefficient d'imputation rationnelle = AR / AN**

Ainsi, dans le cas de l'hôtel étudié en introduction à ce chapitre on peut retenir une activité normale correspondant à un taux de remplissage de 80%, soit 1 200 chambres. Le coefficient d'imputation rationnelle s'élève alors à  $450 / 1\ 200 = 37,5 \%$

NB : il est possible d'avoir un coefficient d'imputation rationnelle supérieur à 100 % dans le cas où l'activité réelle est supérieure à l'activité normale. On parle alors de suractivité.

## 2. Calcul du coût complet avec imputation rationnelle

### 2.1. Cas d'une entreprise mono-produit

Le coût d'un produit est obtenu en additionnant les charges variables et les charges fixes imputées rationnellement, c'est-à-dire ajustées par le coefficient d'IR.

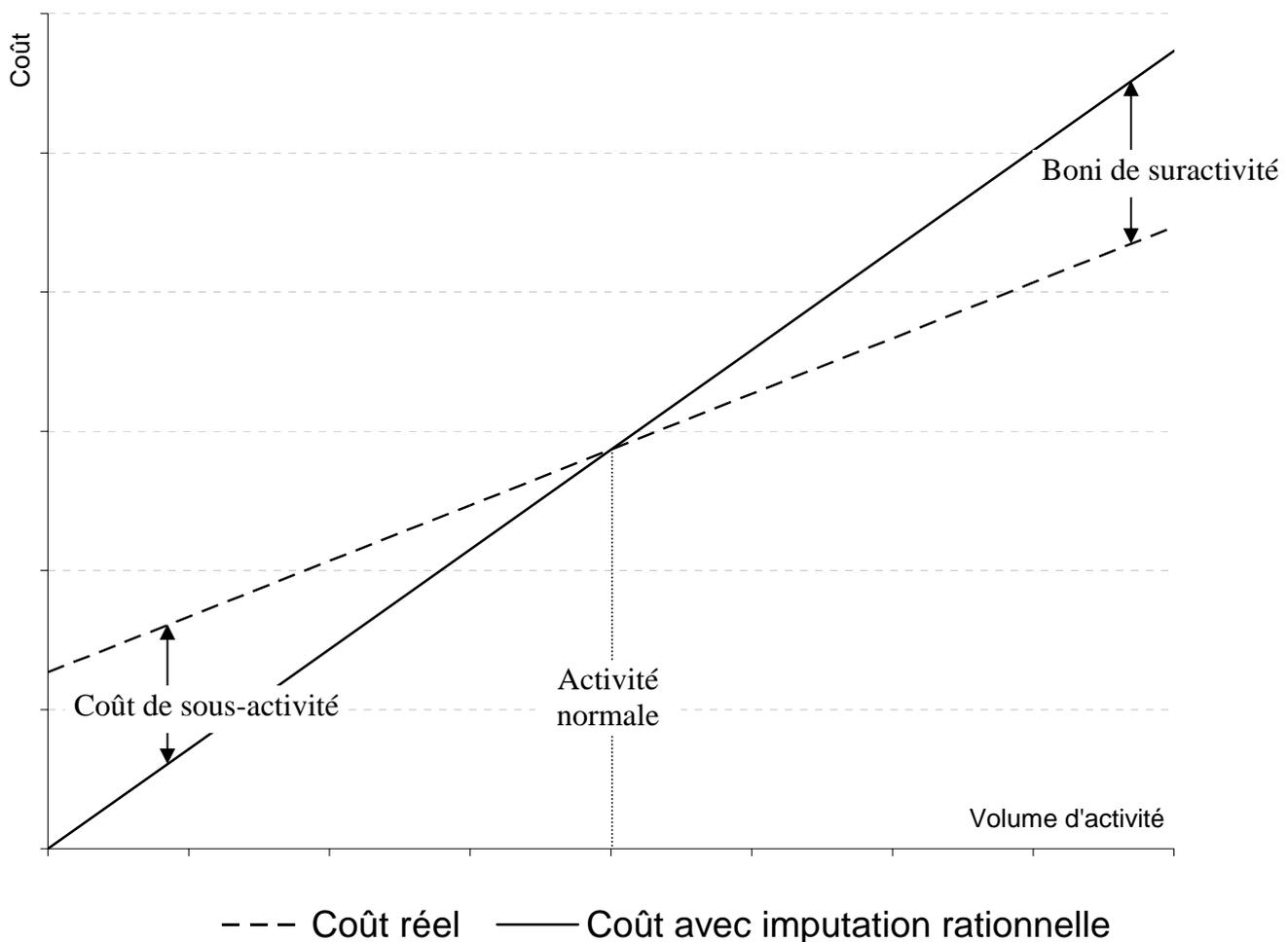
$$\begin{aligned} \text{Coût total avec imputation rationnelle} &= \text{charges variables} + \text{charges fixes} * \text{coefficient IR} \\ &= \text{charges variables} + \text{charges fixes} * \text{AR} / \text{AN} \end{aligned}$$

La deuxième formule montre que l'imputation rationnelle rend les coûts fixes proportionnels au volume d'activité. Elle les « variabilise ».

