



**UNIVERSITÉ DE MONCTON
CAMPUS DE MONCTON**

Faculté d'administration

**La problématique de l'imputation des coûts
conjointes en comptabilité de gestion dans les
organisations: une relecture à partir d'un état de l'art**

Donatien Avelé

Professeur à l'université de Moncton-Canada



**Cahier électronique de la Faculté d'administration
Faculté - © cahier 01-2013-Canada**

La problématique de l'imputation des coûts conjoints en comptabilité de gestion dans les organisations: *une relecture à partir d'un état de l'art*

Donatien Avelé, D.Sc.
Professeur à l'université de Moncton
Faculté d'Administration
18, avenue Antonine-Maillet, E1A 3E9
Moncton (Nouveau-Brunswick) – Canada
Courriel : donatien.avele@umoncton.ca

Résumé : *Cet article avait pour objectif de recentrer le débat sur la problématique de répartition des coûts conjoints entre les coproduits dans les organisations. A partir d'une synthèse des outils d'analyses théoriques existant sur le sujet, nous avons tenté de réengager la préoccupation des gestionnaires en organisation en ce qui a trait à l'imputation des coûts conjoints. Une relecture à partir d'un état de l'art nous a permis de distinguer deux logiques de répartition des coûts conjoints aux coproduits. Une première logique basée sur les données du marché et une seconde logique orientée plutôt sur les données physiques ou mesures matérielles. Compte tenu des objectifs assignés à l'attribution des coûts conjoints de fabrication, nous avons, à partir des exemples numériques, examiné les différentes méthodes de répartition des coûts conjoints tout en montrant les particularités de chacune d'entre elles. Toutefois, la complexité et la subjectivité de répartition des coûts conjoints aux coproduits nous laissent croire qu'il est important de choisir une méthode tout en tenant compte des objectifs d'attribution assignés aux coûts conjoints et d'y rester assez prudent avant toute prise de décision nécessaire à l'évaluation de la performance dans des situations qui induisent l'imputation des coûts communs de fabrication.*

Mots clés : *comptabilité de gestion, répartition des coûts conjoints, coproduits*

Abstract: *The objective of this article is to refocus the debate on the problematic of identifying the distribution of joint costs resulting from co-products produced by organizations. Starting with a summary of the theoretical analytical tools that exist on the subject, we have attempted to reengage the preoccupation of organizational managers regarding the allocation of joint costs. Reviewing the state of art has allowed us to distinguish two allocation logics for the joint cost of co-products. The first logic is based on market data while the second is more oriented towards physical data or material measurements. Considering the stated objective of joint cost allocation in manufacturing, using numerical examples, we have examined different methods of joint cost allocation, all the while showing the particularities of each type. However, the complexity and the subjectivity of joint cost allocation for co-products leaves us to believe that, while it is important to choose a particular method by taking into account the stated objectives, one must still remain sufficiently cautious before sanctioning any decision making necessary for performance evaluation in situations that infer the joint cost allocation for manufacturing.*

Keywords: *management accounting, joint cost allocation, co-products*

Introduction

La comptabilité de gestion est une discipline orientée à l'usage interne de l'entreprise. Elle connaît un essor particulier depuis la multiplication des informations financières et de mesures d'activité disponibles à la gestion des entreprises avec l'apparition de la méthode des sections homogènes dans les années 1920 et celle de l'Activity based costing (ABC) dans les années 1980 (Kaplan R.S., 1982; Horngren C.T., 1987). Selon Biddle et Steinberg (1986), un coût conjoint est un coût correspondant à une situation où l'on définit des fonctions de productions non séparables pour deux ou plusieurs produits. Nombreux sont des gestionnaires qui, dans la plupart des organisations sont confrontés aux problèmes de répartition des coûts communs de fabrication entre les coproduits et les sous-produits. La poursuite de l'objectif essentiel de toute fabrication ne conduit pas nécessairement à l'obtention d'un produit marchand unique (Balachandran B.V. Ramakrishnan R.T.S., 1996 ; Gangolly, 1981). Habituellement, plusieurs produits sont obtenus, les uns d'une valeur marchande élevée que l'on appelle les coproduits ou des produits conjoints, les autres de valeur moindre que l'on nomme les sous-produits. Toutefois, la valeur attribuée à chacun de ces produits peut varier d'une organisation à l'autre (Akintson, A.A, 1987). En revanche, les coûts communs sont en d'autres termes, les coûts qui rentrent dans le même processus de production utilisant les mêmes matières premières et les mêmes coûts de transformation engagés dans les ateliers de production avant le point de séparation. Les gestionnaires en organisation éprouvent ainsi d'énormes difficultés quant à la répartition des coûts communs de fabrication entre les coproduits. Plusieurs méthodes s'offrent à eux et la décision de choisir une méthode plutôt qu'une autre reste et demeure pour ces gestionnaires une préoccupation majeure. Par ailleurs, deux situations influencent le choix d'une méthode de répartition des coûts communs (Balachandran B.V. Ramakrishnan R.T.S., 1981) : dans un cas, les coproduits peuvent être vendus immédiatement après le point de séparation (Shoshana A. et Moshe H., 2007; Federgruen A. et Zheng Y.S., 1992) et, dans l'autre cas, un ou plusieurs coproduits ne peuvent pas être vendus tels quels après le point de séparation (Shoshana A. et Moshe H., 2007; Federgruen A. et Zheng Y.S., 1995). Deux logiques sont ainsi annoncées pour la répartition des coûts conjoints aux coproduits (Biddle, 1986; Steinberg, 1986; Garrisson R.H. et al., 2011; Horngren C. et al., 2009) :

- Une première logique basée sur les données du marché. Cette logique compte trois méthodes : la méthode de la valeur marchande au point de séparation; la méthode de la valeur de réalisation nette et la méthode du taux constant de marge brute.
- La deuxième logique quant à elle se fonde sur les données physiques ou mesures matérielles.

En gros, le problème consiste à trouver des méthodes de répartition des coûts conjoints entre les types de produits afin de déterminer au mieux le coût des stocks et le coût des produits vendus (Schneider A., 1988; Jones Christopher L. et Roberts Alston A., 2006). La conception particulière des charges indirectes dans les analyses

de coûts conjoints étant une préoccupation pour ces gestionnaires, nous tenterons de répondre à la problématique suivante. Pourquoi les gestionnaires d'organisations répartissent-ils des coûts conjoints et quelles sont les difficultés auxquelles ils sont confrontés? Ainsi, dans cet article, après une synthèse des outils d'analyse théorique disponibles sur le sujet, nous réengagerons le débat afin de cerner précisément le faisceau de critères conditionnant le processus de consommations de ressources. Enfin, nous examinerons les différents moyens permettant de répartir les coûts conjoints.

