



Ecole Nationale Polytechnique  
Département de Génie Industriel

# Mémoire de Magister en

**Génie Industriel**

Présenté par :

**CHELGHOU M Adel**

Ingénieur d'état en Génie Industriel de l'ENP

**Intitulé**

## **Elaboration d'un tableau de bord pour le pilotage d'un processus d'innovation produit au sein d'une PME.**

### **Application : SPA SASACE**

Membres de jury :

<b>Président :</b>	M.	A Boubakeur	Professeur	ENP
<b>Examineurs :</b>	Mme	Belmokhtar	Professeur	ENP
	M. S.	Ait Cheikh	MC	ENP
<b>Directeur de Mémoire :</b>	Melle	N. Aboun	MAA	ENP

**ENP 2012**

# Remerciements

Louange à Dieu tout puissant, pour l'accomplissement de ce travail, Dieu merci.

Je tiens à exprimer ma profonde gratitude et toute ma reconnaissance à Mademoiselle Aboun Nacéra, la directrice de mon mémoire, pour sa disponibilité, son écoute, ses conseils et qualités humaines qui m'ont permis d'achever ce travail dans de très bonnes conditions.

Je remercie Monsieur Ahmed Boubakeur le président de jury, les membres de jury à savoir Mme Belmokhtar et Monsieur Ait cheikh qui ont bien voulu juger mon travail en vue de l'améliorer à travers leurs remarques pertinentes et leurs sages suggestions, hommages respectueux.

Je tiens également à remercier tout le personnel de l'entreprise SASACE, particulièrement son Président Directeur Général Monsieur Karim Bencharif de m'avoir donné l'occasion de prendre son entreprise comme cas pratique.

Et enfin je voudrais remercier tous ceux qui ont contribué de près ou de loin à la réalisation de ce travail.

# Dédicaces

Je dédie ce modeste travail :

A ceux qui ont fait de moi ce que je suis et ne cessent pas de me soutenir: ma mère et mon père ; pour tout l'amour et le soutien que vous m'avez offert je vous dis : merci.

A vous mes frères : Hamza, Ahmed, Younes et sœurs : Linda, Souad et Lamia que j'estime et j'aime au-delà de toute expression.

A toi ma chère femme, Fatima, pour la patience et le soutien dont tu as fait preuve pendant toute la durée de ce travail.

A toi ma belle maman pour le soutien indéfectible qu'elle m'a témoigné tout au long de ce travail, et à toi mon beau frère Amine.

A vous mes amis, Mustapha, Fayçal, Djallel, Said et Haydar pour les moments inoubliables qu'on a passé et ceux à venir, je vous témoigne ma reconnaissance en vous dédiant le fruit de mes efforts. Que notre amitié soit aussi forte qu'elle a été toujours.

A tous ceux que j'aime et que je n'ai pas cités.

## ملخص:

أمام بيئة اقتصادية في تطور مستمر، ولأجل تأمين النمو على المدى الطويل مع ضمان المنافسة، على المؤسسات الصغيرة والمتوسطة أن تقوم بإعداد إستراتيجية النمو متمحورة على جاذبية السوق وقائمة على التجديد. من أجل أن تكون على كفاءة وفعالية في الوقت، على المؤسسة الصغيرة والمتوسطة تعديل عملية التجديد الذي يتوافق مع خياراتها الإستراتيجية.

لفحص ومتابعة سير عملية التجديد، المؤسسة الصغيرة والمتوسطة تستخدم مؤشرات أداء مجمعة في لوحة قيادة واحدة هي عامة مستخدمة من طرف المؤسسة، لكن لا يوجد نموذج للوحة القيادة لتجديد منتج وحيد يمكن تطبيقه من طرف كل الشركات. هدف عملنا يكمن في منهجية وتأسيس لوحة لقيادة تجديد منتج التي تضم مؤشرات الأداء الأكثر أهمية. النموذج المصمم طبق في حالة تجديد منتج داخل مؤسسة ش.ذ. أساساً.

**الكلمات الرئيسية:** تجديد، المؤسسات الصغيرة والمتوسطة، سياق التجديد، لوحة لقيادة تجديد المنتج، مؤشرات الأداء.

## Résumé :

Face à un environnement économique en perpétuelle évolution, et pour garantir la croissance à long terme tout en assurant la compétitivité, les PME doivent développer une stratégie de croissance axée sur les attraits du marché et basée sur l'innovation.

Pour être efficiente et efficace dans le temps, la PME doit adapter un processus d'innovation qui converge avec ses choix stratégiques.

Pour le contrôle et le suivi du déroulement d'un processus d'innovation, des indicateurs de performance regroupés dans un seul tableau de bord sont généralement utilisés par l'entreprise. Cependant, il n'existe pas un modèle de tableau de bord d'innovation produit unique pouvant être appliqué par toute entreprise.

L'objectif de notre travail consiste à proposer une démarche pour le processus d'innovation produit et à élaborer un tableau de bord regroupant les indicateurs de performance jugés les plus pertinents. Le modèle développé a été appliqué au cas de l'entreprise SPA SASACE.

**Mots clés :** Innovation, PME, processus d'innovation produit, tableau de bord d'innovation produit, indicateur de performance.

## Abstract :

Faced with an ever-changing economic environment, and to ensure long-term growth while insuring competitiveness, SMEs (small and medium-sized enterprise) need to develop a growth strategy focused on the attractions of the market and based on the innovation.

To be efficient and effective in over time, SMEs must adapt an innovation process that converges with its strategic choices.

To control and monitor the progress of an innovation process, performance indicators gathered into a single dashboard are generally used by companies. However, there is no single model of dashboard product innovation that can be applied by any company.

The objective of our work is to propose an approach for an innovation product process and develop a dashboard combining performance indicators considered most relevant. The developed model was applied to the case of SPA SASACE company.

**Key words:** Innovation, SME, Product innovation process, Innovation product dashboard, performance indicator.

## Liste des figures

Figure 01 : Récapitulatif des étapes du travail .....	02
Figure 02: Les formes de l'innovation selon Joseph Schumpeter .....	04
Figure 03 : L'innovation, avantage concurrentiel .....	10
Figure 04 : Le modèle linéaire d'innovation .....	10
Figure 05 : Le modèle évolué d'innovation .....	11
Figure 06 : Les trois niveaux du système d'innovation .....	12
Figure 07: Sources de financement pour l'innovation produit .....	14
Figure 08: Les flux dans la Supply Chain .....	18
Figure 09 : L'entonnoir de l'innovation .....	22
Figure 10 : Processus d'innovation parallèle de produits .....	23
Figure 11 : Le processus d'innovation produit .....	25
Figure 12: Proposition d'un processus d'innovation produit des PME .....	30
Figure 13 : Les étapes de l'analyse SWOT .....	31
Figure 14 : Schéma directeur du tableau de bord innovation produit .....	59
Figure 15: Sacs à valve et à fond Hexagonal thermo soudés .....	63
Figure 16 : Sacs standards à fond cousu .....	63
Figure 17 : Processus de production SASACE .....	67
Figure 18 : Schéma récapitulatif de la phase de développement du concept .....	72
Figure 19 : Processus d'oxo-biodégradation .....	73
Figure 20: Cycle de vie du sac oxo-biodégradable .....	74
Figure 21 : Production mondiale en plastique 1950-2005 .....	78
Figure 22 : Les différents logos de SASACE .....	82
Figure 23 : Résultats du tableau de bord de l'innovation produit de l'entreprise SASACE .....	87
Figure 24: Le cycle de vie d'un produit et l'évolution du profit .....	100
Figure 25 : Organigramme de la SPA SASACE .....	102

## Liste des tableaux :

Tableau 01 : Aspects technologiques, sociétal et économique de l'innovation .....	06
Tableau 02 : Les moyens de couverture des risques .....	15
Tableau 03 : Objectifs de la veille au sein des entreprises .....	17
Tableau 04 : Les stratégies de gestion de connaissances en entreprise .....	19
Tableau 05: Méthodes PESTEL d'audit externe des entreprises .....	32
Tableau 06 : Sources d'informations externes et cellule correspondante .....	34
Tableau 07: Plan d'action proposé pour mener à bien le projet d'innovation produit .....	41
Tableau 08 : Facteurs et motifs influençant l'utilisation des tableaux de bord .....	45
Tableau 09 : Besoins des utilisateurs des tableaux de bord .....	46
Tableau 10 : Classification des tableaux de bord selon le niveau décisionnel .....	47
Tableau 11 : Conception et éléments clés d'un tableau de bord .....	48
Tableau 12 : Critères d'un bon indicateur .....	50
Tableau 13 : Les différentes typologies des indicateurs de performances .....	51
Tableau 14 : Classement d'indicateurs de performance par type .....	53
Tableau 15 : Ratios et indicateurs de performance .....	55
Tableau 16 : Tableau d'objectifs et moyens de mesure des différentes étapes du processus d'innovation .....	57
Tableau 17 : La matrice SWOT de l'entreprise SASACE .....	68
Tableau 18 : Les différents tests d'oxo-biodégradation effectués et les normes de référence .....	71
Tableau 19 : Résultats du test laboratoire sur le prototype (sac oxo-biodégradable) .....	76
Tableau 20 : Taille du marché de la sacherie industrielle .....	79
Tableau 21 : Prévisions des ventes des sacs standard de SASACE .....	81
Tableau 22 : Les dépenses directes effectuées pour innover le sac oxo-biodégradable .....	82
Tableau 23 : Estimation budgétaire de l'additif pro-dégradant .....	83
Tableau 24 : Division du projet d'innovation en tâches élémentaires .....	89
Tableau 25 : Gestion des risques liés au projet d'innovation .....	90
Tableau 26 : Seuils de non-conformité liés aux objectifs fixés et actions correctives .....	90

## **Liste des abréviations :**

CA : Chiffre d'Affaires

CRM: Customer Relationship Management

DAS : Domaines D'Activités Stratégiques

ERP: Enterprise Resource planning

KM : Knowledge Management

NA : Norme Algérienne

PDCA : Plan, Do, Check, Act

PME: Petites et Moyennes Entreprises

PE : Polyéthylène

PP: Polypropylène

R&D : Recherche et Développement

RSE : Responsabilité Sociétale des Entreprises

RTA : Règlement Technique Algérien

SCM: Supply Chain Management

SGD : Système de Gestion Documentaire

SIG : Système d'Information de Gestion

SME : Système de Management Environnemental

SMQ : Système de Management de la Qualité

SMQE : Système de Management de la Qualité et de l'environnement

SWOT: Strength, Weaknesses, Opportunity, Threat

TB: Tableau de Bord

## TABLE DES MATIERES:

Liste des figures	
Liste des tableaux	
Liste des abréviations	
<b>INTRODUCTION GENERALE</b>	<b>01</b>

### Chapitre I : Innovation, approche globale

<b>Introduction</b>	<b>03</b>
1. Innovation, approche globale	03
1.1. Evolution du concept d'innovation	03
1.2. Définitions de l'innovation	04
1.3. L'éco-innovation	06
1.4. Objectifs de l'innovation	07
1.5. Facteurs facilitant ou freinant l'innovation	07
1.6. Intensités d'innovation	09
a- L'innovation incrémentale	09
b- L'innovation de rupture	09
2. L'innovation, facteur-clé de compétitivité	09
3. Acteurs de l'innovation et organisation des processus de gestion des innovations	10
3.1. Evolution du modèle d'innovation	10
3.2. Niveaux du système d'innovation	12
Premier niveau : L'entreprise, moteur de l'innovation	12
Deuxième niveau : L'environnement immédiat	13
Troisième niveau : L'environnement global	13
4. Financement de l'innovation	14
4.1. Sources de financement	14
4.2. Le financement de l'innovation en contexte de risque	
4.3. Les possibilités de mitigation des divers risques présents dans le processus d'innovation des PME	15
5. Outils pour la mise en place du processus d'innovation	16
5.1. La créativité	16
5.2. La veille, un processus pour de nouveaux avantages concurrentiels	16
5.3. La gestion des relations clients	17
5.4. Le management de la chaîne logistique (SCM)	18
5.5. Le Benchmarking	18
5.6. La gestion des connaissances (Knowledge Management)	19
<b>Conclusion</b>	<b>20</b>



## **Chapitre II : Développement d'un processus d'innovation produit**

<b>Introduction .....</b>	<b>21</b>
1. Le déclenchement et la forme d'innovation .....	21
1.1. Les déclencheurs de l'Innovation .....	21
1.2. La forme d'innovation .....	22
1.3. Conception et premier lancement des produits .....	22
2. Le processus d'innovation produit : parallèle ou séquentiel? .....	22
2.1. Processus d'innovation parallèle des produits nouveaux .....	22
2.1.1 Avantages et inconvénients du processus d'innovation parallèle des produits .....	23
2.2. Le processus d'innovation séquentiel des produits .....	24
2.2.1. Avantage et inconvénients du processus d'innovation séquentiel des produits .....	26
3. L'optimisation du processus d'innovation .....	27
3.1. L'intérêt d'une coopération précoce des différentes fonctions de l'entreprise .....	27
3.2. Le maintien d'un regard critique .....	27
3.3. Peut-on favoriser le processus d'innovation ?.....	27
3.4. L'importance de la communication inter-fonctionnelle .....	27
3.5. Favoriser l'innovation .....	27
4. Développement d'un modèle d'innovation produit pour les PME .....	28
4.1. Une stratégie d'innovation axée sur le marché .....	28
4.2. Développement des étapes du processus d'innovation produit proposé .....	31
Etape 1 : Développement des choix stratégiques .....	31
I.1. Analyse interne de l'entreprise .....	31
I.2. Analyse externe de l'entreprise .....	32
Etape 2 : La recherche des idées : .....	33
II.1. Phase de collecte des informations brutes .....	33
II.2. La valeur de l'information .....	34
II.3. Le filtrage des idées .....	34
Etape 3 : Développement du concept .....	35
III.1. Le concept .....	35
III.2. Le test du concept .....	35
III.3. L'analyse économique .....	36
a- La prévision des ventes .....	36
b- L'estimation des coûts et des bénéfices .....	36
Etape 4 : Développement du prototype .....	36
IV.1. La réalisation des prototypes .....	37
IV.2. Les tests de produit : tests techniques et tests clients .....	37
IV.3. Les marchés-tests .....	37
Etape 5 : Le lancement .....	38
V.1. L'élaboration de la stratégie de lancement .....	38

1- Quand ? .....	38
2- Où ? .....	39
3- Auprès de qui ?.....	39
4- Comment ? .....	40
4. 3. Plan d'actions proposé pour réussir le projet d'innovation produit .....	40
<b>Conclusion .....</b>	<b>42</b>

### **Chapitre III : Elaboration d'un tableau de bord pour le processus d'innovation produit**

<b>Introduction .....</b>	<b>43</b>
1. Les mesures de l'innovation .....	43
2. Conception des tableaux de bord.....	44
2.1. Notion de tableau de bord .....	44
2.2. Les besoins des utilisateurs d'un tableau de bord .....	46
2.3. Classification et fonctionnalités associées aux tableaux de bords .....	47
2.4. Principes de conception .....	47
2.5. Les éléments clés d'un tableau de bord .....	48
<b>2.5.1. La conception générale .....</b>	<b>48</b>
<b>2.5.2. Les instruments fondamentaux .....</b>	<b>49</b>
<b>a. Les indicateurs.....</b>	<b>49</b>
a.1. Caractéristiques et représentation d'un indicateur .....	49
a.2. Typologies des indicateurs .....	50
a.3. Classement des indicateurs .....	52
<b>b. Les ratios .....</b>	<b>54</b>
<b>c. Les graphiques .....</b>	<b>55</b>
<b>d. Les clignotants .....</b>	<b>55</b>
<b>3. Les limites des tableaux de bord .....</b>	<b>55</b>
4. Conception d'un tableau de bord pour un processus d'innovation produit.....	56
4.1. Démarche d'élaboration du tableau de bord pour l'innovation produit .....	56
4.1.1. Définir les étapes du processus d'innovation produit .....	56
4.1.2. Définir les objectifs de chaque étape .....	56
4.1.3. Déterminer les indicateurs de performance liés aux objectifs .....	58
4.1.5. Mesurer et analyser les écarts entre les résultats des indicateurs et les objectifs tracés .....	60
5. Émergence d'indicateurs de développement durable .....	60
<b>Conclusion .....</b>	<b>61</b>

### **Chapitre IV : ETUDE DE CAS, SPA SASACE**

<b>Introduction .....</b>	<b>62</b>
1. Présentation générale de la spa SASACE .....	62
1.1. La dénomination, localisation, historique de l'entreprise .....	62
1.2. Son secteur d'activité .....	63
1.3. Les domaines d'activités stratégiques de SASACE .....	63

1.4. Organisation de l'entreprise .....	64
1.5. Organisation et gestion de la production .....	65
2. Développement des étapes du processus d'innovation du produit .....	68
Etape 1 : Le développement des choix stratégiques .....	68
Etape 2 : la recherche des idées .....	69
II.1. Veille légale et réglementaire .....	69
Etape 3 : Le développement du concept .....	70
III.1. Recherche & développement .....	70
III.2. Présentation du produit innovant : sac oxo-biodégradable .....	73
Etape 4 : Le prototypage .....	75
IV.1. Réalisation .....	75
IV.2. Le test du prototype .....	75
Étape 5 : Le lancement .....	76
3. Développement des éléments du tableau de bord innovation produits .....	77
Etape 1 : le choix stratégique .....	77
Etape 2 : La recherche des idées .....	77
Etape 3 : Développement du concept .....	77
III.1. Estimation grossière des coûts et des ventes .....	77
III.1.1. Etude de marché de la sacherie industrielle .....	77
III.1.2. Estimation des coûts .....	80
III.1.3. Prévision des ventes .....	81
III.2. Rentabilité de l'innovation .....	81
III.3. Innovation respectueuse de l'environnement .....	82
III.4. Mettre en place la stratégie de propriété intellectuelle « protéger l'innovation »	
Etape 4 : Prototype .....	83
IV.1. Evaluer l'usage du produit final .....	83
IV.2. Estimation budgétaire de l'additif pro-dégradant .....	83
Etape 5 : Lancement .....	84
V.1. Faire connaître le nouveau produit .....	84
V.2. Renforcer sa position concurrentielle .....	85
V.3. Améliorer la maîtrise du nouveau produit.....	85
Résultats et synthèse .....	86
4. Analyse des résultats .....	88
5. Recommandations .....	89
<b>Conclusion.....</b>	<b>92</b>
<b>CONCLUSION GENERALE .....</b>	<b>93</b>
Bibliographie .....	95
Annexe I : Cycle de vie des produits et stratégie marketing .....	100
ANNEXE II : Organigramme de la SPA SASACE .....	102
ANNEXE III : Diagnostic interne et externe .....	103

# **INTRODUCTION GÉNÉRALE & PROBLÉMATIQUE**

## **Introduction générale et problématique :**

Dans un contexte de mondialisation croissante des affaires et de forte demande de création de valeur, la compétitivité et la rentabilité des entreprises dépendent aujourd'hui, pour une large part, d'une politique managériale innovatrice apportant aux entreprises une réelle avance technologique.

L'accent est mis sur le contexte économique des entreprises et la nécessité d'introduire l'aspect innovation dans la culture des PME/PMI et passer ainsi, du stade recherche et développement, au stade recherche, innovation et développement où les PME/PMI sont les véritables moteurs de la croissance économique.

L'état de l'art sur les processus d'innovation produit a montré qu'il existait plusieurs modèles et que l'ensemble des processus existant démarrent de la recherche des idées. Cependant, la prise en considération des dimensions stratégiques dans la conception des choix stratégiques de développement des nouveaux produits est indispensable.

Cela nous mène à **la problématique** suivante :

Serait-il possible de développer un processus d'innovation produit qui prenne en considération la dimension stratégique de l'entreprise comme élément déclencheur ? Si tel est le cas, quelles sont les étapes auxquelles devrait obéir ce processus et quels sont les moyens de suivi et de contrôle qui permettent de guider l'innovation en entreprise vers le succès tout en éliminant le risque d'échec ?

C'est dans ce cadre que s'inscrit notre travail dont l'objectif est de concevoir un tableau de bord d'innovation produit pour les PME. Pour ce faire, une maîtrise du processus d'innovation produit est nécessaire. Celle-ci passe par le développement d'un tableau de bord pour piloter un processus aussi complexe mais aussi pour sa validation en l'appliquant à une entreprise afin d'identifier les incohérences entre le cadre théorique de la recherche et le cas pratique au sein de l'entreprise.

Pour répondre à toutes ces questions, nous avons structuré notre travail en quatre chapitres :

Dans le premier chapitre nous expliquerons comment l'innovation constitue pour l'entreprise une opportunité de croissance nouvelle, comment elle est vue comme solution pour la crise économique mondiale à travers les éco-innovations et nous présenterons des outils pour la mise en place et l'optimisation du processus d'innovation dans les entreprises.

Dans le deuxième chapitre nous développerons un modèle d'innovation produit qui prend en considération la stratégie de l'entreprise, les opportunités offertes par l'environnement tout en limitant les risques d'échec tout au long du projet d'innovation.

A cet effet, nous détaillerons toutes les étapes du processus d'innovation produit qui sera mis en place. Un plan d'action sous forme de bonnes pratiques sera proposé pour garantir le succès du projet.

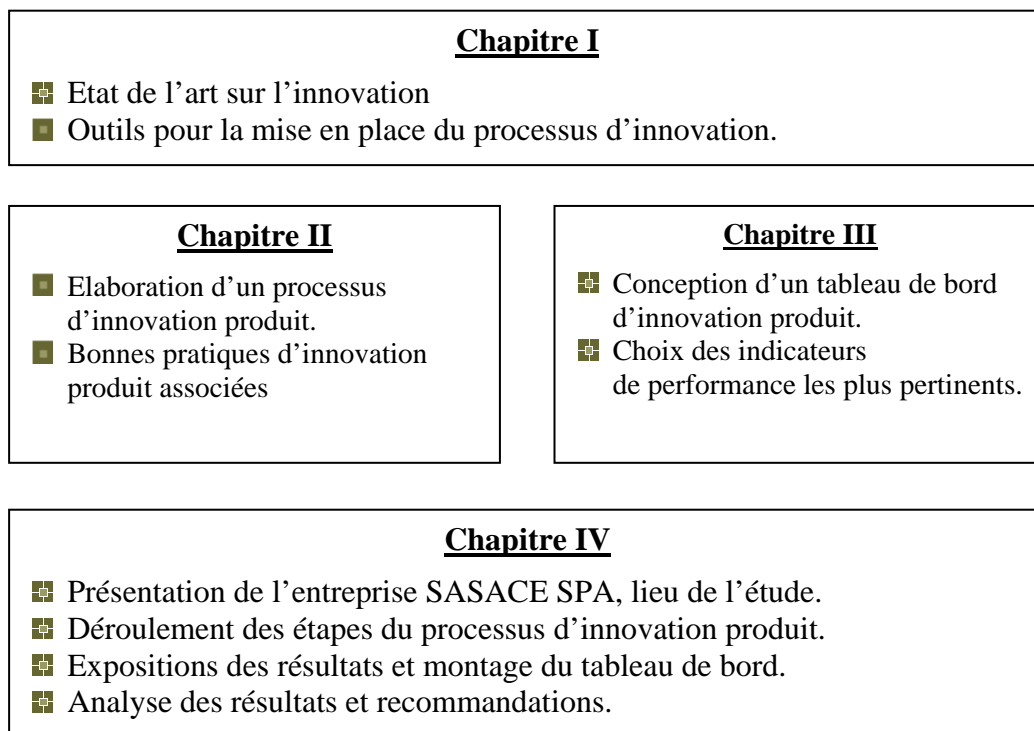
Dans le troisième chapitre nous proposerons un tableau de bord avec les indicateurs de performance qui nous ont parus les plus pertinents pour mener à bien un projet d'innovation et nous intégrerons l'aspect respect de l'environnement dans notre développement.

Pour parvenir à cette étape, nous analyserons les séries d'indicateurs qui permettent de suivre les étapes du projet d'innovation produits.

Dans le quatrième chapitre nous déroulerons le processus d'innovation produit au sein de la société algérienne de sacs enduits SPA SASACE, une PME exerçant dans le domaine d'emballage très compétitif de l'emballage où elle occupe la place de leader dans l'emballage en polypropylène tissé. Nous mettrons en relief les incohérences et difficultés rencontrées.

Nous achèverons ce travail par une conclusion générale et quelques recommandations.

La **figure 01** résume le déroulement des différentes étapes traitées dans ce travail de recherche.



**Figure 01 : Récapitulatif des étapes du travail**

# **CHAPITRE I**

## **INNOVATION, APPROCHE GLOBALE**

## **Introduction :**

L'innovation se présente comme un avantage décisif dans la concurrence internationale. La compétitivité des entreprises repose sur leur capacité à innover et à améliorer sans cesse les produits. L'innovation contribue à assurer un avantage concurrentiel significatif et durable pour l'entreprise mais c'est un processus complexe à maîtriser. Sa conception est définie comme étant la mise en valeur économique de l'invention au sein de l'entreprise.

Dans ce chapitre nous expliquons comment l'innovation constitue pour l'entreprise une opportunité de croissance nouvelle.

Dans un premier temps, nous donnerons une définition plus précise de l'innovation, ses objectifs, les facteurs facilitant et les facteurs freinant l'innovation et son degré d'intensité dans les entreprises.

Puis dans une seconde partie nous expliquerons comment l'innovation améliore la compétitivité de l'entreprise et comment elle est vue comme solution pour la crise économique mondiale à travers les éco-innovations.

Enfin, nous présenterons des outils pour optimiser le processus d'innovation dans les entreprises ainsi que des outils pour faciliter la mise en place des innovations dans ses dernières.

## **1. Innovation, approche globale :**

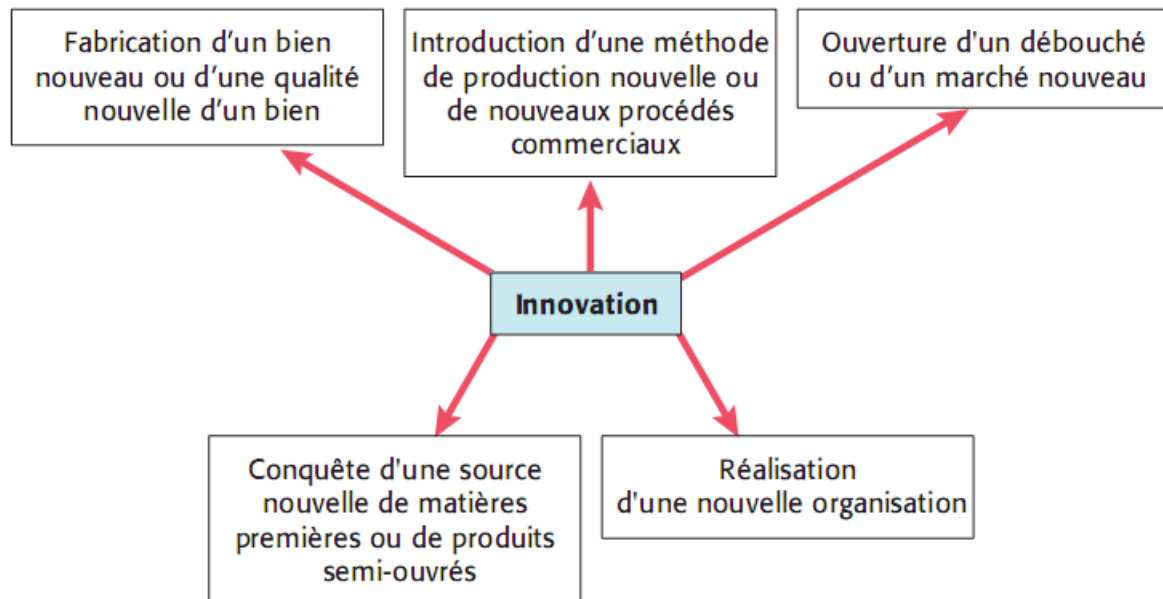
**1.1. Evolution du concept d'innovation :** selon Caillat [CAILLAT, 2009], Joseph Schumpeter distingue cinq types d'innovation :

- la fabrication d'un bien nouveau ;
- l'introduction d'une méthode de production nouvelle ;
- l'ouverture d'un débouché nouveau ;
- la conquête d'une nouvelle source de matières premières ;
- la mise en place d'une nouvelle organisation.

La meilleure technologie du monde ne rapportera pas de bénéfice si le produit auquel elle donne naissance ne se vend pas. L'innovation est l'introduction d'une nouveauté originale (nouveau produit, nouvelle technologie...) et se distingue de l'invention qui « enrichit » les connaissances sans avoir forcément d'application pratique. Ainsi, beaucoup d'inventions n'arrivent pas sur le marché. L'innovation n'est pas l'occasion de réaliser des exploits



techniques gratuits, mais elle doit absolument aboutir à une industrialisation et à une commercialisation qui générera un chiffre d'affaires et un profit.



**Figure 02:** Les formes de l'innovation selon Joseph Schumpeter [CAILLAT, 2009]

Ce n'est que dans les années 1960 puis surtout dans les années 1980 qu'une nouvelle conception de l'innovation apparaît. L'innovation dans ce cas dépasse le strict cadre de l'innovation technologique (de produit ou de procédé) et évolue vers la notion de l'innovation globale, qui touche le produit, le procédé et même l'organisation. On peut remarquer aussi que dans cette nouvelle vision, l'innovation est considérée comme un processus d'apprentissage, qui se base sur l'accumulation du savoir faire, nécessaire à transformer les nouvelles idées en innovation. L'innovation, dans ce cas, recouvre l'ensemble des domaines d'activités de l'entreprise (le marketing, les finances, la conception de produit, la production...), et elle dépasse ainsi le monde de l'entreprise pour s'implanter dans d'autres domaines, on parle d'innovation politique, innovation sociale, innovation écologique, ...

## 1.2. Définitions de l'innovation :

Le mot innovation vient du latin « *innovatus* », qui signifie « changer ou rénover », [ONLINE ETYMOLOGY DICTIONARY, 2011].

Cette définition permet deux interprétations différentes :

- 1- Rénover : action de modifier ce qui existe déjà.
- 2- Changer : création et introduction de quelque chose de nouveau, soit un produit, un concept, un service, etc. [CORTESROBLES, 2006].

Les définitions de l'innovation sont nombreuses, la plus précise est fournie par le manuel d'Oslo publié en 2005 par l'OCDE [OCDE, 2005] :

- L'innovation de produit se caractérise par l'introduction sur le marché d'un produit nouveau ou nettement modifié au regard de ses caractéristiques fondamentales, ses spécifications techniques, des logiciels incorporés ou de tout autre composant matériel ou immatériel incorporé, ainsi que de l'utilisation prévue ou de la facilité d'usage.
- L'innovation de procédé se définit par l'introduction dans l'entreprise d'un procédé de production, d'une méthode de fourniture de services ou de livraison de produits, nouveaux ou nettement modifiés. Le résultat doit être significatif en ce qui concerne le niveau de production, la qualité des produits ou les coûts de production.
- Les innovations organisationnelles concernent les innovations tenant à la structure de l'entreprise, à l'organisation du travail, à la gestion des connaissances et aux relations avec les partenaires extérieurs.
- Les innovations de marketing correspondent à la mise en œuvre des méthodes de ventes nouveaux ou modifiés de manière significative, afin d'améliorer les qualités des produits ou de l'offre des prestations ou pour entrer sur de nouveaux marchés.

L'innovation ne dépend donc pas uniquement de l'utilisation de facteurs tangibles comme les ressources financières et les technologies disponibles, mais de la façon dont les entreprises utilisent ces facteurs sur l'ensemble de la chaîne de valeur. L'innovation met en jeu la capacité créative dans toutes ses dimensions ; elle concerne le capital intellectuel des entreprises, en particulier les caractéristiques de la main d'œuvre, les activités de R&D, le capital technologique aussi bien que le « capital environnement » des entreprises, la valeur de leur « réseau », et la manière d'utiliser les sources externes de connaissances. Elle est également favorisée par le goût de la clientèle et des consommateurs pour la nouveauté.