En effet, si on pose  $x$  le nombre d'unités produites (correspondant à l'activité réelle) on obtient :

$$\text{Coût total} = \text{CV unitaire} * x + \text{CF totales} * x / \text{AN} = (\text{CV unitaire} + \text{CF totales} / \text{AN}) * x$$

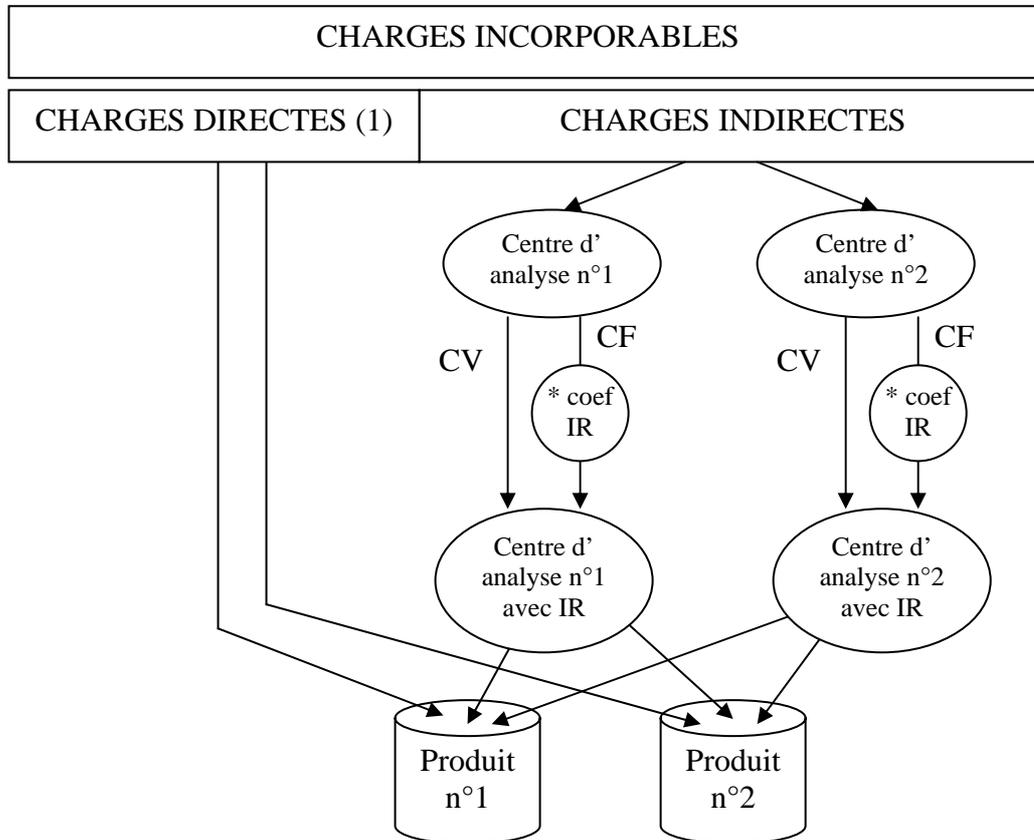
Représentation graphique :



## 2.2. Imputation rationnelle et méthode des centres d'analyse

Dans le cas où l'entreprise utilise la méthode des centres d'analyse, il est possible d'avoir un coefficient d'imputation rationnelle différent pour chaque centre d'analyse. En effet, les différents services d'une entreprise ne sont pas nécessairement en sur ou sous activité au même moment.

Pour éviter de multiplier les calculs nécessaires, il est préférable de pratiquer l'imputation rationnelle avant de répartir les charges indirectes entre les produits.



(1) supposées variables par simplification

## 3. La différence sur niveau d'activité

Avec la méthode de l'imputation rationnelle, le montant des charges fixes imputées est différent du montant des charges fixes réellement comptabilisées. Cette différence ne disparaît pas mais est présentée séparément du coût des produits. L'écart ainsi isolé est appelé différence sur niveau d'activité.

