

## **Analyse théorique des modèles de coûts de non-qualité : Revue de littérature**

### **Theoretical analysis of non-quality cost models: Literature review**

**SRAIDI Najla**

Doctorante

Ecole Nationale de Commerce et Gestion-Tanger-  
Université Abdelmalek Essaâdi

Equipe de Recherche en Economie et Management des Risques (EMR)  
**najlasraidi20@gmail.com**

**BAKOUR Chafik**

Enseignant chercheur

École Nationale de Commerce et Gestion-Tanger-  
Université Abdelmalek Essaâdi

Équipe de Recherche en Économie et Management des Risques (EMR)  
**chafikbakour@gmail.com**

**Date de soumission** : 12/01/2023

**Date d'acceptation** : 25/02 /2023

**Pour citer cet article** :

SRAIDI.N & BAKOURCh.(2023) « Analyse théorique des modèles de coûts de non- qualité : Revue de littérature».Revue Française d'Economie et de Gestion « Volume 4 : Numéro 3 ». pp : 111 – 125.

Author(s) agree that this article remain permanently open access under the terms of the Creative Commons Attribution License 4.0 International License



## **Résumé**

Les modèles de coûts de la non-qualité et de la qualité ont évolué. Dans l'industrie manufacturière, ils constituent un outil de prise de décision ainsi qu'une mesure de la performance. Les modèles de coûts sont impliqués dans le système de production de l'entreprise. L'article essaie avec une approche claire et intelligible de présenter une analyse des modèles de coûts de non-qualité issus de la revue de littérature. Il permet de réaliser une analyse comparative des différents modèles des coûts de non-qualité, sur tous les aspects quantitatifs, qualitatifs, les différences et les similitudes du modèle PAF, du modèle Coût des processus, du modèle ABC, du modèle Crosby et du modèle Intangible ou coût d'opportunité. Un pluralisme d'approches et de théories a été mobilisé pour mieux appréhender le sujet dans sa globalité et répondre à la problématique centrale : quels sont les principaux modèles d'évaluation des coûts de la non-qualité ?

## **Mots clés :**

Qualité ; Non-qualité ; Coûts de qualité ; Coûts de non-qualité ; Modèles de coûts de non-qualité

## **Abstract**

Non-quality and quality cost models have evolved. In the manufacturing industry, they are a decision-making tool as well as a performance measure. Cost models are involved in the production system of the company. The article tries to present an analysis of the non-quality cost models from the literature review in a clear and understandable way. It allows a comparative analysis of the different models of non-quality costs, on all quantitative and qualitative aspects, differences and similarities of the PAF model, the Process Cost model, the ABC model, the Crosby model and the Intangible or Opportunity Cost model. A pluralism of approaches and theories has been mobilized to better understand the subject in its entirety and to answer the central question : what are the main models for evaluating the costs of non-quality?