Selon Nadeau [NADEAU et al, 2004], le produit innovant n'existe que si trois aspects sont pris en compte :

- Sociétal (adéquation avec un besoin),
- Economique (adéquation avec des possibilités d'achat),
- Technologique (adéquation avec des facilités d'usage).

Les caractéristiques et les entités concernées par ces trois aspects sont données dans le tableau suivant :

**Tableau 01** : Aspects technologiques, sociétal et économique de l'innovation

[NADEAU et al, 2004]

Aspect	Caractérisation	Entité concernée
<b>Technologique</b>	Savoir faire Connaissance	Entreprise, fournisseurs Secteurs industriels
<b>Social</b>	Définition du besoin Vision citoyenne Réglementation Adhésion	Utilisateur Collectivité/Entreprise Etat Décideurs/Employés
<b>Economique</b>	Bénéfice Coût investissement Coût d'achat Coût de possession Maîtrise globale (énergie, déchets et effluents)	Entreprise Entreprise Client acheteur Client utilisateur Etat

### 1.3. L'éco-innovation :

De nombreuses entreprises et quelques pays ont commencé à utiliser le vocable d'*éco-innovation* pour décrire les apports des entreprises au développement durable s'accompagnant d'une amélioration de la compétitivité.

Sur un plan général, on peut définir l'éco-innovation comme une innovation se traduisant par une diminution de l'incidence environnementale. Les différentes activités d'éco-innovation peuvent s'analyser selon trois dimensions : [TYL, 2011]

- *Les objectifs* (domaines cibles de l'éco-innovation : produits, procédés, méthodes de commercialisation, organisations et institutions).
- *Les mécanismes* (modalités des changements apportés aux objectifs : modification, préconception, solutions de substitution et création).
- *Les impacts* (effets de l'éco-innovation sur l'environnement).

L'innovation joue un rôle essentiel dans les progrès que font les industries manufacturières en direction d'une production durable.

Les efforts d'amélioration de la performance environnementale des entreprises ont délaissé le contrôle des pollutions « en bout de chaîne » pour privilégier les cycles de vie des produits, les stratégies environnementales et les systèmes de management environnemental. On voit par

ailleurs apparaît de plus en plus des systèmes circulaires de production en boucle fermée dans lesquels les produits mis au rebut sont réutilisés comme ressources nouvelles.

#### **1.4. Objectifs de l'innovation :**

Les objectifs de l'innovation diffèrent selon les besoins de l'entreprise. On peut retenir en effet plusieurs objectifs de l'innovation : [GARNIER, 2001]

- Remplacer les produits qui sont retirés des circuits commerciaux ;
- Étendre la gamme de produits compétitifs ;
- Mettre au point des produits réducteurs des dangers sur l'environnement ;
- Maintenir et/ou accroître la part de marché d'un produit ;
- Adapter et ouvrir de nouveaux marchés pour un produit ;
- Conférer davantage de souplesse aux méthodes de production ;
- Abaisser les coûts de production ;
- Améliorer la qualité d'un produit ;
- Améliorer les conditions de travail.

#### **1.5. Facteurs facilitant ou freinant l'innovation :**

Selon le manuel d'Oslo [OCDE, 2005], il existe des facteurs qui facilitent l'innovation et d'autres qui la freinent. Par ailleurs, et en fonction de la situation et de la manière dont les entreprises les mettent en œuvre, certains facteurs qui sont des leviers à l'innovation peuvent parfois devenir des freins, et vice-versa.

**a- Facteurs facilitant l'innovation :** nous les avons résumés comme suit:

1. Les informations : la liste suivante présente les sources d'informations, aussi bien internes à l'entreprise qu'externes, jugées pertinentes dans un certain nombre d'enquêtes de l'OCDE :
  - Sources internes au sein de l'entreprise ou du groupe :
    - Activités internes de R&D ;
    - Commercialisation ;
    - Production ;
    - Autres sources internes.
  - Sources externes/sources commerciales :
    - Concurrents ;
    - Acquisition de technologie incorporée ;
    - Acquisition de technologie non incorporée ;

- Clients ;
  - Entreprise de conseil ;
  - Fournisseurs d'équipements, de matériaux, de composants et de logiciels.
2. Les institutions d'enseignement et de recherche :
  3. Les informations généralement accessibles :
    - Publications de brevets ;
    - Conférences, réunions et revues professionnelles ;
    - Foires et expositions.

#### **b- Facteurs freinant l'innovation :**

Pour ce qui est des facteurs freinant l'innovation, les éléments suivants sont considérés comme pertinents dans le manuel d'Oslo [OCDE, 2005]. Ils peuvent constituer des motifs pour ne pas démarrer une activité d'innovation, ou de raisons qui ne permettent pas aux activités d'innovation d'aboutir aux résultats escomptés :

1. Les facteurs économiques :
  - Risques perçus comme excessifs ;
  - Coûts trop élevés ;
  - Absence de sources appropriées de financement ;
  - Durée excessive du temps de retour de l'investissement dans l'innovation.
2. Les facteurs propres à l'entreprise :
  - Potentiel d'innovation (R&D, études de conception, etc.) insuffisant ;
  - Manque de personnel qualifié ;
  - Manque d'information sur la technologie ;
  - Manque d'information sur les marchés ;
  - Dépenses d'innovation difficiles à maîtriser ;
  - Résistance aux changements au sein de l'entreprise;
  - Disponibilité insuffisante de services externes ;
  - Absence de possibilités de coopération.
3. Les autres raisons :
  - Absence de possibilités technologiques ;
  - Absence d'infrastructures adéquates ;
  - Pas besoin d'innover en raison d'innovations antérieures ;
  - Faiblesse de la protection des droits de propriété ;
  - Législation, normes, réglementation, standards, fiscalité ;

- Manque d'intérêt des clients pour des produits et des procédés nouveaux.

## **1.6. Intensités d'innovation :**

La mise en œuvre de l'innovation dans l'entreprise est caractérisée par deux niveaux : *l'innovation incrémentale* et *l'innovation de rupture* [NEAU, 2003], [LE DUFF, 1999].

**a- L'innovation incrémentale** est l'ensemble des petites innovations dont la somme permet à une entreprise de se distinguer de ses concurrents. Elle est souvent le moyen pour qu'une entreprise conserve son avance sur ses concurrents. Ce champ d'action peut être plus communément appelé l'amélioration continue [ROULET, 2006].

Selon Merlant [MERLANT, 1993], l'innovation incrémentale ne renverse pas les conditions d'usage, mais y apporte une amélioration sensible.

La plupart des petites et moyennes entreprises font de l'innovation incrémentale de produit et de procédé. Un peu plus de 10% d'entre elles font de l'innovation de rupture [JULIEN et al, 1996].

**b- L'innovation de rupture**, appelée aussi l'innovation radicale, représente la naissance d'un produit ou d'un procédé radicalement nouveau. Elle a tendance à changer complètement l'existant. D'après Neau [NEAU, 2003], l'innovation de rupture modifie profondément les conditions d'utilisation par les clients et s'accompagne souvent d'un bouleversement technologique.

## **2. L'innovation, facteur-clé de compétitivité :**

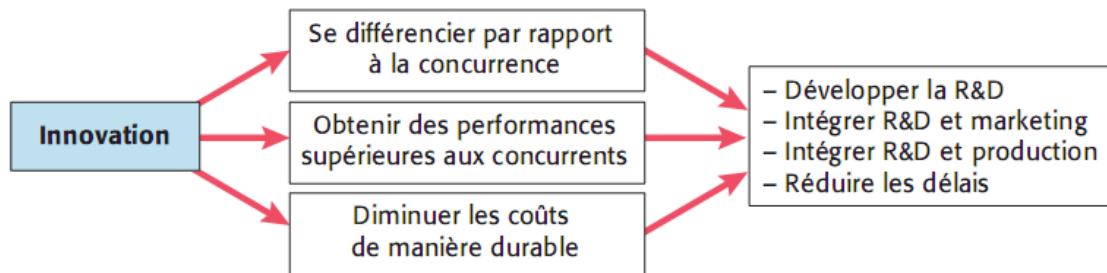
L'innovation est souvent présentée comme un facteur de gains de productivité. La réalité est plus complexe. Dans une économie industrialisée, l'innovation se rapporte à l'ensemble des processus qui permettent de renouveler la demande pour les biens et services et de transformer les modèles économiques. [MORAND et MANCEAU, 2009]

Il s'agit d'un facteur-clé pour permettre aux entreprises d'éviter la concurrence par les prix, et en créant des préférences spécifiques chez les clients via l'innovation d'offre. Elle constitue un facteur essentiel de croissance des entreprises et permet la différenciation.

Ainsi, l'innovation rassemble les facteurs de création de valeur des entreprises et devient un facteur-clé de la compétitivité des économies des pays qui éprouvent des difficultés à concurrencer les pays émergents sur les facteurs de coûts et de prix.

Selon Pellicelli [PELLICELLI, 2007], pour faire de l'innovation un avantage concurrentiel réel, l'entreprise devrait :

- investir dans l'acquisition de capacités professionnelles tant dans la recherche de base que dans la recherche appliquée ;
- intégrer étroitement R&D et marketing ;
- intégrer étroitement R&D et production ;
- raccourcir les délais d'introduction des nouveaux produits et services sur le marché.



**Figure 03** : L'innovation, avantage concurrentiel [PELLICELLI, 2007]

### 3. Acteurs de l'innovation et organisation des processus de gestion des innovations :

#### 3.1. Evolution du modèle d'innovation :

Selon le Conseil de la Science et de la Technologie du Canada [CST, 1998], l'innovation dépend des flux d'information qui circulent entre les personnes et les Institutions. Ces dernières années, les économistes ont mis en relief le rôle de la connaissance scientifique dans le processus de l'innovation. C'est ainsi qu'ils sont arrivés à conclure que ce qui est appelé « modèle linéaire de l'innovation » (**Figure 04**), est largement dépassé car il ne reflète pas la dynamique interactive du cheminement de l'innovation.



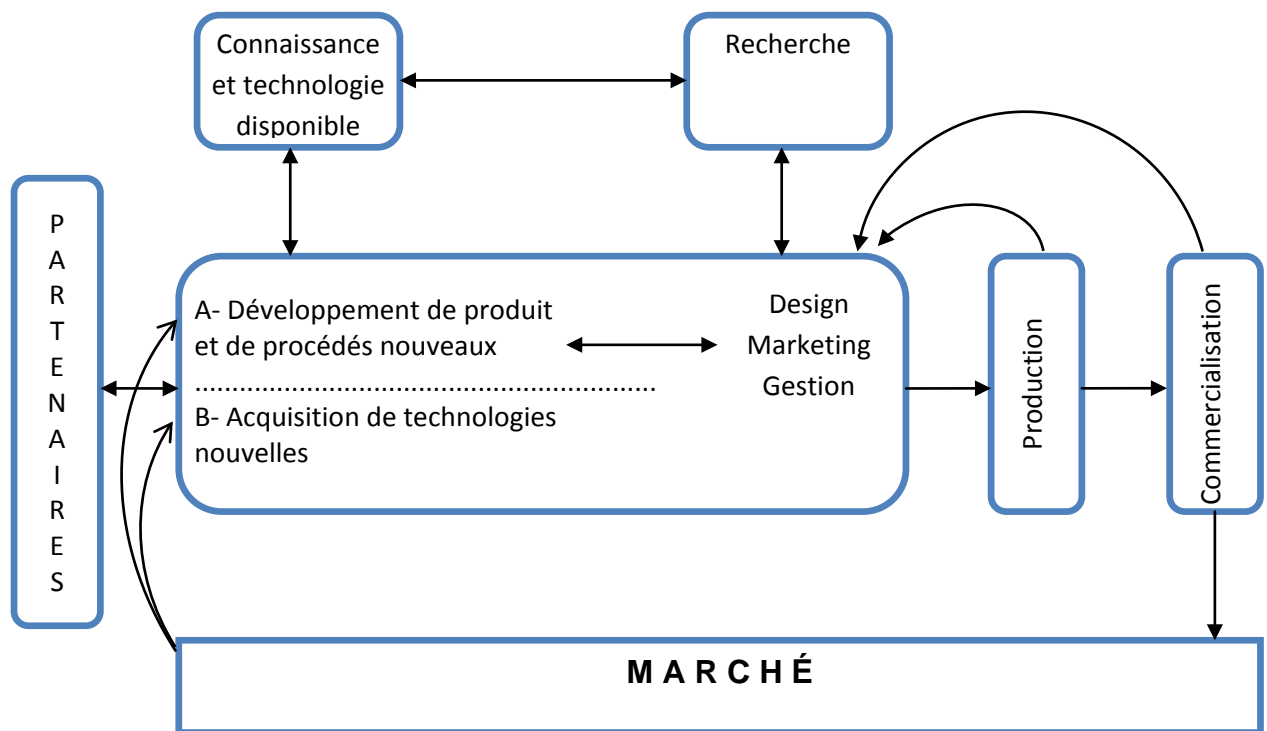
**Figure 04** : Le modèle linéaire d'innovation [CST, 1998]

Plusieurs modèles nouveaux ont été proposés dans ce cadre et tous mettent en relief la complexité du processus.

En effet, le « modèle traditionnel ou linéaire » représentait l'innovation comme une chaîne de montage, où les découvertes de la recherche fondamentale faisaient l'objet d'applications expérimentales diverses. Des produits étaient ensuite développés par l'entreprise, puis étaient mis sur le circuit commercial.

Contrairement au premier modèle, ces nouveaux modèles montrent que la recherche n'est pas la source exclusive de l'innovation et que les connaissances et les technologies qui sont déjà disponibles peuvent aussi jouer un rôle important. Ainsi, le recours à la recherche interviendrait quand les connaissances ou les technologies existantes ne sont pas suffisantes. Pour sa part, le marché devient important dès le démarrage des projets et n'est plus considéré comme un simple point d'aboutissement de l'innovation.

Kendel [KENDEL, 2007] à travers le modèle présenté à la **figure 05** illustre bien le fait que les entreprises n'innovent pas seules, mais en interaction avec des partenaires divers (clients, fournisseurs, investisseurs, établissements publics, etc.). Certaines fonctions stratégiques, comme le design, le marketing ou la gestion, sont fortement imbriquées dans le processus, tandis que d'autres fonctions, comme la production et la commercialisation, peuvent aussi bien contribuer à la conception de nouveaux produits et procédés, qu'à leur développement.



**Figure 05** : Le modèle évolué d'innovation [KENDEL, 2007]

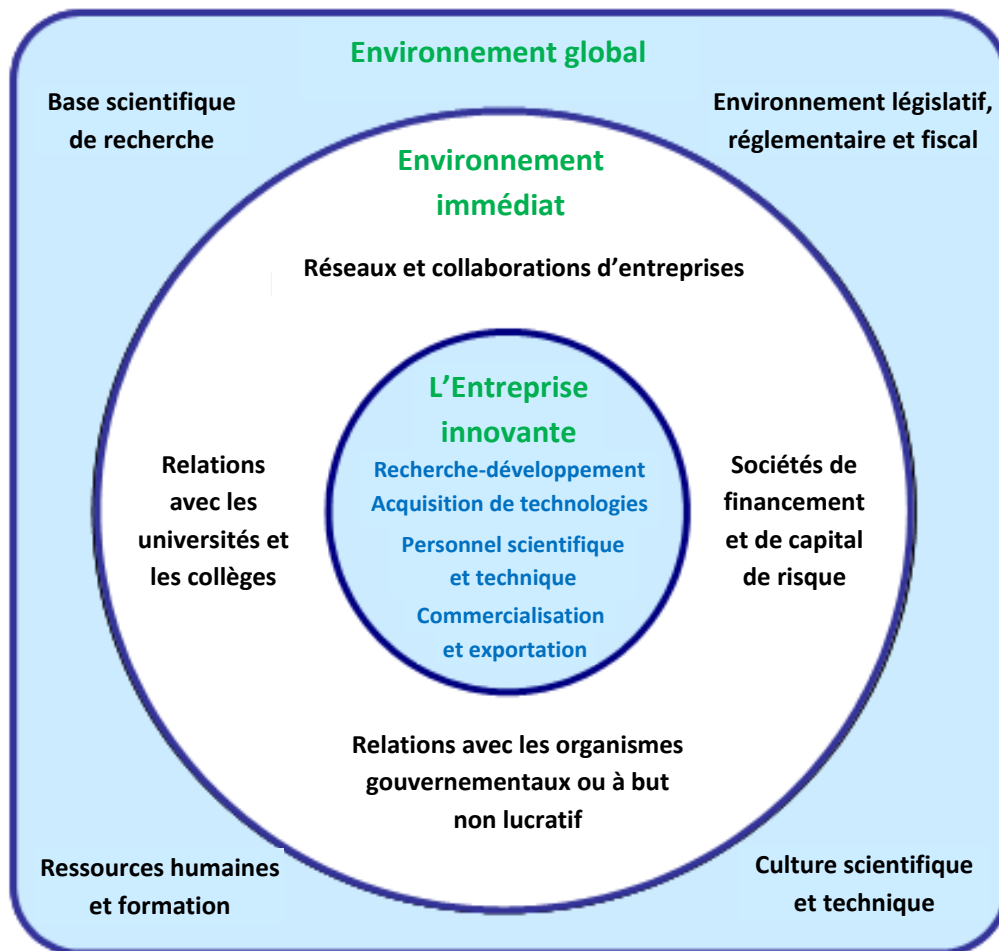
Nous voyons ainsi que l'innovation est avant tout l'affaire des entreprises, mais que celles-ci n'innovent pas en évoluant de façon isolée. En effet, l'innovation reste un processus collectif, c'est-à-dire qu'elle est le résultat de multiples interactions qui s'établissent entre des acteurs de diverses natures, tant à l'intérieur de l'entreprise que dans l'environnement immédiat et plus lointain de l'entreprise (partenaires, clients, services, laboratoires et Centres de recherche, etc.).



C'est l'ensemble des comportements de ces acteurs et de leurs interactions qui constituent ce qui est généralement appelé le « Système d'innovation » à trois niveaux : l'entreprise innovante, l'environnement immédiat et l'environnement global (**Figure 06**).

### 3.2. Niveaux du système d'innovation :

On distingue trois niveaux dans le processus d'innovation représentés par trois sphères (**Figure 06**)



**Figure 06** : Les trois niveaux du système d'innovation [CST, 2003]

#### Premier niveau : L'entreprise, moteur de l'innovation :

Le premier niveau est constitué par l'entreprise elle-même, comme moteur de l'innovation.

Les facteurs du processus de l'innovation internes à l'entreprise comprennent notamment :

- La présence d'un noyau de R&D ;
- La qualité du design ;

- La qualité, le degré de compétence humaine (dont le leadership de l'entrepreneur) ;
- L'organisation du travail et la gestion des ressources humaines ;
- La qualité du marketing ;
- La disponibilité des ressources financières.

**Deuxième niveau : L'environnement immédiat :**

Ce niveau comprend les réseaux dans lesquels l'entreprise s'insère directement par ses activités. À titre d'exemple, les facteurs jouant sur la capacité d'innovation de l'entreprise sont:

- La composition et l'intensité des échanges entretenus avec d'autres entreprises : alliances, relations clients-fournisseurs, dispositifs partagés de veille, etc. ;
- La présence de concurrents innovateurs ;
- L'état du marché pour les produits de l'entreprise, les tendances de la demande, etc.

C'est à ce niveau que l'on peut retrouver également les centres et laboratoires de recherche universitaires et gouvernementaux, le rôle des services aux entreprises et celui des institutions et des organismes financiers qui interagissent également avec les entreprises.

**Troisième niveau : L'environnement global :**

Le troisième niveau est celui de l'environnement global, lequel renvoie à l'environnement culturel, social et économique. Il comprend quant à lui :

- Les conditions principales qui définissent le « terrain » dans lequel active toute entreprise : le cadre législatif et réglementaire (propriété intellectuelle, brevets, etc.), les conditions économiques générales (inflation, taux de change, etc.), la disponibilité de l'aide publique et privée (assistance financière, aide gouvernementale, etc.), le régime fiscal général, etc. ;
- Les infrastructures fondamentales, notamment les télécommunications ;
- Le contexte scientifique et technique (système d'éducation, de formation et de recherche) ;
- La culture scientifique et technique et la culture de l'innovation.

Suivant ce troisième niveau de l'innovation, il devient donc possible d'identifier un certain nombre de responsabilités gouvernementales en matière de science et de technologie, sachant que c'est sur l'environnement global que les pouvoirs publics sont appelés à jouer le rôle le plus déterminant. De fait, pour certaines dimensions de cet environnement, les pouvoirs

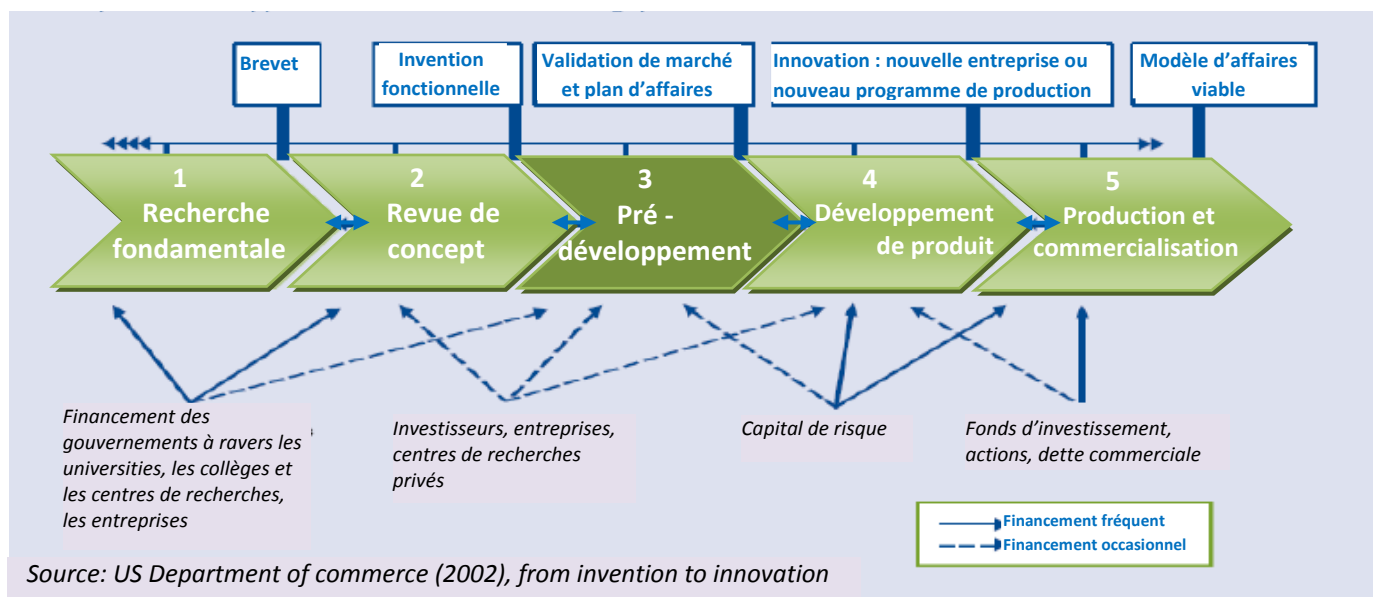
publics sont souvent les seuls à pouvoir agir et les acteurs sociaux acceptent, généralement par consensus, que l'état y exerce son leadership.

De plus, c'est l'état qui veille aussi à créer un climat favorable à l'innovation, dans la mesure où des facteurs comme le régime fiscal ou les aspects réglementaires, même s'ils n'affectent pas exclusivement l'innovation, ont une influence considérable sur les décisions d'investissement des entreprises. D'autres facteurs, par contre, comme le régime de propriété intellectuelle et les infrastructures de transport ou de télécommunication, ont une incidence directe sur la capacité d'innovation des entreprises.

#### 4. Financement de l'innovation :

##### 4.1. Sources de financement :

Pour financer ses projets d'innovation, une entreprise n'a habituellement que quatre possibilités : soit elle s'autofinance, soit elle s'endette, soit elle accroît son capital, par l'émission de titres boursiers ; soit par appel au soutien financier par les pouvoirs publics ou par des acteurs privés, pour la production et la diffusion de son innovation. La **figure 07** illustre les sources de financement de l'innovation produit.



**Figure 07:** Sources de financement pour l'innovation produit

##### 4.2. Le financement de l'innovation en contexte de risque :

Le problème de financement de l'innovation et de l'achat de technologies avancées dans la PME en général peut être considéré, du point de vue de la théorie financière, comme tout

problème de financement d'un projet d'investissement qui peut comporter un haut degré d'incertitude donc de risque. [JULIEN et al, 1996]

Comme le coût du financement est lié à l'évaluation du risque, il devient essentiel de bien comprendre les diverses composantes du risque des projets d'innovation pour porter un jugement sur l'offre de financement présentement disponible et voir si elle convient aux particularités et aux besoins des PME.

Les difficultés d'appréciation du risque et la détermination de la valeur de la rémunération qu'il implique sont à l'origine de la plupart des problèmes de financement des PME en général et des PME innovantes ou exportatrices en particulier.

#### **4.3. Les possibilités de mitigation des divers risques présents dans le processus d'innovation des PME :**

Une fois les sources de risque identifiées, on peut procéder à ce que l'on pourrait appeler la gestion du risque dont le principal objectif est de développer des stratégies ayant pour effet soit de le réduire, soit de l'éliminer. [WIDEMAN, 1992]

Le **tableau 02** propose quelques manières de réduire les risques des projets d'innovation, lorsque cela est possible.

**Tableau 02 :** Les moyens de couverture des risques [WIDEMAN, 1992]

<b>Type de risque</b>	<b>Moyens de couverture ou de mitigation</b>
Le risque de gestion	Formation du personnel, embauche de ressources spécialisées, augmentation du degré d'expertise de l'entreprise
Le risque commercial	Alliance avec d'autres partenaires, contrats stipulant des ententes à long terme avec les clients clés, obtention d'un brevet
Le risque technologique	Embauche de ressources spécialisées, alliance avec des centres de recherche et des universités
La structure de financement	Surveillance des liquidités et des frais fixes de financement, mesure du degré de couverture du fardeau de la dette
Les partenaires financiers	Réputation des institutions intéressantes, magasinage pour obtenir la meilleure offre de financement compte tenu des caractéristiques de l'entreprise
Les contrats de financement	Négociation attentive des clauses restrictives et des garanties

## **5. Outils pour la mise en place du processus d'innovation :**

Dans l'économie d'aujourd'hui, les facteurs clés de la prospérité sont l'accès à la connaissance, les talents et la créativité [FLORIDA, 2005]; ils ont remplacé les avantages traditionnels que représentaient les ressources naturelles ou la situation géographique et tendent à estomper les différences de coûts de production.

La concurrence entre les entreprises se fait d'abord par leur capacité à renouveler en permanence leurs portefeuilles d'activités et de savoir faire.

La concurrence par les prix et par les coûts est seconde derrière la capacité à offrir de nouveaux produits et de nouveaux services.

En fonction du type de problème de conception à résoudre, et de l'avancement du projet d'innovation, il existe différents types d'outils et de méthodes :

- ▶ outils de caractérisation de besoin
- ▶ outils de créativité
- ▶ outils de définition de solutions
- ▶ outils d'analyse de solutions
- ▶ outils de management de projets
- ▶ outils qualité
- ▶ outils de diagnostic
- ▶ ...

Quelques outils aidant à la mise en place du processus d'innovation sont développés dans ce qui suit :

### **5.1. La créativité : [GAUTIER, 1995]**

La créativité est l'aptitude à produire des idées originales et réalisables. Cette aptitude est présente chez tout être humain. Elle dépend cependant de plusieurs facteurs : la flexibilité (sortir des idées établies), la fluidité (s'autoriser la quantité), l'originalité (accepter et rechercher les idées choquantes), l'élaboration (envisager tous les aspects très pratiques pour concrétiser l'idée). L'attitude créative repose sur la pensée positive : dans tout problème gît une opportunité cachée.

### **5.2. La veille, un processus pour de nouveaux avantages concurrentiels :**

Selon Martinet et Marti [MARTINET et MARTI, 2001], les entreprises doivent s'adapter en permanence à leur environnement et conduire des changements plus ou moins profonds par l'intégration du processus de veille.

La mise en place de ce nouveau dispositif, en parallèle aux autres processus de l'entreprise, permettra d'identifier de nouveaux avantages concurrentiels.

Cela signifie la mise en place de ressources et d'une organisation adaptées aux capacités de l'entreprise, à sa culture et ses objectifs de développement.

La veille s'impose donc comme une démarche à inscrire dans le temps, à la fois stratégique et très opérationnelle pour anticiper, limiter les risques, progresser, innover et croître.

Le tableau suivant donne un aperçu global sur les objectifs de la veille dans au sein des entreprises :

**Tableau 03** : Objectifs de la veille au sein des entreprises, [IWOCHWITSCH, 2001]

<b>Anticiper</b>	<b>Détecter les changements et les mutations suffisamment tôt (technologies, concurrence, marchés, comportements des clients, etc.)</b>
<b>Limiter les risques</b>	Détecter les dangers (réglementations, droits de propriété industrielle, arrivée de nouveaux acteurs, etc.)
<b>Progresser</b>	Détecter les écarts entre nos produits, les besoins des clients, les produits concurrents assurant la même fonction, etc.
<b>Innover</b>	Détecter de nouvelles idées, solutions, les choisir
<b>Croître</b>	Détecter de nouvelles compétences, expertises, des partenariats extérieurs

### 5.3. La gestion des relations clients :

La gestion de la relation client (ou Customer Relationship Management CRM), aide à établir le comportement du client, ses souhaits et également la valeur qu'il apportera à l'entreprise [PECNIK, 2000]. C'est une démarche qui doit permettre d'identifier, d'attirer et de fidéliser les meilleurs clients, en générant plus de chiffre d'affaires et de bénéfices. [LEFEBURE et VENTURI, 2005].

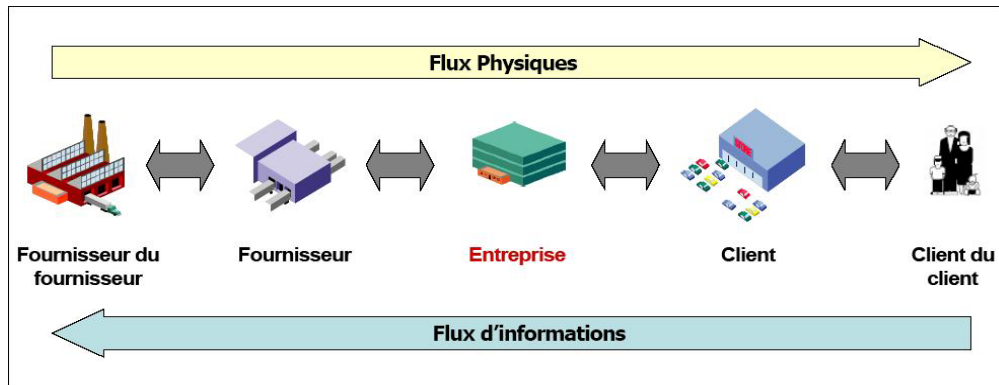
La mise en place d'une solution de CRM influe sur la force de vente, sur le client et par conséquent sur l'entreprise.

- Elle aide à augmenter le volume des ventes, à diminuer les coûts marketing, améliorer la qualité des informations et augmenter la valeur de l'entreprise ;
- Elle permet de connaître le client pour adapter l'offre à ces besoins;
- Elle aide à mieux cibler et segmenter le marché ;
- Elle permet de fidéliser les clients.

Elle peut intervenir dans plusieurs phases de développement des améliorations sur les produits et procédés [JAKOBIAK, 2004].

#### 5.4. Le management de la chaîne logistique (SCM) : [PECNIK, 2000]

Le SCM est définie comme étant l'ensemble des activités de gestion et de pilotage des flux, de l'aval (client final) vers l'amont (fournisseurs), afin de *satisfaire la demande finale* dans tous ses attributs (coût, qualité, délai, flexibilité, réactivité, services associés..), tout en cherchant à *optimiser l'utilisation des ressources* et à supprimer tous les dysfonctionnements internes et externes.