1. Définitions et analyse des concepts de coûts conjoints, coproduits et sous-produits

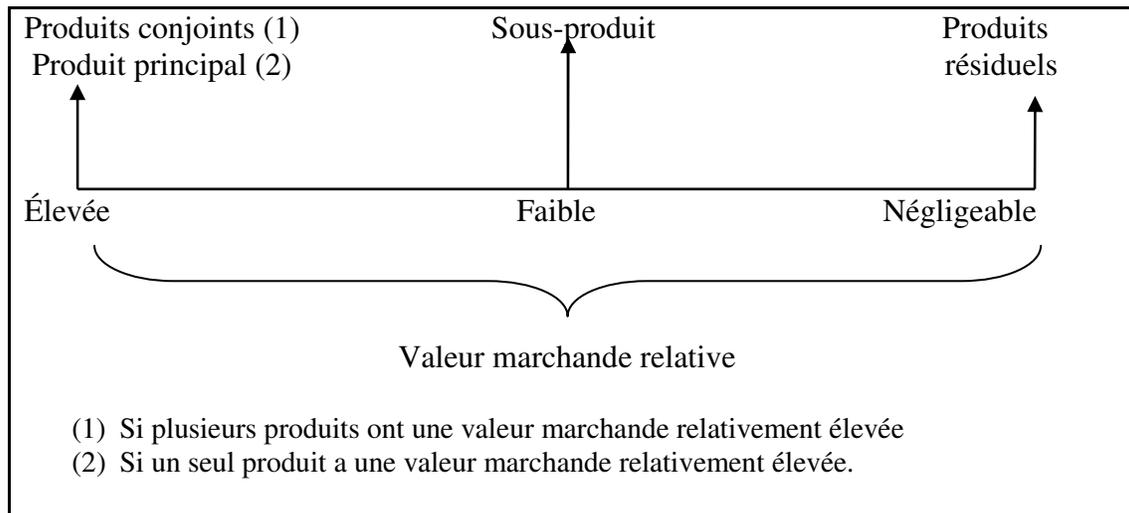
Définition

Biddle et Steinberg (1986) définissent un coût conjoint comme «un coût correspondant à une situation où l'on définit des fonctions de production non séparables pour deux ou plusieurs produits : ces produits constituant l'objet même du calcul des coûts.». Pour Garrisson R.H. et al. (2011), les coûts communs ou conjoints de fabrication sont des coûts engagés pour fabriquer deux produits ou plus à partir d'un même processus de fabrication et des mêmes matières premières. Un produit est tout ce qui, ayant une valeur marchande (ou faisant économiser des coûts à l'organisation), résulte du processus de production. Par ailleurs, quand un seul produit a une valeur marchande relativement élevée parmi tous les produits issus simultanément du processus de production, ce produit est appelé produit principal.

- les *coproduits* sont des produits conjoints dont l'importance relative ou la proportion relative ou encore la valeur de marché est élevée. En d'autres termes, ce sont des produits de valeur significative et indissociables des produits principaux issus d'un même processus de production. Selon Horngren C. et al. (2009), l'instant du processus de production où un ou plusieurs produits deviennent des produits distincts est appelé le point de séparation. Les charges propres sont les charges intervenues après le point de séparation et qui peuvent être affectées à un ou plusieurs produits distincts. Toutefois, quand on a atteint ou dépassé le point de séparation, on peut décider de vendre en l'état ou de poursuivre les étapes du processus de production pour chacun des produits, indépendamment des décisions concernant les autres produits (Bhimani A., 2006).

- Les *sous-produits* sont des produits conjoints dont l'importance relative ou le prix de vente est faible comparé à celui des produits principaux ou des produits conjoints. En revanche, un produit résiduel a une valeur marchande négligeable ou nulle. On distingue parmi les produits résiduels : les *déchets* qui sont des restes de matières premières qui ne se retrouvent pas dans le produit final et les *rebut*s qui sont des produits présentant des défauts. Les rebuts et les déchets sont soit vendus à des prix démarqués, soit recyclés ou détruits. Nous présentons dans la figure 1. ci-dessous, une synthèse des relations entre les termes précédemment défini

Figure 1. Synthèse des relations entre les termes suivants ; produits conjoints, produit principal, sous-produit et produits résiduels.



Source. Horngren C. et ali. page174, 2009.

2. Objectifs et problématique de répartition des coûts conjoints entre les coproduits

La première réflexion à laquelle nous sommes confrontés concerne le traitement à accorder à chacun des produits conjoints. Ceux-ci seront-ils traités en déduction du coût du produit principal ou comme revenu séparé ? Les produits conjoints qui peuvent être considérés en tant que rebuts et déchets sont en général traités en déduction de leur produit principal. En revanche, les autres produits conjoints sont traités en tant que revenu séparé. Avant d'examiner les différentes approches de répartition des coûts conjoints, il est important de connaître tout d'abord les objectifs et les raisons qui justifient cette répartition.

L'objectif généralement admis pour la répartition des coûts conjoints selon Biddle et Steinberg (1986), Garrisson R.H. et al. (2011) ou encore Horngren C. et al. (2009), est la maximisation du profit. La démarche retenue pour ces auteurs est la suivante :

- Recensement des combinaisons de produits susceptibles d'être obtenus à partir du processus commun.
- Estimation des prix respectifs de chacun des produits.
- Estimation des coûts spécifiques supplémentaires pour rendre commercialisables les produits.
- Retenir de la combinaison des produits qui génèrent le profit maximal.

Toutefois, Ahmed M.N. et Scapens R.W. (1991) annoncent des exemples justifiant les raisons fondamentales pour lesquelles les coûts conjoints doivent être répartis entre les différents produits à savoir :

- évaluation des stocks de produits finis figurant à l'actif du bilan soumis à publication et transmis à l'administration fiscale ;
- Calcul des prix indexés sur les coûts quand seule une partie des produits est concernée par les clauses d'indexation ;
- Calcul des indemnités d'assurance quand l'indemnisation est basée sur le coût des produits conjoints, des produits principaux ou des sous-produits ;
- Détermination des prix réglémentés quand une réglementation des prix est applicable à un ou plusieurs des produits ou services joints.

2.1. L'imputation des coûts indirects : une analyse en termes de coûts conjoints

La problématique de la comptabilité de gestion ou tout au moins de la gestion des coûts réside sur sa complexité en termes de calcul des coûts et surtout de répartition des charges indirectes de production. Les coûts conjoints viennent encore rendre plus complexe cette problématique du calcul des coûts car, selon Roger B. et McKee J. (2009) ou encore Dodge R. (1994), les coûts conjoints constituent l'objet même du calcul des coûts. Tout comme Dodge R. (1994), Garrisson R.H. et al. (2011) ou encore Horngren C. et al. (2009) proposent deux approches fondamentales pour la répartition des coûts conjoints de fabrication aux coproduits. Les deux approches ainsi annoncées par les auteurs et qui feront l'objet d'une modélisation à la suite de cet article sont :

- Une approche basée sur la valeur marchande des coproduits et,
- Une approche basée sur des mesures physique ou matérielles

Toutefois, la proposition de Dodge peut se résumer à l'aide des variables suivantes :
Soient :

$P_{(i)}$: le prix de vente d'un produit joint i quelconque

$C_{(i)}$: le coût spécifique unitaire du produit (i) ;