## **Keywords:**

Quality; Non-quality; Quality costs; non-quality costs; non-quality cost models

## Introduction

La non-qualité coûte de l'argent à l'économie de chaque pays, la différence entre un pays et un autre est le pourcentage par lequel elle affecte leur revenu. La non-qualité affecte tous les acteurs, qu'il s'agisse d'une entreprise industrielle ou commerciale, d'un organisme public d'une institution financière. Dans l'entreprise, sa présence se reflète dans les états financiers de la période affectant les flux financiers ce qui a pour conséquent la réduction des bénéfices. Le paradoxe est qu'aucun registre n'est tenu des pertes causées par la non-qualité ou autrement dit la mauvaise qualité, car chaque secteur tente à tout prix de cacher ses inefficacités. Aujourd'hui on prend de plus en plus conscience de l'importance du coût de la non-qualité. Ce n'est pas un hasard si la majorité des entreprises ont adopté la mise en place d'un système de gestion de la qualité. Le coût de la non-qualité est la somme totale des ressources gaspillées, telles que le capital et la main-d'œuvre, en raison d'une planification et de procédures de travail inefficaces. Afin de différencier, les coûts de la mauvaise qualité seront considérés en deux catégories : internes et externes. Par ailleurs le coût de la non-qualité est important parce qu'il permet de mesurer les performances, comme il permet aussi d'indiquer les domaines dans lesquels des mesures correctives doivent être prises et sont rentables. Auparavant, les coûts de qualité étaient limités au département de la qualité, aujourd'hui les experts confirment que ces coûts se produisent également dans la conception, la production, la maintenance du système de gestion de la qualité et parmi d'autres départements de l'entreprise. Les organisations disposent de systèmes très sophistiqués pour gérer les finances, la qualité doit donc être gérée avec la même précision. Les modèles de prévention des erreurs permettent d'améliorer la production et de réduire les coûts de non-qualité. Selon (Ito, 1995), il est souhaitable d'inclure les informations obtenues à partir d'un système de calcul du coût de la qualité dans les étapes de conception et de développement des produits ou des services de chaque organisation. Il existe de nombreuses publications de différents auteurs sur les coûts de non-qualité dans les industries manufacturières qui décrivent l'importance des coûts. D'autre part, certaines entreprises ne disposent pas du modèle le plus approprié pour évaluer les coûts de non-qualité et de ce fait, la plupart de ces coûts sont cachés et les organisations elles-mêmes ne savent pas qu'ils existent (Ayuso, 2004). Par ailleurs, les entreprises qui n'ont pas mis en place un modèle de coûts de la qualité ont des coûts compris entre 15 et 20% des ventes, mais en l'intégrant dans leur système de calcul de ces coûts, qui peuvent être réduits de 8 à 10% (Tayles & Woods, 1996). Le

problème des coûts de la qualité est traité depuis 1950 sans qu'aucun modèle ou norme réglementé et généralement accepté ne permette de définir et de structurer une approche pour l'identification et le suivi des coûts de la qualité. Ainsi, au fil du temps, de nombreux auteurs ont proposé différentes approches à cet égard, chacune avec un haut degré d'adéquation avec le contexte économique et les connaissances de l'époque où elle a été conçue, mais résultant en même temps des composants avec une valeur conceptuelle pérenne, valide et utilisée aujourd'hui. Un pluralisme d'approches et de théories a été mobilisé pour mieux appréhender le sujet dans sa globalité et répondre à la problématique centrale : quels sont les principaux modèles d'évaluation des coûts de la non-qualité ? Cela a donc pour l'objectif de cet article est d'identifier, présenter, analyser de manière synthétique, à travers l'opinion des spécialistes de la matière, ainsi que d'identifier et décrire la nécessité de nouvelles approches des coûts de la qualité. Ce présent travail traitera dans une première partie une revue de littérature des coûts de la non-qualité et dans une seconde l'analyse théorique des modèles des coûts de non-qualité.

### **1.Revue de littérature des coûts de la non-qualité :**

J.M. Juran est reconnu comme le premier auteur qui a soulevé le problème des coûts de la qualité au début de 1950. le problème des coûts de la qualité au début de 1950, (Juran, 1951). Ce sujet a été débattu à travers le temps par de nombreuses reconnus internationalement, avec des approches différentes dans ce domaine (Feigenbaum, 1961), (Crosby, 1979), (Taguchi G., 1989). Des articles comme : (Plunkett & Dale, 1988), (Tsai, 1998), (Schiffauerova & Thomson, 2006), (Vaxevandis & Petropoulos, 2008), (Hassan,et al., 2012), concentrent, personnalisent et analysent de manière critique ces approches sur les coûts de la qualité, dans le cadre de revues de littérature approfondies. Selon ces revues, cinq principaux modèles de coûts de la qualité sont décrits : le modèle générique PAF, le modèle générique Crosby, le modèle des coûts intangibles, le modèle des coûts de processus et le modèle ABC, appelés dans ce qui suit " modèles classiques ".