**Figure 08:** Les flux dans la Supply Chain. [PECNIK, 2000]

Avec le système Supply Chain, c'est le client qui tire la demande. Sa commande génère des flux d'informations diffusés dans toute l'entreprise. Les conséquences de cette pratique sont :

- Une meilleure gestion des stocks.
- Une amélioration continue de la qualité : l'entreprise fabrique le besoin du client et non des hypothèses.
- Une circulation en continu de l'information.

#### 5.5. Le Benchmarking : [JAKOBIAK, 2004]

C'est un processus continu d'évaluation des produits, services et méthodes par rapport à ceux des concurrents les plus sérieux ou les entreprises reconnues comme leaders.

Les innovations d'une PME peuvent être la source d'imitation des concurrents. Le Benchmarking peut donc être une source d'informations pertinentes.

##### 5.5.1. Etapes du Benchmarking :

Le benchmarking est un processus qui consiste à mesurer et à comparer en permanence les processus opérationnels de l'entreprise par rapport à ceux des leaders.

Un Benchmarking doit être réalisé selon ces quatre étapes :

##### 1. Planification : elle peut être subdivisée en trois sous étapes

- Identification de l'objet de recherche : établir la liste des indicateurs significatifs
- Identification des entreprises à comparer : bien connaître leur structure.

- Choix de méthodes de collecte de l'information : sans oublier les limites impératives imposées par l'éthique et la déontologie.

**2. Analyse :** elle comporte deux étapes

- Détermination des écarts de performance pour chaque indicateur.
- Fixation des futurs seuils de performance.

**3. Redéfinition des indicateurs, des benchmarks :** une procédure de réajustement pour adapter les indicateurs fixés aux évolutions des concurrents.

**4. Actions :** à ce niveau, il faut traduire les principes opérationnels en applications concrètes, elle comporte deux étapes ;

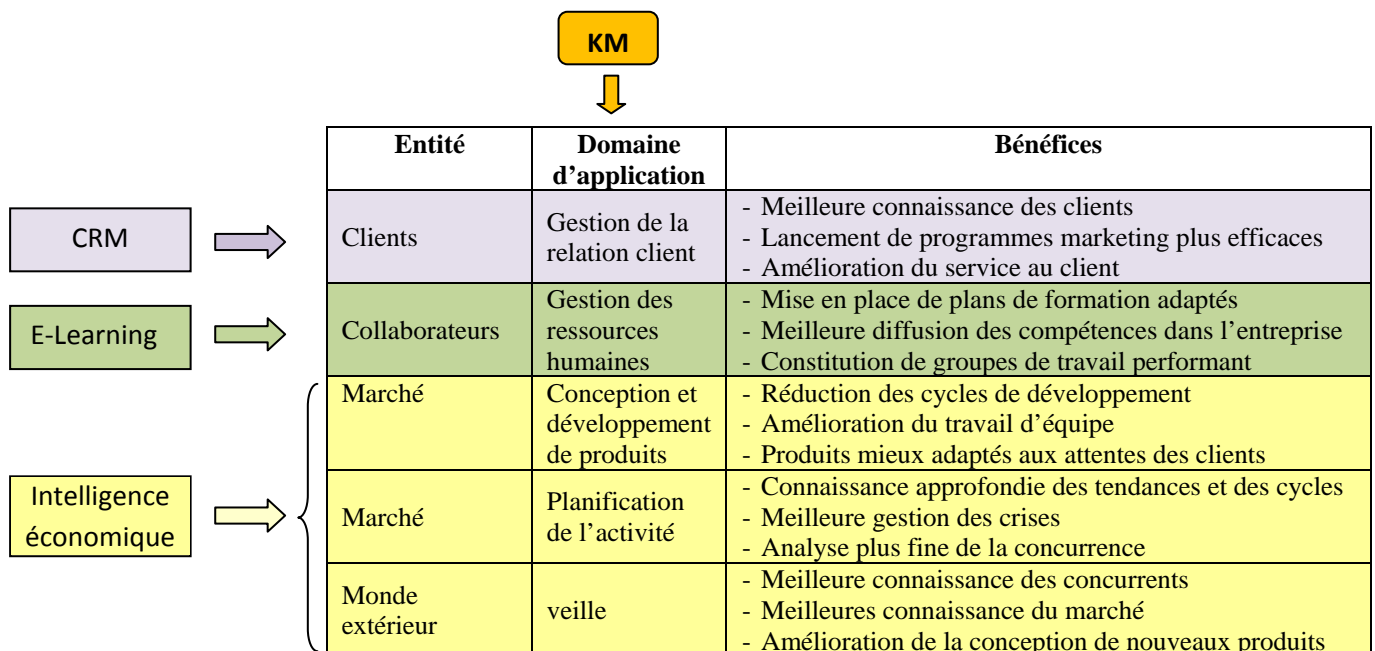
- Elaboration des plans d'actions : déterminer les méthodes et les moyens pour faciliter la mise en œuvre des changements (des projets)
- Démarrage des actions concrètes avec contrôle du suivi de la progression.

## 5.6. La gestion des connaissances (Knowledge Management) :

### 5.6.1. Définition de la gestion de connaissances :

La gestion des connaissances est définie comme l'ensemble des moyens humains, technologiques et méthodologiques qui visent à : collectiviser les connaissances, capitaliser les expériences et amplifier l'efficacité des savoirs de l'entreprise grâce à une amélioration et à l'informatisation des pratiques observées dans l'entreprise. [DIENG et CORBY, 2005]

**Tableau 04 :** Les stratégies de gestion de connaissances en entreprise [BALMISSE, 2004]





### **5.6.2. Processus de base de la gestion des connaissances :**

L'intérêt croissant des PME pour la gestion des connaissances est né de la perception des connaissances comme un actif stratégique qui doit être recueilli, stocké, actualisé, diffusé et appliqué dans les futurs problèmes que devra affronter une PME.

Selon Ermine [ERMINE, 2003], les différents outils et méthodes de la gestion des connaissances visent l'augmentation de l'efficacité des trois processus de base suivants :

- Le processus de capitalisation des connaissances ;
- Le processus de partage des connaissances ;
- Le processus de création des connaissances.

### **Conclusion :**

Dans ce premier chapitre, nous avons expliqué le rôle majeur de l'innovation sur les performances économiques des entreprises. La plupart des innovations développées par les entreprises sont des innovations produit, ce qui explique le nombre de modèles d'innovation produit proposés.

Cependant, ces modèles ne prennent pas en considération toutes les dimensions du processus d'innovation notamment la dimension stratégique de l'entreprise.

Nous nous proposons dans le chapitre qui suit de développer un modèle tenant compte de toutes les dimensions jugées importantes pour mener à bien la mise en œuvre d'un processus d'innovation produit au sein de l'entreprise.

## **CHAPITRE II**

# **DÉVELOPPEMENT D'UN PROCESSUS D'INNOVATION PRODUIT**

## **Introduction :**

L'innovation produit réussit lorsque le produit génère du chiffre d'affaires sur le marché visé et satisfait les objectifs tracés par l'entreprise en matière de retour sur investissement et de part de marché.

Les grands succès en la matière suivent un cheminement qu'il est possible de décrire. Ce parcours démarre de la naissance d'une idée, dont la concrétisation, viable économiquement sur le marché, se trouvera renforcée par sa mise en œuvre au sein de la conduite structurée d'un processus d'innovation du produit.

En effet, il n'est possible de parler d'innovation que lorsque l'idée se matérialise par un succès commercial.

Pour parvenir à ce résultat, tout en limitant les risques d'échec, il est important de bien définir toutes les étapes du processus d'innovation qui sera mis en place.

Nous nous proposons dans cette partie, de développer un modèle d'innovation produit qui prend en considération la stratégie de l'entreprise, les opportunités offertes par l'environnement et la gestion de risque tout au long du processus d'innovation.

Un plan d'action sous forme de bonnes pratiques à suivre sera aussi proposé pour mener à bien un projet d'innovation produit.

### **1. Le déclenchement et la forme d'innovation :**

#### **1.1. Les déclencheurs de l'Innovation :**

A quelques exceptions près où l'innovation introduit une idée totalement nouvelle et sans précédent, il existe généralement un déclencheur de l'innovation : une situation, un évènement, une évolution, une opportunité, ... qui suscite une idée novatrice pour l'activité de l'entreprise.

- Les besoins du client
- L'évolution du marché (les produits changent)
- L'évolution de la technologie
- L'évolution du métier
  - ✓ Passage du traditionnel au moderne
  - ✓ Evolution des procédés
- Augmentation de la taille de l'entreprise Evolution de la concurrence (compétition)
- Evolution de la réglementation (qualité, environnement, sécurité, ...)
- Evolution de l'expérience et des compétences
- Idée originale
- ...

## 1.2. La forme d'innovation :

Selon Wheelwright et Clark [WHEELWRIGHT et CLARK, 1992], de nombreuses entreprises mènent en parallèle plusieurs projets de nouveaux produits, chacun se situant à une étape différente. Le processus d'innovation est souvent décrit comme un entonnoir dans lequel les projets sont successivement éliminés pour ne garder que les plus porteurs. Mais ce processus n'est pas linéaire. Certains projets peuvent faire l'objet d'étapes successives avant de prendre une décision : le processus contient alors des tunnels dans lesquels plusieurs projets sont poursuivis en parallèle avant de faire une sélection.

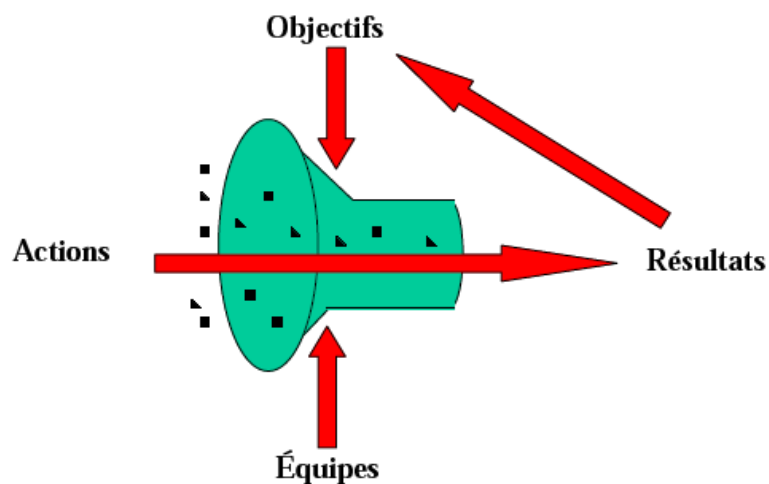


Figure 09 : L'entonnoir de l'innovation [WHEELWRIGHT et CLARK, 1992]

## 1.3. Conception et premier lancement des produits :

Comme l'indique le cycle de vie du produit (**Annexe I**), le perfectionnement des produits existants ou le remplacement de ceux arrivés en fin de cycle nécessite en permanence l'élaboration de nouveaux produits. Dans la mesure où la plupart des nouveaux produits vont se solder par un échec, dont le taux est compris entre 30 et 50 % [LACHMAN, 1996], il faut multiplier les lancements pour repérer le petit nombre de produits qui réussiront. Ce processus en « entonnoir » fonctionne en développant de nombreuses idées innovantes, dont peu aboutissent finalement.

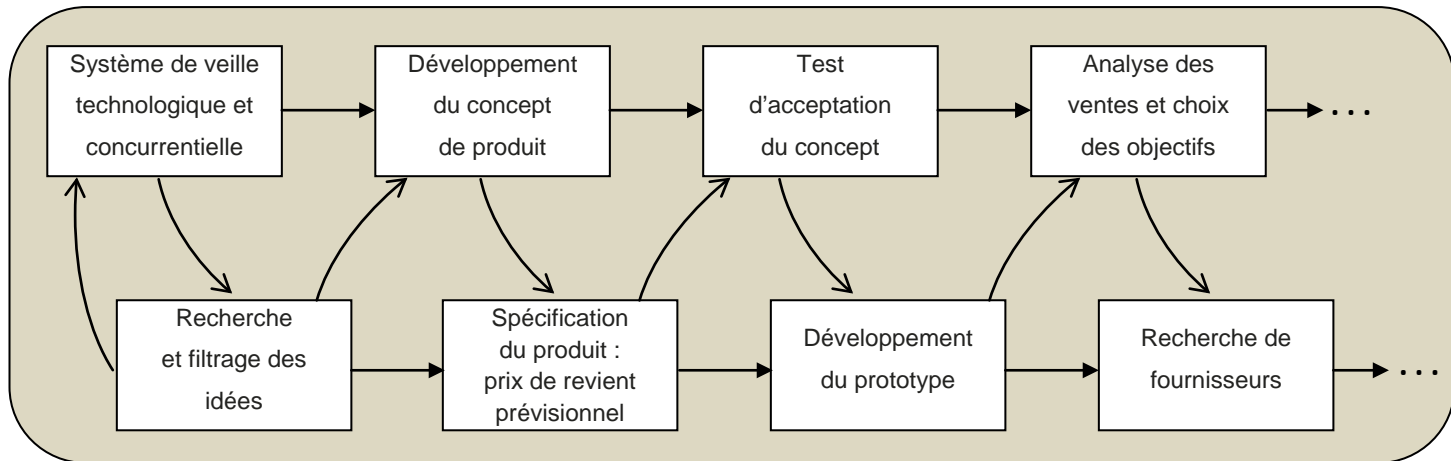
## 2. Le processus d'innovation produit : parallèle ou séquentiel?

### 2.1. Processus d'innovation parallèle des produits nouveaux :

Suggéré par Takeuchi et Nonaka [TAKEUCHI et NONAKA, 1986], le processus d'innovation parallèle (**Figure 10**) s'inspire largement des pratiques japonaises. Ce type d'organisation s'appuie sur une équipe inter-fonctionnelle d'individus qui organisent leur travail en toute indépendance, depuis le stade de l'idée jusqu'à sa réalisation.

Le processus parallèle résulte donc de l'interaction constante entre spécialistes attachés à la réalisation d'un même projet. Plutôt que d'évoluer de manière rigide d'une étape à l'autre.

Un des avantages potentiels du processus d'innovation parallèle est le *chevauchement des tâches* réalisées par les différents départements. Pendant que les ingénieurs de R & D conçoivent le produit, les ingénieurs de la fabrication peuvent vérifier si la conception retenue est compatible avec les contraintes de l'équipement et les commerciaux peuvent s'assurer que la conception est conforme au positionnement recherché.



**Figure 10** : Processus d'innovation parallèle de produits [LAMBIN et MOERLOOSE, 2008]

### 2.1.1 Avantages et inconvénients du processus d'innovation parallèle des produits : [LAMBIN et MOERLOOSE, 2008]

**a- Avantages** : les avantages de ce mode d'organisation sont importants.

- Le système permet une *meilleure coordination inter-fonctionnelle* puisque chaque fonction est associée et donc concernée par l'ensemble du processus.
- Plusieurs activités peuvent être menées *concurrentement* ce qui *accélère le processus* et permet d'éviter des allers et retours entre les fonctions.
- Chaque activité est *mieux contrôlée* parce qu'elle détermine les autres activités qui en dépendent directement.
- Des *gains de temps* appréciables sont ainsi réalisés du fait du travail plus intensif et de la coordination naturelle qui en résulte.
- Une entrée plus rapide sur les marchés permet de créer des *barrières à l'entrée* pour les nouveaux arrivants, par exemple, par la publication d'un brevet, un premier accès à des ressources rares, une fidélisation de clientèle, un effet d'expérience.
- Lorsque les besoins sont en perpétuelle mutation, un lancement plus rapide réduira le décalage entre le besoin émis et le produit.

Ce type d'organisation, en mettant l'accent sur le caractère inter-fonctionnel du processus de développement favorise le travail d'équipe et a pour objectif principal d'accélérer le processus de développement, un défi important pour le pionnier.

**b- Inconvénients :** ce mode d'organisation présente également des inconvénients : [TAKEUCHI et NONAKA, 1986], [CRAWFORD, 1992], [PETERSON, 1993]

- Le succès de ce processus provient souvent du regroupement des *compétences rares* dans une équipe détachées. Ce faisant, il prive le reste des départements de l'entreprise de ces capacités.
- Le développement accéléré n'est pas approprié aux développements de très grands projets (exemple le TGV), aux projets pour lesquels aucune erreur n'est permise (programme spatial), aux innovations de rupture.
- De même, le travail accéléré en équipe est défavorable à la créativité des génies individualistes.
- En ce sens, le processus de développement accéléré est mieux adapté à des projets peu innovants.

**2.2. Le processus d'innovation séquentiel des produits :** ce processus prend la forme d'une séquence d'étapes parcourues par le projet en passant du stade stratégique à celui de l'idée, du concept, du prototype, du test de marché et de la commercialisation. Ce processus séquentiel est décrit à **la figure 11**

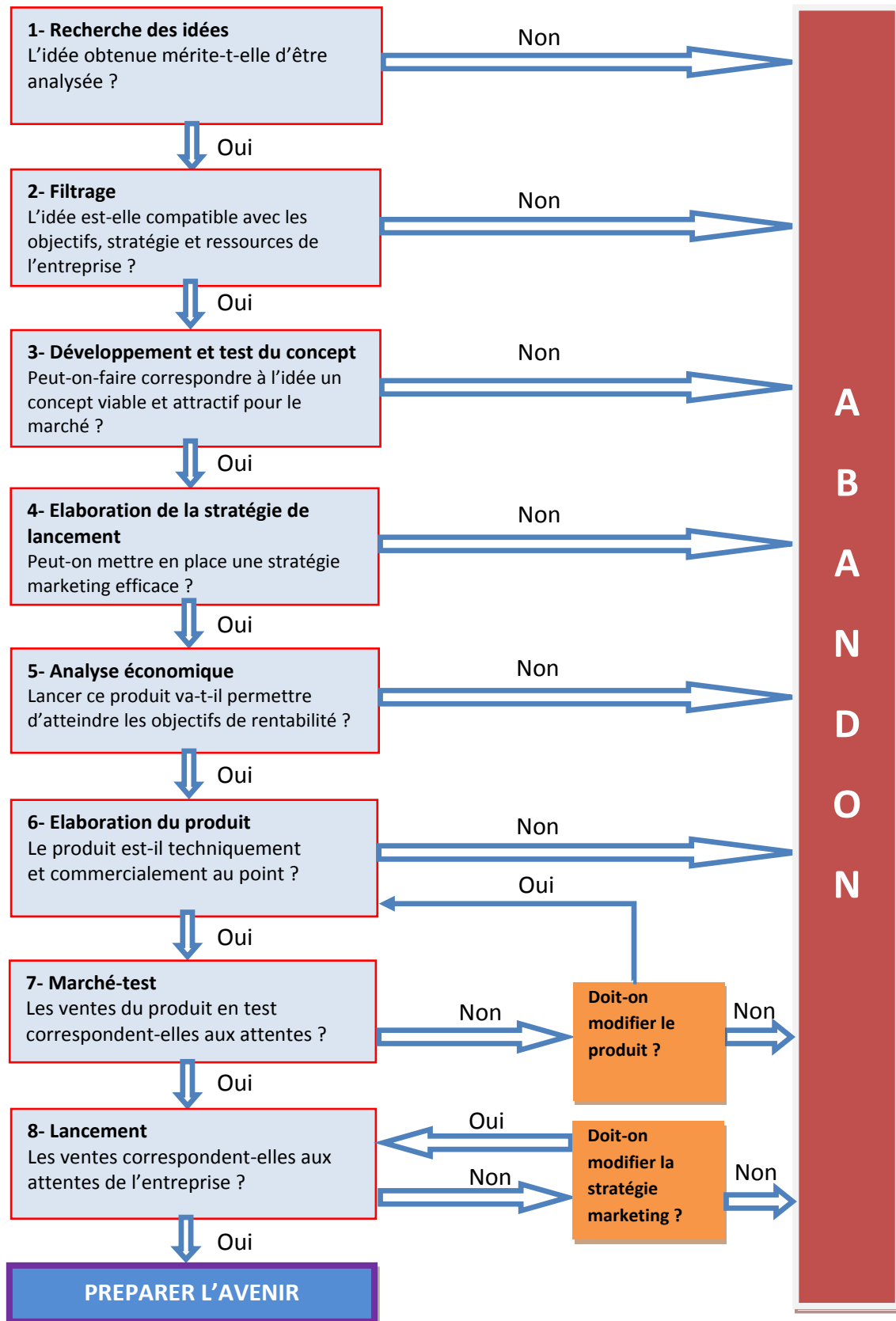


Figure 11 : Le processus d'innovation produit [KOTLER et al, 2009]

### 2.2.1. Avantage et inconvénients du processus d'innovation séquentiel des produits :

[LAMBIN et MOERLOOSE, 2008]

**a- Avantages :** Ce processus est caractérisé par une alternance d'étapes de développement, jalonnées par des tests successifs à l'issue desquels la décision « *go/kill* » est prise. Le filtrage est alors progressif et plus il est sélectif au début, plus il réduit les coûts de développement inutiles, mais s'il est trop sélectif, il risque d'éliminer abusivement des produits qui auraient pu réussir. Les étapes de tests sont donc critiques en tant que facteurs de succès.

Le principal mérite de cette procédure multi échelons est de soumettre le projet à un certain nombre de vérifications sur sa viabilité à chaque étape du développement, et cela avant de passer à l'étape suivante qui généralement implique des ressources financières plus importantes. Ce processus réussit à réduire le taux d'échec de produits nouveaux.

**b- Inconvénients :** En dépit de cet avantage, le processus d'innovation séquentiel présente des inconvénients non négligeables :

- La procédure séquentielle ne facilite pas en elle-même l'intégration des différentes fonctions, puisqu'il ne sera possible de passer à l'étape suivante sans avoir terminé l'étape actuelle.
- Le passage à l'étape suivante ne se fera que lorsque toutes les exigences seront réunies; un retard qui survient à une phase quelconque va retarder, voire bloquer tout le processus en aval.

Le processus est lent, ce qui permet d'éviter des erreurs, mais il implique une longue période de développement, alors que le marché ou la technologie peuvent évoluer entre-temps. Les changements observés dans les marchés, l'entrée de concurrents nouveaux, le risque d'imitation ont souvent pour conséquence une entrée trop tardive sur le marché. Ce mode d'organisation du processus de développement est donc coûteux et sa lenteur peut en définitive accroître les risques au lieu de les réduire. Ce dernier point est particulièrement important pour les produits de haute technologie pour lesquels le facteur temps est crucial, compte tenu de la rapidité des changements de l'environnement.



### **3. L'optimisation du processus d'innovation :**

Selon Giget [GIGET, 2000], pour optimiser le processus d'innovation, certaines mesures doivent être prises en charge :

#### **3.1. L'intérêt d'une coopération précoce des différentes fonctions de l'entreprise :**

D'une façon générale, un processus d'innovation réussi suppose, pour permettre une bonne appropriation et le bon déroulement des itérations tant internes qu'avec le marché, qu'il y ait la participation la plus précoce possible des fonctions et partenaires qui seront concernés le jour où l'innovation anticipée sera devenue une réalité.

#### **3.2. Le maintien d'un regard critique :**

À l'inverse, certaines entreprises n'hésitent pas à rechercher toutes les raisons pour lesquelles l'innovation pourrait ne pas fonctionner, et à introduire les adaptations ou trouver les parades possibles, sorte de simulation de la capacité de survie de l'innovation. Il est clair que les contradictions intrinsèques au processus d'innovation ne peuvent être résolues que dans une dialectique qui permette de les dépasser.

#### **3.3. Peut-on favoriser le processus d'innovation ?**

Il existe diverses méthodes de créativité, qui visent à permettre à quelques individus considérés comme créatifs de proposer de multiples idées à partir d'une sollicitation fondée sur la mise en interconnexions de critères multiples de différentes natures. L'intérêt de ces approches est moins leur résultat que la mise en œuvre d'une démarche volontariste et d'un dialogue entre individus par rapport à l'innovation.

#### **3.4. L'importance de la communication inter-fonctionnelle :**

Les idées existent en grande quantité dans l'entreprise, au moins à l'état latent, au niveau non seulement des chercheurs et des responsables, mais aussi de tous ceux qui, à quelque niveau qu'ils interviennent, gardent une curiosité sur leur activité professionnelle. D'où la nécessité d'avoir un plan de communication en interne pour faciliter les échanges d'idées et maximiser le flux d'informations.

**3.5. Favoriser l'innovation :** est autant une question d'état d'esprit et de comportement qu'une affaire de procédures. Une ambiance favorable à l'innovation est nécessaire pour que celle-ci puisse naître. Ceci suppose que la légitimité à être une source de proposition soit reconnue à chacun.

## 4. Développement d'un modèle d'innovation produit pour les PME :

### 4.1. Une stratégie d'innovation axée sur le marché :

Le marché dans lequel évolue l'entreprise est en perpétuel mutation. C'est pourquoi, les entreprises sont appelées à mettre en place des stratégies de croissance et de compétitivité, propres à l'environnement dans lequel elles évoluent et où l'innovation occupe une place prépondérante.

L'état de l'art sur l'innovation nous a montré que tous les processus d'innovation proposés parallèles ou séquentiels démarrent de la recherche des idées, mais une chose est sûre est que la recherche de l'idée doit être cernée par les objectifs de l'entreprise qui découlent de ses orientations stratégiques.

A cet effet, nous proposons un processus d'innovation produit (**Figure 12**) qui prendra en considération les facteurs suivants :

- ✓ Le premier élément déclencheur de l'innovation produit est la stratégie de l'entreprise, car l'innovation doit répondre à des objectifs de stratégies et contribue à l'évolution permanente garantissant la pérennité de l'entreprise.
- ✓ L'entreprise vit, survit et se développe dans un environnement en constante évolution, porteur de menaces et d'opportunités.
- ✓ La connaissance de l'environnement constitue donc une étape essentielle dans la démarche du diagnostic stratégique que toute équipe dirigeante effectue avant de formuler la stratégie de l'entreprise.
- ✓ L'entreprise doit concilier les choix stratégiques dont dépendra sa compétitivité à long terme avec la bonne maîtrise des turbulences de son environnement dont dépend sa compétitivité immédiate.
- ✓ Le projet d'innovation s'intègre dans une stratégie d'entreprise et répond à des objectifs précis. Pour cela, l'innovation doit être cadrée et la stratégie de l'entreprise clairement définie.
- ✓ Pour mettre en place une stratégie de lancement, l'entreprise doit connaître son marché et adapter son marketing mix. La gestion du lancement devra suivre un plan bien défini. Connaître son marché ne suffit pas, il faut également se connaître et connaître l'environnement dans lequel la société évolue. Le diagnostic permettra de déterminer quelles sont les forces et les faiblesses de l'entreprise au niveau interne ; au niveau externe,

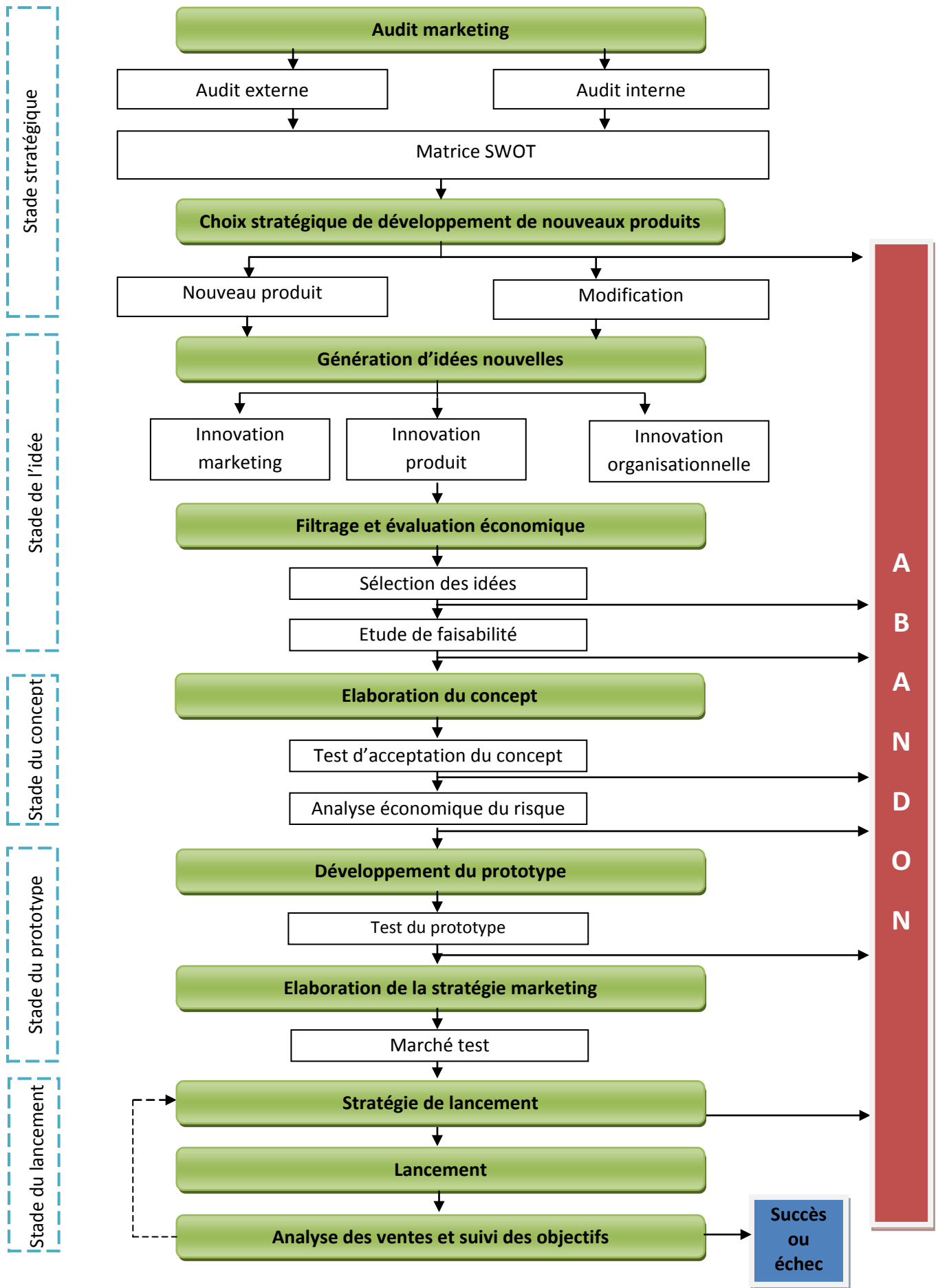
il s'agira de définir clairement quelles sont les opportunités et les menaces pour l'entreprise.

- ✓ Utilisation des études de marché pour innover des produits centrés sur la demande : lorsque la concurrence entre les entreprises croît, les études de marché constituent un outil précieux pour mieux connaître ses points forts, sa base de clients et les offres des concurrents. Les entreprises ont recours aux études de marché afin de connaître les préférences des clients et mettre au point des stratégies d'élaboration de produits ciblés et efficaces pouvant séduire les clients de la concurrence.

Les études de marché permettent aux entreprises de mieux connaître les besoins et la capacité du marché, et d'élaborer ainsi des produits dont les périodes et les durées sont adaptées aux besoins des clients.

- ✓ Adopter une gestion de risque, c'est-à-dire connaître l'évolution du risque tout au long du projet d'innovation.

Grâce à ces mesures, il sera possible de prendre du recul sur la situation générale de l'entreprise et remédier ainsi aux difficultés qui seront mises en avant.