$n_{(i)}$: la valeur nette réalisable du produit (i) avec $N_{(i)} = [P_{(i)} - C_{(i)}]$

$q_{(i)}$: la quantité produite et;

C_o : les coûts joints à répartir;

Enfin le coût $X_{(i)}$: après répartition des coûts conjoints s'obtient par l'équation ci-après :

$$X_{(i)} = C_o \frac{n_{(i)} q_{(i)}}{\sum_{i=1}^n n_{(i)} q_{(i)}}$$

Selon Thenet G. (1996), la méthode se trouve limitée dans le secteur tertiaire. L'auteur justifie cette limite par la difficulté de constituer des paniers homogènes de services par rapport à des critères essentiellement physiques. Par ailleurs, l'utilisation du

chiffre d'affaires ou de la valeur nette réalisable est subordonnée à la capacité de définir aisément la variable liée au prix de vente. Dans ce cadre, les coûts conjoints renvoient comme le signalent Cheng Agnes C.S (1992) ou encore Thenet G. (1996) à la dimension stratégique en offrant l'opportunité de disposer de ressources communes à moindre frais (principe de pool), plutôt que de faire appel à l'extérieur (principe de sous-traitance).

2.2. Une synthèse des modèles classiques de répartition des coûts conjoints aux coproduits

La modélisation de la répartition des coûts conjoints a été l'œuvre d'un certain nombre d'auteurs tels que Moriarity (1975 ; Louderback , 1976 ; Balachandran B.V et Ramakrishnan R.T, 1981 ; Gangolly, 1981 et Shapley L.S., 1953). Ces auteurs ont simulé des modèles classiques à partir d'un réseau bancaire fictif. Pour Moriarity (1975), l'existence des économies de coûts s'explique par la constitution d'un pool de ressources communes. Ces économies de coûts représentent l'écart entre le montant de la ressource imputée au centre de responsabilité et le coût auquel il parviendrait s'il la produisait lui-même où l'achetait à l'extérieur (Thenet G., 1998). Le coût de cette production propre ou de sous-traitance est selon Moriarity (1975) et Ramakrishnan R.T, (1981) appelé *coût indépendant*. Lowel B. (1989) a développé un modèle de banque éclatée. Ce modèle consistait pour chaque établissement financier à se spécialiser dans les activités de sa chaîne de valeur ajoutée où il bénéficie d'un avantage compétitif. La demande de coûts conjoints par les centres de responsabilité résulterait, dans ces conditions, directement des économies de coûts que ceux-ci peuvent procurer. Pour ce faire, Moriarity va procéder à la répartition des coûts conjoints entre les départements concernés proportionnellement aux économies potentielles des coûts. Il justifie son point de vue de la manière suivante :

- *«chaque responsable de centre utilisera plus intensément une ressource commune, dans la mesure où il lui sera plus coûteux de se la procurer à l'extérieur »;*
- *«en comparant le coût d'obtention du bien auprès du pool avec celui de la meilleure alternative, les dirigeants rationalisent les dépenses et participent ainsi au mécanisme d'économie au sein de l'entreprise» ;*
- *«la conception de coût indépendant implique un mode impartial de répartition en excluant toute possibilité de subventionnement inter-centres (par exemple, lorsque pour un centre de responsabilité, le montant des coûts conjoints imputés s'avère être inférieur aux coûts supplémentaires de traitement supportés par ce centre)» ;*
- *«enfin, l'action sur les coûts indépendants, via la recherche de l'alternative la moins coûteuse, permet de minimiser les coûts imputés».*

Ainsi, l'imputation des coûts conjoints aux coproduits peut se réaliser mathématiquement par un certain nombre de variables. Il convient de les présenter.

Soient :

$X_{(i)}$: le coût total après répartition des coûts conjoints;

$Y_{(i)}$: le coût indépendant, c'est-à-dire le coût d'obtention de la ressource commune pour le centre de responsabilité (i) s'il l'obtenait par lui-même;

- CC : le volume global des coûts communs;
- $[Y_{(i)} - CC]$: l'économie de coût totale

Le coût total $X_{(i)}$, après répartition des coûts conjoints résulte de l'équation suivante :

$$X_{(i)} = Y_{(i)} - \left[\left(\sum_{i=1}^n Y_{(i)} - CC \right) \frac{Y_{(i)}}{\sum_{i=1}^n Y_{(i)}} \right] \Rightarrow X_{(i)} = \frac{Y_{(i)}}{\sum_{i=1}^n Y_{(i)}} CC$$

L'élargissement de l'approche de Moriarity (1975), lui fait simplement remarquer qu'un approvisionnement auprès du pool peut engendrer des coûts supplémentaires de traitement à la charge des centres bénéficiaires. En désignant ces coûts supplémentaires par $I_{(i)}$, l'équation (2) devient donc :

$$X_{(i)} = CC \frac{Y_{(i)}}{\sum_{i=1}^n Y_{(i)}} + \sum_{i=1}^n I_{(i)} \frac{Y_{(i)}}{\sum_{i=1}^n Y_{(i)}} \Rightarrow X_{(i)} = \left(CC + \sum_{i=1}^n I_{(i)} \right) \frac{Y_{(i)}}{\sum_{i=1}^n Y_{(i)}}$$

En se basant sur des travaux de Moriarity (1975), d'autres auteurs comme Thénet, G. (1996) ou encore Biddle, G.C. et Steinberg, R. (1986) pensent que l'introduction de la variable $I_{(i)}$, contredit l'hypothèse avancée initialement. On parle de principe du subventionnement lorsque les coûts imputés excèdent le montant global des coûts communs à répartir ou encore lorsque les premiers sont inférieurs aux coûts supplémentaires de traitement (Cheng Agnes C.S., 1992; Thénet, G., 1996). Ce principe est dénoncé à juste titre par Louderback (1976). C'est pour cette raison que l'auteur va proposer la répartition des coûts conjoints en fonction de l'aptitude de chaque centre de responsabilité à les supporter. Chaque centre se verra affecter le montant total de ses coûts de traitement supplémentaires ainsi que d'une part des coûts conjoints, calculée sur la différence entre le coût consistant à se procurer le bien à l'extérieur (coûts indépendants) et le coût requis pour l'obtenir de façon interne. Une fois la capacité de

chaque centre de responsabilité à supporter les coûts conjoints $(Y_{(i)} - I_{(i)})$ évaluée, Louderback va formuler l'équation d'imputation ainsi qu'il suit :

$$X_{(i)} = I_{(i)} + \frac{Y_{(i)} - I_{(i)}}{\sum_{i=1}^n (Y_{(i)} - I_{(i)})} - CC$$