La bonne utilisation des ressources (équipements, matériaux, informations, ressources humaines) signifie la bonne qualité, des coûts faibles et une productivité élevée (Harrington J. H., 1990). Chaque unité monétaire économisée dans le coût total de la qualité se traduit par des avantages économiques dans la rentabilité de chaque entreprise (Campanella, 1999). La qualité et la productivité sont directement liées l'une à l'autre (Cracken, Melody, & Kaynak, 1996). Il existe plusieurs approches définitoires du concept des coûts de non-qualité selon différents auteurs.

Le tableau ci-dessous montre l'existence d'une grande disparité dans le pourcentage des coûts

allant de 5 à 40% ou plus dans les différentes publications, certaines études ne considérant que les coûts tangibles, tandis que d'autres prennent en compte les coûts tangibles et intangibles

**Table1 : Importance des coûts de la mauvaise qualité.**

Importance des coûts de mauvaise qualité	
Publications	% des coûts
[Schneiderman, 1986]	5 - 15
[Plunkett, 1985]	5-25
[Campanella, 1999]	20 ou plus
[Crosby, 1979]	20 - 25
[Juran J. M., 1989].	20-30
[Harrington J. H., 1990].	20 - 35

Source : Adapté de [Climent , 2005].

**Table2 : Définitions des coûts de non-qualité.**

Auteurs	Définitions
[Campanella,1999]	Il s'agit de la différence entre le coût réel d'un produit ou d'un service et le coût qu'il aurait s'il n'y avait pas de problèmes de qualité".
[Crosby, 1979]	« C'est le coût de la non-conformité du client. »
[Feigenbaum, 1991]	« C'est le coût de la mauvaise qualité. »
[Harrington J. H., 1999].	« Il s'agit du coût de l'échec d'un processus qui n'a pas été exploité selon les normes de qualité requises. »
[Juran J. M., 1989].	« C'est la somme de tous les coûts qui disparaîtraient s'il n'y avait pas de problèmes de qualité. »

Source : Adapté de Ayuso, 2004

En raison du peu d'informations qui existent sur chaque modèle, le problème est que lors de la mise en pratique de l'un des modèles de coûts, il est difficile d'identifier lequel est le plus approprié à mettre en œuvre en fonction des besoins de l'entreprise. Dans cet article, une analyse comparative est faite des caractéristiques particulières des différents modèles de coûts de la qualité, de leurs avantages et limites afin d'approfondir notre connaissance et de pouvoir déduire quand l'application de l'un ou l'autre est plus recommandable.

**Table3 : Classification des coûts en qualité et non-qualité.**

Classification des couts	Publications
<b>Coûts de la qualité</b>	<i>Campanella, 1999; Juran &amp; Godfrey, 1979; Juran J. M., 1989; Juran &amp; Gryna, 2007.</i>
<b>Coûts de la non-qualité</b>	<i>Harrington J. H., 1990 ; Leon Mesias &amp; Obando Cardenas, 1995 ; Chauvet, Palacios, &amp; Guzman, 2002 ; Crosby, 1979.</i>

Source : Adapté de Ayuso, 2004.