**Différence sur niveau d'activité = charges fixes réelles – charges fixes imputées**

- en cas de sous-activité, l'écart est positif (CF réelles > CF imputées) et on parle de coût de sous-activité.
- en cas de suractivité, l'écart est négatif (CF réelles < CF imputées) et on parle de boni de suractivité.

Une autre façon de calculer l'écart sur niveau d'activité est de considérer qu'il correspond au montant unitaire des charges fixes qui n'a pas pu être imputé en raison des variations de niveau d'activité :

**Différence sur niveau d'activité = charges fixes unitaires à l'activité normale \* (AN – AR)**

On retrouve ainsi le coût de la sous activité de l'hôtel étudié en début de chapitre :

- écart = CF réelles - CF imputées = 100 000 – 30% \* 100 000 = 70 000 €

- écart = CF unitaires à l'activité normale \* (AN – AR) = 100 000 / 1 500 \* (1 500 – 450) = 70 000 €



**Mots clés :** imputation rationnelle, activité normale, activité réelle, coefficient d'imputation rationnelle, coût de sous-activité, boni de suractivité.

## CHAPITRE 4 – EN COURS ET PRODUITS JOINTS

### 1. Les stocks de produits en-cours

Dans le chapitre précédent, nous avons supposé que tous les produits avaient le même stade d'achèvement, ce qui nous permettait d'obtenir le coût unitaire par une simple division.

Toutefois, dans la réalité la fin d'une période comptable ne coïncide pas nécessairement avec l'achèvement de tous les produits et il faut alors tenir compte des en-cours de production :

**Coût des produits achevés sur la période = en-cours de début de période + coût de production de la période – en-cours de fin de période**

en-cours initial = 120	Coût de production de la période (en blanc) = 1 400	dont en-cours final = 180
---------------------------	--	---------------------------------

$$\text{Coût de production des produits achevés} = 1\,400 + 120 - 180 = 1\,340$$

Lorsque la production se fait par lot ou à l'unité, il est possible de valoriser précisément le montant des en-cours de production. C'est le cas par exemple des chantiers navals ou des consultants informatiques.

En revanche, lorsque la production se fait en continu, il faut avoir recours à un coefficient d'équivalence. On considère ainsi que le coût d'une unité de produit en-cours est égal à x % du coût d'une unité de produit fini.

Exemple d'une verrerie qui fabrique du verre au mètre :

- charges de production = 63 000 €
- production = 3 500 m<sup>2</sup> de verre terminé
- en-cours de début de période : 122 m<sup>2</sup> valorisés à 1 429 €
- en-cours de fin de période : 150 m<sup>2</sup>
- coefficient d'équivalence : 0,7

Pour calculer le coût de production des 3 500 m<sup>2</sup> de verre terminé, il faut tout d'abord calculer la production en équivalent m<sup>2</sup> finis :

$$\begin{aligned} \text{Production équivalente} &= \text{production de verre terminé} + \text{en-cours final} - \text{en-cours initial} \\ &= 3\,500 + 150 * 0,7 - 122 * 0,7 = 3\,520 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

$$\text{Coût de production d'un équivalent m}^2 \text{ terminé} = 63\,000 / 3\,520 = 17,90 \text{ €}$$

$$\rightarrow \text{coût des en-cours de fin de période} = 150 * 0,7 * 17,9 = 1\,879 \text{ €}$$

$$\rightarrow \text{coût des 3 500 m}^2 \text{ de verre terminé} = 63\,000 + 1\,429 - 1\,879 = 62\,550 \text{ €}$$

La méthode classique de calcul du coefficient d'équivalence consiste à considérer qu'un en-cours incorpore 100% de la matière première et 50% des autres charges.

## 2. Les produits joints

Certaines techniques de production donnent naissance simultanément à plusieurs produits distincts dont la valeur marchande n'est pas toujours négligeable. On parle alors de produits joints ou liés.

On distingue :

- le produit principal,
- les sous-produits, dont la valeur marchande est importante (par exemple : magrets de canard pour un producteur de foie gras),
- les déchets et les rebuts dont la valeur marchande est très faible (par exemple : plumes de canard pour un fabricant de foie gras).

Dans tous les cas, le coût de production est commun à tous les produits joints et toute répartition d'un coût joint entre les produits sera inévitablement arbitraire. Elle reste toutefois nécessaire, ne serait-ce que pour valoriser les stocks au bilan comptable.

Deux méthodes de valorisation des produits joints sont possibles :

- répartition du coût de production entre les différents produits proportionnellement à leur valeur marchande.
- valorisation des produits joints à partir de leur prix de vente, diminué des coûts spécifiques de production et/ou de distribution. Le coût du produit principal est alors calculé par différence.