L'approche de Louderback présente, selon Thénet, G. (1996) un double intérêt. Tout d'abord, la charge imputée par agence ne peut excéder le coût alternatif de l'approvisionnement externe. Toutefois, si l'on retient la situation où $[Y_{(i)} - I_{(i)}] < 0$, il devient alors moins coûteux de sous-traiter l'activité. D'autre part, le coût total $X_{(i)}$ est au moins égal aux coûts de traitements supplémentaires. Les résultats dégagés par Moriarity et Louderback ont été généralisés par Balachandran-Ramakrishnan (1981). À partir du concept de *capacité à supporter les coûts communs* proposé par Louderback, les auteurs définissent la notion de *propension à contribuer* comme le montant maximum avant imputation qu'un centre de responsabilité sera prêt à payer de bonne volonté pour se procurer le bien commun. Elle (*propension à contribuer*) traduit la différence entre le coût de la meilleure alternative positive et le coût supplémentaire de traitement correspondant. Supposons $Pc_{(i)}$ cette propension à contribuer. Elle résulte donc de la minimisation de la valeur $Z_{(i)}$ tel que :

$$Pc_{(i)} = Z_{(i)} - I_{(i)} \text{ et } : Z_{(i)} = \text{Min}(Y_{(i)}; CC + I_{(i)})$$

$$d'où: X_{(i)} = I_{(i)} + \frac{Y_{(i)} - I_{(i)}}{\sum_{i=1}^n (Y_{(i)} - I_{(i)})} CC$$

2.3. Le prolongement des travaux précurseurs des modèles classiques basés sur les coalitions inter-centres

À la suite des travaux antérieurs ayant porté sur les modèles classiques de répartition des coûts communs, Gangolly J.S. (1981) va reprendre les fondements théoriques dégagés par Moriarity en 1975 tout en proposant une imputation des *économies de coûts* en proportion des coûts indépendants correspondants. Toutefois, l'originalité de la méthode développée par Gangolly tient au fait qu'elle permet la constitution de coalition inter-centres. Le terme coalition est une fiction mathématique

c'est-à-dire un sous-ensemble quelconque de joueurs considéré sous l'angle de leur possible collaboration (Shubik, M., 1991). Gangolly, pour sa part, justifie l'existence des coalitions inter-centres par la volonté constante des centres à supporter des coûts minimums. L'algorithme ICPS (*Independent Cost Proportional Scheme*) qui en découle identifie les économies de coûts générées pour toutes les coalitions. À partir du volume de coûts communs $C_{(S)}$ à retenir pour chaque sous-coalition (S), Gangolly évalue l'économie de coût $m_{(R)}$ réalisée par la coalition R avec :

$$m_{(R)} = \sum_{S \leq R} (-1)^{r-s} C_{(S)}$$

Où : - r représente le nombre de centres de responsabilité dans chaque sous-coalition S (S est une sous-coalition de R);

- S correspond au nombre de centres de responsabilité dans chaque sous-coalition S (S est une sous-coalition de R) ;
- $C_{(S)}$ mesure le montant à retenir pour chaque sous-coalition S.

$$\text{et } m_{(R)} = \sum_{S \leq R} m_R = CC$$

La méthode de Gangolly se poursuit avec une seconde phase qui consiste à affecter les économies de coûts $m_{(R)}$ sur chaque centre de responsabilité en proportion de leurs coûts indépendant $Y_{(i)}$. En considérant $\Phi_i(R)$, l'économie de coût de la coalition $m_{(R)}$ à affecter au centre de responsabilité(i), on obtient :

$$\Phi_i(R) = m_r \frac{m_{(i)} \quad i \in \mathcal{R}}{\sum_{j \in \mathcal{R}} m_{(j)}}$$

Avec :

- $m_{(i)}$: l'économie de coût réalisée au niveau du centre (i) s'il fait sous-traiter l'activité à l'extérieur ;
- $m_{(j)}$: l'économie de coût réalisée au niveau de la coalition R par l'ensemble des participants, s'ils font sous-traiter individuellement l'activité à l'extérieur.

Si l'on procède à la généralisation des formules, les coûts communs Φ_i répartis sur chaque centre de responsabilité (i) sont obtenus de la façon suivante :

$$\Phi_i = \sum_{\substack{S \leq R \\ j \in \mathcal{R}}} \Phi_i(R)$$

Le traitement des coûts supplémentaires de traitement $I_{(i)}$ comme extérieurs à l'algorithme d'imputation des coûts conjoints a été expérimenté par Gangolly J.S. (1981, pp.308-309). S'inspirant de ces travaux, les coûts totaux peuvent être calculés par l'équation suivante :

$$X_{(i)} = \Phi_i + I_{(i)}$$

Tout comme le modèle de l'*Independent Cost Proportional Schme* (ICPS), la valeur de Shapley L.S. (1953) répercute comme le signale Thénet G. (1996), la potentialité de répartition. Bien qu'à l'origine cette approche se soit davantage intéressée à la distribution des bénéfices au sein de plusieurs divisions, différents auteurs l'ont adaptée dans le cadre de la répartition des coûts conjoints (Shubik, 1962 ; Thomas, 1977 ; Hamlen et ali., 1980).

De façon générale, la valeur de Shapley peut être représentée par l'équation suivante :

$$\Omega_{(i)} = \sum_s \frac{(s-1)!(n-s)!}{n!} [V_{(s)} - V_{(s-\{i\})}]$$

Avec :

- $\Omega_{(i)}$: le profit à répartir sur la division (i);
- S : le nombre de division dans la coalition (S);
- n : le nombre total de divisions;
- $\{i\}$: le singleton correspondant à la division (i) pour laquelle est opérée la répartition;
- $v_{(s)}$: la fonction caractéristique de la coalition (S)
- $V_{(s-\{i\})}$: la fonction caractéristique de la coalition (S) à l'exception de la division $\{i\}$ pour laquelle les profits sont répartis;
- $V_{(s)} - V_{(s-\{i\})}$: la contribution marginale de la division $\{i\}$ au sein de la coalition $V_{(s)}$ dont il peut être membre.

3. Logique et méthodes de répartition des coûts conjoints entre les coproduits

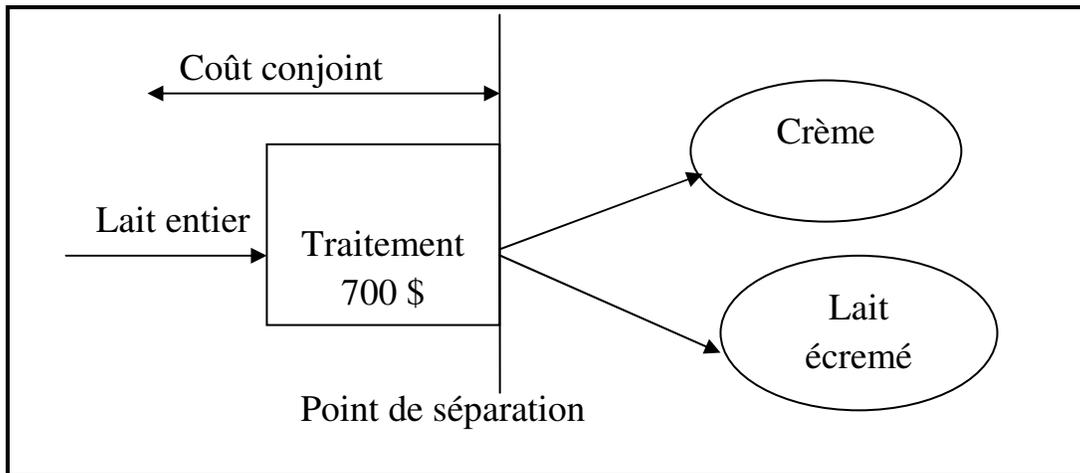
Comme nous l'avons mentionné plus haut, les coûts conjoints de fabrication sont les coûts engagés pour fabriquer deux produits ou plus à partir d'un même processus de fabrication et des mêmes matières premières. À partir d'un point de séparation donné, on distinguera plusieurs produits différents. Lorsque l'importance relative ou encore la valeur de marché d'un ou de plusieurs produits conjoints est élevée, il sera alors question de coproduits ou de produits principaux. Les produits qui ont une importance relative ou une valeur marchande faible sont considérés comme des sous-produits. Ainsi des auteurs comme Horngren C. et al. (2009) ou encore Garrisson R.H. et al. (2011) expliquent qu'il existe deux logiques principales de répartition des coûts conjoints aux coproduits.