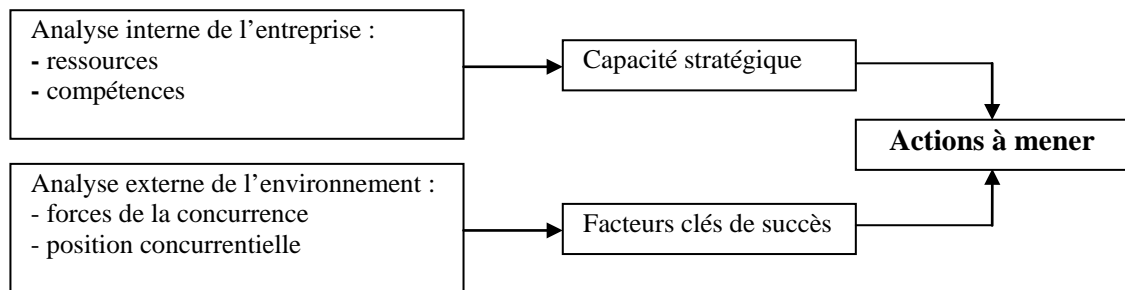
**Figure 12:** Proposition d'un processus d'innovation produit des PME

## 4.2. Développement des étapes du processus d'innovation produit proposé :

### Etape 1 : Développement des choix stratégiques :

Pour effectuer des choix stratégiques, une analyse SWOT est nécessaire, car cette méthode résume les conclusions essentielles de l'analyse de l'environnement et de la capacité stratégique d'une entreprise. Ainsi, les décisions stratégiques sont prises à partir d'une évaluation des caractéristiques de l'environnement et de l'entreprise. Ces décisions sont destinées à combler les faiblesses et contrer les menaces, exploiter les forces et les opportunités.

Selon [FRANTEAU, 2004], la méthode SWOT préconise une analyse en deux temps :



**Figure 13** : Les étapes de l'analyse SWOT

L'analyse interne est destinée à appréhender les forces et les faiblesses de l'entreprise pour en déduire des stratégies construites sur ces forces ou destinées à pallier les faiblesses. L'analyse externe a pour objectif d'identifier des opportunités et des menaces éventuelles pouvant provenir de l'environnement pour en déduire des stratégies d'exploitation des opportunités ou de défense contre les menaces.

#### I.1. Analyse interne de l'entreprise :

D'après Atamer et Calori [ATAMER et CALORI, 1993], il s'agit de l'analyse des ressources et compétences de l'entreprise qui lui permettent de construire sa capacité stratégique. Déterminer la capacité stratégique d'une entreprise consiste à évaluer ses forces et ses faiblesses qui peuvent être identifiées par l'analyse des différentes fonctions de l'entreprise. L'analyse porte sur la réalisation d'un inventaire au niveau :

- *Production* : capacité de production, taux d'utilisation des capacités de production, coûts de production, productivité, qualifications des ouvriers, coût de la main d'œuvre, coût des intrants, coût de l'énergie, capacité à livrer dans les délais ;

- *Organisationnel* : compétences dans l'administration, relations avec les fournisseurs et intermédiaires, flexibilité et capacité d'adaptation aux changements ;
- *Marketing* : image de l'entreprise, taille du marché, part de marché de l'entreprise, publicité et promotion, réputation de l'entreprise par rapport à la qualité, disponibilité de l'information, stratégie de prix, innovation, réputation de l'entreprise par rapport aux services ;
- *Financier* : coût du capital, stabilité financière, rentabilité, retour sur capitaux propres.

Le diagnostic de ces différentes ressources permet d'apprécier la capacité financière de l'entreprise, d'évaluer son potentiel technique et humain pour faire face à des enjeux futurs, d'identifier les problèmes clés à résoudre (faiblesses), de détecter les sources de progrès exploitables (forces), et de vérifier si les ressources et compétences disponibles sont bien utilisées.

**I.2. Analyse externe de l'entreprise** : nous avons retenu deux méthodes :

**a- L'analyse PESTEL** (Facteurs politiques, économiques, sociaux, technologiques, environnementaux et légaux): selon Van Laethem [VAN LAETHEM, 2005], cette analyse met en relief les principaux facteurs qui influencent ou peuvent influencer un marché donné. En effet, tout domaine d'activité subit des influences directes ou indirectes ne provenant pas du marché lui-même (**Tableau 05**).

Pour l'audit externe, nous avons utilisé la méthode **PESTEL** qui vise à analyser le macro-environnement pouvant affecter les domaines d'activité stratégiques de l'entreprise (DAS). Le tableau suivant montre les éléments qui ont été pris en considération pour chaque facteur lors de la réalisation de l'audit externe.

**Tableau 05:** Méthodes PESTEL d'audit externe des entreprises

<b>Facteurs</b>	<b>Peut inclure</b>
Politique	Politique étatique de promotion de la PME, promotion de l'investissement, de la recherche et développement et de l'innovation. Le commerce international, les politiques de taxation, la loi de finance, ...
Economique	Taux d'intérêt, taux de change, inflation, évolution du marché...
Social	Code de travail, niveau de satisfaction et de qualification des employés, ...
Technologique	Innovation, développement de nouveaux produits, taux d'obsolescence de la technologie, ...
Environnemental	Préoccupations environnementales, ...
Légal	Lois sur la concurrence, loi relative à la santé et à la sécurité des travailleurs, loi relatives au marché du travail, loi qui régit les domaines d'activité de l'entreprise, loi sur le développement durable et la protection de l'environnement.

**b- Le modèle des cinq forces de Michael Porter :** qui synthétise les facteurs influant sur la performance de l'entreprise :

Pour Porter [PORTER, 1980], de la maîtrise de ces forces dépend la performance de l'entreprise. Ainsi si le niveau des 5 forces est élevé, le profit espéré sera très limité. Par contre si les forces sont faibles, théoriquement, la performance sera importante. Il convient de hiérarchiser et de manager ces forces de façon à avoir un avantage concurrentiel.

1. le pouvoir de négociation des clients : si leur pouvoir est fort, cela représente une menace pour les activités de l'entreprise et vice versa ;
2. la menace d'entrants potentiels : plus il est aisé de pénétrer le marché de l'entreprise plus cela représente une menace et vice versa ;
3. le pouvoir de négociation des fournisseurs : si le rapport de force penche du côté des fournisseurs alors cela est une menace pour l'entreprise et vice versa ;
4. la menace des produits de substitution : plus il est difficile de substituer le produit plus c'est une opportunité pour l'entreprise et vice versa ;
5. l'intensité de la concurrence intra sectorielle : moins la concurrence est forte dans le marché, plus cela représente une opportunité et le contraire est juste.

**Etape 2 : La recherche des idées :**

**II.1. Phase de collecte des informations brutes :** [AZZI et LARIBI, 2007]

Il existe deux types de sources : externes relatives aux marchés et aux concurrents, et internes relatives à l'environnement interne de l'entreprise.

**a) Les sources d'informations externes :**

Les informations brutes externes sont collectées à l'aide de :

- La veille (technologique et concurrentielle) ;
- Le CRM (Customer Relationships Management) ;
- Le SCM (Supply Chain Management);
- Le Benchmarking.

Chaque élément est orienté vers la recherche des informations provenant d'une source qui correspond à un acteur particulier de l'environnement de la PME (concurrents, fournisseurs, clients et technologie). Le tableau suivant regroupe les différentes sources d'information.

**Tableau 06 : Sources d'informations externes et cellule correspondante**

La source d'information	La cellule correspondante
Clients	CRM
Fournisseurs	SCM
Concurrents	Veille concurrentielle, Benchmarking
Technologies	Veille technologique

**Remarque :** Ces sources d'informations ont été développées dans le premier chapitre.

### **b) Les sources d'informations internes :**

Les informations internes sont aussi sources d'innovation. Ces informations représentent généralement les indicateurs de performance de la PME surtout les performances du processus de production. Grâce à ces indicateurs, la direction de la PME détermine des plans d'amélioration issus généralement du personnel et affectant différents aspects de l'entreprise. Ces indicateurs proviennent du tableau de bord de la PME.

### **II.2. La valeur de l'information : [MARTINET et MARTI, 2001]**

Comme il n'est pas encore possible dans l'absolu de chiffrer la valeur de l'information et qu'il faut bien cependant évaluer l'enjeu qu'une information présente pour l'entreprise, l'équipe de veille peut adopter une cotation à quatre niveaux :

- A. information très importante et prioritaire,
- B. Information intéressante,
- C. Information utile à l'occasion,
- D. Information sans doute inutile.

### **II.3. Le filtrage des idées :**

L'objectif essentiel de la première phase était d'accroître le nombre d'idées. Le but des suivantes est de le réduire. Le rôle du filtrage est de détecter et d'éliminer les mauvaises idées le plus tôt possible.

En effet, les coûts de développement d'un nouveau produit s'accroissent de façon substantielle au fil du temps. Au-delà d'un certain délai, la direction estime souvent que les investissements déjà consentis obligent à lancer le produit afin de récupérer au moins en partie des dépenses [ROYER, 1996].

Cela peut être une grave erreur et la solution consiste à ne pas trop développer les idées qui semblent mauvaises. Au cours de cette étape, l'entreprise doit éviter deux types d'erreurs :



a- Une erreur d'abandon ; commise lorsque l'entreprise élimine une idée qui est bonne à la base.

b- Une erreur d'adoption : se produit lorsqu'une entreprise décide de développer une mauvaise idée. Trois types d'échecs en résultent :

**1- Un échec absolu** : constaté lorsque les ventes ne couvrent pas les coûts variables.

**2- Un échec partiel** : fait également perdre de l'argent, mais les ventes couvrent les coûts variables et une partie des coûts fixes.

**3- Un échec relatif** : rapporte un bénéfice inférieur au taux normal de rentabilité.

Même lorsqu'une idée semble bonne, il faut ensuite vérifier qu'elle convient à l'entreprise. Est-elle compatible avec ses objectifs, sa stratégie et ses ressources ?

L'entreprise dispose-t-elle du savoir-faire et du capital nécessaires pour la développer et la commercialiser ?

**Etape 3 : Développement du concept** : [VAN LAETHEM, 2005]

### **III.1. Le concept :**

Les idées qui ont survécu au filtrage doivent être introduites en concepts de produit. Il est important de saisir la différence entre une idée et un concept :

- ✓ Une idée est une possibilité du produit.
- ✓ Un concept est une description de l'idée sous l'angle des bénéfices clients, c'est-à-dire des avantages que le consommateur doit en retirer.

### **III.2. Le test du concept :**

À cette étape, l'entreprise étudie la faisabilité technique de l'innovation, et aussi la faisabilité en termes de potentiel et d'acceptabilité du marché. Cette étape sera validée ou non, puis une deuxième phase de faisabilité financière permettra d'affiner les coûts, le prix de vente, l'atteinte du point mort et le retour sur investissement.

Le test de concept doit permettre de valider :

- ✓ Le degré d'attente du marché vis-à-vis de l'innovation.
- ✓ Le degré d'intérêt du marché pour l'innovation.
- ✓ Le prix que la cible est prête à payer pour le service rendu.
- ✓ Les fonctionnalités souhaitées.

Les résultats du test aideront l'entreprise à améliorer son concept et à évaluer son potentiel.

### **III.3. L'analyse économique :**

Selon Kotler et al [KOTLER et al, 2009], l'analyse économique vise à prévoir les ventes, les coûts et les bénéfices futurs du produit, et à déterminer si ces chiffres sont conformes aux objectifs de l'entreprise. Le cas échéant, l'entreprise poursuivra la mise au point du produit ; autrement dit, il sera abandonné.

#### **a- La prévision des ventes :**

Il n'existe pas de méthode qui permette de prévoir avec certitude les ventes futures, mais on peut obtenir de précieuses informations en examinant attentivement l'évolution de produits analogues et en sondant le marché.

#### **b- L'estimation des coûts et des bénéfices :**

Les coûts sont évalués conjointement par les services en charge de la R&D, la production, le marketing et le contrôle de gestion.

Il apparaît souvent une perte au cours des premières années de lancement d'un produit liée aux nombreuses dépenses consenties pour le développer et le lancer.

Le critère le plus simple pour évaluer la rentabilité d'un nouveau produit est le point mort, qui correspond à la quantité qui doit être vendue à un prix donné pour couvrir les frais fixes. Plus le point mort est élevé (proportionnellement au marché potentiel), plus le lancement est risqué.

#### **Etape 4 : Développement du prototype :**

D'après Kotler et al [KOTLER et al, 2009], les concepts de produit qui ont franchi le stade de l'analyse économique sont transmis au département de recherche de développement qui va élaborer un prototype.

Cette étape est importante pour au moins trois raisons :

- c'est le premier pas vers la concrétisation du produit
- cette étape exige un investissement important
- enfin, c'est au cours de cette étape que l'on saura si l'idée peut être traduite en un produit réalisable techniquement et commercialement.

#### **IV.1. La réalisation des prototypes :**

La première tâche consiste à réaliser un prototype qui réunisse les attributs spécifiés dans le concept, fonctionne de façon satisfaisante dans les conditions normales d'utilisation, et respecte les impératifs de coût et de délais de fabrication.

En plus des caractéristiques fonctionnelles du produit, l'élaboration d'un prototype exige de définir son aspect, qui influera sur sa perception par les clients. La couleur et la forme du produit déterminent les caractéristiques que les clients lui attribueront. Les décisions afférentes au produit doivent être prises à travers une collaboration étroite entre la R&D et le marketing. Pour éclairer ces choix, il est important de tester le prototype auprès de la cible.

#### **IV.2. Les tests de produit : tests techniques et tests clients :**

Une fois le prototype élaboré, il faut analyser ses qualités intrinsèques et son degré d'acceptation par les clients. Ces deux objectifs correspondent à des tests distincts.

- **Les tests techniques (tests fonctionnels) :** visent à évaluer la performance intrinsèque du prototype et sont en général réalisés en laboratoire, il s'agit de vérifier que le produit fonctionne normalement dans de bonnes conditions.
- **Les tests clients :** consistent à faire essayer le produit par des personnes appartenant à la cible pour analyser comment ils le perçoivent à l'usage.

**IV.3. Les marchés-tests :** Une fois le produit au point et après avoir défini le plan de lancement, on peut souhaiter le tester.

*Un marché-test est un lancement, réel ou simulé, réalisé sur une zone et une période restreinte afin de comprendre comment le marché réagit au nouveau produit et ainsi mieux prévoir ses ventes.*

La décision d'entreprendre des marchés-tests dépend, d'une part, du montant de l'investissement et du risque correspondant et, d'autre part, des contraintes de temps et de budget. Les produits qui représentent un engagement important méritent d'être testés sur le marché afin d'éviter une erreur de lancement coûteuse. Dans ce cas, le coût du test reste relativement limité par rapport au budget global.

## **Etape 5 : Le lancement :**

### **V.1. L'élaboration de la stratégie de lancement : [KOTLER et al, 2009]**

L'entreprise doit déterminer la stratégie de lancement la plus appropriée. Cette stratégie sera affinée et précisée tout au long des étapes suivantes :

#### V.1. 1. Élaboration de la stratégie marketing :

- a. Cible : profil, taille et comportement
- b. Positionnement
- c. Objectifs de vente en volume et chiffre d'affaires,
- d. Part de marché
- e. Rentabilité pour les deux ou trois premières années

#### V.1. 2. Marketing Mix :

- a. Le produit : son packaging, le nombre de variantes et de références, ...
- b. Le prix de vente aux détaillants et le prix de vente souhaité aux clients finaux
- c. La distribution et les leviers employés pour l'inciter à référencer et à mettre en avant le produit
- d. Les différents outils de communication employés et les axes de communication

#### V.1. 3. Identification de l'évolution des objectifs, des budgets et de la stratégie marketing au cours des années suivantes.

Une décision de lancement entraîne des dépenses bien supérieures à celles de toutes les étapes précédentes [CHANDY et al, 2006] : il faut construire les capacités de production suffisantes pour répondre à la demande et effectuer les dépenses marketing nécessaires au lancement.

D'une façon générale, la décision de lancement appelle quatre questions : Quand ? Où ?  
Auprès de qui ? Comment ?

### **1- Quand ?**

La première décision concerne la date de lancement. Si le nouveau produit remplace un produit existant, il peut être judicieux d'attendre que les stocks s'épuisent. Si la demande est saisonnière, il est souvent opportun de le commercialiser avant la haute saison pour profiter de

la période de forte vente. Enfin, si l'on envisage des améliorations, il est parfois préférable d'attendre un peu pour lancer un produit optimal.

En même temps, la date d'entrée sur un marché doit tenir compte des projets de la concurrence. Certaines entreprises cherchent à être les premières à commercialiser les innovations, d'autres se contentent, plus ou moins volontairement, d'être suiveuses.

Supposons qu'une entreprise soit sur le point de lancer un nouveau produit et qu'elle apprenne que son principal concurrent est dans une situation similaire, trois solutions :

**a- Lancer immédiatement :** on bénéficie alors des avantages du pionnier, notamment d'un effet de préemption de la distribution et d'une image d'innovateur. Le produit doit être irréprochable. A noter que l'on peut aussi choisir d'être le premier à annoncer le produit, sans le lancer tout de suite : on dissocie alors le moment d'annonce du produit de sa commercialisation effective.

**b- Lancer en parallèle :** on lance le produit en même temps que le concurrent. Pour les innovations majeures, un lancement simultané de deux produits concurrents crédibilise l'innovation tout en attirant l'attention du marché [PRINS et VERHOEF, 2007].

**c- Lancer plus tard :** on laisse l'initiative à l'adversaire. C'est alors à lui d'éduquer le marché et de prendre le risque d'un rejet. On pourra mieux calibrer les volumes à produire une fois connue la taille du marché du concurrent.

## **2- Où ?**

La taille de l'entreprise et l'étendue de ses moyens financiers jouent un rôle essentiel. Les PME commencent souvent par une région, puis élargissent leur champ d'activité. Les grandes entreprises procèdent à des lancements nationaux, puis investissent d'autres pays en modifiant éventuellement leur produit.

Le choix de la zone de départ se fait à partir de plusieurs critères : la taille du potentiel, l'image de marque, le coût de distribution, les possibilités locales d'études de marché, la position de la concurrence, et l'impact sur les autres marchés.

## **3- Auprès de qui ?**

Ce point concerne les clients ciblés par ce nouveau produit. L'entreprise pourra mener des études de marché pour déterminer sa taille et se fixer des objectifs.

#### **4- Comment ?**

Enfin, il faut choisir la tactique de lancement, on doit répartir le budget entre les différents éléments du marketing-mix et planifier la séquence des évènements.

La coordination des multiples activités concernées par le lancement d'un produit fait de plus en plus appel à des techniques élaborées de programmation, telle l'analyse du chemin critique décrivant les activités nécessaires au lancement, leur durée et leur articulation séquentielle ou simultanées.

#### **4. 3. Plan d'actions proposé pour réussir le projet d'innovation produit :**

Pour que ce processus d'innovation se déroule dans de bonnes conditions et ait toutes les chances d'aboutir, certaines actions doivent être menées. C'est pourquoi, nous avons jugé utile de proposer un plan d'actions de bonnes pratiques, simples à mettre en œuvre, tel que résumé dans le **tableau 07**.

Cette liste non exhaustive pourra être enrichie compte tenu du cas d'étude.

Nous avons pris en considération toutes les étapes du processus d'innovation produit proposé à la **figure 12**.

#### **Autres actions :**

D'autres actions complémentaires, simples et concrètes débouchent sur l'innovation :

- La communication sur l'innovation : Communiquer sur l'innovation est une manière de rassurer le consommateur mais, c'est également stimuler une motivation, lever un frein ou faire évoluer une attitude en vue de provoquer un comportement, généralement un achat. Pour optimiser l'action de communication, il faut la cibler. Pour la cibler, il faut connaître le consommateur et étudier son comportement.
- Recrutement d'un nouveau salarié possédant de nouvelles connaissances
- Formation interne ou externe
- Achat et mise en service d'équipements nouveaux (machines, logiciel, outillage, ...)
- Réorganisation de la production
- Introduction de certifications (Qualité, Sécurité, Environnement)
- Informatisation de l'activité totalement ou partiellement
- Mise en place ou amélioration d'une politique commerciale/marketing
- Regroupement/Collaboration/Collectivisation avec des partenaires du secteur
- ...

**Tableau 07:** Plan d'action proposé pour mener à bien le projet d'innovation produit

	<b>stratégie</b>	<b>idée</b>	<b>Développement du concept</b>	<b>prototype</b>	<b>Lancement</b>
<b>Objectifs</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Présenter un nouveau concept de bien ou de service, attractif pour les clients et réalisable.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Rechercher des idées qui convergent avec la stratégie de l'entreprise</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Analyser la faisabilité et la rentabilité du produit.</li> <li>➤ Estimation grossière des retours sur investissement, des coûts, ventes et bénéfices.</li> <li>➤ Développement du produit</li> <li>➤ Modifications si nécessaire</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Organiser l'industrialisation et la mise sur le marché</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Evaluer les résultats du lancement et gérer le cycle de vie du produit</li> </ul>
<b>Ressources</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Segmenter le marché à partir d'une approche des clients et choisir les cibles prioritaires.</li> <li>➤ Evaluer les budgets et la rentabilité.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Utiliser les méthodes de créativité.</li> <li>➤ Intelligence économique et veille.</li> <li>➤ Etude de l'environnement.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Préciser l'offre et préparer l'action commerciale.</li> <li>➤ Valider les cahiers des charges techniques.</li> <li>➤ Mettre en place la stratégie de propriété intellectuelle.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Fixer la stratégie de mise sur le marché et les objectifs de vente.</li> <li>➤ Mettre en place l'action commerciale.</li> <li>➤ Mettre en place les financements nécessaires au lancement industriel et commercial.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Développer les ventes.</li> <li>➤ Observer le niveau de satisfaction des clients et les réactions de la concurrence.</li> <li>➤ Optimiser les produits et l'outil de production.</li> <li>➤ Analyser les résultats et les écarts par rapport aux prévisions.</li> </ul>
<b>Management et organisation</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Intégrer le projet dans la stratégie de l'entreprise.</li> <li>➤ Mettre en place l'équipe de projet d'innovation.</li> <li>➤ Elaborer le planning de développement.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Mettre en place des systèmes de gestion de bases de données.</li> <li>➤ Se conformer aux différents systèmes de management (ISO 9001, ISO 14001, ...)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Animer le projet d'innovation.</li> <li>➤ Actualiser les plannings de lancement.</li> <li>➤ Mobiliser les partenaires.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Mobiliser l'entreprise sur le produit innovant.</li> <li>➤ Recruter et former le personnel.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Améliorer les produits, procédés et services pour allonger les cycles de vie des produits.</li> </ul>

## **Conclusion :**

Dans un contexte économique de plus en plus difficile, mais favorable, il devient vital pour les entreprises de trouver des idées innovatrices et engager des projets en vue de concrétiser ces idées.

L'entreprise doit mesurer l'efficacité de ses processus d'innovation pour détecter les anomalies et/ou non conformités afin d'améliorer la performance de ses activités et devenir compétitive sur le marché.

Nous pouvons définir la performance en entreprise par :

***Performance = Innovation + Excellence Opérationnelle + Intimité Clients***

La performance du processus d'innovation produit est mesurée par des indicateurs de performance organisés dans un tableau appelé tableau de bord d'innovation. Ce tableau de bord d'innovation produit fera l'objet du troisième chapitre.



## **CHAPITRE III**

# **ÉLABORATION D'UN TABLEAU DE BORD POUR LE PROCESSUS D'INNOVATION PRODUIT**

## **Introduction :**

Les mesures de performance permettent aux entreprises de définir des objectifs spécifiques et de suivre les progrès et les performances de leurs activités et produits.

Dans le présent chapitre, nous analyserons les séries d'indicateurs qui permettent de suivre les étapes du projet d'innovation produits. Il n'existe pas de série idéale d'indicateurs capable de couvrir tous les aspects que les entreprises doivent traiter pour faire évoluer leurs processus et procédés de production et leurs produits et services.

Nous proposerons, dans cette partie de travail, un tableau de bord avec les indicateurs de performance qui nous ont parus les plus pertinents pour mener à bien un projet d'innovation et nous intégrerons l'aspect respect de l'environnement dans notre développement.

### **1. Les mesures de l'innovation : [ARMENTA et BOLY, 2003]**

D'après le dictionnaire (Le Robert pour tous, 2001), mesurer c'est évaluer quelque chose par une comparaison avec un étalon de la même espèce. Mesurer c'est comparer, c'est exprimer le résultat à l'aide d'une valeur numérique sur des bases reconnues par plusieurs partenaires et dont les caractéristiques du référentiel sont clairement établies [HIMBERT, 1998].

Selon Hultik et Robben [HULTIK et ROBBEN, 1995], le choix des indicateurs dépend de la perspective de temps prise par les entreprises, c'est-à-dire à court terme ou à long terme.

La mesure et l'évaluation de l'efficacité technique et économique d'un processus productif sont fondamentales pour poursuivre l'activité productive, ainsi qu'elle a été prédisposée ou bien la modifier [BARBIROLI, 1996]. Barbiroli propose une méthode complexe, basée sur des indices, pour mesurer les phénomènes multiples liés à l'activité de production.

[CHIOU et al, 1999] ont développé un modèle pour mesurer la productivité de la technologie dans le développement du produit. L'approche vérifie les technologies clés, estime les valeurs importantes relatives, et calcule la productivité. Puisque l'approche a évalué la «technology-pull» et le «market-push», la productivité mesurée est plus utile pour la gestion.

## **2. Conception des tableaux de bord :**

### **2.1. Notion de tableau de bord :**

Les tableaux de bord (TB) sont des outils de gestion, d'aide à la décision qui permettent aux administrateurs d'être en mesure de prendre le pouls de l'organisation, de produire l'information de gestion névralgique, de signaler et de localiser les problèmes ou les situations anormales, le plus possible en temps réel, sous une forme compréhensible. Il doit aussi être un outil d'aide à la prévision permettant d'extrapoler les tendances antécédentes ainsi que les écarts afin d'appréhender le futur avec moins d'incertitude. Il permet de « sélectionner, d'agencer, et de présenter les indicateurs essentiels et pertinents aux gestionnaires, sous la forme d'un coup d'œil accompagné de rapports ventilés ou synoptiques, fournissant à la fois une vision globale et la possibilité de forger dans les niveaux de détails ». Selon Voyer [VOYER, 2006], un TB est un cadre conceptuel de gestion de l'organisation qui doit supporter le système de gestion documentaire (SGD) en s'appuyant sur les données du SIG (système d'information de gestion). Il procure à l'utilisateur un modèle cohérent rassemblant les indicateurs de performance, de manière à frapper son imagination. Selon Selmer [SELMER, 2002], un TB doit être exposé de façon évocatrice, captivante et attrayante, pour en faciliter la visualisation permettant ainsi d'enrichir d'autant l'analyse et l'interprétation.

D'après Fernandez [FERNANDEZ, 2000] et Cerruti et Gatino [CERRUTI et GATTINO, 1992], un TB est un instrument de pilotage, de synthèse et de visualisation des indicateurs de performance nécessaires à l'évaluation de la situation considérée, suggérant des actions possibles permettant le contrôle en donnant une perspective du déroulement des activités en mettant en évidence rapidement les tendances, les exceptions, les résultats et les écarts significatifs du fonctionnement d'un système. Un TB est construit et organisé par la personne en charge de la conduite d'une unité de pilotage pour l'aider à atteindre les objectifs [SAVALL et ZARDET, 2007]. Divers aspects organisationnels influencent et motivent l'utilisation des TB dans l'organisation. Armenta et Boly [ARMENTA et BOLY, 2003] les ont divisé selon quatre dimensions de l'organisation : organisationnelle, managériale, informationnelle et technologique comme indiqué dans le **tableau 08**.

**Tableau 08 : Facteurs et motifs influençant l'utilisation des tableaux de bord [ARMENTA et BOLY, 2003]**

Dimension	Description
Organisationnelle	<p><b>Influencera la circulation de l'information, le niveau et l'étendue de l'utilisation des indicateurs, leur degré d'agrégation et leur niveau de détail.</b></p> <p>Les TB répondent aux besoins liés à l'émergence d'une gestion plus rigoureuse dans l'industrie du logiciel. Elle vise l'ensemble de l'organisation et nécessite la structuration ainsi que l'accès à de l'information de qualité. Elle porte sur la définition de mécanisme de contrôle, axée sur la mesure soutenant l'utilisation d'indicateurs, qui assure que tout est plus structuré et surveillé. Cette utilisation constitue un élément nécessaire pour toutes les nouvelles approches de gestion (virage clientèle, gestion par les résultats, évaluation de programmes, etc.) [Voyer, 2006].</p>
Managériale	<p><b>Déterminera les types d'indicateurs choisis, leurs caractéristiques et leur degré d'utilisation.</b></p> <p>Les décideurs sont tenus de connaître l'état général du déroulement des activités et du fonctionnement des unités dont ils sont responsables pour être capables les piloter (suivre, contrôler, évaluer) [Voyer, 2006]. Leurs préoccupations sont donc : la planification, l'organisation, la direction, la coordination et le contrôle du système [Fayol, 1916].</p> <p>Ils voudront être dotés d'un outil qui permet d'avoir en main une image conforme de l'ensemble de la situation assurant de mieux circonscrire les faits, les positionner en perspective, discerner les variables significatives pour en déterminer les tendances et les exceptions [Voyer, 2006].</p>
Informationnelle	<p><b>Conditionnera la disponibilité et la possibilité de ventilation ou de consolidation des données, le type de rapport et les indicateurs présentés.</b></p> <p>Les besoins en informations émanant de ces enjeux sont orientés vers le reportage historique (bilans et revues), la supervision et la détection immédiate des différences entre le réalisé, le prévu et le planifié et en temps réel. Pour décider, informer et rendre compte les gestionnaires ont besoin d'une information fiable, accessible rapidement et ciblés basée sur une mesure régulière et rigoureuse de la performance. Ils pourront ainsi répondre en temps réel, mesurer et évaluer les résultats au besoin selon les BI des supérieurs. La gestion et l'ingénierie ne peut s'articuler qu'avec l'aide de SI performants, produisant de l'information significative, de qualité et présentée avec assez de concision pour en extraire l'essentiel [Voyer, 2006].</p>
Technologique	<p><b>La possibilité et les caractéristiques d'accès aux TB, les capacités de réseautage, de partage et de production de l'information</b></p> <p>Les décideurs ont besoin d'une image complète et intégrée de la situation ainsi que d'information spécifique ou liées au domaine d'expertise. Ils désirent réaliser eux-mêmes la gestion (Analyse, exploration, interprétation, ...) de leur information, quelle que soit sa localisation ou son échelon hiérarchique, en naviguant de manière transparente du global au spécifique par forage et par consolidation ou en réalisant des requêtes ad hoc [Voyer, 2006].</p>

## 2.2. Les besoins des utilisateurs d'un tableau de bord (TB)

Pour piloter, il faut disposer d'un instrument de mesure présentant les indicateurs pertinents nécessaires à l'évaluation de l'avancement et suggérant des choix possibles. Le TB doit permettre aux utilisateurs de décider, d'agir et donc de connaître l'état du système à partir des indicateurs. C'est en fonction de cette connaissance que l'utilisateur peut prendre des décisions et agir sur le système ou non. Les objectifs fondamentaux des TB sont de permettre aux décideurs d'informer, d'expliquer, de rechercher, de simuler et de communiquer [BELLOTTI *et al*, 2001]. Pour cela, le gestionnaire utilisera un TB dans diverses actions présentées dans le **tableau 09**.