Dans la première classification des couts, les auteurs considèrent que les couts de la qualité sont corrects. La qualité, qui fait référence au cout réel attendu d'un produit et au cout qu'il aurait s'il n'y avait aucune possibilité de défaillances de fabrication. Ces couts sont donc nécessaires pour obtenir la qualité des produits ou des services d'une organisation. Pour la deuxième classification, ils considèrent que ce terme ne devrait pas être utilisé, ils affirment que la qualité est rentable et non couteuse, ces couts sont dérivés de l'absence de qualité, c'est-à-dire de la non qualité (Ayuso, 2004). Campanella souligne que le fait de mettre en œuvre un modèle de cout de la qualité ne signifie pas qu'il conduira automatiquement à une réduction des couts ; la principale utilité du modèle est de justifier et de soutenir l'amélioration de la qualité dans tous les domaines de l'entreprise (Campanella, 1999). Selon Thorne, un modèle de cout est utilisé pour détecter les zones à problèmes avec des opportunités d'amélioration et pour mesurer l'efficacité des actions préventives, correctives et d'amélioration continue. Pour obtenir des réductions significatives, il est important que le modèle de cout de la qualité soit intégré au système de gestion de la qualité (Thorne, 1992). Pratiquement tous les auteurs s'accordent sur la même classification des couts de la qualité, avec seulement quelques différences terminologiques. Pour mener à bien une classification des couts, il est recommandé de se poser d'abord la question suivante : si l'on suppose que tous les défauts disparaissent, le cout actuel disparaîtrait-il également ? Si la réponse est oui , il est classé comme un cout de la qualité, sinon s'il s'agit d'un cout résultant d'une mauvaise qualité( Juran & Gryna, 2007).

**Table4 : Classification des coûts de non- qualité.**

Auteurs	Classifications
<b>Juran&amp;Godfrey, (1979)</b>	Coûts de la qualité (prévention + évaluation) Coûts de la mauvaise qualité (défaillances internes et internes).
<b>Harrington J. H., (1990)</b>	Coûts contrôlables (prévention + évaluation) Les coûts de défaillance sont les coûts résultant d'une mauvaise qualité.
<b>Crosby, (1979)</b>	Coûts de mise en conformité (prévention +évaluation) Coûts de non-conformité (défaillances internes et externes).

Source : Élaboré par les auteurs

## 1.1. Les modèles théoriques des couts de la non-qualité

### 1.1.1. Le modèle PAF (Prevention-Appraisal- Failure) :

Ce modèle a été défini par Juran en 1951 et développé par Master en 1957 et Feigenbaum en 1991 (Ciment, 2005). Ce modèle part du principe que les couts de production liés aux changements de qualité peuvent être divisés en trois catégories (Dzul&Villar 2007).

**-Coûts d'évaluation** sont associés aux évaluations des fournisseurs et des clients, des matériaux achetés, des processus, des produits intermédiaires et des services pour garantir la conformité aux exigences spécifiées.

**-Coûts de prévention** sont associés à la conception, à la mise en œuvre et à la maintenance du système de gestion de qualité totale. Les couts de prévention sont planifiés et exécutés avant l'opération réelle.

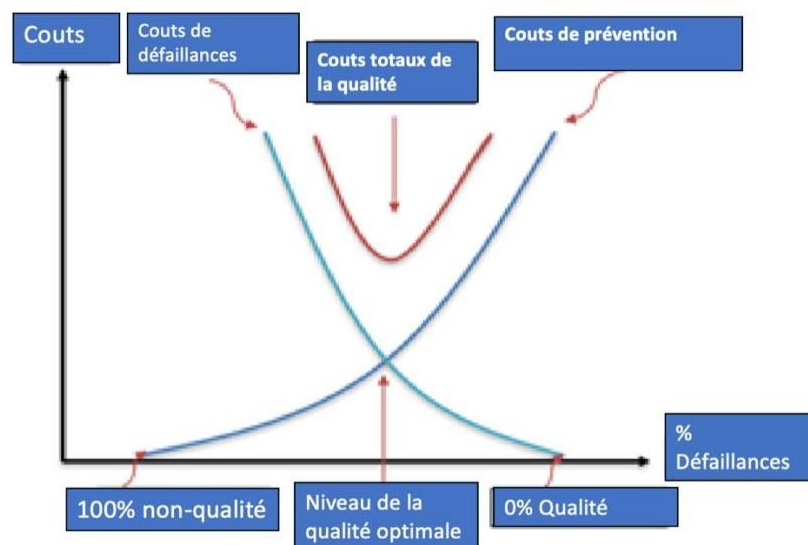
**-Coûts des défaillances (internes)** : Les couts des défaillances internes surviennent lorsque les produits ne répondent pas aux normes de qualité prévues et sont détectés avant que le produit ne soit expédié au client.