- La première logique est basée sur la répartition des coûts communs aux coproduits en se référant aux données du marché (par exemple, le chiffre d'affaire). Trois méthodes s'inspirent de cette logique :
 - la valeur marchande au point de séparation ou valeur de vente;
 - la valeur de réalisation nette ou valeur de marché théorique au point de séparation

- Le taux constant de marge brute ou valeur de réalisation nette majorée d'un pourcentage de marge brute.
- La deuxième logique quant à elle est basée sur la répartition des coûts communs de fabrication en fonction des données physiques ou mesures matérielles comme le poids ou le volume (nombre d'unités, de kilogrammes, de poids).

Les critères de causalité et de coût/avantages permettent d'orienter les décisions de répartition des coûts communs de fabrication. Toutefois, les coûts conjoints par définition, ne peuvent être l'objet d'une analyse en termes de causalité au niveau du produit individuel (Horngren C. et al., 2009; Schneider A. et Jeroslow R.G., 1988). Le lien de causalité n'existe qu'au niveau du processus joint. Le critère de coûts/avantage fait pencher en faveur des méthodes inspirées des données du marché (Horngren C. et al., 2009). Le chiffre d'affaires est généralement un meilleur indicateur des avantages obtenus que les mesures physiques comme le poids ou le volume (Garrisson R.H. et al., 2011). Selon (Horngren C. et al., 2009), le cas le plus simple serait lorsque les produits conjoints sont vendus au point de séparation sans subir de traitement ultérieur. En nous situant dans ce contexte, nous illustrons par la figure ci-dessous la méthode de la valeur marchande au point de séparation (Voir figure 2.)

Figure 2. La méthode de la valeur marchande au point de séparation



3.1. La valeur marchande au point de séparation

La valeur marchande ou valeur de vente au point de séparation suppose que les produits peuvent être vendus immédiatement après le point de séparation, c'est-à-dire qu'il y a un marché à ce stade de leur développement. Dans ce cadre, la valeur de marché au point de séparation peut être utilisée pour répartir les coûts conjoints de fabrication entre les coproduits. C'est ce que nous tentons d'illustrer à partir d'un exemple numérique.

- *Un exemple numérique sur la méthode de répartition des coûts conjoints.*

L'entreprise Sincatex SA. Transforme une matière première dans un processus. Il en résulte deux produits distincts à savoir : Pi et Pj. Voici les informations concernant la production au mois de mars 19ⁿ.

Tableau I. Données du problème		
	<i>Produit Pi</i>	<i>Produit Pj</i>
Quantités produites en kgs	100	300
Quantités vendues en kgs	95	295
Valeur marchande par kg au point de séparation ou prix de vente	2\$	1\$
<i>Les coûts conjoints ou coûts communs s'élèvent à 400\$ et les coûts de transformations additionnels à 5\$.</i>		

Soient : $V_{m(i)}$: la valeur marchande par kg ou prix de vente du produit Pi au point de séparation;

$V_{m(j)}$: la valeur marchande par kg ou prix de vente du produit Pj au point de séparation;

$V_{mt(i)}$: valeur marchande totale du produit Pi

$V_{mt(j)}$: valeur marchande totale du produit pj

$q_{(oi)}$: la quantité produite du produit Pi;

$q_{(oj)}$: la quantité produite du produit Pj;

$q_{(vi)}$: la quantité vendue du produit Pi;

$q_{(vj)}$: la quantité vendue du produit Pj;

V_{mt} : valeur marchande totale

CC : Coûts conjoints à répartir

C_{ta} : Coûts de transformation additionnels

$$V_{mt(i)} = V_{m(i)} \times q_{(oi)} \longrightarrow V_{mt(i)} = 100 \times 2\$ = 200\$$$

$$V_{mt(j)} = V_{m(j)} \times q_{(oj)} \longrightarrow V_{mt(j)} = 300 \times 1\$ = 300\$$$

Avant de déterminer la proportion relative de chaque coproduit, il nous faut déterminer au préalable la valeur marchande totale des deux coproduits (Pi et Pj).

$$V_{mt} = V_{mt(i)} + V_{mt(j)}$$

$$= V_{m(i)} \times q_{(oi)} + V_{m(j)} \times q_{(oj)}$$

$$= 200\$ + 300\$ = 500\$$$

La proportion relative ou la valeur de vente en pourcentage permet de calculer le montant du coût conjoint réparti de chaque coproduit.

Soient :

$P_{(ri)}$: la proportion relative du produit i;

$P_{(rj)}$: la proportion relative du produit j;

$$P_{(ri)} \frac{V_{mt(i)}}{V_{mt}} \text{ d'où: } P_{(ri)} = \frac{200}{500} \times 100 = 40 \% ; P_{(rj)} \frac{V_{mt(j)}}{V_{mt}} \text{ d'où: } P_{(rj)} = \frac{300}{500} \times 100 = 60 \%$$

À partir de la proportion relative de chaque coproduit, on peut désormais calculer le montant du coût conjoint réparti de chaque produit conjoint.

Soient :

$Co_{(j)}$: le coût conjoint réparti du produit Pi

$Co_{(j)}$: le coût conjoint réparti du produit Pj

$$Co_{(j)} = CC \times P_{(ri)} = 400\$ \times 40\% = 160\$$$

$$Co_{(j)} = CC \times P_{(rj)} = 400\$ \times 60\% = 240\$$$

Une fois les coûts communs de fabrication répartis entre les coproduits, il est important de présenter la marge brute générée par la vente des deux produits conjoints (Pi et Pj) selon la répartition des coûts conjoints utilisant la valeur de marché au point de séparation. Toutefois, la valeur marchande totale de chaque coproduit sera obtenue en fonction des quantités vendues et non produites comme cela a été le cas lors du calcul de la proportion relative ou de la valeur de vente en pourcentage pour chaque produit conjoint.

$$V_{mt(i)} = q_{(vi)} \times V_{m(i)} \text{ et; } V_{mt(j)} = q_{(vj)} \times V_{m(j)} .$$

Soient:

$Mb_{(i)}$: marge brute générée du produit i et; $Mb_{(j)}$: marge brute générée du produit j

$$Mb_{(i)} = V_{mt(i)} - Co_{(j)} - Ct_a \quad \text{et} \quad Mb_{(j)} = V_{mt(j)} - Co_{(j)} - Ct_a \\ = [q_{(vj)} \times V_{m(j)}] - Co_{(j)} - Ct_a \quad \quad \quad = [q_{(vi)} \times V_{m(i)}] - Co_{(j)} - Ct_a$$

Par ailleurs, le pourcentage de marge brute s'obtient en divisant la marge brute totale générée par chaque coproduit par la valeur marchande totale de chaque produit conjoint.