**Tableau 09** : Besoins des utilisateurs des tableaux de bord (TB), [BELLOTTI *et al*, 2001]

Besoin	Description
Synthétiser	<p><b>Synthétiser les informations propres à l'utilisateur</b></p> <p>Le TB doit demeurer une synthèse des seules informations essentielles à la prise de décisions rapides dans le court terme, et être relayé par d'autres sources d'informations pour l'étude plus approfondie de problèmes particuliers ou de décisions entraînant des effets à moyen terme. Il ne vise pas à se substituer à toutes les informations et à tous les échanges de données qui doivent alimenter avec une périodicité plus ou moins rapprochée la vie de l'entreprise.</p>
Évaluer	<p><b>Évaluer les performances</b> (de l'entreprise, d'une unité, d'un produit, de l'utilisateur, etc)</p> <p>Le TB ne doit pas devenir un recueil de données de conjoncture, il doit pour l'essentiel demeurer centré sur les responsabilités effectivement exercées ou contrôlées par un responsable [PAUTZ, 1998]. Le TB permet à son utilisateur de connaître en partie l'état du système qu'il gère par l'évaluation des différents indicateurs qui le composent.</p>
Proposer	<p><b>Proposer des actions en fonction des performances.</b></p> <p>Le TB doit proposer des chemins de solution aux diverses problématiques.</p>
Actualiser	<p><b>Rendre compte régulièrement des effets des actions de l'entreprise</b></p> <p>Le TB doit permettre au gestionnaire d'assurer à intervalle régulier la mesure, la détermination et le suivi des marchés, de l'environnement, du déploiement des ressources, des performances de l'entreprise, (fonctionnement, déroulement, résultats obtenus et progression) [VOYER, 2006]. La gestion se fait généralement à chaque période si la décision est périodique ou plus fréquemment si elles doivent être prises à l'apparition d'un événement [CHARTIER-KASTLER, 1995].</p>
Mémoriser	<p><b>L'accumulation des mesures des indicateurs</b> crée des références systématique et objective sur la performance organisationnelle [VOYER, 2006].</p>

### 2.3. Classification et fonctionnalités associées aux tableaux de bords :

Les TB peuvent être déclinés suivant les différents niveaux de décision [BERRAH, 1997] et [LETOUZEY, 2001], selon les fonctionnalités ou l'orientation principale [SELMER, 2002], [VOYER, 2006] ou selon les types ou familles. Les besoins montrés précédemment en termes de fonctions recherchées par l'organisation peuvent être exprimés en termes de fonctionnalités dont le logiciel de TB devra être doté pour répondre à ces demandes. Cependant, la majorité des auteurs, converge vers une classification à trois niveaux que nous avons synthétisée dans le **tableau 10**.

**Tableau 10** : Classification des tableaux de bord selon le niveau décisionnel

<b>TB</b>	<b>Description</b>
Stratégique	En relatant des indicateurs (trésorerie, variations de stocks, ...). Il diffuse une vision d'ensemble des résultats de l'organisation.
Tactique	Ces indicateurs jaugent essentiellement les résultats entourant les activités des processus ou des produits.
Opérationnel	Groupe d'indicateurs assurant le pilotage à court terme des activités requérant des actions immédiates.

Le tableau de bord doit donc être :

- **Simple** : nombre limité d'indicateurs. Généralement les auteurs s'accordent sur une moyenne de 10 indicateurs par tableau de bord.
- **Pertinent** : contenir les indicateurs relatifs aux responsabilités concernées
- **Synoptique** : donner une vue d'ensemble
- **Personnalisé** : adapté en fonction de l'utilisation du responsable
- **Rapide** : délais d'obtention des données.

Il n'existe pas de modèle unique de tableau de bord, le bon tableau de bord est celui qui est suffisamment complet pour répondre aux questions et aux objectifs de l'utilisateur.

### 2.4. Principes de conception :

La présentation des informations, qui peut revêtir des formes variées, doit être concise et pertinente. Les principes de base de conception sont les suivants :

- **La cohérence avec l'organigramme** : Le découpage des tableaux de bord doit respecter le découpage des responsabilités et des lignes hiérarchiques. La cartographie des tableaux de bord doit être calquée sur celle de la structure d'autorité. L'analyse de chaque activité permet

de déterminer les finalités et les objectifs de chacune de ses entités et donc permettre la réalisation des résultats et des évolutions prescrits à chaque fonction de l'entreprise.

- **La collecte des informations et le choix des objectifs et indicateurs pertinents** : il s'agit des opérations informationnelles qui permettent d'étudier les différentes fonctions, responsabilités et niveaux hiérarchiques de l'entreprise en termes d'objectifs et d'enjeux et cela afin de sélectionner parmi toutes les informations possibles les indicateurs utiles et pertinents reflétant au mieux les besoins de chaque activité.

- **La périodicité** : l'information doit être exploitée en fonction de la périodicité des prises de décisions afin d'éviter la dispersion entre l'information et l'action. La périodicité d'un tableau de bord change selon la nature des indicateurs (mensuels, trimestriels, semestriels, annuels, ...). Le rôle principal d'un tableau de bord est d'alerter les responsables sur leur gestion afin de mettre en œuvre des actions correctives rapides et efficaces.

## 2.5. Les éléments clés d'un tableau de bord :

Le contenu du tableau de bord est variable selon les approches de conception adoptées par l'entreprise et aussi selon la nature des fonctions concernées. Pourtant, dans tous les tableaux de bord des points communs existent au niveau de la conception générale et au niveau des instruments utilisés.

### 2.5.1. La conception générale :

La forme des informations dans un tableau de bord peut être très variée, mais la présentation pédagogique la plus répandue et considérée presque conventionnelle est souvent selon la forme suivante :

**Tableau 11** : Conception et éléments clés d'un tableau de bord

<b>Tableau de bord de la fonction</b>				
<b>Indicateurs</b>	<b>Objectifs</b>	<b>Résultats</b>	<b>Ecart</b>	<b>Commentaires</b>
Indicateur A				
Indicateur B				
.				
.				
.				
Indicateur N				

Cette maquette d'un tableau de bord type fait apparaître cinq zones :

- Zone « **indicateurs** » : comprend les différents indicateurs retenus comme essentiels au moment de la conception du tableau.
- Zone « **objectifs** » : dans cette zone apparaissent les objectifs qui avaient été retenus pour la période concernée. Ils sont présentés aussi soit par période ou /et cumulés.
- Zone « **résultats réels** » : ces résultats peuvent se présenter par période ou/ et cumulés. Ils concernent des informations relatives à l'activité au niveau quantitatif et qualitatif.
- Zone « **écarts** » : c'est l'écart entre les réalisations (résultats) et les objectifs préfixés. Ils sont exprimés en valeur absolue ou relative.
- Zone « **commentaires** » : l'ensemble des remarques et faits marquants qui expliquent une situation lorsque l'écart entre les réalisations et les objectifs est significatif.

### **2.5.2. Les instruments fondamentaux :**

#### **a. Les indicateurs : [MARCA, 2004]**

Les tableaux de bord sont constitués d'indicateurs qui sont des informations précises, utiles, pertinentes pour les gestionnaires exprimées sous des formes et des unités diverses. Les fonctions des indicateurs sont multiples, on pourra citer :

- ✓ Suivi d'une action, d'une activité, d'un processus,
- ✓ Evaluation d'une action,
- ✓ Diagnostic d'une situation, d'un problème,
- ✓ Veille et surveillance d'environnements et de changements.

#### **a.1. Caractéristiques et représentation d'un indicateur :**

Les caractéristiques générales d'un bon indicateur sont celles de tout instrument de mesure et doivent assurer la maturité de la valeur déterminée [FENTON et PFLEEGER, 1998]; les quatre critères à respecter [VOYER, 2006] sont présentés dans le **tableau 12**.

Plusieurs techniques simples peuvent être utilisées pour produire des représentations des données mesurées. L'habileté d'extraire l'information pertinente contenue dans les données mesurées peut être améliorée autant par le bon choix et la bonne utilisation des techniques



graphiques [SELMER, 2002] que par des tables de nombres car ces derniers rendent les données, les variances et les relations plus évidentes et faciles à interpréter [WATSON, 2002].

**Tableau 12** : Critères d'un bon indicateur, [VOYER, 2006]

Critère	Description
Pertinence	Il doit correspondre à une préoccupation, à un objectif ou à une attente et répondre au besoin de mesures. Il devra être significatif dans le contexte.
Qualité	Les indicateurs devront avoir les caractéristiques de qualité suivante : <ul style="list-style-type: none"> <li>- adaptabilité,</li> <li>- focalisation,</li> <li>- qualité théorique</li> <li>- précision de sa formulation,</li> <li>- compatibilité entre les unités des mesures traitées et composant l'indicateur.</li> </ul>
Faisabilité	Détenir la possibilité informationnelle pour fabriquer l'indicateur par l'usage de mécanismes de mesure et de traitements exhaustifs, afin de fournir de manière rentable des données fiables et opportunes.
Convivialité	Constitue la possibilité opérationnelle, visuelle et cognitive d'utiliser adéquatement et facilement un indicateur possédant les trois caractéristiques suivantes : <ul style="list-style-type: none"> <li>1- accessibilité : facile à obtenir et à utiliser,</li> <li>2- intelligibilité : simple, clair, compréhensible avec une interprétation commune,</li> <li>3- l'évocation : doit présenter visuellement la signification afin d'être facile à interpréter par le choix de la forme.</li> </ul>

### a.2. Typologies des indicateurs :

Le choix des indicateurs dépend de l'intérêt qu'il apporte à l'organisme, de la disponibilité de l'information et des moyens de mesure. Chaque organisme détermine la typologie des indicateurs en adéquation avec son besoin exprimé.

Berrah [BERRAH, 1997] a présenté les typologies les plus répandues des indicateurs de performance comme indiqué le **tableau 13**. D'après l'auteur, selon les critères retenus un indicateur pourra appartenir à plus d'une classe car la détermination des différentes classes

auxquelles appartient un indicateur est un élément important pour exploiter correctement l'indicateur construit.

**Tableau 13** : Les différentes typologies des indicateurs de performances [BERRAH, 1997]

<b>Critère de classification</b>	<b>Indicateurs</b>	<b>Auteurs</b>
Quantification	✚ De qualitatif à quantitatif.	[BERRAH et al, 1999]
Niveau hiérarchique décisionnel	✚ Stratégiques pour la vision. ✚ Tactiques pour la compétitivité. ✚ Opérationnels pour la productivité.	[BERRAH, et al, 1999] [GREIF, 1998] [JACOT et MICAELLI, 1996]
Position du rapport à l'action	✚ De résultats liés à la vérification des performances. ✚ De processus liés à la surveillance de leur évolution.	[BERRAH, 1997] [BERRAH et al, 1999]
Logique des objectifs	✚ De progrès pour évaluer le progrès. ✚ De maîtrise pour connaître les performances.	[BERRAH, 1997] [BERRAH et al, 1999]
Décision de l'utilisateur	✚ De rapport pour tenir compte de la hiérarchie supérieure. ✚ De pilotage pour le contrôle, l'action et la supervision par l'utilisateur.	[BERRAH, 1997] [BERRAH et al, 1999]
Nombre de variables d'action	✚ Simples si une seule variable d'action est associée. ✚ Complexes s'ils comportent plusieurs variables d'action.	[BERRAH, 1997]
Avenir	✚ Pour suivre l'évolution immédiate du système.	[SAVALL et ZARDET, 2007]
Provenance des mesures	✚ À mesures endogènes, (internes au système). ✚ À mesures exogènes, (environnement au système).	[KEEGAN et al, 1989] [ZÜLCH et RINN, 1999]
Méthodologie utilisée	✚ D'opinion, de perception, par opposition à des indicateurs. ✚ De faits/ d'état, de mesures tangibles.	[SUTHERLAND, 2001]
d'application	✚ De contexte permet de situer l'environnement. ✚ De mise en œuvre. ✚ De résultats intermédiaires permettant de cerner les ✚ Progrès accomplis.	[BUCHANAN, 1997] [VOYER, 2006]

**a.3. Classement des indicateurs :** les indicateurs peuvent être classés selon la typologie suivante :

**a.3.1. Les indicateurs d'activités :** ils permettent de tracer la grandeur de l'activité de l'entreprise et la quantité du travail fourni. En général, ils concernent le suivi du chiffre d'affaire et son évolution dans une période donnée, en comparant les ventes effectives avec les prévisions afin de déceler tout dérapage et mettre en œuvre des actions correctrices (pour accroître les recettes ou diminuer les dépenses).

**a.3.2. Les indicateurs de productivité :** c'est l'ensemble des indicateurs visant l'évaluation de la productivité de l'entreprise en mesurant l'évolution de la masse salariale par rapport au chiffre d'affaires.

**a.3.3. Les indicateurs de coûts :** c'est le suivi de l'ensemble des postes de charges indispensables au fonctionnement de l'activité de l'entreprise. Comme pour l'activité, l'idéal est de pouvoir suivre leur variation par rapport à l'exercice antérieur et de les rapprocher du budget prévisionnel de l'année.

**a.3.4. Les indicateurs de rentabilité :** ces indicateurs permettent l'observation de l'évolution des soldes intermédiaires classiques de la comptabilité générale : marge brute, valeur ajoutée, résultat d'exploitation, résultat net et capacité d'autofinancement. Si le dirigeant a intérêt à suivre tous les mois ses recettes et ses dépenses, il peut en revanche se contenter d'une cadence trimestrielle pour l'analyse fine de la rentabilité.

**a.3.5. Les indicateurs financiers :** ils se basent sur un ensemble de ratios financiers axés surtout vers la trésorerie et le besoin de fonds de roulement, pour éviter de se retrouver en cessation de paiement. Le besoin de liquidités est évident : il faut disposer des montants suffisants pour régler les dépenses lorsqu'elles viennent à échéance : loyer, facture d'électricité, factures fournisseurs, traites des emprunts, avis d'imposition. Pour ne pas se trouver dans cette situation il faut anticiper.

**a.3.6. Les indicateurs spécifiques :** Ils complètent les indicateurs fondamentaux et permettent de mesurer plus finement la performance de l'entreprise en fonction de ses spécificités de ses métiers et de ses priorités. Ils concernent les relations de l'entreprise au niveau des relations clients et fournisseurs et environnement externe ainsi qu'au niveau des différents systèmes de l'entreprise (qualité, production, information, sécurité...).

Le **tableau 14** regroupe quelques indicateurs envisageables pour chaque type, sachant que la détermination des indicateurs doit être personnalisée dans le mode de calcul et dans la présentation pour s'ajuster à l'activité de l'entreprise et à la vision de son dirigeant.

**Tableau 14** : Classement d'indicateurs de performance par type

<b>Indicateurs</b>	
<b>Activités</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Evolution du C.A. et comparaison avec l'exercice précédent</li> <li>- Evolution du C.A. et comparaison avec les prévisions</li> <li>- Stocks produits finis et % par rapport au CA</li> <li>- Programme de fabrication et avancement des encours</li> <li>- Stock de marchandises et % par rapport aux achats...</li> </ul>
<b>Productivité</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Evolution du CA par salarié</li> <li>- Production globale horaire</li> <li>- Consommation matières</li> <li>- Coût de revient d'une heure de production</li> <li>- Taux de service - heures travaillées - heures vendues</li> <li>- Chiffre d'affaires réalisé par vendeur...</li> </ul>
<b>Coûts</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Evolution masse salariale</li> <li>- Coûts liés à la production (matières premières, amortissement machines)</li> <li>- Coûts liés à la commercialisation (promotion, administration, vente, distribution)</li> <li>- Autres charges (entretien, structure)</li> <li>- Evolution des coûts et comparaison avec l'exercice précédent</li> <li>- Evolution des coûts et en % du CA avec comparaisons avec les prévisions...</li> </ul>
<b>Rentabilité</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Marge brute (globale, par famille de produits, par segment de client, par secteur géographique)</li> <li>- Valeur ajoutée</li> <li>- Excédent brut d'exploitation (EBE)</li> <li>- Résultat d'exploitation</li> <li>- Résultat courant...</li> </ul>
<b>Financiers</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Délais de règlements consentis</li> <li>- Délais paiement fournisseurs</li> <li>- Rotation des stocks produits finis</li> <li>- Prévision de BFR (besoin en fonds de roulement)</li> <li>- Solde et prévisions de trésorerie</li> <li>- Endettement sur fonds propres</li> </ul>

	- Résultat financier...
<b>Spécifiques</b>	- Part de marché (totale, par famille, par secteur) -Nombre de clients - Fidélité des clients / Indice de satisfaction - Nombre de fournisseurs - Nombre de concurrents - Ruptures de stocks - Indicateurs qualité production (rebuts, retours clients) - Taux de retouches, de déchets, d'arrêts techniques - RH (Effectifs, embauches, départs, postes à pourvoir, absentéisme, turnover,...) - Taux d'occupation des machines. - Evolution prix des matières premières

Les indicateurs doivent être pertinents au regard des objectifs à atteindre. Un tableau de bord doit être le plus souvent constitué d'un petit nombre d'indicateurs de pilotage pour chaque décideur. En réalité, un acteur ne peut guère prendre en considération dans ses décisions plus de dix indicateurs. Par ailleurs, un tableau de bord doit être simple, afin d'être facile à manier, voire à modifier. La sélection d'un indicateur nécessite quelques précautions.

Il doit pouvoir être :

- ✓ Comparé à un objectif à atteindre ou un seuil d'alarme à ne pas dépasser.
- ✓ Mis en perspective dans le temps.
- ✓ Facilement interprétable.

Il convient de ne pas céder à la facilité en choisissant des indicateurs qui paraissent trop évidents, ce qui conduirait à sélectionner des indicateurs à très faible valeur ajoutée.

#### **b. Les ratios : [BELKAHIA et OUDAD, 1997]**

Le ratio est un rapport entre deux grandeurs, qui peuvent être des stocks, des flux ou des stocks et des flux à la fois. Pour être significatif, les ratios doivent rapprocher des grandeurs comptables homogènes (ne pas rapprocher par exemple un chiffre H.T avec un chiffre T.T.C), ou qui expriment des relations de causalités entre des facteurs différents.

L'utilité des ratios demeure dans le fait d'aider dans certains cas au calcul d'un ensemble d'indicateurs, exemples :

**Tableau 15 : Ratios et indicateurs de performance**

<b>Indicateurs</b>	<b>Ratios</b>
<b>Rentabilité financière</b>	Résultat net de l'exercice/Capitaux propres
<b>Rentabilité commerciale</b>	Résultat d'exploitation/Chiffre d'affaires
<b>Taux de remplacement</b>	Nombre d'arrivées/Nombre de départs
<b>Turn over</b>	(Entrées + sorties)/Effectif
...	...

En règle générale, un ratio seul n'est pas significatif, c'est son évolution dans le temps et dans l'espace qui est significative. La variation du ratio doit exprimer l'amélioration ou la dégradation de la situation de l'activité.

### **c. Les graphiques :**

Ils permettent de visualiser les évolutions et mettre en évidence les changements de rythme ou de tendance. La zone des graphiques permet une présentation pédagogique des principaux indicateurs. Leurs formes peuvent être variées : (courbes, secteurs, diagramme polaire, histogramme, bâtons, ...) ils dépendent du type d'indicateur à représenter.

### **d. Les clignotants :**

Ce sont des seuils limites définis par l'entreprise et considérés comme variables d'action. Leur dépassement oblige le responsable à agir et à mettre en œuvre des actions correctives. La difficulté de l'utilisation de ces clignotants réside dans leur définition, puisqu'il faut choisir l'information pertinente parmi la masse des informations disponibles.

**Remarque :** Tous ces instruments ne se révéleront performants que dans la mesure où ils sont une aide à la décision, notion essentiellement contingente puisqu'elle dépend de la nature des entreprises, ses secteurs d'activité, des fonctions et des délégations données.

### **3. Les limites des tableaux de bord :**

Le tableau de bord est un outil de diagnostic, de dialogue, de motivation, de suivi de changement. Mais plusieurs insuffisances apparaissent dans la réalité actuelle des entreprises :

- Le tableau de bord n'est pas toujours adapté à chaque service. C'est généralement un tableau unique qui ne correspond pas toujours aux spécificités de l'activité.
- Le tableau de bord est souvent figé pendant des années sans souci d'adaptation à de nouveaux besoins, de nouveaux objectifs ou moyens.
- L'objectif du tableau de bord reste trop souvent celui du contrôle sans aide au changement ou aux améliorations.
- La périodicité du tableau de bord est souvent la même pour tous les services alors qu'elle peut apparaître inadaptée pour certains métiers.
- La conception des tableaux de bord est trop peu souvent laissée à l'initiative de ceux qui vont les utiliser mais plutôt centralisée loin du terrain.
- Les indicateurs utilisés sont parfois déconnectés de la stratégie globale et ne permettent pas d'orienter l'action au bon moment.

#### **4. Conception d'un tableau de bord pour un processus d'innovation produit:**

Le tableau de bord du processus d'innovation produit que nous proposons est basé sur le modèle développé dans le deuxième chapitre. L'état de l'art montre qu'il n'y a pas de tableaux de bord standards pour les processus d'innovation mais que chaque entreprise adopte des indicateurs de performance en adéquation avec sa culture, sa capacité et ses moyens de mesure.

##### **4.1. Démarche d'élaboration du tableau de bord pour l'innovation produit :**

La démarche que nous proposons pour élaborer un tableau de bord du processus d'innovation produit est composée des étapes suivantes :

##### **4.1.1. Définir les étapes du processus d'innovation produit :**

Ces étapes sont celles qui ont été présentées au deuxième chapitre et qui sont :

Phase 1 : La stratégie de l'entreprise.

Phase 2 : La recherche des idées innovatrices.

Phase 3 : Le développement du concept.

Phase 4 : Le prototypage

Phase 5 : Le lancement

##### **4.1.2. Définir les objectifs de chaque étape :**

Pour chaque phase, nous identifions des objectifs de type SMART :

**S = spécifique :** Décrit précisément la situation à atteindre et les résultats à atteindre.

L'objectif est précis et sans équivoque.

**M = Mesurable** : par des indicateurs nécessaires et suffisants. En répondant à des questions simples, on peut savoir si l'objectif est atteint ou non.

**A = Atteignable** : Les objectifs doivent être accessibles à ceux qui doivent les atteindre.

**R = Réaliste** : Prend en compte les moyens, les compétences disponibles et le contexte

**T = Temporairement** : Défini dans le temps avec une durée cible.

Nous proposons dans le **tableau 16** une liste non exhaustive d'objectifs assignés aux différentes étapes d'innovation produits ainsi que les moyens et outils associés :

**Tableau 16** : Tableau d'objectifs et moyens de mesure des différentes étapes du processus d'innovation.

<b>Étapes du processus d'innovation produit</b>	<b>Objectifs assignés</b>	<b>Moyens de mesure</b>
<b>Stratégie</b>	⊕ Présenter un nouveau concept de bien attractif pour les clients.	▶ Analyse SWOT (Audit externe et interne).
<b>Idée</b>	⊕ Rechercher des idées qui convergent avec la stratégie de l'entreprise	▶ Méthodes de créativité. ▶ Veille.
<b>Développement du concept</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>⊕ Innovation rentable</li> <li>⊕ Estimation grossière des coûts, ventes et bénéfices.</li> <li>⊕ Développement du produit.</li> <li>⊕ S'assurer que le produit innové est respectueux de l'environnement.</li> <li>⊕ Mettre en place la stratégie de propriété intellectuelle « protéger l'innovation ».</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Etude de marché.</li> <li>▶ Prévission des ventes.</li> <li>▶ Dépôt de brevet d'innovation.</li> </ul>
<b>Prototype</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>⊕ Evaluer l'usage du produit final afin d'identifier des problèmes, d'analyser concrètement leurs causes et de proposer des solutions.</li> <li>⊕ Organiser l'industrialisation et la mise sur le marché.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Tests de contrôle de la qualité du prototype.</li> <li>▶ Stratégie de mise sur le marché et objectifs de vente.</li> <li>▶ Mise en place des financements nécessaires au lancement industriel et commercial.</li> </ul>



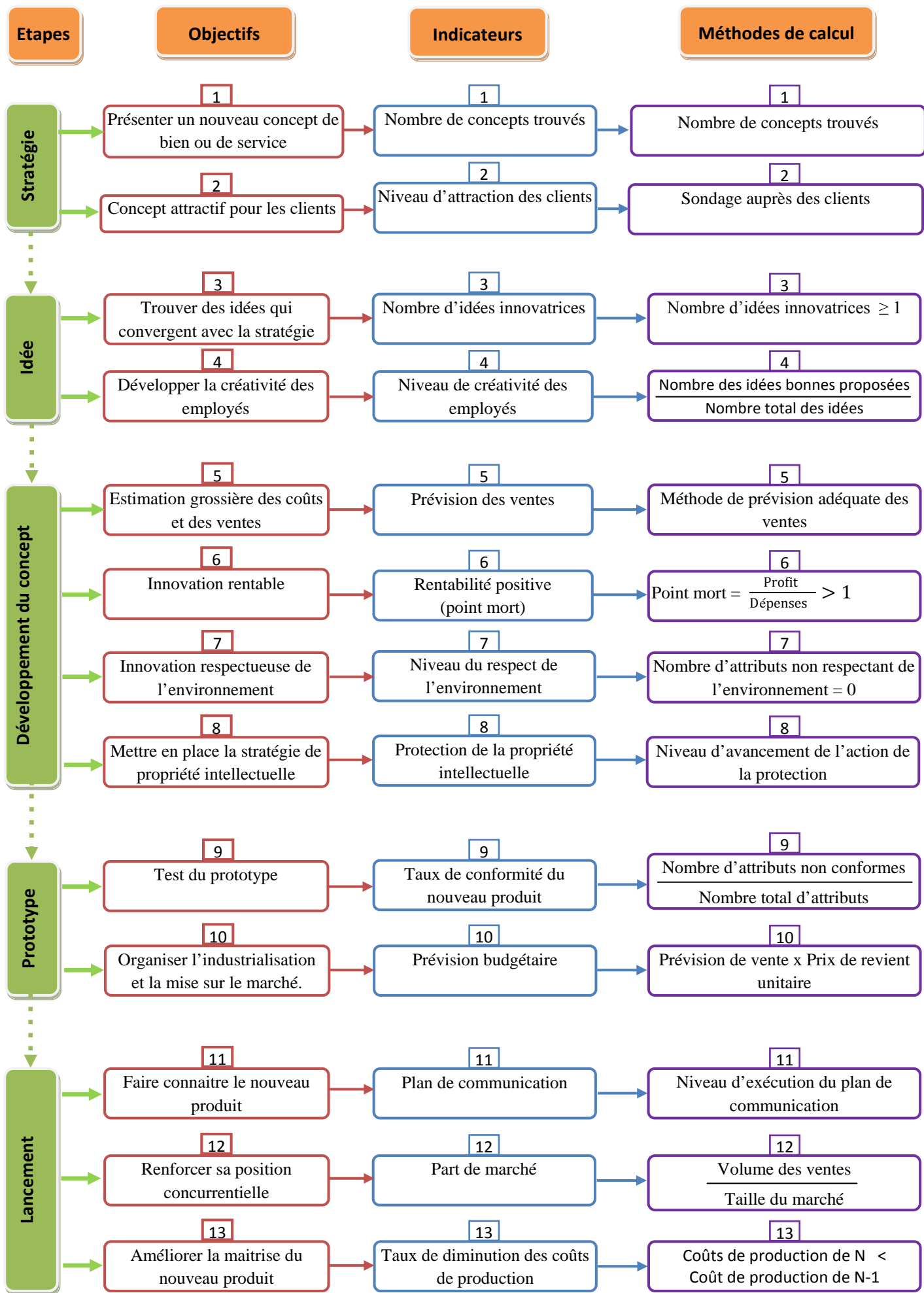
<b>Lancement</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>⊕ Faire connaître le nouveau produit.</li> <li>⊕ Renforcer sa position concurrentielle.</li> <li>⊕ Evaluer les résultats du lancement et gérer le cycle de vie du produit.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Marketing mix.</li> <li>▶ Développer les ventes.</li> <li>▶ Observer le niveau de satisfaction des clients et les réactions de la concurrence.</li> <li>▶ Optimiser les produits et l’outil de production.</li> <li>▶ Analyser les résultats et les écarts par rapport aux prévisions.</li> </ul>
------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

#### **4.1.3. Déterminer les indicateurs de performance liés aux objectifs :**

Après la phase de fixation des objectifs des différentes étapes du processus d’innovation, ainsi que des moyens adéquats pour leur réalisation, nous proposons dans cette quatrième étape une liste non exhaustive d’indicateurs de performance afin de suivre, mesurer et analyser l’état d’avancement des différents objectifs.

Pour chaque indicateur de performance proposé, le moyen de mesure ou la méthode de calcul associée sont donnés.

Pour faciliter la lecture du tableau de bord innovation produit, nous le proposons sous forme d’un schéma directeur dans la **figure 14**.



**Figure 14** : Schéma directeur du tableau de bord innovation produit

#### **4.1.4. Mesurer et analyser les écarts entre les résultats des indicateurs et les objectifs tracés :**

Il s'agira d'analyser les écarts entre chaque indicateur mesuré et sa valeur cible, identifier les causes de ces écarts et proposer des actions d'améliorations nécessaires :

Action corrective et/ou action préventive

### **5. Émergence d'indicateurs de développement durable :**

Au cours des dernières décennies, des indicateurs de développement durable ont été élaborés à l'échelon mondial, régional, national et local. Ils aident les responsables politiques et le grand public à comprendre les liens et les compromis entre les valeurs économiques, environnementales et sociales, et ainsi à évaluer les implications à long terme des décisions et des comportements du moment, mais aussi à suivre les progrès accomplis dans la réalisation des objectifs de développement durable par comparaison avec les conditions et tendances initiales définies.

Alors que le comportement des entreprises par rapport au développement durable était par le passé essentiellement dicté par les pouvoirs publics, certaines d'entre elles ont commencé à prendre conscience des possibles avantages commerciaux, notamment concurrentiels, que comportait l'adoption d'une approche plus réfléchie et anticipative par rapport au développement durable. La compréhension et la gestion des performances environnementales et sociales sont indispensables pour que les entreprises parviennent à un développement durable ; elles devraient donc constituer pour chacune d'elles un atout essentiel de la compétitivité. Les actionnaires deviennent par ailleurs de plus en plus prompts à exiger des informations non financières concernant les activités industrielles et commerciales des entreprises. L'idée selon laquelle les organisations doivent être tenues responsables de leurs impacts sur l'économie, l'environnement et la société est souvent désignée par le terme « responsabilité sociétale des entreprises » (RSE).

Le besoin de méthodes permettant de mesurer de manière objective et d'évaluer la performance des entreprises en termes d'environnement et de développement durable se fait de plus en plus sentir. Une fois que les entreprises ont reconnu la nécessité d'intégrer le développement durable, il leur faut apprendre comment l'instaurer. L'élaboration d'indicateurs de durabilité se rapportant aux produits ou services et aux processus de production est un bon moyen pour elles d'inclure l'objectif de développement durable dans le processus décisionnel de gestion [SCHWARZ *et al*, 2002].

Exemples d'indicateurs de performance environnementale :

- ✓ Quantité des différents types de déchets
- ✓ Coûts des déchets produits et des ressources énergétiques utilisées
- ✓ Bruit mesuré au sein et aux abords de l'entreprise (dBa)
- ✓ Consommation de matières premières / unité de produit fini
- ✓ Consommation d'eau (en m<sup>3</sup>)
- ✓ Litres de mazout consommés par kg de produit fini
- ✓ Consommation d'électricité (en kWh) par heure machine
- ✓ Emissions de gaz à effet de serre ex. CO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>,... dans l'air (kg par an)
- ✓ ...

### **Conclusion :**

Les entreprises utilisent des indicateurs pour mesurer l'atteinte des objectifs et suivre l'avancement de leur réalisation. Leur interprétation est plus facile s'il s'avère possible de fixer des objectifs aux indicateurs eux-mêmes, car les décideurs peuvent alors mieux visualiser les actions et les prises de décisions.

A travers ce chapitre, nous avons développé un tableau de bord pour le processus d'innovation produit proposé dans le deuxième chapitre. Ce tableau de bord regroupe des objectifs de type SMART pour chaque étape du processus d'innovation ainsi que des indicateurs de performance et leurs méthodes de calcul.

Dans le quatrième chapitre, il s'agira d'appliquer le modèle d'innovation produit développé au cas d'une PME Algérienne.

## **CHAPITRE IV**

### **ETUDE DE CAS**

#### **SPA SASACE**

## **Introduction :**

Cette partie du travail aborde le cas pratique du processus d'innovation au sein de l'entreprise algérienne de sacs enduits SPA SASACE.

SASACE, entreprise qui produit des emballages en polypropylène en l'occurrence des sacs enduits, soucieuse de l'environnement et de la maîtrise de la fin de vie des produits qu'elle commercialise, s'est lancée pour la première fois dans l'expérience de l'innovation de sacs en polypropylène oxo-biodégradable.