**-Coûts de défaillances (externes)** : Les couts de défaillances externes surviennent lorsque les produits ne répondent pas aux normes de qualité prévues et ne sont détectés qu'après leur expédition au client.

Les hypothèses de base du modèle PAF sont :

Les investissements à distance dans les activités de prévention réduiront les couts d'évaluation. La figure ci-dessous montre que les couts de défaillances diminuent avec l'augmentation de la qualité, car les couts sont réduits par des actions préventives et correctives, des plans d'amélioration et autres le point optimal du niveau de qualité est connu.

**Figure1 : Couts de la qualité**



Source : Teli S et al , 2014

Selon Campanella, pour atteindre un point optimal, les modèles de couts de la qualité doivent mettre en œuvre la stratégie suivante (Campanella, 1999) :

« S'attaquer directement aux couts de l'échec pour tenter de les réduire. Investir dans les bonnes activités de prévention pour obtenir des améliorations. Réduire les coûts d'évaluation en fonction des résultats obtenus. Évaluer et réorienter en permanence les efforts de prévention pour les améliorer encore ».

Cette stratégie repose sur le principe que pour chaque échec, il existe une cause profonde. Les causes sont évitables, la prévention est toujours moins coûteuse. En pratique, les couts réels de la qualité peuvent être mesurés puis réduits grâce à une analyse appropriée des causes et des effets. Lorsque les défaillances sont révélées par des actions d'évaluation ou des plaintes de clients, elles sont examinées pour en trouver les causes profondes et éliminées par des actions correctives.

En outre, l'élimination des causes profondes implique une élimination permanente : plus une défaillance est découverte à un stade avancé du processus opérationnel, c'est-à-dire plus elle est proche de l'utilisation du produit ou du service par le client, plus il est coûteux de la corriger (Campanella, 1999).



### **1.1.2. Le modèle des coûts par processus :**

Ce modèle a été développé par Crosby et définit les coûts de la qualité comme la somme des coûts de conformité et de non-conformité. Le modèle est basé sur le fait que chaque entreprise possède trois types de processus : les processus stratégiques, les processus clés et les processus de soutien. Le processus est défini comme un ensemble d'activités et leurs tâches correspondantes qui partent des besoins et des attentes du client interne et externe (inputs) et aboutissent à des résultats qui doivent satisfaire le client interne et externe (outputs). La satisfaction du client interne ou externe (résultats). Chaque processus est confié à un propriétaire qui, en collaboration avec une équipe d'amélioration inter fonctionnelle, analysera si les activités du processus apportent une valeur ajoutée au client et à l'entreprise. S'il n'y a pas de valeur ajoutée l'activité est éliminée. Si la valeur ajoutée est fournie à l'entreprise, mais pas au client, l'activité doit être automatisée si possible ou rationalisée. Les coûts de la qualité sont déterminés par l'identification des clients et des produits. Le système de coûts établi se concentre davantage sur le processus que sur le produit et/ou le service lui-même (Deulofeu, 2014).

### **1.1.3. Le modèle des coûts basé sur les activités (ABC<sup>2</sup>) :**

Ce modèle mesure le coût et la performance des activités sur la base de l'utilisation des ressources et organise les relations des responsables des centres de coûts des différentes activités (Brito, Lopéz Castañeda, & Ferreiro Martinez, 2005).

Ce dit modèle est basé sur l'hypothèse qu'il existe une relation profonde entre les coûts et les activités, de sorte que les coûts peuvent être considérés comme le résultat direct des activités réalisées dans l'entreprise (Climent ,2005). Les entreprises qui mettent en œuvre un modèle de coût ABC peuvent surveiller et prévoir les changements dans les demandes des clients, comme les pénuries ou les surcapacités. Les entreprises qui mettent en œuvre un modèle de coût ABC peuvent surveiller et prévoir les changements dans les demandes des clients comme les pénuries ou les surcapacités. Il permet aussi à la direction de modifier ses décisions afin d'équilibrer la demande et l'offre ou de modifier le niveau des activités à fournir dans les périodes futures (Cooper & Kaplan, 1992).