Exemple : une entreprise fabrique des transformateurs, cette production générant également des chutes de tôle vendues à un ferrailleur :

- production de la période : 1 200 transformateurs et 300 kg de chutes de tôle
- coût total de production = 13 500 €
- prix de vente des transformateurs : 20 €/pièce
- prix de vente des chutes de tôle : 0,80 €/kg
- charges de distribution = 10 % du prix de vente

Selon la première méthode, on commence par calculer la valeur marchande du produit principal et des produits joints :

- transformateurs =  $1\,200 * 20 = 24\,000$  €
- chutes de tôle =  $300 * 0,8 = 240$  €
- ➔ répartition du coût de production :
- transformateurs =  $13\,500 * 24\,000 / (24\,000 + 240) = 13\,366$  €
- chutes de tôle =  $13\,500 * 240 / (24\,000 + 240) = 134$  €

Selon la deuxième méthode, on commence par valoriser les produits joints en fonction de leur valeur marchande diminuée des coûts spécifiques :

- chutes de tôle =  $240 - 10\% * 240 = 216$  €

Puis on calcule par différence le coût du produit principal :

- transformateurs =  $13\,500 - 216 = 13\,284$  €

Le choix de la première méthode sous-entend que l'entreprise réalise une marge sur les produits joints. Elle est donc particulièrement adaptée aux sous-produits.

En revanche, la seconde méthode considère que la vente des produits joints sert uniquement à diminuer le coût de production du produit principal. Elle est donc plutôt adaptée aux déchets et rebuts.



**Mots clés** : en-cours de production, coefficient d'équivalence, produits joints, sous-produits, déchets, rebuts.

# 2EME PARTIE : APPROFONDISSEMENTS SUR LES COÛTS PARTIELS

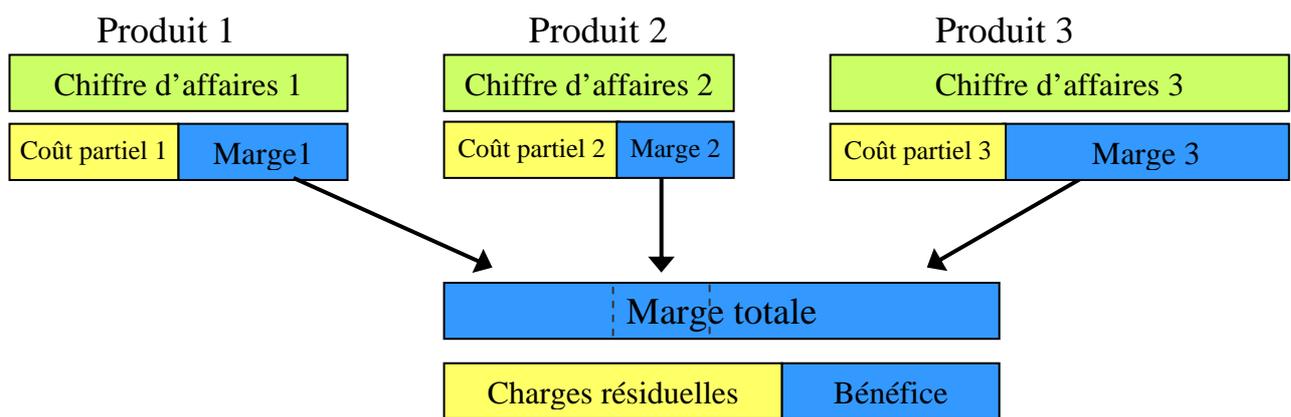
## CHAPITRE 5 - LES DIFFERENTS COÛTS PARTIELS

### 1. Pertinence des coûts partiels

L'analyse du portefeuille de produits d'une entreprise par les coûts complets repose sur le postulat que le prix de vente doit couvrir les frais directs, plus une part « normale » des charges communes. Cette vision est tout à fait valable dans une optique de production de masse et standardisée mais elle atteint ses limites dans le contexte actuel de segmentation plus fine des marchés. En effet, chaque segment a des caractéristiques distinctes (intérêt stratégique, intensité concurrentielle, facteurs clés de succès, ...) et il n'est pas toujours judicieux d'imposer à tous les mêmes normes de contribution.

L'analyse des coûts complets est alors utilement complétée par une approche par les coûts partiels qui admet que la contribution demandée à chaque produit puisse être différente en fonction de l'attrait stratégique du segment de clientèle visé, du cycle de vie du produit ou du contexte concurrentiel.