Plusieurs facteurs nous ont encouragés pour le choix de cette entreprise comme cas pratique, parmi lesquels :

- domaine d'emballage très compétitif,
- entreprise jeune qui s'est très vite inscrite dans une démarche de performance et de compétitivité : début de l'exploitation en 2005, marquage CE en 2007, premier trophée de la qualité en 2007 dans le cadre du programme MEDA, système management de la qualité certifié ISO 9001 version 2008, système management environnemental certifié ISO 14001 version 2004, certification produit Marque TEDJ.

Dans ce chapitre nous accompagnerons l'entreprise tout au long de son processus d'innovation afin de voir quelles sont les incohérences soulevées et quelles sont les difficultés rencontrées lors de l'application de chaque étape.

Nous terminerons par quelques recommandations pour l'entreprise SASACE.

## **1. Présentation générale de la spa SASACE :**

En neuf ans d'existence dont sept ans de production active, SASACE s'est imposée comme le leader dans la fabrication des emballages industriels en polypropylène.

Indestructibles et 100% recyclables, ses sacs emballent tout. De la semoule aux sels industriels en passant par le ciment et le plâtre, ils ont séduit les plus gros investisseurs étatiques et privés nationaux et internationaux.

### **1.1. La dénomination, localisation, historique de l'entreprise :**

**Dénomination :** Société Algérienne de Sacs Enduits « SASACE », est une Spa au capital social de 460 Millions DA.

**Localisation :** La SASACE est implantée à Bou-Ismaïl wilaya de TIPAZA, sur une superficie totale de 10 000 m<sup>2</sup> dont 4290m<sup>2</sup> bâtis.

**Historique :** La Société Algérienne de Sacs Enduits a été créée en 2003. En juillet 2005 s’est effectuée la mise en service de l’unité de production, après l’achèvement des travaux de construction qui ont duré 18 mois.

**1.2. Son secteur d’activité :**

La SASACE est une entreprise industrielle opérant dans le secteur de l’emballage, spécialisée dans la fabrication des sacs tissés en polypropylène destinés au conditionnement des produits chimiques poudreux (ciment, plâtre, chaux...), ainsi que des produits agro-alimentaires.

**1.3. Les domaines d’activités stratégiques de SASACE :**

L’entreprise SASACE dispose de deux D.A.S. principaux, chaque D.A.S. est caractérisé par son propre marché, ses propres clients et ses propres concurrents directs.

- **Sac Tissé Laminé à Valve et à Fond Hexagonal Thermo Soudé :** destiné aux Produits Minéraux (Cimenteries, Plâtreries, engrais, ...).
- **Sac Tissé Standard ou Laminé à Fond Cousu :** destiné aux Produits Agro-alimentaires (Minoteries, sucrerie,...).

**NB.** SASACE offre une gamme de produits très diversifiée, cette diversification réside au niveau des caractéristiques techniques du sac (dimensions, couleurs, ...).

**Offre service :** pour fidéliser sa clientèle, SASACE offre :

- Un service après vente : accompagnement technique.
- L’assistance des tests sur site du client, ces tests étant à la charge de SASACE.



**Figure 15:** Sacs à valve et à fond Hexagonal thermo soudés



**Figure 16 :** Sacs standards à fond cousu

#### **1.4. Organisation de l'entreprise :**

Le savoir faire de SASACE est capitalisé au travers de son potentiel de 210 personnes répartis entre cadres (16), agents de maîtrise (30) et opérateurs (164).

Des programmes de sensibilisation, de formation et de coaching permettent de développer leurs compétences et de maintenir en éveil leurs aptitudes en cohérence avec les exigences de leur poste. Des évaluations périodiques sont réalisées en vue d'apprécier l'évolution individuelle du personnel. Un programme de formation des cadres de l'entreprise est établi et mis en œuvre.

Le régime de travail est de 3x8 pour répondre à la demande du marché qui ne cesse de s'accroître.

Pour une bonne gestion de ses activités et de son personnel et pour atteindre ses objectifs, l'entreprise a adopté **l'approche processus** comme outil organisationnel.

La cartographie des processus de SASACE est régie en dix processus (**Annexe II**), classés selon une stratégie fonctionnelle à savoir processus managérial, opérationnel et processus de soutien (support) comme suit :

##### **1. processus managériaux :**

- ✓ Processus direction
- ✓ Processus du système de management de la qualité et de l'environnement « SMQE ».

##### **2. Processus de réalisation :**

- ✓ Processus commercial
- ✓ Processus achats
- ✓ Processus production
- ✓ Processus contrôle qualité

##### **3. Processus de support :**

- ✓ Processus Gestion des Ressources Humains « GRH »
- ✓ Processus maintenance
- ✓ Processus Gestion Des Stocks « GDS »
- ✓ Processus Hygiène, sécurité et environnement « HSE »

L'utilisation de cette organisation présente plusieurs avantages à savoir :

- ✚ Une meilleure communication et prise en charge des besoins clients ;
- ✚ Plus de flexibilité et de réactivité ;
- ✚ L'optimisation des ressources et augmentation de la valeur ajoutée ;
- ✚ La prévention des erreurs ;



- ✚ Une meilleure lisibilité dans les relations clients/fournisseurs ;
- ✚ La pratique de l'amélioration continue (PDCA)

## **1.5. Organisation et gestion de la production :**

### **Processus de fabrication des sacs :**

SASACE dispose des machines de production relativement neuves, elle dispose aussi d'une gestion industrielle moderne de son atelier de production et son produit fini passe par plusieurs étapes de production qui sont:

#### **a- EXTRUSION :**

A partir de granulés de Polypropylène s'amorce le processus de fabrication, une première étape consiste à extruder un film de plastique de faible épaisseur servant à produire des bobines de bandelettes après un découpage linéaire par des lames équidistantes garantissant une largeur adéquate aux besoins et spécifications techniques de l'étape suivante.

La machine assurant la première étape du processus de fabrication utilise, en plus du Polypropylène comme matière de base, des matières additionnelles telles que le carbonate de calcium et les colorants à des pourcentages bien déterminés afin de donner à la bandelette des propriétés physico-mécaniques spécifiques.



*Granulés de Polypropylène*

#### **b- TISSAGE :**

Une fois la bandelette produite, elle est utilisée comme élément d'entrée pour la deuxième étape du processus de fabrication. Les bandelettes sont tissées circulairement avec un procédé ingénierie donnant naissance à un rouleau de toile tissée. Selon l'utilisation et les exigences client, sa couleur, sa largeur et sa texture sont changeables et adaptables.

### **c- ENDUCTION :**

Une étape indispensable dans le processus de fabrication du sac *AD STAR*<sup>1</sup>; le rouleau tissé à ce stade va être enduit par extrusion et lamination avec un mélange de polymères : Polypropylène et Polyéthylène à Basse Densité (PEBD) à des pourcentages bien déterminés au niveau de la machine d'enduction, afin de lui donner une propriété indispensable à la préservation du produit contenu et servir aussi comme support pour le thermo-soudage dans la phase de confection.

### **d- IMPRESSION :**

A cette étape du processus de fabrication, la personnalisation du sac est spécifiée selon les exigences et les maquettes présentées par les clients. Une impression à plusieurs couleurs par flexographie avec des configurations multiples est utilisée à cette fin. L'impression est faite avec des encres alimentaires.

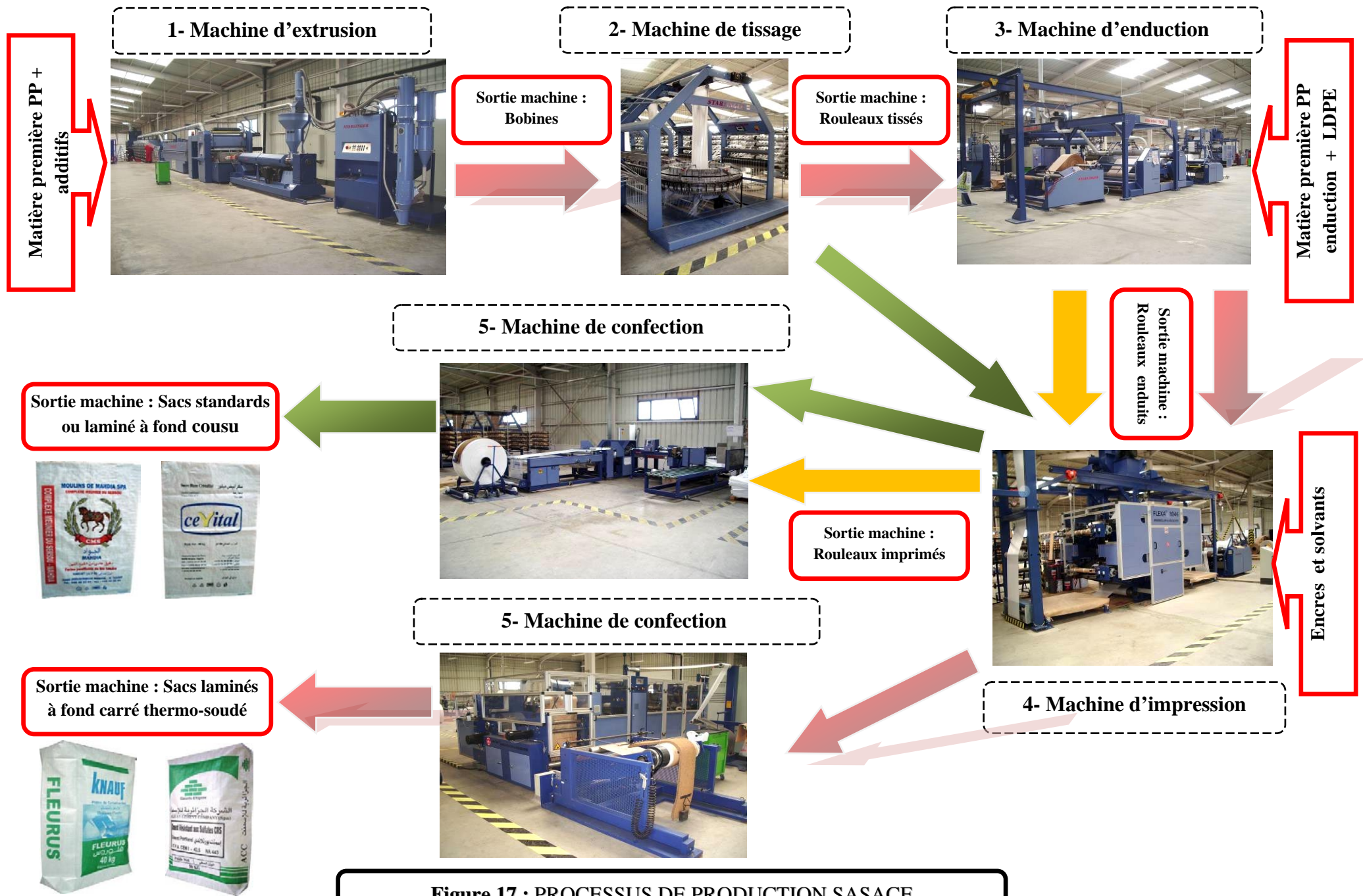
### **e- CONFECTION :**

L'étape de confection est l'étape de finalisation du produit, à ce stade le sac est arrivé à maturité. Après personnalisation graphique en matière d'impression, la confection personnalisera le sac en matière dimensionnelle et perméabilité à l'air. Un procédé breveté, utilise le thermo-soudage pour l'assemblage des différentes parties du sac à savoir le haut, le fond, la valve et le corps du sac et la micro-perforation pour permettre le remplissage du produit emballé.

SASACE dispose d'une ligne de confection de sac à fond cousu, totalement personnalisable du point de vue impression, dimensions et nature : enduits ou non selon les exigences du client, généralement destinés à l'emballage agro-alimentaire.

---

<sup>1</sup> Le Sac *AD STAR*<sup>®</sup>, est breveté par STARLINGER et produit exclusivement par SASACE en Algérie. Il est tissé, laminé, résistant aux multiples manutentions, répond aux exigences de remplissage, de convoyage, de palettisation et de stockage automatisés.



**Figure 17 : PROCESSUS DE PRODUCTION SASACE**

## 2. Développement des étapes du processus d'innovation du produit :

### Etape 1 : Le développement des choix stratégiques :

La matrice SWOT résultat de l'audit externe et interne de l'entreprise SASACE (**Annexe III**) est donnée dans le **tableau 17** :

**Tableau 17** : La matrice SWOT de l'entreprise SASACE

<b>Opportunités</b>	<b>Menaces</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Marché en pleine croissance.</li> <li>✓ Diversification de la demande domestique et industrielle.</li> <li>✓ Les emballages en plastique peuvent trouver des débouchés dans plusieurs domaines de l'industrie, l'agriculture, ...</li> <li>✓ Leader dans les emballages poudreux chimiques (ciment, plâtre, chaux,...)</li> <li>✓ Le développement durable</li> <li>✓ L'efficacité énergétique</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Absence d'organisations des producteurs.</li> <li>✓ Ouverture plus grande du marché national, aux produits finis (OMC et accord d'association avec l'union européenne).</li> <li>✓ Taxes liées aux aspects environnementaux.</li> <li>✓ Durée de dégradation du sac plastique est très longue (350 ans environ) donc c'est un sac menacé par la substitution par le sac kraft qui est biodégradable.</li> </ul>
<b>Forces</b>	<b>Faiblesses</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Maîtrise du processus et des techniques de production.</li> <li>✓ Fiabilité et performance du matériel.</li> <li>✓ Variété de la gamme de produits, possibilité de diversification.</li> <li>✓ Très bonne qualité des produits.</li> <li>✓ Présence d'un système de management de la qualité ISO 9001 version 2008.</li> <li>✓ Présence de laboratoire de contrôle de la qualité.</li> <li>✓ Prix compétitif.</li> <li>✓ Notoriété.</li> <li>✓ Ecoute client structurée</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Absence d'un plan stratégie Marketing.</li> <li>✓ Absence d'un service marketing.</li> <li>✓ Savoir faire non capitalisé</li> <li>✓ Peu de communication externe et de publicité</li> <li>✓ Absence d'étude de marché</li> <li>✓ Absence d'un site Web de l'entreprise</li> <li>✓ Absence de programme et de budget de communication.</li> <li>✓ Absence de la comptabilité analytique.</li> </ul>

L'entreprise SASACE Spa fait face à un « Dualisme Economique et Environnemental », qui :

- « Altère » sa « Compétitivité » dans un « Environnement Economique Local » très lent à se mouvoir et à s'arrimer aux règles généralement admises internationalement, en termes de « Normalisation », de « Technologies », de « Productivité », de « Développement Durable »...
- « Active » et « Développe » sa « Compétitivité » envers un « Environnement International » en pleine « Mutation » et de plus en plus « Mondialisé » (voir les principaux clients de SASACE Spa en Algérie, LAFARGE, KNAUF, FERTIAL...) où « Innovation », « Normalisation », « Développement Durable » et « Productivité » sont les maîtres mots de la « Profitabilité » et de la « Réussite ».

C'est dans ce contexte et faisant suite aux nouvelles conditions du marché national, induites par l'installation en Algérie de groupes mondiaux leaders dans leurs domaines d'activités, qui favorisent « la protection de l'environnement et la qualité » dans son acceptation globale et qui font des « Normes » internationalement admises des « Critères d'achats » importants, que la spa SASACE a fixé deux choix stratégiques à savoir :

1- Protéger l'environnement par la production des produits non polluants, en d'autres termes, minimiser l'impact de ses produits sur l'environnement.

2- Renforcer sa position sur le marché en proposant des sacs de qualité supérieure à l'existant.

En adoptant ces choix stratégiques, l'entreprise compte ainsi transformer ses menaces en opportunités d'affaire et leviers de croissance.

## **Etape 2 : la recherche des idées :**

### **II.1. Veille légale et réglementaire :**

L'environnement réglementaire affecte fortement les décisions commerciales et définit le cadre dans lequel les entreprises mettent en œuvre leurs activités.

Pour les domaines d'activité de SASACE nous avons identifié comme cadre légal :

- Une taxe est, dorénavant, instaurée sur les sacs plastiques importés et/ou produits localement, tel que stipulé dans le décret exécutif n° 09-87 paru dans le Journal officiel n° 12 du 17 février 2009.

Ce décret exécutif fixe cette taxe à 10,5 DA par kilogramme sur les sacs d'emballage en plastique (PE, PP), qu'ils soient importés ou fabriqués localement. Cette taxe est instituée en application de la loi n° 01-19 de l'année 2001 relative à la gestion, au contrôle et à l'élimination des déchets.

- Le décret 02-372 du 11 novembre 2002 a pour but de définir les conditions d'élimination des déchets que leur détenteur ou leur générateur ne peuvent valoriser, et cela notamment pour les déchets d'emballages.

**NB :** Ces lois ne sont pas tout à fait applicables sur le terrain, mais elles seront en vigueur tôt au tard, créant ainsi un besoin donc une opportunité de marché.

Partant du principe que la réglementation peut créer de nouvelles opportunités, SASACE se retrouve dans cette catégorie où elle va transformer ces freins réglementaires en leviers d'affaires.

**Comment ?** A travers l'éco-innovation.

**Idée :** Rendre le sac qu'elle commercialise biodégradable, c'est à dire se lancer dans un projet d'innovation produit. Une innovation verte qui contribuera fortement à la résolution des problèmes de la pollution du sol engendrée par l'accumulation des sacs déchets dans la nature.

Pour SASACE, l'intégration du paramètre "produit vert" ne permet pas seulement de répondre à des contraintes réglementaires. Elle présente aussi de nombreux avantages pour l'entreprise, c'est un facteur de *compétitivité* et de *performance*.

### **Etape 3 : Le développement du concept :**

**III.1. Recherche & développement :** SASACE a concrétisé sa volonté de protéger l'environnement par la signature du contrat de performance environnementale avec le ministère en charge du secteur de l'environnement en juin 2007.

Après la signature du contrat de performance, l'entreprise s'est lancée dans un projet de recherche et développement afin de maîtriser la fin de vie de ses produits.

Une équipe de chercheurs, a étudié la question à la demande de SASACE, et a abouti à une formulation spécifique de l'agent pro-dégradant répondant ainsi aux particularités du polypropylène utilisé, des additifs et du procédé de fabrication.

A la fin de l'année 2007, l'entreprise a communiqué au laboratoire de recherche et développement des échantillons de sacs avec les caractéristiques techniques des différentes étapes du processus de fabrication et aussi les matières utilisées dans la fabrication du sac notamment le polypropylène PP, le polyéthylène PE, le calcium, CaCO<sub>3</sub> et le colorant.

En juin 2008, l'entreprise a reçu le premier échantillon de l'additif oxo-biodégradable et a lancé une opération test de production des sacs oxo-biodégradables et a envoyé ces sacs à un laboratoire Belge pour effectuer des tests d'oxydation et de biodégradation, les résultats du test n'étaient pas concluants.

En février 2009 l'entreprise a lancé une deuxième opération test après la réception du deuxième échantillon corrigé de l'additif oxo-biodégradable, les résultats se sont avérés non concluants.

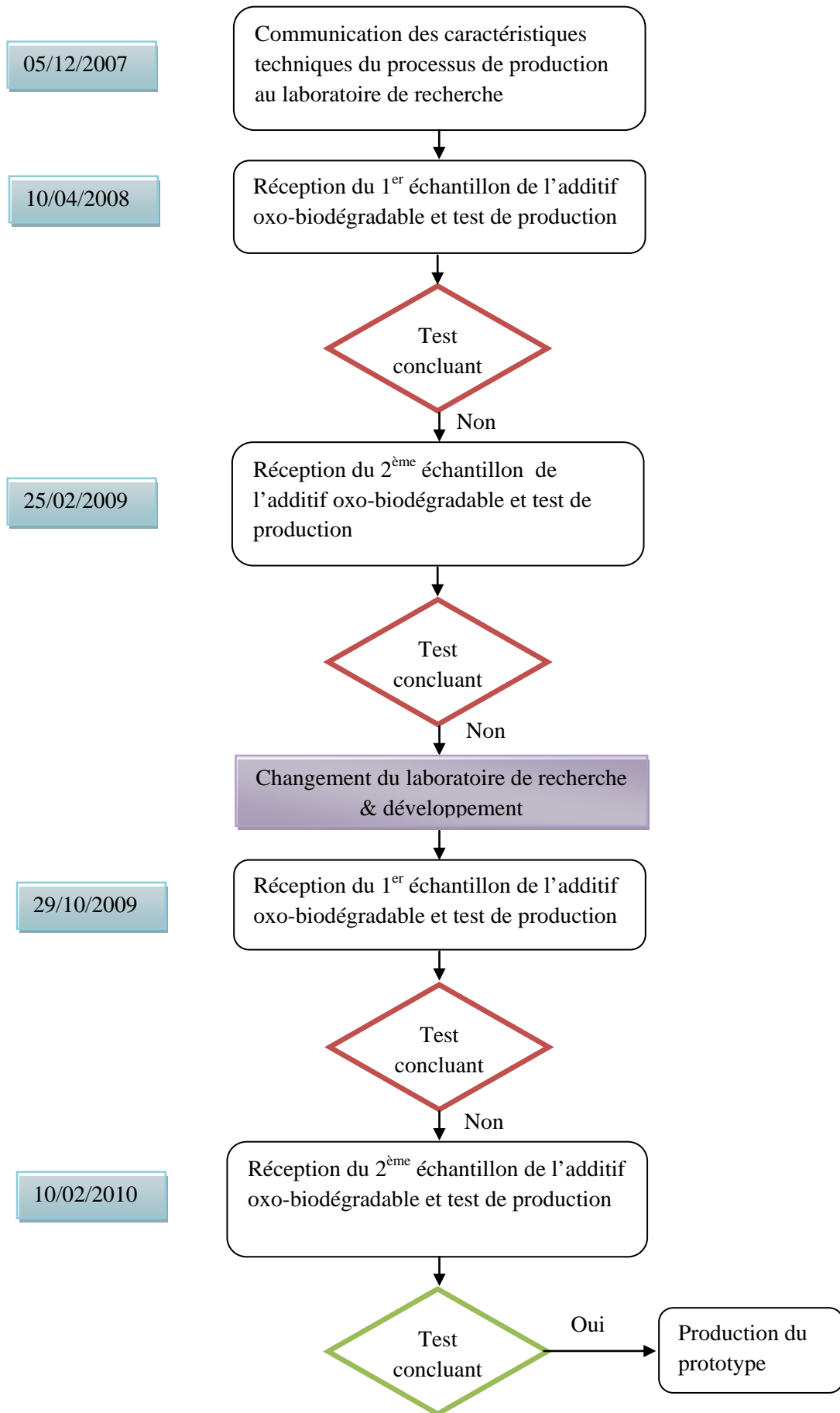
A ce stade l'entreprise a décidé de faire appel à un autre laboratoire de R&D, où elle a reçu le premier échantillon de l'additif en octobre 2009, les résultats du test étaient non concluants.

Le deuxième échantillon de l'additif oxo-biodégradable reçu en février 2010 a donné des résultats concluants et conformes aux normes en vigueur. Le **tableau 18** résume les différents tests effectués et les normes de référence, la **figure 18** quand à elle schématise les différentes étapes de la phase de développement du concept de l'innovation de SASACE :

**Tableau 18** : Les différents tests d'oxo-biodégradation effectués et les normes de référence

Intitulé du test	Caractéristique recherchée ou mesuré	Norme de référence
Exposition et test sur le plastique dans l'environnement par une combinaison de l'oxydation et la biodégradation.	/	ASTM D6954-04
Vieillessement accéléré	Vieillessement accéléré	ISO 4892-2 : 2006
Analyse par chromatographie d'exclusion stérique (SEC).	Masse moléculaire et sa distribution	ISO 16014-1 ISO 16014-2 ISO 16014-4
Test de traction	Elongation à la rupture	ASTM D3826-98
Biodégradation aérobie en compost	Taux de biodégradabilité ultime	ISO 14855 :19999

*Source : Rapport du test du laboratoire Belge*



**Figure 18 :** Schéma récapitulatif de la phase de développement du concept



### III.2. Présentation du produit innovant : sac oxo-biodégradable :

Ce sont des sacs biodégradables comme alternative aux sacs plastiques traditionnels, et donc écologiques.

En cas d'abandon dans la nature, le sac se dégrade totalement en quelques mois et ses éléments se réintègrent au cycle de la nature,

En effet il n'y a aucune écotoxicité sur l'environnement, la dégradation entraîne simplement un infime dégagement de CO<sub>2</sub> (gaz à effet de serre) et autres produits de la dégradation, eau et biomasse (cellules des micro-organismes qui utilisent le matériel comme une source de carbone pour se développer sont sans conséquences sur l'environnement).

Cette durée varie selon le milieu dans lequel se trouve le sac et selon les conditions climatiques (température, ...).

Les sacs oxo-biodégradables combinent deux modes de dégradation. En présence d'oxygène, sous l'effet de la chaleur; et des UV (Ultra-Violet), ils perdent leur résistance mécanique, se fragmentent, disparaissent visuellement puis se biodégradent.

Ce phénomène résulte de la rupture des liaisons carbone et de la baisse du poids moléculaire de la matière.

#### III.2.1. Processus d'oxo-biodégradation :

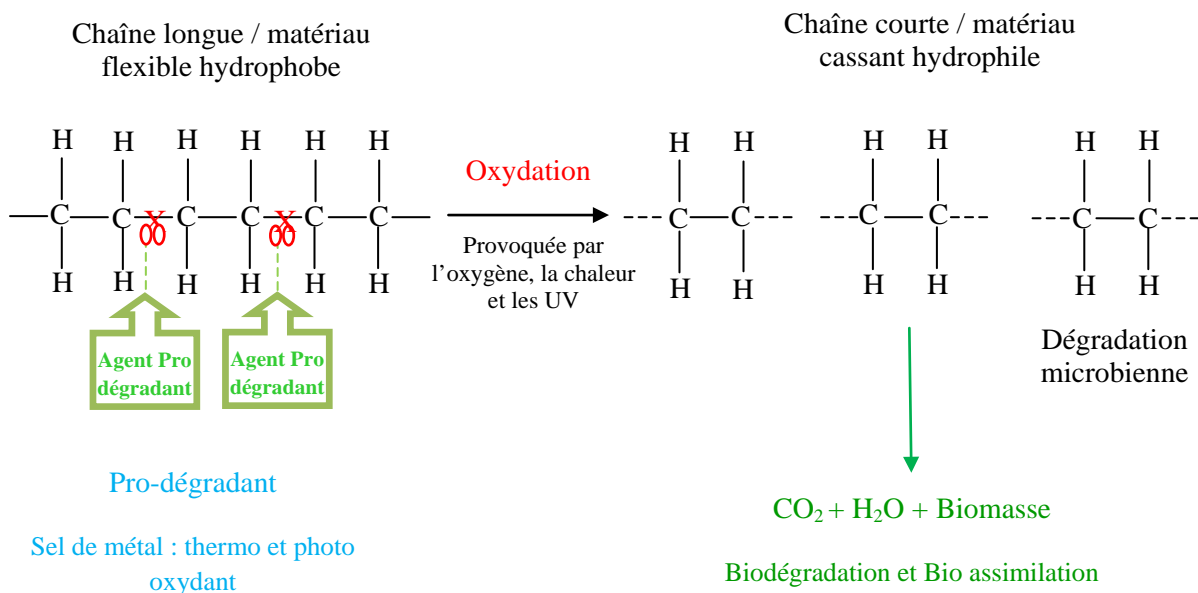


Figure 19 : Processus d'oxo-biodégradation [CHIELLINI, 2010]

### Légende :

**Chaîne longue :** polymère

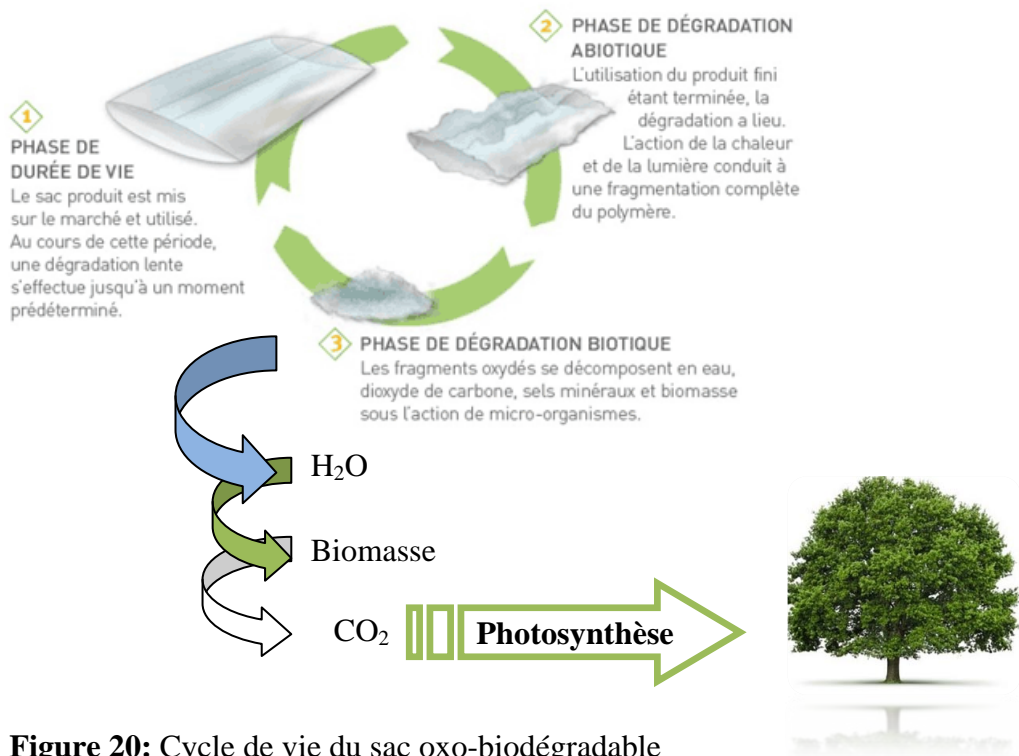
**Pro-dégradant :** thermo et photo oxydant

**Chaîne courte :** fragmentation du polymère par oxydation

**Biomasse :** en écologie, la biomasse est la masse des êtres vivants présents dans un milieu donné à un moment donné et aussi elle est considérée comme source d'énergie renouvelable.

Les scientifiques ont montré que la dégradation des films Oxo biodégradables se déroulait en deux étapes :

- Les longues chaînes macromoléculaires sont coupées en chaînes plus petites. Le produit commence à incorporer l'oxygène. Ce processus aboutit à la fragmentation totale du film.
- Débute alors la seconde étape : la biodégradation des fragments par les micro-organismes. Les composants chimiques résultants de ce processus ne sont rien d'autre que de l'eau, du gaz carbonique et de la biomasse : aucune influence néfaste sur la composition des sols, la croissance des végétaux et la vie animale n'est donc pas à craindre.



**Figure 20:** Cycle de vie du sac oxo-biodégradable

**Source :** <http://www.alembal.com/index.php?id=23>

### III.2.2. Les avantages des sacs polypropylène oxo-biodégradables :

- **Durée de vie contrôlée** : La durée de conservation et la durée de vie des sacs en plastique oxo-biodégradable et biodégradable peut être adaptée aux besoins du client et à ses exigences s'étendant de quelques mois aux quelques années selon le type et la quantité de l'additif oxo-biodégradable.
- **Exécution** : Les sacs oxo-biodégradables ont les propriétés physiques semblables et dans le regard et l'exécution des sacs standards avant le début de la dégradation.
- **Réutilisable et recyclable** : Les sacs oxo-biodégradables avant le début de l'oxo-biodégradation, peuvent être recyclables et réutilisables.
- **Dégradable et biodégradable** : Les résultats d'essai et les études scientifiques prouvées ont vérifié que les sacs plastique en polypropylène se dégradent, se désagrègent et biodégradent.
- **Non toxique** : Les sacs oxo-biodégradables sont non-toxiques.
- **Non-écotoxique** : Les sacs oxo-biodégradables ne produisent aucun résidu nocif après l'oxo-biodégradation.