Soient $T_{(i)}$ et $T_{(j)}$ respectivement le taux ou pourcentage de marge brute des produits Pi et Pj. d'où :

$$T_{(i)} = \frac{Mb_{(i)}}{V_{mt(i)}} \text{ et } T_{(j)} = \frac{Mb_{(j)}}{V_{mt(j)}}$$

Le tableau ci-dessous présente donc la marge brute générée par la vente des deux coproduits ainsi que leurs taux ou pourcentages de marge brute.

	Produit Pi	Produit Pj	Total
Vmt _(i) et Vmt _(j) (95 x 2\$) et (295 x 1\$)	190\$	295\$	485\$
Co _(i) et Co _(j)	(160\$)	(240\$)	(400\$)
Ct _a	(5\$)	(5\$)	(10\$)
Mb _(i) et Mb _(j)	25\$	50\$	75\$
T _(i) et T _(j)	13,16%	16,95%	15,46%

Enfin, le coût de production total et unitaire de chaque coproduit après la transformation additionnelle est présenté dans le tableau ci-dessous :

	Produit Pi	Produit Pj	Total
Co _(i) et Co _(j)	160\$	240\$	400\$
Ct _a	5\$	5\$	10\$
Ct _(i) et Ct _(j)	165\$	245\$	410\$
Np _(i) et Np _(j)	100	300	400
Cu _(i) et Cu _(j)	1,65\$	0,82\$	1,025

*Avec : Ct(i) et Ct(j) respectivement coût total de production des produits i et j;
Np(i) et Np(j) respectivement nombre d'unité produit des produits i et j;
Cu(i) et Cu(j) respectivement coût unitaire de production des produits i et j.*

La méthode de la valeur marchande au point de séparation nous a permis de déterminer le coût de production total et unitaire ainsi que la marge brute de chaque coproduit. Cette méthode est moins compliquée que la méthode de la valeur de réalisation nette car, selon Horngren C. et al. (2009), elle ne nécessite pas de connaître les étapes ultérieures du traitement. Toutefois, il n'est cependant pas toujours possible d'appliquer la méthode de la valeur marchande au point de séparation car, au point de séparation il n'existe pas toujours un prix de marché pour tous les produits (Shubik, 1962 ; Thomas, 1977 ; Hamlen et al., 1980 ; Garrisson R.H. et al., 2011; Horngren C. et al., 2009; Balachandran-Ramakrishnan, 1981). Les produits nécessitent parfois des traitements postérieurs au point de séparation avant de pouvoir être offert sur le marché (Horngren C. et al., 2009).

3.2. La valeur de réalisation nette ou valeur de marché théorique au point de séparation

La méthode de la valeur de réalisation nette ou valeur de marché théorique au point de séparation consiste à répartir les coûts conjoints proportionnellement à la valeur de réalisation nette totale. Cette valeur suppose que les coproduits ne peuvent pas être vendus immédiatement après le point de séparation, c'est-à-dire qu'il n'y a aucun marché pour ces produits à ce stade de leur développement (Garrisson R.H. et al., 2011; Horngren C. et al., 2009; Balachandran-Ramakrishnan, 1981). Toutefois, lorsqu'il n'existe aucun marché pour les coproduits, la valeur de réalisation nette peut être utilisée

pour répartir les coûts conjoints de fabrication entre les produits conjoints. En revanche, la valeur de réalisation nette au point de séparation sera déterminée en soustrayant de la valeur des ventes totales ou valeur de marché finale les coûts de transformation additionnelle. Le tableau ci-dessous présente la méthode de la valeur de réalisation nette lorsqu'il n'existe aucun marché au point de séparation.

Tableau4. Méthode de la valeur de réalisation nette au point de séparation			
	Produit Pi	Produit Pj	Total
Q _(vi) et Q _(vj)	95	295	
Vmt_(i) et Vmt_(j), (95x2\$) et (295x1\$)	190	295	485
Ct _a	(5\$)	(5\$)	(10\$)
Vnr_(i) et Vnr_(j)	185	290	475
P _(ri) et P _(rj)	38,95%	61,05%	100%
Vmt_(i) et Vmt_(j) (95x2\$) et (295x1\$)	190	295	485
Co _(i) et Co _(j)	(155,80)	(244,20)	(400\$)
Ct _a	(5\$)	(5\$)	(10\$)
Mb _(i) et Mb _(j)	29,20\$	45,80\$	75 \$
T _(i) et T _(j)	15,37%	15,53%	15,46%

Avec :

Vnr_(i) : Valeur de réalisation nette du produit i;

Vnr_(j) : Valeur de réalisation nette du produit j;

Vnr_(t) : valeur nette de réalisation totale

D'où : Vnr_(i) = Vmt_(i) - Ct_a et Vnr_(j) = Vmt_(j) - Ct_a

Vnr_(t) = Vnr_(i) + Vnr_(j)

$$P_{(ri)} = \frac{Vnr(i)}{Vnr(t)} \quad \text{et} \quad P_{(rj)} = \frac{Vnr(j)}{Vnr(t)}; \quad Mb_{(i)} = Vmt_{(i)} - Co_{(j)} - Ct_a$$

$$Mb_{(j)} = Vmt_{(j)} - Co_{(j)} - Ct_a; \quad T_{(i)} = \frac{Mb(i)}{Vmt(i)} \quad \text{et} \quad T_{(j)} = \frac{Mb(j)}{Vmt(j)}$$

3.3. Le taux constant de marge brute ou valeur de réalisation nette majorée d'un pourcentage de marge brute.

La méthode du taux constant de marge brute consiste à répartir les coûts conjoints de fabrication aux coproduits de manière que chaque produit conjoint présente le même taux ou pourcentage de marge brute. Il est d'usage de déterminer d'abord le taux ou pourcentage de marge brute totale pour l'ensemble des coproduits. Ensuite, il faudrait soustraire de la valeur marchande totale de chaque coproduit le montant de la marge brute correspondant au pourcentage global et les coûts de transformation additionnels. Cette méthode comporte donc trois étapes:

- Le calcul du taux général de marge brute;
 - Le calcul des coûts conjoints à répartir;
 - La détermination de la marge brute générée par l'ensemble des coproduits.
- *Calcul du taux général de marge brute*

Pour ce faire, nous partons de notre exemple initial. Nous nous servons des quantités vendues et non des quantités produites. Le tableau ci-dessous nous permet d'illustrer la première étape de la méthode du taux constant de marge brute.