Selon cette méthode, on ne prend en compte qu'une partie des charges dans le calcul du coût des différents produits (d'où le nom de « coût partiel »). On calcule ensuite la marge réalisée par chaque produit en déduisant le coût partiel ainsi obtenu du chiffre d'affaires réalisé avec ce produit. Cette marge correspond à la contribution de chaque produit à la couverture des charges exclues du calcul de coût partiel. Chaque produit peut ainsi apporter une contribution plus ou moins importante, mais il importe qu'au total la somme des marges dégagées soit suffisante pour couvrir les charges résiduelles et laisser un bénéfice.



Il existe plusieurs coûts partiels que nous allons étudier successivement. Leurs caractéristiques sont résumées dans le tableau ci-dessous :

Coût partiel	Charges incluses dans le coût partiel	Charges devant être couvertes par la marge totale dégagée
Coût direct	Charges directes	Charges indirectes
Coût variable	Charges variables	Charges fixes
Coût spécifique	Charges variables + charges fixes directes	Charges fixes communes (indirectes)

## 2. Le coût direct

Le coût direct est probablement le coût le plus simple à calculer dans la mesure où il ne nécessite aucun calcul de répartition des charges indirectes. Il peut donc être obtenu rapidement et à moindre coût (n'oubliez pas qu'il vaut parfois mieux disposer d'un coût approximatif en temps utiles que d'un coût exact mais trop tardivement).

En revanche, il présente l'inconvénient de laisser de côté les charges indirectes qui représentent pourtant aujourd'hui une part importante du coût de revient des produits.

Le coût direct peut être utilisé pour fixer des objectifs à des employés qui ne peuvent pas agir sur les charges communes et qui ne doivent donc être jugés que sur la maîtrise des charges directes.

Ainsi, par exemple dans une usine organisée en ateliers autonomes où chaque atelier est consacré à la fabrication d'un produit, on obtient les chiffres suivants pour une semaine de production :

Atelier	Chemises	T-shirts	Pantalons	Total
Chiffres d'affaires	24 000	15 000	20 000	59 000
Charges :				
- tissus : variable et directe	2 100	1 500	2 800	6 400
- mercerie : variable et directe	600	50	1 000	1 650
- énergie : variable et indirecte	160	80	120	360
- amortissement matériel : fixe et directe	2 000	1 000	1 600	4 600
- rémunération des ouvriers : fixe et directe	1 800	1 700	2 400	5 900
- rémunération chef atelier : fixe et directe	1 200	1 200	1 200	3 600
- rémunération directeur usine : fixe et indirecte	1 320	600	620	2 540
- loyer de l'usine : fixe et indirecte	2 500	2 500	2 500	7 500
Coût complet total	11 680	8 630	12 240	32 550
Résultat analytique	12 320	6 370	7 760	26 450
Quantités fabriquées	800	1 500	1 000	3 300

L'analyse du portefeuille de produits par la méthode des coûts directs donnera donc le résultat suivant :

Atelier	Chemises	T-shirts	Pantalons	Total
Chiffres d'affaires	24 000	15 000	20 000	59 000
Charges directes totales tissu/mercerie + DAP + ouvriers + chef d'atelier	7 700	5 450	9 000	22 150
Marge sur coût direct	16 300	9 550	11 000	36 850
Taux de marge sur coût direct	68 %	64 %	55 %	62 %
Charges indirectes (énergie + directeur + loyer usine)				10 400
Résultat global				26 450

Ce tableau nous apporte les informations suivantes :

- tous les produits apportent une contribution positive à la couverture des charges communes,
- ce sont les chemises qui apportent la contribution la plus importante en valeur absolue et par rapport au chiffre d'affaires,
- nous pouvons également calculer le coût direct unitaire et le comparer à celui des semaines précédentes :

	Chemises	T-shirts	Pantalons
Coût direct semaine étudiée	7 700 / 800 = 9,63 €	5 450 / 1 500 = 3,63 €	9 000 / 1 000 = 9,00 €
Coût direct semaine précédente	9,65 €	3,48 €	9,29 €
Commentaire	OK	progression alarmante	réduction remarquable

Le responsable de l'atelier chemises est donc celui qui obtient les résultats les plus satisfaisants en termes de contribution.

Le responsable de l'atelier pantalons vient d'améliorer considérablement ses performances.

Les performances de l'atelier T-shirt sont à surveiller car elles sont en baisse.