---

<sup>2</sup> Activity Based Costing

#### 1.1.4. Le modèle de Crosby :

La qualité est l'exigence de conformité est définit les couts de la qualité comme la somme des couts de conformité et de non-conformité. Le prix de la conformité est le cout qu'implique le fait de faire les choses correctement dès la première fois, ce qui inclut les couts de prévention, de l'évaluation actuelle et le prix de la non-conformité est l'agent gaspillé lorsque le travail ne répond pas aux exigences de conformité du client, généralement calculé en quantifiant le cout de la correction ou de la reprise, qui correspond aux couts des échecs réels (Vaxevanidis, Petropoulos, Avakumovic et Mourlas, 2009).

#### 1.1.5. Le modèle de cout immatériel ou d'opportunité :

Ce modèle met l'accent sur le cout immatériel dans le cout global du programme de qualité. Les couts intangibles sont des couts qui ne peuvent être estimés qu'avec le manque à gagner dû à la non-conformité, qui se traduit par la perte de clients et la réduction des revenus (Vaxevanidis, Petropoulos, 2009). Un modèle de couts de qualité ne réduit pas automatiquement les couts d'échecs. Le modèle détecte les zones à problème avec des opportunités d'amélioration et mesure l'efficacité des actions préventives ou correctives du système de gestion de la qualité sur les processus réels par rapport aux objectifs d'amélioration (Thorne, 1992).

Le tableau ci-dessous présente quelques publications de différents auteurs avec des exemples théoriques et pratiques de modèles de couts de la qualité, afin que le lecteur puisse explorer le sujet et avoir une connaissance plus large de chacun des modèles présentés.

**Table5 : Utilisation principale d'un modèle de couts**

Auteurs	Classifications
<b>Gunneson, 1992</b>	Détecter la traçabilité des défaillances et attaquer un problème spécifique.
<b>Juran &amp; Godfrey, 1979</b>	Pour calculer le coût actuel avec le coût idéal, en calculant la courbe de demande et la courbe de la demande et les bénéfices perdus en raison du manque de qualité.
<b>Campanella, 1999</b>	Justifier et soutenir l'amélioration de la qualité dans tous les domaines, identifier les possibilités d'amélioration et fixer les priorités.
<b>Carson, 1986</b>	Processus complet de réduction du coût de la mauvaise qualité et de mise en œuvre d'une amélioration du système.

Source : Élaboré par les auteurs

**Table6 : Modèle, classification et publications**

Modèle	Classifications des couts	Publications
<b>PAF</b>	Prévention+Evaluation+Echec	(Feigenbaum,1956) ;(Pursglove&Dale,1995) ;(Chang,Hyun&Park,1956) ;(Sörqvist,1997), (Plunkett&Dale,1988)
<b>Couts des processus</b>	Conformité+Non-conformité+Opportunité (Tangibles)+Immobilisations incorporelles)	(Juran&Gryna,2007) ;(Ross,1977) ;et (Goulden&Rawlins,1995),(Crossfield&Dale,1990)
<b>Modèle ABC</b>	Valeur ajoutée +Non-valeur ajoutée)	(Tsai,1998) et (Jorgenson&Enkerlin,1992)
<b>Crosby</b>	Conformité+Non-conformité	(Crosby,1979) et (Vaxevanidis, Petropoulos, Avakumovic et Mourlas,2009)
<b>Intangible ou cout d'opportunité</b>	Prévention +Évaluation+Echec+Opportunité	(Chavez Sandoval&Beruvides,1988) et (Modaress&Ansari,1987).