	Produit Pi	Produit Pj	Total
Vmt _(i) et Vmt _(j) ; (95 x 2\$) et (295 x 1\$)	190\$	295\$	485\$
Ct _a	5\$	5\$	(10\$)
CC	-	-	(400\$)
Mbt	-	-	75\$
Tm _t			15,46%
Avec : Mbt : marge brute globale; Tm _t : taux ou pourcentage de marge brute globale			

Une fois le taux ou pourcentage de marge brute générale obtenue, il convient de calculer le montant des coûts communs ou coûts conjoints à répartir pour chaque coproduit.

- *Calcul du montant des coûts conjoints à répartir entre les coproduits.*
- Le tableau ci-dessous (tableau 6) illustre les différents calculs.

	Produit Pi	Produit Pj	Total
Vmt _(i) et Vmt _(j) ; (95 x 2\$) et (295 x 1\$)	190\$	295\$	485\$
Tm _t (190x15,46%) et (295x15,46%)	(29,3740\$)	(45,6070\$)	(74,9810\$)
Ct _a	(5\$)	(5\$)	(10\$)
Co_(i) et Co_(j)	155,6260\$	244,3930\$	400
Avec: Tm _t : taux ou pourcentage de marge brute globale Ct _a : Coûts de transformation additionnels Co _(i) et Co _(j) : Coûts conjoints à répartir des produits i et j respectivement			

- *Calcul de la marge brute générée par l'ensemble des coproduits.*

La dernière étape consiste à calculer la marge brute générée par l'ensemble des coproduits. Cette marge est obtenue en soustrayant de la valeur marchande totale de chaque produit conjoint des coûts de transformation additionnelle ainsi que des coûts conjoints répartis. Le tableau 7 illustre bien le détail des différents calculs.

	Produit Pi	Produit Pj	Total
Vmt _(i) et Vmt _(j) ; (95 x 2\$) et (295 x 1\$)	190\$	295\$	485\$
Co _(i) et Co _(j)	(155,6260\$)	(244,3930\$)	(400)
Ct _a	(5\$)	(5\$)	(10\$)
Mb _(i) et Mb _(j)	29,3740\$	45,6070\$	75\$
Tm _(i) et Tm _(j)	15,46%	15,46%	15,46%

La méthode du taux constant de marge brute est sous-tendue par l'hypothèse discutable que le rapport entre le coût et le prix de vente est identique pour tous les produits (Horngren C. et al. (2009)). Tout compte fait, il est rarement constaté l'uniformité du ratio coût/prix de vente entre les produits chez les entreprises multiproduits qui n'ont pas de coûts joints. La problématique de répartition des coûts communs de fabrication entre les coproduits basée sur les méthodes de la valeur marchande au point de séparation, de la valeur de réalisation nette ou encore du taux constant de marge brute ayant été analysée avec des exemples numériques, il convient dès à présent d'examiner la méthode des quantités physiques ou des mesures matérielles.

3.4. La méthode des quantités physiques ou des mesures matérielles.

La méthode des quantités physiques répartit les coûts conjoints, au point de séparation, proportionnellement aux quantités mesurées par une unité physique qui soit commune à tous les produits concernés comme le poids ou le volume de la production totale de chaque produit (Horngren C. et al., 2009; Gangolly J.S., 1981). Pour Garrison R.H. et al. (2011, p.750), l'approche fondée sur les mesures matérielles est une méthode qui répartit les coûts communs de fabrication entre les coproduits en fonction de leur proportion relative en matière de poids, de volume ou de toute autre unité de mesure physique. Cette méthode exige deux étapes principales. Tout d'abord, il est question de répartir les coûts communs de fabrication; mais pour ce faire il faudrait au préalable calculer la proportion relative de chaque coproduit. Toutefois, la proportion relative de chaque coproduit ou de chaque produit conjoint est fonction des quantités produites dans les mesures matérielles. Elle se calcule en divisant les quantités produites pour chaque coproduit par les quantités produites totales de l'ensemble des coproduits. Une fois la proportion relative de chaque produit conjoint obtenue, on peut désormais répartir les coûts communs de fabrication en appliquant la proportion relative de chaque coproduit au montant total des coûts conjoints. Ensuite, la deuxième étape consiste à déterminer la marge brute générée pour chaque produit conjoint. Elle est obtenue en soustrayant de la valeur marchande totale de chaque coproduit, des coûts conjoints répartis et des coûts de transformation additionnelle. En revanche, le pourcentage ou le taux de marge brute est

obtenu en divisant la marge brute par la valeur marchande totale de chaque produit conjoint.

Revenons à l'exemple initial en supposant que les quantités produites ont été également vendues; soient respectivement $q(o_i) = q(v_i) = 100$ kgs et $q(o_j) = q(v_j) = 300$ kgs. Par ailleurs les prix de vente sont de 2\$ par kg vendu pour les deux coproduits et, les coûts de transformation additionnelle sont passés de 5\$ à 10\$ par produit conjoint. Enfin, le tableau 8 présente une synthèse de la méthode basée sur les mesures matérielles à partir d'un exemple numérique.

Tableau 8. Synthèse de la méthode basée sur les mesures matérielles			
	Produit P _i	Produit P _j	Total
$q(o_i)$ et $q(o_j)$	100	300	400
$P_{(r_i)}$ et $P_{(r_j)}$	25%	75%	
$Co_{(i)}$ et $Co_{(j)}$	100	300	400
$Vmt_{(i)}$ et $Vmt_{(j)}$; (100 x 2\$) et (300 x 2\$)	200	600	800
$Co_{(i)}$ et $Co_{(j)}$	(100\$)	(300\$)	(400\$)
Ct_a	(10\$)	(10\$)	(20\$)
$Mb_{(i)}$ et $Mb_{(j)}$	90\$	290\$	380\$
$Tm_{t(i)}$ et $Tm_{t(j)}$	45%	48,33%	47,50%
Avec : $P_{(r_i)} = \frac{q(o_i)}{\sum[q(o_i)+q(o_j)]}$; $P_{(r_j)} = \frac{q(o_j)}{\sum[q(o_i)+q(o_j)]}$			

Une fois les différentes méthodes de répartition des coûts communs de fabrication entre les coproduits analysées de façon théorique, il serait donc intéressant de procéder à une analyse comparative et de discuter de chacune de ces méthodes.

CONCLUSION ET DISCUSSION

Les méthodes de répartition des coûts conjoints entre les coproduits sont d'une telle complexité et conservent une part de subjectivité qu'il est de notre point de vue difficile de se positionner par rapport à telle ou telle méthode. De ce fait, les gestionnaires dans les organisations se trouvent ainsi confrontés à cette problématique liée à la répartition des coûts communs de fabrication. D'où la question récurrente : quelle méthode choisir pour répartir les coûts conjoints entre les coproduits?