### **3. Le coût variable (ou « direct costing » en anglais)**

La méthode du coût variable traite distinctement les charges affectées par des variations du niveau d'activité (charges variables) et celles qui ne le sont pas (charges fixes). De cette façon, elle fournit des informations pertinentes dans le cadre d'une décision affectant le niveau d'activité :

- arrêt ou développement d'une ligne de produit,
- acceptation d'une commande supplémentaire,
- recherche du niveau d'activité minimum pour réaliser un bénéfice (seuil de rentabilité),
- recours à la sous-traitance,
- détermination du programme de production optimal, ...

En reprenant l'exemple des ateliers utilisé au paragraphe précédent, l'analyse du portefeuille de produits par la méthode des coûts variables donne le résultat suivant :

Atelier	Chemises	T-shirts	Pantalons	Total
Chiffres d'affaires	24 000	15 000	20 000	59 000
Charges variables totales (tissu/mercerie, énergie)	2 860	1 630	3 920	8 410
Marge sur coût variable	21 140	13 370	16 080	50 590
Taux de marge sur coût variable	88 %	89 %	80 %	86 %
Charges fixes (DAP, ouvriers, directeur et loyer usine)				24 140
Résultat global				26 450

Ce tableau nous fournit les informations suivantes :

- tous les produits apportent une contribution positive à la couverture des charges fixes,
- ce sont les chemises qui apportent la contribution la plus importante en valeur absolue,
- ce sont les T-shirts qui apportent la contribution la plus importante par rapport au chiffre d'affaires.

#### **Rappel des cours de 1<sup>ère</sup> année :**

- **un produit qui présente une MSCV positive ne doit pas être abandonné à court terme car l'entreprise perdrait la MSCV sans pouvoir économiser les charges variables (préavis à respecter, repreneur à trouver etc ...)**
- **une commande exceptionnelle qui ne nécessite pas d'augmentation des capacités de production (et donc des charges fixes) peut être acceptée tant que le prix de vente proposé est supérieur au coût variable.**

Remarquons toutefois que l'importance des charges fixes par rapport aux charges variables fait perdre de sa pertinence à la méthode. C'est pourquoi, il est souvent utile de recourir à la méthode du coût spécifique.

### **4. Le coût spécifique (ou « direct costing évolué »)**

La méthode du coût spécifique intègre les charges fixes spécifiques aux différents produits (les charges fixes directes) dans ses calculs de coûts. Elle permet ainsi de préciser les résultats de l'analyse par les coûts variables dans une vision à plus long terme où il est possible d'agir sur les charges fixes spécifiques.

En reprenant l'exemple des ateliers utilisé au paragraphe précédent, l'analyse du portefeuille de produits par la méthode des coûts spécifiques donne donc le résultat suivant :

Atelier	Chemises	T-shirts	Pantalons	Total
Chiffres d'affaires	24 000	15 000	20 000	59 000
Charges spécifiques totales (tissu/mercerie, énergie, DAP, ouvriers)	7 860	5 530	9 120	22 510
Marge sur coût spécifique	16 140	9 470	10 880	36 490
Taux de marge sur coût spécifique	67 %	63 %	54 %	62 %
Charges fixes indirectes (directeur et loyer usine)				10 040
Résultat global				26 450

Ce tableau nous fournit les informations suivantes :

- tous les produits apportent une contribution positive à la couverture des charges fixes communes,
- ce sont les chemises qui apportent la contribution la plus importante en valeur absolue et par rapport au chiffre d'affaires.

Le coût spécifique permet de répondre aux mêmes questions que le coût variable mais dans une optique de long terme, compatible avec la disparition des charges fixes.

Exemple : soit le portefeuille de produits suivants

Produit	A	B	C	
Chiffre d'affaires	10 000	10 000	10 000	(1)
Coût variable	6 000	7 500	9 000	(2)
<b>Marge sur coût variable</b>	<b>4 000</b>	<b>2 500</b>	<b>1 000</b>	<b>(3) = (1) - (2)</b>
Charges fixes directes	1 000	1 800	1 400	(4)
Coût spécifique	7 000	9 300	10 400	(5) = (2) + (4)
<b>Marge sur coût spécifique</b>	<b>3 000</b>	<b>700</b>	<b>- 400</b>	<b>(6) = (1) - (5)</b>
Charges fixes indirectes	1 000	1 000	1 000	(7)
Coût complet	8 000	10 300	11 400	(8) = (5) + (7)
<b>Résultat analytique</b>	<b>2 000</b>	<b>- 300</b>	<b>- 1 400</b>	<b>(9) = (1) - (8)</b>

Aucun produit ne doit être arrêté à court terme car les MSCV sont positives (l'arrêt d'un produit ferait perdre le chiffre d'affaires et n'économiser que les charges variables). Tous les produits contribuent à la couverture des charges fixes sur lesquelles il n'est pas possible d'agir à brève échéance.