Source : Élaboré par les auteurs

Juran et Godfrey affirment que plus on investit dans la prévention et l'évaluation par le biais d'actions préventives, de plans d'amélioration, etc.. Plus les couts de l'échec sont faibles (Juran et Godfrey,1979).

## 2.Analyse de l'état de l'art :

Les différentes publications citées ci-dessus, montrent que la plupart des couts de la qualité sont basés sur la classification du modèle PAF(Prévention+Evaluation+Défaillances). Cette classification des couts, la plus acceptée et étudiée par plusieurs auteurs, a été développée par Feigenbaum en 1994.

Le modèle Crosby est très similaire au PAF, mais il utilise une terminologie différente dans la classification des couts de la qualité. Dans le modèle de Crosby, le cout de la conformité est ce qu'on appelle la qualité d'abord et le cout de la non-conformité est le cout associé à un processus qui n'a pas été exploité conformément aux normes exigées par le client.

Le modèle du cout du processus se concentre uniquement sur le processus, et non sur le produit ou le service. Ce modèle a la même classification des couts que le modèle de Crosby : Cout de conformité+ Cout de non-conformité.

Le modèle de cout immatériel ou de cout d'opportunité est uniquement calculée comme le manque à gagner, dû à la perte de clients et à la réduction des revenus, résultant de la non-conformité aux normes requises. Ce cout est déjà inclus dans les couts de défaillances externe dans le modèle PAF.

Le modèle ABC est une approche alternative qui ne peut être utilisée que pour identifier, quantifier et répartir les couts de la qualité entre les produits et aide donc à gérer plus efficacement les couts de la qualité, ce modèle n'intervient pas dans le processus.

**Table 7 : Synthèse des modèles : Classifications des couts**

Modèle	Classifications des couts
<b>PAF</b>	Sa classification des couts et son niveau de qualité optimale permettent d'identifier plus facilement où se situent les couts de non-qualité et de réduire les couts du processus.
<b>Couts des processus</b>	Permet de mesurer entre la performance réelle d'un processus et son potentiel, ce modèle se concentre uniquement sur les processus. Son application est complexe, il faut d'abord élaborer une carte des procédures, des informations, des flux et des responsabilités qui facilite le processus de mise en œuvre du modèle.
<b>Crosby</b>	Il est assez similaire au modèle PAF, la seule différence étant dans la classification des couts de conformité et des non-conformités.
<b>ABC</b>	Ladite méthode se concentre uniquement sur le produit ou le service, chaque activité est chiffrée et c'est sur cette base que les décisions sont prises.
<b>Intangibles ou cout d'opportunité</b>	Permet uniquement d'identifier les pertes de revenus et les bénéfices non réalisés de l'entreprise.

**Table 8 : Comparaison des méthodes**

Modèle	Qu'est ce qui existe ?	Pourquoi déterminer les couts ?	Qui le fait et qui le décide ?	Qu'apprenez-vous ?
<b>PAF</b>	Couts de l'échec	Obtenir un niveau de qualité optimal	Un groupe est formé avec chaque personne responsable des domaines concernés par le processus et la direction décide.	Là où j'ai le plus de problèmes de qualité.
<b>Couts des processus</b>	Processus	Amélioration continue de la qualité des processus	Responsable de l'efficacité du processus et de la gestion décide.	Les étapes du processus qui génèrent le cout de qualité le plus élevé.

<b>Crosby</b>	Couts de conformité et de non-conformité	Démontrer que la qualité ne couterien	Un représentant de chaque secteur concerné et décidé par les responsables.	Le cout de la non-conformité
<b>ABC</b>	Activités	Éliminer les activités supplémentaires non valorisées et améliorer constamment les processus.	Responsable de l'efficacité du processus et décider les gestionnaires.	Les activités qui génèrent le cout le plus élevé de la qualité.
<b>Intangibles ou cout d'opportunité</b>	Couts d'opportunités	Connaitre le manque à gagner.	Un représentant de chaque secteur concerné et décidé par les responsables.	Le cout caché de la plus-value non réalisée.