### Etape 4 : Le prototypage :

#### IV.1. Réalisation :

Après avoir obtenu les résultats positifs des tests du laboratoire, l'entreprise a commencé de fabriquer la molécule oxo-biodégradable (additif pro-dégradant) auprès d'un laboratoire européen.

**IV.2. Le test du prototype** : En avril 2010, l'entreprise a effectué dans son laboratoire des tests physiques sur les premiers sacs réalisés à savoir :

- **Ténacité** (la résistance à la traction) : l'effort de tension au moment de la rupture de la bandelette représente le quotient de la force de rupture et du titre, exprimé en g /denier.
- **Elongation** : le changement de longueur de la bandelette par rapport à la longueur originale au moment de la rupture de bandelettes est exprimé en mm ou en %.

Les résultats des tests sont donnés dans le **tableau 19** selon la norme NA 13613 (Spécifications, description et méthodes de mesurage du sac tissé enduit en polypropylène)

**Tableau 19** : Résultats du test laboratoire sur le prototype (sac oxo-biodégradable)

Spécification	Paramètres/Unité	Moyenne des résultats	Seuil de tolérance
Toile tissée	Grammage (g/m <sup>2</sup> )	66	64-67
	Ténacité (g/denier)	5,4	Min 4,5
	Elongation(%)	22,7	20-26
Toile tissée enduite	Grammage (g/m <sup>2</sup> )	26,3	20-30
	Elongation(%)	22	20-26
Sac	Force supportée par la soudure / N	630	> (550-650)
	Elongation(%)	14	10-15

Nous pouvons conclure que l'objectif de développement du concept est atteint c'est-à-dire avoir un sac oxo-biodégradable avec les mêmes caractéristiques physiques qu'un sac standard simple.

Le délai de fabrication d'un sac oxo-biodégradable est de : 0,6 seconde et il est identique à celui d'un sac normal car il s'agit d'ajouter un additif pro-dégradant dans le processus de fabrication sans procéder à des modifications spécifiques.

- **Le test client:** pour effectuer des tests de conformité des sacs oxo-biodégradables, SASACE a offert à titre gratuit une quantité de 10.000 sacs oxo-biodégradables à son client potentiel à savoir LAFARGE au niveau de son unité de production de ciment située à M'sila, et les tests effectués au niveau de ce derniers étaient concluants.

#### **Étape 5 : Le lancement :**

Le 29 Avril 2010, l'entreprise a organisé en son siège, en collaboration avec le Forum des Chefs d'Entreprise, une cérémonie de lancement officiel des sacs oxo-biodégradables et ce sous le haut patronage du Ministre chargé du secteur de l'environnement. Cet évènement a fait l'objet d'une large couverture médiatique.

A cette date, SASACE est considérée comme la première entreprise au niveau mondial qui a réussi à développer avec succès la molécule qui rend le sac plastique biodégradable et pour bénéficier des avantages de la place du leader elle a décidé de lancer son innovation écologique et pour ce faire elle a procédé au marketing événementiel.

Le budget consacré à la journée de l'inauguration du sac oxo-biodégradable est de : 10 millions de dinars.

Nous allons par la suite étudier l'aspect économique pour toutes les étapes du processus d'innovation produit de la SPA SASACE et analyser les différents indicateurs de performance proposés dans le chapitre 3.

### **3. Développement des éléments du tableau de bord innovation produits :**

#### **Etape 1 : le choix stratégique :**

**Concept :** Devenir leader dans la production et la commercialisation des sacs oxo-biodégradables afin de bénéficier de la longueur d'avance par rapport aux différents concurrents nationaux et internationaux et participer à la protection de l'environnement par la production des produits non polluants, en d'autre terme, minimiser l'impact de ses produits sur l'environnement.

#### **Etape 2 : La recherche des idées :**

**Idée :** Produire des sacs oxo-biodégradables respectueux de l'environnement

#### **Etape 3 : Développement du concept :**

##### **III.1. Estimation grossière des coûts et des ventes :**

###### **III.1.1. Etude de marché de la sacherie industrielle :**

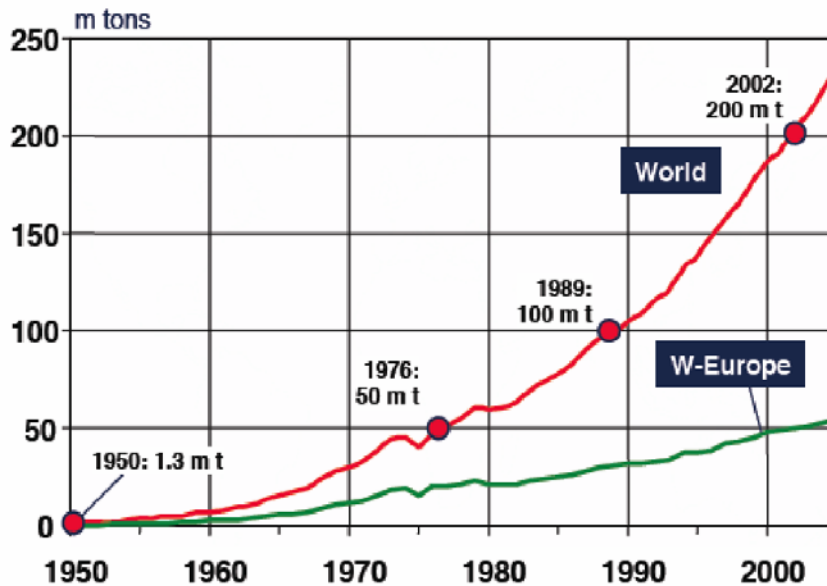
Avant de prendre une décision de lancement de la production en passant par la production du prototype, une étude de marché est nécessaire afin :

- ✓ D'obtenir des informations fiables, détaillées et actualisées.
- ✓ De réagir sur le marché en prenant des décisions rapides et pertinentes face à la concurrence et à l'évolution des ventes.

#### **- Caractéristiques du marché de la sacherie :**

- Taille du marché national: Très importante : 850 millions de sacs/an tout type de produits confondus (ciment, plâtre, chaux, semoule, sucre, engrais, ...) et tout types de sacs (papier et plastique) et SASACE représente 07 % de part de marché.

- Marché en forte croissance du fait de la généralisation de son utilisation comme indiqué la **figure 21**.



**Figure 21** : Production mondiale en plastique 1950-2005

*Source: Plastics Europe, WG Market Research & Statistics*

- Marché fortement différencié (dimension et contenance, couleurs, type d'impression, avec ou sans ancre, ...) selon les exigences des clients.

### **Les principaux clients de la SASACE :**

Les principaux clients de SASACE :

- ❖ **Secteur poudreux chimique** : BMSD, KNAUF, SCIS, SCIBS, ACC + CIBA, ...
- ❖ **Secteur Agro-alimentaire** : MEHDIA, BEN HAMMADI, GUETIANE, ...
- **BMSD** : Entreprise algérienne de fabrication de la chaux. Implantée à SAIDA. BMSD compte à son actif plusieurs annexes sur le territoire algérien chargées de distribution, ainsi que l'usine de fabrication de la chaux.
- **FLEURUS** : localisée à Oran, représentant du plâtrier allemand KNAUF.
- **SCIS** : (Société des Ciments de Saida)
- **SCIBS** : (Société des Ciments de Benisaf)

### **- Capacité de production nationale installée en ciment :**

En Algérie, ce secteur est représenté par deux opérateurs: l'un public et l'autre privé :

Opérateur Public: représenté par 12 cimenteries publiques dont la capacité installée avoisine 11 .500.000 T/AN.

Opérateur privé: ORASCOM- LAFARGE représenté par deux cimenteries dont la capacité installée est de 6.500.000 T/AN.

Les deux opérateurs disposent d'une capacité installée de 18.000.000 T/AN.

Lafarge compte produire 15 millions de tonnes de ciment par an à l'horizon 2015.

L'objectif du groupe LAFARGE avec lequel SASACE est en contrat est d'exporter du ciment blanc depuis l'Algérie et répondre au besoin en ciment nécessaire pour la construction d'un million de logements ainsi que l'autoroute Est-Ouest conformément au plan national de développement économique.

L'estimation du marché en terme de sacs ainsi que les prévisions du secteur BTP jusqu'à l'horizon 2015 sont données dans le **tableau 20**.

**Tableau 20** : Taille du marché de la sacherie industrielle

Année	2011	2012	Horizon 2015		
<b>BTP</b>					
<b>Ciment</b>	Secteur public et privé : 370 millions	Secteur		Secteur	
		public	privé	public	privé
		360 millions	150 millions	360 millions	300 millions
		Total :	510 millions	Total	660 millions
<b>Plâtre</b>	12 millions	/	/		
<b>Agriculture et Agro-alimentaire</b>					
<b>Semoule</b>	Secteur		/	/	
	public	privé			
	182millions	57 millions			
	Total	239 millions			

<b>Sucre</b>	Secteur		Secteur public et privé : 48,5 millions	Secteur public et privé : 55,5 millions
	public	privé		
	5,5 millions	36 millions		
	Total :	41,5 millions		
<b>Engrais</b>	58,1 millions		/	/

*Source : étude de marché réalisée par SASACE en 2011*

### **- Les concurrents de SASACE :**

Il s'agit de toute entreprise industrielle dont la fabrication des sacs est destinée à emballer des produits minéraux ou agro-alimentaires, que ce soit en papier ou en plastique.

- Pour le secteur agroalimentaire, nous avons enregistré plus de cinquante entreprises algériennes dans la fabrication des sacs tissés en polypropylène situées sur tout le territoire national, ce qui présente une concurrence féroce et un marché plus ou moins réduit et stable.
- Le secteur des poudreux (ciment, plâtre, ...) connaît une croissance intensive et une capacité de production très grande, ce qui a constitué pour SASACE une cible à satisfaire et fort potentiel de croissance.

### **III.1.2. Estimation des coûts :**

La seule différence entre la production d'un sac plastique standard et un sac oxo-biodégradable est la quantité de matière de l'additif injecté dans le process de production, donc le surcoût est directement affecté au coût d'achat de l'additif pro-dégradant.

Le pourcentage de l'additif pro-dégradant dans la composition totale d'un sac peut atteindre 1%.

1 Kg de granulés de plastique produit en moyenne 12 sacs.

Donc 1 kg de l'additif pro-dégradant peut rentrer dans la production de 1200 sacs en moyenne.

Le coût d'achat de l'additif pro-dégradant est environ 2000 DA/Kg



$2000 / 1200 = 1,6$  DA/ sac qui représente un surcoût de 6% au maximum par rapport à un sac standard.

### III.1.3. Prévision des ventes :

Pour fidéliser ses clients et honorer ses engagements, SASACE compte doubler sa capacité de production à la fin de l'année 2012 par l'acquisition de nouvelles machines comme montre le **tableau 21**.

**Tableau 21** : Prévisions des ventes des sacs standard de SASACE

Année	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Ventes (million de sac)	17	19	23	21	25	50	60

La commercialisation des sacs oxo-biodégradables, nécessite la volonté des pouvoirs publics à imposer la production et l'achat des sacs plastiques biodégradables comme cité dans le décret exécutif n° 09-87 du 17 février 2009 qui fixe une taxe de 10,5 DA par kilogramme sur les sacs d'emballage en plastique (Polyéthylène, Polypropylène), qu'ils soient importés ou fabriqués localement.

### III.2. Rentabilité de l'innovation :

Après l'étape de prévision des ventes du nouveau produit, cette étape consiste à évaluer la rentabilité financière et le volume du profit proportionnel au volume de ventes réalisées.

Pour cette étape, il est nécessaire de connaître l'ensemble des coûts générées pour aboutir à cette innovation, c'est-à-dire connaître les coûts liés à la recherche et développement ainsi que les autres coûts intervenant dans les différentes étapes de développement de l'innovation.

**Tableau 22** : Les dépenses directes effectuées pour innover le sac oxo-biodégradable

	Dépense (million de DA)
R&D	6
Tests de contrôle et de conformité	1,2
Le lancement	10
Publicité	3
<b>Total</b>	<b>20,2</b>

La durée du retour sur investissement est difficile à estimer vu la non imposition légale de l'utilisation des sacs oxo-biodégradables.

Actuellement la courbe d'expérience est dans la phase négative c'est-à-dire inférieure à zéro car l'entreprise n'a pas encore commencé à commercialiser son produit innovant.

### **III.3. Innovation respectueuse de l'environnement :**

Les additifs pro-dégradants entrant dans la composition des films plastiques ont subi des tests sévères par différents laboratoires européens spécialisés dans leur domaine afin de garantir l'absence d'effets nocifs sur l'environnement et les résultats de ces tests étaient concluants à savoir :

- Des tests de biodégradabilité : Ce test montre que les micro-organismes, les bactéries présentes dans le sol colonisent la surface du film, s'en nourrissent, le détruisent et le biodégradent.
- Des tests d'écotoxicité : Ce test montre que l'additif pro-dégradant n'a aucun effet toxique sur la faune et la flore.

### **III.4. Mettre en place la stratégie de propriété intellectuelle « protéger l'innovation » :**

- L'entreprise SASACE détient un brevet d'innovation pour le sac oxo-biodégradable.
- Pour suivre sa démarche environnementale l'entreprise a conçu un nouveau logo pour lequel elle a déposé une demande de protection intellectuelle.



Ancien logo



Nouveau logo

**Figure 22** : Les différents logos de SASACE

#### **Etape 4 : Prototype :**

##### **IV.1. Evaluer l'usage du produit final :**

Le sac en polypropylène oxo-biodégradable que propose la SPA SASACE est un sac plastique à durée de vie maîtrisée, recyclable, présentant les mêmes caractéristiques physico-mécaniques qu'un sac en polypropylène classique et respectueux de l'environnement.

##### **IV.2. Estimation budgétaire de l'additif pro-dégradant :**

###### **Données nécessaires :**

- Prévisions des ventes données dans le **tableau 23**
- Coût d'achat d'un Kg de l'additif : 2000 DA
- 1kg additif rentre dans la production de 1200 sacs ;

Le tableau suivant donne l'estimation budgétaire en fonction de ces éléments :

**Tableau 23 :** Estimation budgétaire de l'additif pro-dégradant

	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>
Prévisions (Million de sac)	25	50	60
Quantité de l'additif pro-dégradant nécessaire (Kg)	20.800	41.000	50.000
PU de l'additif (DA)	2.000	2.000	2.000
<b>Estimation budgétaire (DA)</b>	<b>41.600.000</b>	<b>82.000.000</b>	<b>100.000.000</b>

Cette estimation budgétaire sera valable dans le cas où il y aura des commandes clients, mais à ce jour les clients ne semblent pas intéressés par le sac oxo-biodégradable. Les données sont appelées à changer dès que la taxe sur la production ou l'importation des sacs en plastique relative au décret exécutif n° 09-87 du 17 février 2009 sera réellement instaurée.

L'entreprise compte installer une unité de production des additifs pro-dégradants en Algérie afin de répondre aux besoins des producteurs locaux en matière d'additifs pro-dégradants et faire de l'exportation sachant que la capacité actuelle du marché en matière du sacherie est estimé à 350 millions de sacs par ans sans prendre en considération le secteur du ciment comme le montre le tableau 20 à la page 79.

Avec la production de cet additif, l'entreprise compte développer un nouveau domaine d'activité stratégique pour lequel elle détiendra le monopole du marché.

## **Etape 5 : Lancement :**

### **V.1. Faire connaître le nouveau produit :**

Le 29 Avril 2010, l'entreprise a organisée en son siège, en collaboration avec le Forum des Chefs d'Entreprise, une cérémonie de lancement officiel des sacs oxo-biodégradables et ce sous le haut patronage du ministre chargé de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement. Cet évènement a fait l'objet d'une large couverture médiatique.

- L'entreprise a participé à des foires nationales et internationales.

### **- Projet de certification du sac enduit tissé en Polypropylène oxo-biodégradable :**

La volonté de normaliser et de certifier son nouveau produit selon le marquage TEDJ rejoint une seconde fois la politique stratégique de SASACE.

Se lancer dans un projet de règlement technique Algérien (RTA) en collaboration avec l'institut Algérien de normalisation IANOR :

- les deux parties se retrouvent face à la même contrainte d'inexistence de normes algériennes applicables au sac enduit tissé en PP oxo-biodégradable.

Mais à l'international, certains textes émanant d'un nombre de normes à savoir les normes américaines ASTM, traitent le cas du sac oxo biodégradable.

- et ajoutées à celles-ci, les NA (Normes Algériennes) dont la NA 13613 proposée par SASACE appliquée au sac standard.

En plus du marquage TEDJ, SASACE prépare l'obtention du marquage CE (déjà obtenu pour le sac standard) permettant la circulation du produit oxo-biodégradable sur le marché européen, le tout pour consolider sa stratégie de croissance par l'exportation et à internationalisation.

### **V.2. Renforcer sa position concurrentielle :**

Cette étape consiste à évaluer en permanence l'état d'avancement des ventes du produit innovant et le pourcentage des ventes de ce dernier par rapport au chiffre d'affaire.

Dans notre cas, l'entreprise a produit une seule commande en 2011 de 200 000 sacs oxo-biodégradables pour une cimenterie privée devant exporter son ciment dans des emballages biodégradables par contrainte légale.

Cette quantité représente 0,8 du chiffre d'affaire annuel. Ce n'est pas un chiffre représentatif.

La capacité de production de SASACE est de 60 millions de sacs/an

Taille du marché : 850 millions de sacs/an.

Taille du marché du secteur poudreux chimique (ciment, plâtre et chaux) : 400 millions de sacs/an.

Vu le nombre important de producteurs de sacs en plastique dans le secteur agroalimentaire et comme l'entreprise est leader national et seul producteur national des sacs plastiques destinés au secteur poudreux chimique (ciment, chaux, plâtre, ..) elle a choisi ce secteur comme choix stratégique. Elle ne pourra couvrir que 14% de la demande locale en sacherie destinée aux secteur poudreux chimique et elle compte doubler sa capacité vers la fin de l'année 2012 afin de répondre à la commande qui ne cesse de croître.

### **V.3. Améliorer la maîtrise du nouveau produit :**

Pour maîtriser son produit, l'entreprise a mené plusieurs actions d'amélioration notamment :

- Projet de la démarche environnementale « 14001 » supporté par l'éventuelle conception d'un sac 100% écologique (peinture à l'eau au lieu de l'encre traditionnelle),
- Renouvellement de la certification système ISO 9001 version 2008,
- Projet de mise en place du système intégré QSE (Qualité, Environnement & Sécurité) «9001/14001/18001»,
- Mise à niveau pour accréditation potentielle du laboratoire,
- Investir dans les Technologies de l'Information et de la Communication par l'acquisition d'un ERP,
- Changement du logo de l'entreprise en adéquation avec l'oxo-biodégradabilité.
- Acquisition du logiciel du système de management intégré QUALIPRO, offrant l'opportunité de piloter à partir d'une seule interface les systèmes management qualité, environnement, santé et sécurité au travail.
- Efficacité énergétique : c'est le moyen le plus rapide, le plus propre et le plus rentable de réduire la consommation d'énergie (réduction des coûts) et de respecter les objectifs de réduction des émissions de gaz à effet de serre. Afin d'optimiser la consommation énergétique et éliminer tout type de gaspillage sur toute la chaîne de

production et d'atteindre l'efficacité énergétique, SASACE s'est inscrite dans le programme hollandais PUM visant à réduire la consommation en énergie.

- Des actions d'efficacité énergétique ambitieuses sont déjà en cours de réalisation au sein de la SASACE. Ces solutions vont permettre à SASACE de convertir ses économies d'énergie en rentabilité.

### **Résultats et synthèse :**

Les résultats des différents indicateurs de performance du tableau de bord innovation produit analysés ci-dessus sont représentés par la **figure 23**.

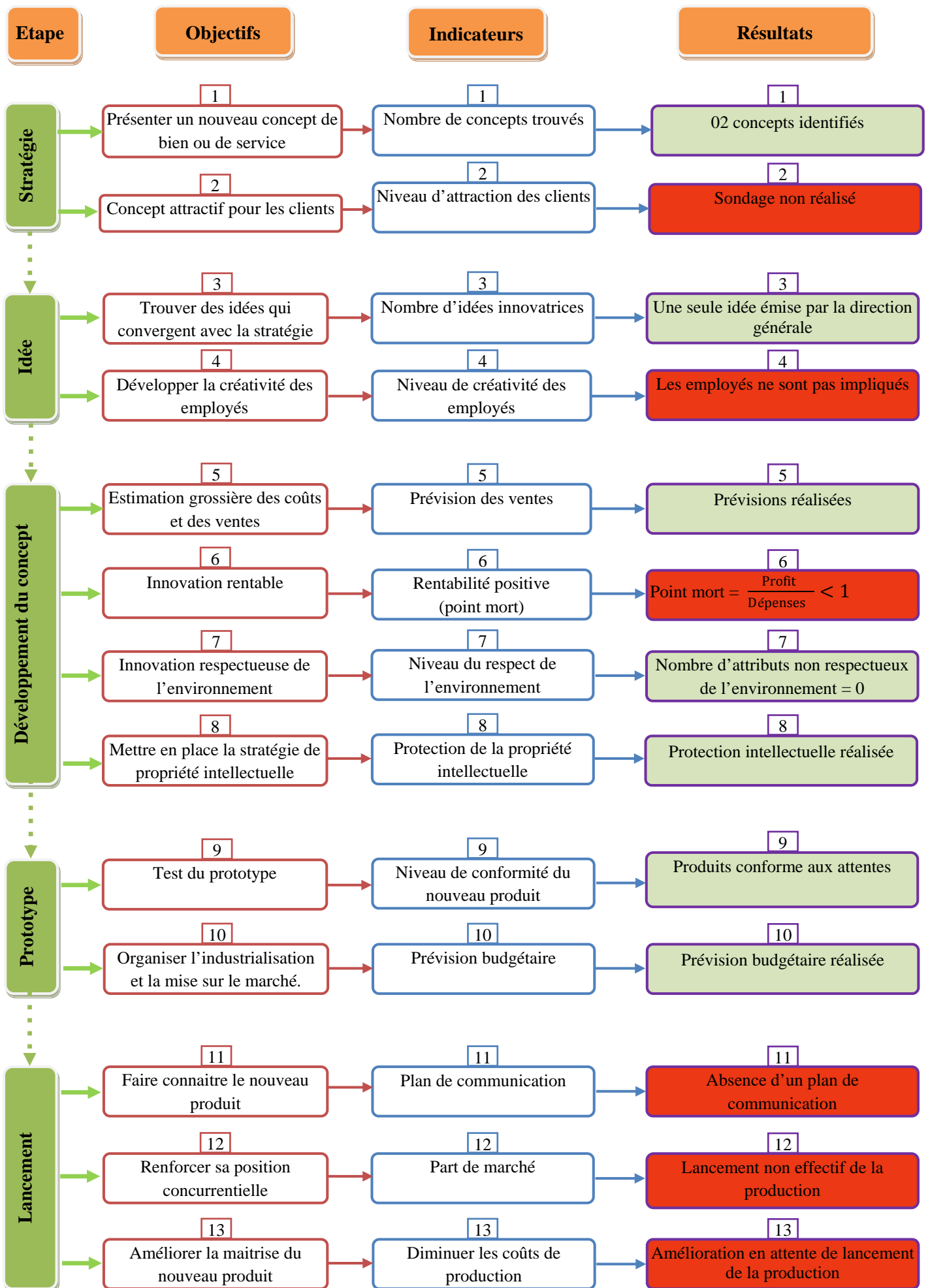


Figure 23 : Résultats du tableau de bord de l'innovation produit de l'entreprise SASACE

#### **4. Analyse des résultats :**

A travers l'analyse des résultats des différents objectifs et indicateurs de mesure, et l'audit interne et externe que nous avons effectué, nous avons relevé les anomalies suivantes :

- Absence d'une équipe responsabilisée et formée pour mener à bien le projet d'innovation.
- Les parties concernées par le processus d'innovation ne sont pas définies.
- Absence de la fonction marketing, levier stratégique pour l'entreprise, ce qui représente un frein au développement.
- Absence des études de marché axées sur l'analyse de la concurrence et l'identification des parts de marché afin de se positionner et prendre les décisions nécessaires.
- Savoir faire non valorisé et non capitalisé.
- Les objectifs stratégiques ne sont pas quantifiés et ils n'ont pas des délais préalablement identifiés.
- Absence d'un plan de communication : l'entreprise a mené des actions de communication de façon aléatoire, ces actions n'étaient pas planifiées dans le temps et aucun suivi de ces actions n'a été enregistré.
- Non implication des employés dans la recherche des solutions et d'amélioration continue.
- Une grande partie de l'ERP n'est pas exploitée notamment pour la gestion courante, la comptabilité analytique, le contrôle de gestion, ...
- Faible intégration des employés dans la démarche environnementale de l'entreprise.
- Le client est non et/ou mal informé des efforts menés par l'entreprise pour protéger l'environnement.
- L'entreprise n'a pas adhéré aux associations des plasturgistes.
- La gestion de risque est quasi absente. Le risque d'échec est présent au niveau de toutes les étapes du processus d'innovation mais sur le terrain cet aspect n'a pas été pris en considération.
- Faible interaction entre les différents services.
- Absence d'une structure de veille surtout la veille technologique.



## 5. Recommandations :

Afin de réduire l'impact des anomalies citées ci-dessus, nous proposons les recommandations suivantes :

- ✓ Quantifier la stratégie en termes de mesure et de cibles à atteindre.
- ✓ Désigner une équipe de gestion du projet d'innovation, cette équipe doit être polyvalente et doit maîtriser les notions : coût et risque d'échec.

Pour chaque membre de l'équipe, identifier les tâches correspondantes et allouer les ressources et les autorités nécessaires.

- ✓ Pour chaque étape ou tâche du processus d'innovation, désigner un responsable et lui allouer les ressources nécessaires.

Les tâches doivent être planifiées comme présentée dans le **tableau 24** :

**Tableau 24** : Division du projet d'innovation en taches élémentaires.

Tâche	Objectif	Responsable	Ressource	Délai	Observation
Tâches 1					
Tâches 2					
...					

Chaque action doit être identifiée par le responsable concerné, les ressources allouées et le délai approprié.

- ✓ Intégrer la gestion de risque dans la gestion du projet d'innovation. La non réalisation de l'une des étapes du processus d'innovation représente un risque d'échec. L'entreprise doit donc identifier les risques probables pour chaque étape du processus d'innovation afin de déduire les actions correctives nécessaires. La gestion de risque d'échec est présentée dans le tableau suivant :

**Tableau 25 : Gestion des risques liés au projet d'innovation**

<b>Etape</b>	<b>Objectifs assignés</b>	<b>Risques probables</b>	<b>Actions correctives</b>	<b>Responsable de l'action</b>
<b>Stratégie</b>				
<b>Idée</b>				
<b>concept</b>				
<b>prototype</b>				
<b>lancement</b>				

Ceci constitue le premier niveau de la gestion de risque.

- ✓ Le deuxième niveau de la gestion de risque consiste à fixer un seuil d'alerte ou seuil de non-conformité pour chaque indicateur de performance cité dans le tableau de bord d'innovation. Une fois la non-conformité approuvée, un plan d'actions correctives sera mis en œuvre.

Le tableau suivant explique la gestion de risque par les seuils de non-conformité :

**Tableau 26 : Seuils de non-conformité liés aux objectifs fixés et actions correctives**

<b>Etapes</b>	<b>Objectifs</b>	<b>Cibles</b>	<b>Indicateurs</b>	<b>Résultats</b>	<b>Ecart entre le résultat et la cible</b>	<b>actions correctives</b>
<b>Stratégie</b>						
<b>Idée</b>						
<b>Concept</b>						
<b>Prototype</b>						
<b>Lancement</b>						

- ✓ Avant de démarrer le projet d'innovation, une estimation financière de chaque tâche est nécessaire afin de connaître le coût global du projet d'innovation et identifier ainsi le capital risque nécessaire.
- ✓ Faire participer tout le personnel dans la réussite du projet d'innovation « notion d'objectif commun » à travers le développement d'une culture d'entreprise où la direction générale devra déployer aux employés sa vision, sa politique, sa mission et ses orientations stratégiques.

Pour cela, une action de sensibilisation des employés est nécessaire.

- ✓ Sensibiliser les employés sur l'importance de l'innovation développée par l'entreprise.
- ✓ Capitaliser le savoir faire des employés: le capital humain est le principal générateur de profit pour une entreprise.

L'entreprise doit prendre en considération ces indicateurs stratégiques pour améliorer son management participatif et augmenter sa performance.

- ✓ Avoir une structure de veille technologique notamment la veille légale et la veille technologique :
  - Pour la veille légale : informer la structure concernée de toute loi ou exigence légale nouvelle.
  - Pour la veille technologique : développer une structure de veille technologique et informer le personnel concerné surtout la structure de la maintenance afin d'assurer un niveau de compétence souhaitée par l'entreprise.
- ✓ Développer une structure marketing :

La réussite de la stratégie de SASACE nécessite aujourd'hui la mise en place d'une structure marketing pour améliorer la capacité de l'action commerciale, prendre conscience de l'importance de l'univers concurrentiel et de son impact, améliorer l'offre commerciale et augmenter le chiffre d'affaire qui ne représente que 50% de la capacité de production installée.

- ✓ Développer un plan de communication pour lequel l'entreprise doit définir :
  - Les objectifs : faire connaître / faire aimer / faire agir
  - Les cibles : Clients, ...
  - Le budget : Ressources / Objectifs
  - La méthode de communication : presse, portes ouvertes, internet, ...
  - La diffusion : Efficacité / Coût

- Le contrôle : le suivi des actions de communication
- ✓ Développement du marketing basé sur les nouvelles technologies de l'information et de la communication (e-business).
- ✓ Renforcer l'équipe managériale par le recrutement d'un contrôleur de gestion qui se chargera des indicateurs financiers, de l'estimation et de la planification budgétaire, du basculement vers la comptabilité analytique et de la prise en charge du module contrôle de gestion au niveau de l'ERP.

## **CONCLUSION :**

L'innovation verte en l'occurrence le sac oxo-biodégradable résulte d'une vision stratégique de l'entreprise SASACE qui se différencie par sa capacité d'éco-innovation. Cette innovation qui était à l'origine une menace légale et réglementaire constitue un levier d'affaire et une opportunité de croissance.

L'application du modèle d'innovation produit développé au cas de l'entreprise SASACE a permis de valider toutes les étapes du modèle.

Le suivi et le contrôle des étapes du processus d'innovation de SASACE par le tableau de bord d'innovation produit élaboré a cet effet, ont confirmé la pertinence de ses indicateurs de performance retenus ainsi que leur nécessité pour mener à bien le projet d'innovation du sac oxo-biodégradable de l'entreprise SASACE en mais aussi de tout autre projet d'innovation.

L'analyse des écarts par rapports aux objectifs fixés dans le tableau de bord a fait ressortir toutes les incohérences et les points faibles de l'entreprise notamment en matière de communication et de marketing.

Un plan d'action sous forme de recommandations a été proposé à l'entreprise afin de lever les écarts et éviter les incohérences pour les projets futurs.

# **CONCLUSION GÉNÉRALE**

## **Conclusion générale :**

L'innovation se présente comme un avantage concurrentiel décisif. La compétitivité des entreprises repose sur leur capacité à innover et à améliorer sans cesse leurs produits.

Elle contribue à assurer un avantage concurrentiel significatif et durable pour l'entreprise mais c'est un processus complexe à maîtriser. Engager un processus d'innovation est loin d'être un projet facile pour l'entreprise.

C'est dans ce cadre que s'inscrit ce travail dont le but est de faciliter l'application du processus d'innovation produit dans l'entreprise mais aussi de le maîtriser par la mise en place d'un tableau de bord regroupant les indicateurs de performance jugés les plus pertinents. L'innovation étant un facteur stratégique de compétitivité, il nous est apparu judicieux d'intégrer la réflexion stratégique de l'entreprise dans le processus de développement des nouveaux produits.