A plus long terme, il est possible d'économiser les charges fixes spécifiques aux produits arrêtés. Ainsi, on s'aperçoit qu'il serait judicieux d'arrêter le produit C car les économies réalisées sur le coût spécifique (10 400 €) seraient supérieures à la perte de chiffre d'affaires (10 000 €).

En revanche, le produit B contribue à la couverture des charges fixes communes et doit être maintenu.

Remarque importante :

Les analyses que nous avons menées n'envisagent les décisions à prendre que sous l'angle financier. Il existe bien d'autres éléments à prendre en compte que nous étudierons au chapitre 6.



**Mots clés :** coût partiel, marge sur coût partiel, contribution, coût direct, coût variable, coût spécifique.

## CHAPITRE 6 - LE COUT MARGINAL

Le coût marginal ne s'oppose pas au coût complet ou au coût partiel. En effet, il ne se définit pas par son contenu mais par son mode de calcul. En effet, son contenu varie en fonction du contexte ...

### 1. Calcul du coût marginal

Le coût marginal est le coût d'une unité supplémentaire. Il s'oppose aux coûts moyens que nous avons calculés jusqu'à présent.

**Coût marginal de la N+1<sup>ème</sup> unité = coût de N+1 unités – coût de N unités**

**Coût moyen = coût de N unités / N**

Exemple :

Un train est composé de plusieurs wagons pouvant accueillir chacun jusqu'à 50 passagers.

- le coût de mise en circulation d'un train (sans wagons) est de 10 000 €: rémunération du chauffeur et du contrôleur, coût de la locomotive, énergie, coût d'utilisation des voies ferrées, ...
- le coût de mise en circulation d'un wagon est de 1 000 € par wagon : amortissement du wagon, supplément d'énergie lié au poids du wagon, ...
- le coût d'un passager est de 1 €: nettoyage et usure des sièges.

Si le train transporte 420 passagers répartis dans 9 wagons, son coût est de  $10\,000 + 9 * 1\,000 + 420 * 1 = 19\,420$  €. Le coût moyen d'un passager est donc de  $19\,420 / 420 = 46,23$  €

En revanche, le coût marginal du 421<sup>ème</sup> passager n'est que de 1 € car il ne nécessitera pas la mise en circulation d'un wagon supplémentaire. Il en est de même jusqu'au 450<sup>ème</sup> passager. En revanche, le coût marginal du 451<sup>ème</sup> passager est de 1 001 € car il nécessite la mise en circulation d'un wagon supplémentaire.

Rang du passager	Coût marginal
1	$10\,000 + 1\,000 + 1 = 11\,001$ €
2 à 500 (sauf 51, 101, 151, 201, 251, 301, 351, 401, 451)	1 €
51, 101, 151, 201, 251, 301, 351, 401, 451	$1\,000 + 1 = 1\,001$ €
501	$10\,000 + 1\,000 + 1 = 11\,001$ €

Le contenu du coût marginal est fonction du niveau d'activité au moment de la prise de décision :

- lorsque la production d'une unité supplémentaire ne nécessite pas d'augmentation de la capacité (et donc des charges fixes) : **coût marginal = coût variable**
- lorsque la production d'une unité supplémentaire nécessite l'augmentation de la capacité : **coût marginal = coût variable + augmentation des charges fixes.**

### 2. Pertinence du coût marginal

Le coût marginal est adapté à la plupart des décisions de gestion dans la mesure où elles ne sont que des modifications, par touches successives, apportées à une situation antérieure : accepter une nouvelle commande, lancer une nouvelle série en production, acquérir un nouveau matériel, etc ...

Il est en particulier très utile pour établir une politique tarifaire segmentée de type yield management. C'est le raisonnement en coût marginal qui explique les remises importantes qu'il est possible d'obtenir sur un billet d'avion ou une nuit d'hôtel en saison creuse : tant que l'hôtel ou l'avion ne sont pas pleins, le coût marginal d'un client supplémentaire est minime.



**Mots clés :** coût marginal, coût moyen.

## CHAPITRE 7 - COUT PERTINENT ET PRISE DE DECISION

### 1. La notion de coût pertinent

Pour un même produit on peut calculer de nombreux coûts, tout aussi exacts les uns que les autres :

- coût complet ou coût partiel,
  - si coût complet, selon quelle méthode (coefficient unique, centres d'analyses, ABC) ?
  - si coût partiel, lequel (coût direct, coût variable, coût spécifique) ?
- coût d'achat, de production ou de revient,
- coût moyen ou coût marginal,
- coût avec ou sans imputation rationnelle des charges fixes.