Nous appuyant sur les auteurs comme Horngren C. et al. (2009) ou encore Garrison R.H. et al. (2011), nous tentons d'esquisser quelques arguments pouvant être utiles aux gestionnaires afin d'opérer des choix éclairés quant aux méthodes de répartition des coûts conjoints dans les organisations.

- La répartition des coûts conjoints de fabrication entre les coproduits reste subjective et voire arbitraire quelle que soit la méthode de répartition choisie. Ainsi, comme le signalent Garrisson R.H. et al. (2011), cela résulte du fait qu'il est impossible de trouver une relation de cause à effet entre le processus de transformation commun et chacun des coproduits pris séparément;

- Les méthodes fondées sur la valeur marchande au point de séparation et sur la valeur de réalisation nette au point de séparation ont pour finalité d'attribuer davantage de coûts de coûts conjoints de fabrication aux coproduits ayant une valeur marchande plus importante;

- La méthode du taux constant de marge brute ne tient pas compte de la valeur ajoutée du processus de transformation additionnelle. Dans cette méthode, chaque coproduit génère le même pourcentage ou taux de marge brute. Ainsi, les produits ayant des coûts de transformation additionnelle élevés auront une quote-part des coûts conjoints de fabrication moins grande à supporter.

- Enfin, l'approche basée sur les quantités physiques ou mesures matérielles suppose que le produit conjoint ayant le plus de poids ou le plus fort volume retire le plus d'avantages du processus de transformation commun. Toutefois, cette approche peut être sujette à certaines difficultés notamment lorsque les coproduits ne sont pas exprimés dans la même unité de mesure. Dans ce contexte, l'hypothèse d'un dénominateur commun est incontournable.

- Tout compte fait, comme les coûts sont conjoints par nature, les responsables ne peuvent pas s'appuyer sur le critère de la relation de causalité pour faire leur choix. (Horngren C. et al., 2009; Roger B. et McKee J. (2009 ; Gangolly J.S., 1981 ; Garrisson R.H. et al., (2011). Le critère des coûts/avantages fait pencher la balance en faveur de la méthode de la valeur marchande au point de séparation (ou toute autre méthode fondée sur le chiffre d'affaires ou sur le marché). Le principal argument évoqué par les auteurs réside au niveau de la simplicité de la méthode car, celle-ci ne présuppose pas la connaissance du nombre exact d'étapes dans les traitements ultérieurs.

- Enfin l'analyse théorique nous a permis d'examiner la problématique de répartition des coûts conjoints entre les coproduits. Les objectifs assignés à l'attribution des coûts communs de fabrication nous ont permis d'étudier les différentes méthodes à partir des exemples numériques. Nous avons ainsi démontré les particularités de chacune des méthodes. Toutefois, il ne nous a pas été facile de prendre position par rapport à une méthode quelconque.

Références

- Ahmed M.N and Scapens R.W. (1991), «Cost allocation theory and practice: the continuing debate», in ASHTON and al., p.39-60, *Issues in Management Accounting*, Prentice Hall, 1991.
- Balachandran B.V. Ramakrishnan R.T.S. (1996), Joint Cost Allocation for Multiple Lots, *Management Sciences*, vol.42, no2, 247-258.
- Balachandran B.V. Ramakrishnan R.T.S. (1981), Joint Cost Allocation: A unified Approach, *Accounting Review*, 85-96.
- Biddle G.C. and Steinberg R. (1984), Allocation of joint and common costs. *Journal of Accounting Literature*, vol.3, 1-42.
- Biddle G.C. et Steinberg R. (1986), «Allocations of Joint and Commons costs», *Research Working paper*, n°505, Graduate School of Business, Columbia University, 84 pages.
- Cheng Agnes C.S. and Liao W.M. (1992), Simultaneous Determination of joint Product Cost Allocations and Cost-Plus Prices, *Decision Sciences*, vol.23, no4, 785-796.
- Dodge R. (1994), *Foundations of Cost and Management Accounting*. Chapman et Hall Edition.
- Federgruen A. and Zheng Y.S. (1995), Efficient algorithms for finding optimal power-of-two policies for production-distribution systems with general joint setup cost. *Operations Research*, vol.43, 458-470.
- Federgruen A. and Zheng Y.S. (1992), The joint replenishment problem with general joint cost structures. *Operations Research*, vol.40, 384-403.
- Gangolly J.S. (1981), On joint Cost Allocation: Independent Cost Proportional Scheme (ICPS) and its properties, *Journal of Accounting*, vol.19, no2, pp.299-312.
- Garrison C. et al. (2011), *Fondements de la comptabilité de gestion*, Chenelière Éducation, 798 pages, 2e Éd. Adaptation de Bergeron H. et Roy Chantal.
- Hamlen S.S., Hamlen W.A, Tschirhart Jr and J.T (1980), The use of the generalized Shapley Allocation in Joint Cost Allocation, *The Accounting Review*, vol.55,no2. Pp. 269-273.
- Horngren C T. et al. (2009), *Comptabilité de gestion*, traduction et adaptation française par Georges Langlois, 4è Édition, Pearson Éducation.
- Horngren C T. et al. (1987), *Cost accounting: A managerial emphasis*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall, p.480-486.
- Kaplan R.S. (1982), *Advanced management accounting*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Louderback J.G. (1976), Another Approach to Allocating Joint Cost: a Comment, *The Accounting Review*, vol.51, no3, pp.683-687
- Manes R.P. and Cheng A. (1988), The marginal approach to joint cost allocation: Theory and application. *Studies in Accounting Research No.3*, Sarasota, FL: American Accounting Association.
- Moriarity S. (1975), Another Approach to Allocating Joint Cost, *The Accounting Review*, October, pp. 791-795.
- Roger Daniels B. and McKee J. (2009), Using technology to teach joint product costing, *Management Accounting*, vol.11, no1. P.14-21.
- Schneider A. and Jeroslow R.G. (1988), Joint product cost allocation in the context of cost-plus pricing determinations with non-uniform markups. *Decision Sciences*, vol.19, 424-433.

- Schneider A. (1986), Simultaneous Determination of Cost Allocations and Cost-plus prices for joint products, *Journal of Business Finance and Accounting*, vol.13, no2, pp. 187-195.
- Shapley L.S. (1953), A value for n-Person Games, *Annals of Mathematics Studies*, vol.28.
- Shubik M. (1962), Incentives, Decentralized Control, the Assignment of joint Cost and Internal Pricing, *Management Sciences*, pp.325-343.
- Shoshana A. and Moshe H. (2007), The cost allocation problem for the first order interaction joint replenishment model. *Operations Research*, vol.55, no2, pp.292-302.
- Thénet Gervais (1996), une relecture du problème de l'imputation des coûts conjoints et des coûts communs, *Revue Comptabilité-Contrôle-Audit*, tome2, vol.2, pp.75-95.
- Thomas A.L. (1977), A Behavioral Analysis of Joint-Cost Allocation and Transfer Pricing, *Accounting Lectures*, University of Lancaster, 322 pages.