Source : Élaboré par les auteurs

### Références Bibliographiques :

- Ayuso, M. A. (2004). The choice of quality cost models: a qualitative analysis - PhD thesis. Valencia: University of Valencia.
- Brito, L. J., Lopéz Castañeda, C. E., & Ferreiro Martinez, V. V. (2005). Activity-based costing system in the manufacture of industrial hoods: ABC model application as a management tool. National Association of Faculties and Schools of Accounting and Administration, 22-41.
- Campanella, J. (1999), Principles of Quality Costs, Milwaukee Wisconsin: American Society for Quality.
- Carson, J. K. (1986). Quality costing a practical approach. International Journal of Quality & Reliability, 3(1), 54-63.
- Chang, S. J., Hyun, P. Y., & Park, E. H. (1996). Quality costs in multi-stage manufacturing systems. Computers and Engineering, 31(1/2), 115-118.
- Chávez Sandoval, D. A., & Beruvides, M. G. (1998). Using Opportunity Costs to Determine the Cost of quality: a case study in a continuous process industry. The Engineering Economist: A Journal Devoted to the problems of capital investment, 43(2), 107-124.
- Cooper, R., & Kaplan, R. S. (1992). Activity-Based Systems: Measuring the costs of Resource Usage. Accounting Horizons, 11-33.
- Cracken, M., Melody, J., & Kaynak, H. (1996). An Empirical Investigation of the Relationship between Quality and Productivity. Quality Management Journal, 3(2), 36-51.
- Crosby, P. B. (1979), Quality is free. The art of making quality certain. New York: McGraw Hill.
- Crossfield, R. T., & Dale, B. G. (1990). Mapping quality assurance systems: a methodology. Quality and Reliability Engineering International, 6, 167-178.
- Crowder, S. V. (1992). An SPC Model for Short Production Runs: Minimizing Expected Cost. American Society for Quality, 34(1), 62-73.
- Dzul, L. L., & Villar, G. S. (2007). PEF model of quality costs as a management tool in construction companies: a current view. Construction Engineering Journal, 22(1), 43- 56.
- Feigenbaum, A. V. (1956). Total quality control. Harvard business review, 34(6), 93- 101.
- Feigenbaum, A. V. (1991). Total Quality Control. New York: McGraw Hill.
- Goulden, C., & Rawlins, L. (1995). A hybrid model for process quality costing. International Journal of Quality, 12(8), 32-47.
- Gunneson, A. O. (1992). How to effectively implement a quality cost system. SAE International by University of New South Wales, 25-41.

Harrington, J. H. (1990). El costo de la mala calidad. Madrid: Ediciones Diazde Santos, S.

### **Conclusion :**

En guise de conclusion, ce présent travail nous a permis sur la base de la revue de littérature antérieure de réaliser une analyse comparative différents modèles des coûts de non-qualité, sur tous les aspects quantitatifs, qualitatifs, les différences et les similitudes du modèle PAF, du modèle Cout des processus, du modèle ABC, du modèle Crosby et du modèle Intangible ou cout d'opportunité. Ces derniers sont considérés comme outils de mesure de performance, vu qu'ils sont impliqués dans les systèmes de production de chaque entité industrielle.

Bien que débattu depuis plus d'un demi-siècle, le problème des coûts de la non-qualité reste un sujet d'actualité et intéressant tant pour les milieux scientifiques que pour l'environnement des entreprises, mais reste également un sujet de controverse car il n'existe pas de méthode universellement acceptée et standardisée pour leur identification et leur mesure.

Les modèles classiques de coûts de la qualité, conformément à l'étude bibliographique, présentent plusieurs déficiences qui se réfèrent généralement à l'identification de ces coûts, à la méthodologie pour les mesurer et à l'analyse des coûts.