Le contrôleur de gestion qui cherche à fournir une information utile à la prise de décision doit donc être capable de déterminer quel coût calculer avant de démarrer ses calculs. **Le coût calculé doit non seulement être exact, mais aussi pertinent, c'est-à-dire adapté au problème de gestion posé.**

Dans ce but, il doit permettre d'évaluer avec le plus de fiabilité possible l'influence sur le résultat de l'entreprise de la décision à prendre. Ainsi, **le coût pertinent doit intégrer toutes les charges affectées par la décision à prendre ... et uniquement ces charges.**

Exemple n°1 : pour fixer le prix de vente minimum d'un nouveau produit, il est utile de calculer son coût de revient complet alors que pour accepter à titre exceptionnel une commande supplémentaire ne nécessitant pas d'investissement c'est le coût variable qui est pertinent. En effet, dans ce dernier cas, la commande supplémentaire n'engendrera pas d'augmentation des charges fixes : seules les charges variables seront affectées par la décision de l'accepter ou de la refuser.

Exemple n°2 : pour décider d'arrêter la production d'un produit (arrêt de la commercialisation ou externalisation) le coût variable est pertinent à court terme dans la mesure où il n'est pas possible de réduire immédiatement les charges fixes. En revanche, à long terme, mieux vaut raisonner en termes de coût spécifique.

### 2. Les limites du calcul des coûts

Tout aussi pertinent qu'il soit, un coût ne doit pas être le seul élément à prendre en compte dans une décision de gestion. En effet, ce calcul comporte nécessairement une part d'arbitraire dans le traitement des charges :

- charges indirectes : choix des clés de répartition, finesse et pertinence du découpage, ...
- charges fixes : recours à l'imputation rationnelle, détermination de l'activité normale, ...

**Les choix réalisés en amont des calculs conditionnent fortement leur validité.**

De plus, la décision à prendre ne doit pas être envisagée uniquement sous l'angle financier mais aussi stratégique, commercial, humain, etc ... :

- le recours à un sous-traitant permet peut-être de réaliser des économies et de gagner en flexibilité, mais est-il en mesure de garantir la qualité et les délais exigés ? Il existe également des risques liés aux transferts de technologie : piratage et/ou dépendance excessive.
- la fermeture d'une ligne de production permet peut-être de réaliser des économies mais les licenciements ne seront sans doute pas indolores ni dénués de conséquences (risque de boycott, ...)
- un produit peut présenter une mauvaise rentabilité mais avoir un intérêt stratégique : produit d'appel, produit en phase de lancement, ...
- une commande acceptée à prix réduit peut être rentable financièrement mais désastreuse commercialement (image de marque, réaction des clients habituels, ...).



**Mots clés :** coût pertinent.

## CONCLUSION

A la fin de ce module, **vous devez avoir acquis de nouvelles techniques de calcul des coûts** :

- méthode ABC,
- imputation rationnelle,
- coût marginal, ...

Vous devez également avoir acquis suffisamment de recul sur vos calculs pour saisir l'importance, les **enjeux et les finalités des choix réalisés en amont**.

Enfin, et surtout, vous devez être capables **d'adapter vos calculs en fonction de la décision à prendre**.

« **Un coût est une opinion et non un fait**. Il résulte d'un calcul par lequel on regroupe des charges selon un critère jugé pertinent, ce qui suppose que l'on ait défini préalablement l'usage qu'on souhaitait en faire. »

Il doit donc être calculé « en gardant constamment à l'esprit les quatre questions suivantes :

1. Quel type de décision faut-il prendre ?
2. Quelles informations faut-il pour ce type de décision ?
3. Comment faut-il les traiter ?
4. Comment peut-on les saisir ? »

Alain Burlaud et Claude Simon, Comptabilité de gestion

Ceux parmi vous qui souhaitent poursuivre leurs études vers le DECF devront acquérir quelques connaissances supplémentaires :

- calculs de coûts avec stocks de produits en cours, existence de produits liés, ...
- coûts non gérés par la comptabilité analytique : coûts cachés, coûts d'opportunité, ...

et surtout s'entraîner à traiter des cas mélangeant plusieurs difficultés simultanément et apportant peu de guidage dans les énoncés.

Mais votre parcours ne s'arrête pas ici : la comptabilité analytique n'est qu'un des nombreux outils d'une discipline plus vaste appelée « contrôle de gestion ». Celle-ci sera étudiée au prochain semestre et vous permettra de découvrir comment élaborer des budgets ou des tableaux de bord, comment analyser les performances de l'entreprise, comment agir sur les coûts pour les minimiser, etc ...