A cet effet, nous avons développé un processus d'innovation produit qui se subdivise en cinq phases : le stade stratégique des choix fondamentaux, le stade de l'idée, le stade du concept, le stade du prototype et le stade du lancement.

Pour faciliter son application nous avons identifié une liste d'actions sous forme de bonnes pratiques pour mener à bien un projet d'innovation produit.

Pour chaque étape de ce processus, nous avons attribué une série d'indicateurs de performance regroupés dans un tableau appelé tableau de bord innovation produit ; ces indicateurs permettent de mesurer l'atteinte des objectifs assignés et de suivre l'avancement de leur réalisation.

Pour évaluer la pertinence de cette démarche, nous l'avons appliquée à une PME Algérienne qui active dans le secteur d'emballage à savoir la SPA SASACE.

Nous avons accompagné cette entreprise tout au long de l'application du processus d'innovation sur le produit innovant qu'elle propose à savoir le sac oxo-biodégradable.

L'accompagnement en entreprise a été effectué en trois temps. Dans un premier temps, nous avons calqué l'expérience de l'entreprise sur les cinq phases du modèle d'innovation produit que nous avons développé. Ensuite, nous avons appliqué la série d'indicateurs de performance du tableau de bord d'innovation produit afin de nous assurer de la pertinence de ces indicateurs de performance et garantir leurs effets sur l'orientation du projet d'innovation vers

le succès. Enfin, nous avons analysé les écarts entre le cadre théorique de la recherche et le cas réel en entreprise.

Les écarts enregistrés par rapport aux objectifs fixés ont fait l'objet d'une analyse de causes permettant ainsi de dégager un plan d'actions correctives, sous forme de recommandations. Celles-ci pourront être prises en considération pour les futurs projets d'innovation sous forme de bonnes pratiques.

Nous avons constaté à travers le cas de SASACE que le processus d'innovation produit développé peut être applicable à d'autres entreprises en tant que modèle standard d'innovation produit où les orientations stratégiques de l'entreprise sont l'élément déclencheur de projets innovants.

Les bonnes pratiques que nous avons proposées ont aussi prouvé leurs importances à travers l'application au projet d'innovation de l'entreprise SASACE.

C'est ainsi que le tableau de bord d'innovation produit développé sur la base des étapes du modèle proposé peut constituer un outil de suivi et de pilotage pour toute entreprise qui souhaiterait innover des produits ou améliorer les produits existants. En effet, les indicateurs de performance proposés ont été retenus pour la pertinence de l'information qu'ils peuvent fournir au décideur de manière à réduire le risque d'échec du projet innovant et garantir son aboutissement.

# **BIBLIOGRAPHIE**



[**ARMENTA et BOLY, 2003**] : José Ramón Corona ARMENTA et Vincent BOLY. (2003). *Métrie et systèmes d'innovation*. ERPI (Equipe de Recherche sur les Processus Innovatifs), Nancy. France.

[**ATAMER et CALORI, 1993**] : Atamer T, Calori R. (1993). *Diagnostic et décisions stratégiques*, pp 716. Dunod , Paris.

[**AZZI et LARIBI, 2007**] : AZZI.F, LARIBI.A. (2007). *Contribution à l'élaboration et la mise en œuvre d'une démarche d'innovation pour les PME/PMI*. Mémoire du projet de fin d'études Département de génie Industriel, Ecole National Polytechnique, Alger.

[**BALMISSE, 2004**] : Gilles BALMISSE. (2004), *Knowledge Management, quelques repères pour comprendre*, Knowledge Consult.

[**BARBIROLI, 1996**]: Barbiroli, Giancarlo. (1996). *New indicators for measuring the manifold aspects of technical and economic efficiency of production processes and technologies*. pp 341-356 Technovation 16.

[**BELLOTTI et al, 2001**] : Francesco BELLOTTI, Alessandro DE GLORIA, Marco RISSO et Alessando VILLAMAINA. (2001). *AutoGraL: Java 2D graphics library for configurable automotive dashboards*. Computers & Graphics, vol. 25, no 2, pp. 259-268.

[**BERRAH, 1997**] : Lamia Amel Berrah. (1997). *Une approche d'évaluation de la performance industrielle : Modèle d'indicateur et techniques floues pour un pilotage réactif*. Pp. 233, Institut national polytechnique de Grenoble, Grenoble.

[**BUCHANAN, 1997**]: David A. Buchanan. (1997). *The Limitations and Opportunities of Business Process Reengineering in a Politicized Organizational Climate*. vol. 50, no 1, pp. 51-72. Human Relations.

[**CAILLAT, 2009**]: Alain Caillat. (2009). *Mmanagement des entreprises*, Hachette technique

[**CERRUTI et GATTINO, 1992**] : Cérruti, Olivier, et Bruno Gattino. (1992). *Indicateurs et tableaux de bord*. Association française de normalisation.

[**CHANDY et al, 2006**]: Rajesh Chandy, Brigette Hopstaken, Om Narasimhan, et Jaideep Prabhu. (2006). *From invention to innovation : conversion Ability in Product Development*. pp. 494-508. Journal of Marketing Research, vol. 43.

[**CHARTIER-KASTLER, 1995**] : Chartier-Kastler. (1995). *Précis de conduite de projet informatique*. pp. 46, Éditions d'Organisation, Paris.

[**CHIELLINI, 2010**]: Emo Chiellini. (2010). *Re-Engineering of Full Carbon Backbone Polymers to Green Plastics, conference d'inauguration du sac oxo-biodégradable*, Sasace

[**CHIOU et al, 1999**] : Wen-Chi Chiou, Kuo, Hsiu-Wei; et Lu, Iuan-Yuan. (1999). *A technology oriented productivity measurement model*. Pp. 60-61, pp. 69-77 International Journal of Production Economics

[**CORTESROBLES, 2006**] : G. CORTESROBLES. (2006). *Management de l'innovation technologique et des connaissances : synergie entre la théorie TRIZ et le raisonnement à partir de cas : Application en Génie des Procédés et Systèmes Industriels*. Thèse de Doctorat en Système Industriels, Institut National Polytechnique de Toulouse.

[**CRAWFORD, 1992**] : C. CRAWFORD. (1992). *The Hidden Costs of Accelerated Product Development*. pp. 188-199. Journal of Product Innovation Management, Vol. 9.

[**CST, 1998**] : Conseil québécois de la Science et de la Technologie. (1998). *Pour une politique québécoise de l'innovation*. Rapport de conjoncture, Canada.

[**DIENG et CORBY, 2005**] : R. Dieng et O. Corby. (2005). *Méthodes et outils pour la gestion des connaissances*, Dunod, Paris.

[**ERMINE, 2003**] : J.L. Ermine. (2003). *La gestion des connaissances*, Hermès, Paris.

[**Fayol, 1916**] : Fayol, Henry. (1916). *Administration industrielle et générale : prévoyance, organisation, commandement, coordination, contrôle*. Pp. 74 Dunod et E. Piat, Paris.

[**FENTON et PFLEEGER, 1998**] : Norman FENTON et Shari Lawrence PFLEEGER. (1998). *Software Metrics: A Rigorous and Practical Approach, Revised 2*. pp 656. Course Technology,

[**FERNANDEZ, 2000**] Fernandez, Alain. (2000). *Les nouveaux tableaux de bord pour piloter l'entreprise*. Édition d'organisation. Paris.

[**FLORIDA, 2005**] : R. Florida. (2005). *The flight of the creative class*. Harper Collins.

[**FRANTEAU, 2004**] : A. FRANTEAU. (2004). *Les ruptures créatives en management stratégique des PME*, Les cahiers de la recherche de l'ISTEC : 3-10.

[**GARNIER, 2001**] : Juliette GARNIER. Les projets CRAFT. (2001). *Une solution aux partenariats technologiques européens pour les PME*. Promotion Pascal Lamy.

[**GAUTIER, 1995**] : Gautier. (1995). *Qualité en conception de produits nouveaux "Proposition d'une méthode de fiabilisation du processus de management de l'information"* Thèse doctorat, Ecole Nationale Supérieure d'Arts et Métiers Centre de Paris.

[**GIGET, 2000**] : GIGET Marc. (2000). *L'innovation dans l'entreprise*. pp. 17. Edition Techniques de l'Ingénieur, traité L'entreprise industrielle.

- [GREIF, 1998]** : Michael. Greif. (1998). *L'usine s'affiche : la communication visuelle au service du progrès*. pp. 301. Éditions d'Organisation, Paris.
- [HIMBERT, 1998]** : M. HIMBERT. (1998). *La métrologie!, un langage universel pour les sciences et techniques*. pp. 15-23. Récents Progrès en Génie des Procédés.
- [HULTIK et ROBBEN, 1995]**: Erik Jan HULTINK et Henry Robben. (1995). *Measuring new product success: the difference that time perspective makes*. pp. 392-405. Journal of Product Innovation Management 12.
- [IWOCHEWITSCH, 2001]** : M. Iwochewitsch. (2001). *Le processus d'analyse en intelligence économique et stratégique*, Technologies internationales.
- [JACOT et MICAELLI, 1996]** : J.H. Jacot, et J.P. Micaelli. (1996). La question de la performance globale. In *La performance économique en entreprise*. pp. 15-33.
- [JAKOBIAK, 2004]** : F. Jakobiak. (2004). *L'intelligence économique*, éditions d'organisations, Paris.
- [JULIEN et al, 1996]** : P.Julien, A. St-Pierre, J. & R. Beaudoin. (1996). *Innovation dans les PME, nouvelles technologies et leur financement : une synthèse des travaux récents*. pp.333-346. Revue Canadienne des Sciences de l'Administration, Vol.13, no.4.
- [KEEGAN et al, 1989]** : D.P Keegan, R.G. Eiler et C.R. Jones. (1989). *Are your performance measures obsolete?*. vol. 70, no 12, pp. 45-50. Management Accounting.
- [KENDEL, 2007]** : Hayat KENDEL. (2007). *Stratégie d'agglomération d'Entreprises Scientifiques et Technologiques dans la filière 'Electricité-Electronique-Electroménager' en Algérie*. Thèse de Doctorat, Université Paul Cézanne, Faculté des Sciences et Techniques de Saint Jérôme.
- [KOTLER et al, 2009]** : Keller K., Manceau D. et Dubois B. (2009). *Marketing Management*, 13ème édition, Pearson Education, Paris.
- [KPMG, 2010]** : KPMG Algérie. (2011). Guide investir en Algérie.
- [LACHMAN, 1996]** : J. LACHMANN. (1996). *Financer l'innovation des PME*. pp. 112. Édition Économica, Paris.
- [LAMBIN et MOERLOOSE, 2008]** : Jean-Jacques LAMBIN et Chantal de MOERLOOSE. (2008). *Marketing stratégique et opérationnel, du marketing à l'orientation-marché*. 7eme édition, Dunod, Paris.
- [LEFEBURE et VENTURI, 2005]**: R. Lefébure et G. Venturi. (2005). *Gestion de la relations client*. Eyrolles, Paris.

[LETOUZEY, 2001] : Agnès Letouzey. (2001). *Ordonnancement interactif basé sur des indicateurs : Applications à la gestion de commandes incertaines et à l'affectation des opérateurs*. Institut National Polytechnique, Toulouse.

[LE DUFF, 1999] : R. Le Duff, (1999). *Encyclopédie de gestion et de management*. PARIS: DALLOZ.

[MARTINET et MARTI, 2001] : B. Martinet et Y.M. Marti. (2001). *L'intelligence économique*, Editions d'organisation, Paris.

[MERLANT, 1993] : P. Merlant, (1993). *Histoire(s) d'innover*. Paris: Inter Editions.

[MORAND et MANCEAU, 2009] : Pascal Morand et Delphine Manceau. (2009). *Pour une nouvelle vision de l'innovation*. ESCP Europe. Paris

[MOREL et al, 1998] : MOREL, LAURE, GUIDAT et VALERIE. (1998). *Nature et questions de métrologie en sciences de l'innovation*. Récents Progrès en Génie des Procédés, no. 12.

[NADEAU et al, 2004] : J. Nadeau, J. Pailhes & P. Olivares, (2004). *MAL'IN Logiciel de conduite d'études, Méthodes d'Aide à L'Innovation*. Diffusion SERAM. Pari.

[NEAU, 2003] : E. Neau. (2003). *L'innovation et l'information stratégique*.

[OCDE, 2005] : Manuel d'Oslo. (2005). *Guidelines for Collecting and Interpreting Innovation Data*, OCDE, 3<sup>ème</sup> édition, Paris.

[PAUTZ, 1998] : Steven J. PAUTZ. (1998). *Using dashboards and scorecards in a service industry*. In *ASQ's 52nd Annual Quality Congress*. pp. 324-330, Vol. 52, Philadelphia.

[PECNIK, 2000] : K. Pecnik. (2000). *Gestion de la relation client, après crise Internet comment intégrer CRM et Supply Chain* .

[PELLICELLI, 2007] : Giorgio Pellicelli, *Stratégie d'entreprise*, De Boeck Université, 2007.

[PETERSON, 1993]: PETERSON Robin T. (1993). *Speed is Critical in New Products Introduction*, pp. 4, Marketing News, Vol. 27.

[PORTER, 1980] : M. Porter. (1980). *Choix stratégiques et concurrence*. Economica, Paris.

[PRINS et VERHOEF, 2007] : Remco PRINS et Peter VERHOEF. (2007). *Marketing communication divers of adoption timing of new e-service among existing customers*. pp. 83-169. Journal of marketing, vol. 71.

- [ROULET, 2006]** : N. Roulet. (2006). *Modélisation du processus d'innovation technologique en PME-PMI: application à la conception d'une nouvelle technologie de fabrication basée sur la technique LASER*. Paris: Thèse de l'Ecole Nationale Supérieure des Arts et Métiers.
- [SAVALL et ZARDET, 2007]** : Savall, Henri, et Véronique Zardet. (2007). *Maîtriser les coûts et les performances cachés*. Economica, pp. 412.
- [SCHWARZ et al, 2002]** : J.Schwarz et al. (2002). *Use sustainability metrics to guide decisionmaking*, *Chemical Engineering Progress*, American Institute of Chemical Engineers.
- [SELMER, 2002]** : SELMER. (2002). *Concevoir le tableau de bord : outils de contrôle, de pilotage et d'aide à la décision*. pp. 304. Dunod. Paris.
- [SUTHERLAND, 2001]**: P.E. Sutherland. (2001). *Assessment of industrial distribution system reliability using Six Sigma techniques*. In *IEEE Industrial and Commercial Power Systems Technical Conference 2001* . p. 67-74. Nouvelle-Orléans.
- [TAKEUCHI et NONAKA, 1986]**: Hirotaka TAKEUCHI, Ikujiro NONAKA. (1986). *The New Product Development Game*. pp. 137-146. Harvard Business Review.
- [TYL, 2011]** : Benjamin TYL. (2011). *L'apport de la créativité dans les processus d'innovation*. Thèse doctorat, université Bordeaux 1.
- [Van LAETHEM, 2005]**: VanLAETHEM. (2005). *Toute la fonction Marketing*. édition Dunod, Paris.
- [VOYER, 2006]** : Pierre. VOYER. (2006). *Tableaux de bord de gestion et indicateurs de performance*. pp. 446. Presses de l'Université du Québec.
- [WATSON, 2002]**: Gregory H. Watson. (2002). *Breakthrough in Delivering Software Quality: Capability Maturity Model and Six Sigma*. vol. 2349, pp. 36-41. Lecture Notes in Computer Science.
- [WHEELWRIGHT et CLARK, 1992]** : S.C. WHEELWRIGHT et K.B. CLARK. (1992). *Revolutionizing product development: Quantum leaps in speed, efficiency, and quality*. Free Press.
- [WIDEMAN, 1992]** : WIDEMAN, R. M. (1992). *Project and Program Risk Management : A guide to Managing Project Risks and Opportunities*. The PMBOK Handbook Séries- Volume no 6, Project Management Institute.
- [ZÜLCH et RINN, 1999]**: Gert. Zülch, et Andreas Rinn. (1999). *Simulation-based performance analysis and benchmarking*. vol. 1, no 2, p. 200-218. International Journal of Business Performance Management.

# **ANNEXES**

## ANNEXE I : Cycle de vie des produits et stratégie marketing :

La stratégie de positionnement et de différenciation d'un produit doit évoluer à mesure que les conditions de marché et de concurrence se modifient.

Quatre hypothèses sous-tendent le concept de cycle de vie du produit : [KOTLER et al, 2009]

- ◆ Un produit a une vie limitée.
- ◆ Ses ventes passent par différents stades d'évolution, créant chaque fois de nouvelles opportunités et menaces pour son fabricant.
- ◆ Son niveau de rentabilité varie à chaque étape du cycle.
- ◆ Les stratégies de gestion les plus appropriées diffèrent à chaque étape.

Les produits/services se comportent comme des êtres vivants. La notion de cycle de vie est une notion indispensable dans l'analyse d'un produit/service et dans la gestion du portefeuille. Les produits/services se situent dans 5 catégories (développement, lancement, croissance, maturité et déclin). Dans la plupart des cas le cycle de vie d'un produit se traduit par une courbe en S. Cette courbe traduit la rentabilité du produit/service par rapport au temps depuis sa date de commercialisation. A travers ces phases on est en mesure de déterminer le chiffre d'affaire qui est plus ou moins important. Il s'agit de retarder la phase du déclin au maximum pour profiter au plus d'un produit.

### Cycle de vie = succession d'étapes de vie d'un produit

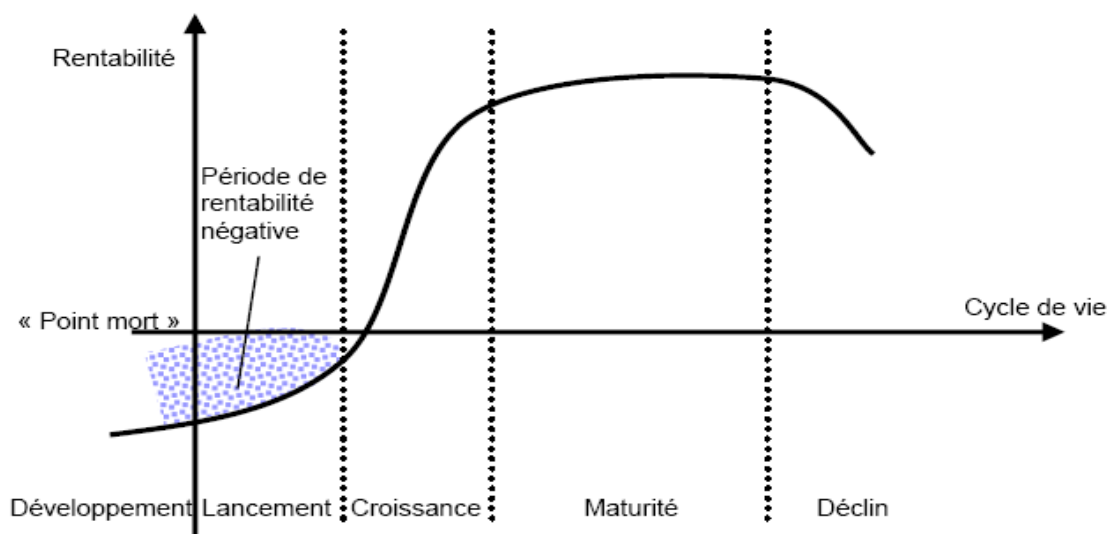


Figure 24: Le cycle de vie d'un produit et l'évolution du profit

## **La recherche et le développement du produit :**

C'est la mise au point du produit (conception, test, étude de marché, ...). Cette phase génère des coûts importants tandis l'entreprise ne récupère pas de recettes. C'est seulement à la fin de cette phase où l'entreprise décide si elle commercialise, transforme ou abandonne le produit.

### **1. Le lancement**

C'est la phase où le produit pénètre sur le marché. Les ventes progressent lentement; en fait plus le produit est vendu plus il est visible pour le client. Les premiers clients sont des pionniers et les concurrents sont peu nombreux. Les coûts sont élevés dû à des dépenses promotionnelles pour inciter le client à acheter le produit.

La courbe de profit, présentée également à la figure 25, révèle un bénéfice négatif, en raison des dépenses importantes effectuées pour lancer le produit.

### **2. La croissance :**

Il y a une forte augmentation des ventes et une diminution des coûts grâce à des économies d'échelle. On commence à réaliser des bénéfices et le produit a trouvé sa place sur le marché et donc les clients deviennent fidèles au produit. Cependant la concurrence se lance aussi sur le produit. L'entreprise doit donc investir et utiliser son expérience pour prendre le plus de parts de marché et pour maintenir un avantage concurrentiel.

### **3. La maturité :**

La croissance des ventes se ralentit, on a atteint un maximum. Les concurrents se multiplient et le prix du produit a tendance à baisser. C'est la phase la plus longue du cycle de vie. La rentabilité est maximale car les coûts de développement sont amortis. De nombreuses variantes du produit voient alors le jour.

### **4. Le déclin :**

Les ventes diminuent et de nouveaux produits mieux adaptés à la demande du marché sont commercialisés. La rentabilité de l'entreprise diminue et elle doit faire un choix:

- Relancer le produit en améliorant nettement le modèle ;
- Arrêter la production pour se positionner sur d'autres produits.



## ANNEXE II : Organigramme de la SPA SASACE

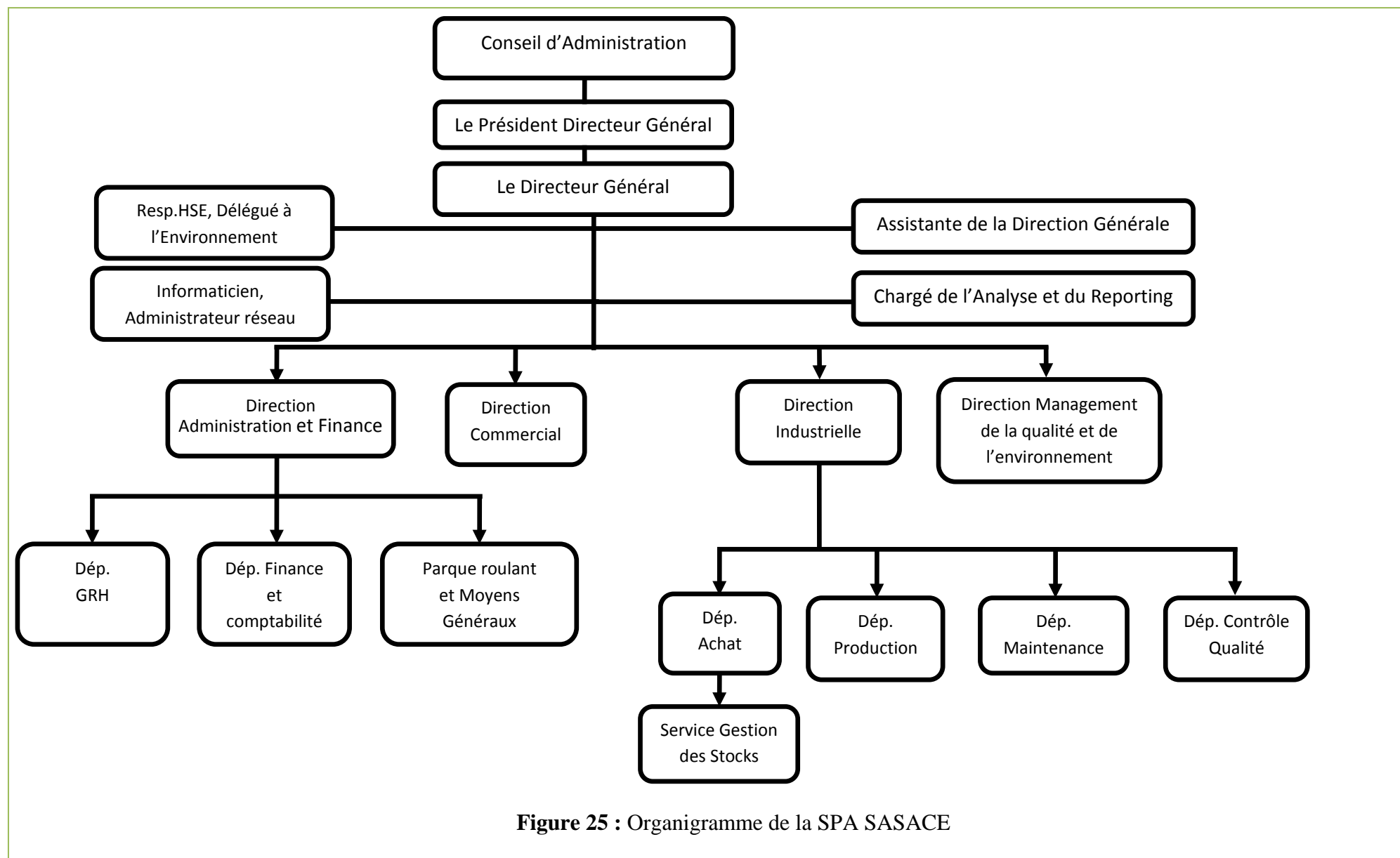


Figure 25 : Organigramme de la SPA SASACE

## **Annexe III : Diagnostic interne et externe :**

### **1. Analyse Externe :**

<b>1.1. Environnement global de la PME Algérienne .....</b>	<b>104</b>
Population - Démographie .....	104
Les indicateurs économiques .....	104
Promotion de l'investissement et l'environnement des entreprises .....	105
Le secteur bancaire.....	105
Secteur privé PME/PMI .....	105
De la concurrence et transparence des marchés .....	106
Encouragement du commerce extérieur.....	106
Les perspectives de développement économique 2010-2014 .....	106
Travaux publics .....	106
Agroalimentaire.....	107
Infrastructures.....	107
Bilan .....	108
<b>1.2. Analyse du marché de l'oxo-biodégradable.....</b>	<b>109</b>
1. Rivalité entre firmes .....	109
2. Menace de nouveaux entrants .....	109
3. Substituabilité des produits.....	110
4. Pouvoir de négociation des clients .....	110
5. Pouvoir de négociation des fournisseurs .....	110

### **Analyse Interne : Analyse fonctionnelle**

#### **Analyse interne :**

1. Diagnostic du système d'information .....	111
2. Diagnostic Commercial/Marketing .....	111
3. Les ressources humaines .....	112
4. Diagnostic du Système de management de la qualité .....	113
5. Diagnostic du Système Management Environnemental.....	114
6. Constats : matrice SWOT .....	114
a. Les forces de SASACE .....	114
b. Les faiblesses de SASACE .....	116
c. Les opportunités de SASACE .....	116
d. Les menaces de SASACE.....	116

## **1.1. Environnement global de la PME Algérienne [KPMG, 2011] :**

### **Population - Démographie :**

Le nombre d'habitants s'élève à 35 700.000

Le littoral regroupe près de 40% de la population, près de 14 millions d'habitants avec une densité moyenne de 260 habitants au km<sup>2</sup>.

### **Les indicateurs économiques :**

**Produit Intérieur Brut : (PIB) :** 108,5 milliards USD en 2006, 116 milliards USD en 2007 et près de 128 milliards en 2009.

**Répartition du PIB/hors hydrocarbures :** 65% pour le secteur privé et 35% pour le secteur public.

**Réserves de change :** 78 milliards USD en 2006 et près de 100 milliards USD 2007, 136 milliards en 2008, 147 milliards en 2009.

**Réserves d'or :** 173,6 tonnes (troisièmes dans le monde arabe).

**Taux de croissance économique :** 5,3% en 2004, 5,1% en 2005, 5,3% en 2006, 5% 2007 et 2,7% environ pour 2009.

**Inflation :** 3,2% en 2007, 4,9% en 2008, 5,9% en 2009, 8,2 % en 2010.

**Taux de Chômage :** 30% de la population active (2004), 12,9% en 2008, 10,2% de la population active en 2009.

**Structure de la population :** 0-19 ans : 50,2% ; 20-64 ans : 45,9% ; 65 ans et plus : 3,9%.

**Réseau routier :** 135.000 km, dont plus de 2.600 km d'autoroutes/voies express.

### **En termes de production :**

**Ciment :** 11 millions de tonnes (consommation 13 millions de tonnes).

**Céréales :** la moyenne annuelle (1991-2003) est de 23,4 millions de quintaux.

En 2005, la production a atteint 35 millions de qx, 26,9 millions de qx en 2006, 60 millions de qx en 2009.

**Note :** Le secteur agricole représente aujourd'hui près de 10% du P.I.B. Sa contribution à la croissance globale est passée de 0,6% en 2002 à environ 2% en 2004, 3% en 2007.

**Salaire minimum interprofessionnel garanti (SNMG) :** Salaire payé au mois: 18.000 DZD/mois (régime de 40 heures par semaine).

**L'intégration dans l'économie mondiale :** Elle est affirmée comme moyen de sortir de la dépendance des hydrocarbures et d'améliorer le niveau de vie des populations. L'accord d'association avec l'UE et l'accession à l'OMC constituent des priorités.

**Promotion de l'investissement et l'environnement des entreprises :** Elle est articulée autour des PME considérées comme pourvoyeuses de croissance et d'emplois. Le cadre réglementaire et institutionnel (ordonnance relative au développement de l'investissement, politique de la concurrence, normalisation, métrologie, propriété industrielle), ainsi que le financement des PME sont particulièrement visés.

Un programme de mise à niveau des entreprises est prévu dans le programme de relance, doté d'une allocation budgétaire initiale d'environ 30 millions d'euros. Un autre programme touchant 20.000 PME d'envergure a été lancé à la fin de l'année 2011 dans le cadre du programme 2010-2014.

**Le secteur bancaire :**

Le paysage bancaire compte aujourd'hui plus de 26 institutions bancaires et financières, dont 6 publiques et 14 à capitaux privés.

Cette diversification de l'offre bancaire inhérente à l'ouverture du système bancaire algérien en autorisant les banques et établissements financiers étrangers à s'installer ou à se faire représenter en Algérie, s'accompagne d'un réel et très sérieux effort de modernisation. Ce processus, en cours, vise à élever le niveau de bancarisation, encore très faible, de l'économie algérienne et à rendre plus fluides les opérations interbancaires en améliorant les réseaux de communications sécurisés et en introduisant toute la panoplie des moyens de paiement modernes.

**Secteur privé PME/PMI :** L'essor du secteur privé en Algérie, ces deux dernières décennies, est l'un des révélateurs du changement d'orientation et de structure de l'économie algérienne. L'entreprise privée intervient pour près de 75% dans le PIB hors hydrocarbures et à 55% de la valeur ajoutée. Le nombre des PME/PMI ne cesse de s'accroître, malgré les difficultés liées à l'environnement de l'entreprise, notamment les lourdeurs administratives et bancaires.

Le nombre total des PME/PMI en Algérie en 2001 était estimé à environ 180.000 entreprises. En 1999, la population des PME était de 160.000, employant plus de 600.000 salariés.

Pour promouvoir ce secteur, désormais prioritaire et fortement catalyseur et créateur de croissance et de valeur ajoutée, une loi d'orientation sur la promotion de la PME/PMI a été promulguée le 12 décembre 2001. Cette loi repose sur deux axes principaux :

- ✓ la définition de la petite et moyenne entreprise ;
- ✓ les mesures d'aide et de soutien à la promotion des PME.

Dans le sillage de cette loi, il a été créé des pépinières d'entreprises et des centres de facilitation des procédures de création, d'information, d'orientation et d'accompagnement des

entreprises, ainsi qu'un fonds de garantie pour la PME-PMI (FGAR) et une caisse de garantie du crédit à la PME/PMI.

### **De la concurrence et transparence des marchés :**

Une nouvelle ordonnance a été promulguée en 2003 (ord. n° 03-03, 19 juillet 2003), abrogeant l'ordonnance n° 95-06 du 25 janvier 1995. Ce nouveau texte fixe les conditions de la concurrence sur le marché, prévient et sanctionne les pratiques restrictives et contrôle les concentrations économiques. En juin 2008, une nouvelle loi relative à la concurrence est venue modifier et compléter l'ordonnance 2003 susvisée. Cette loi s'applique aux activités de production, de distribution et de services.

En matière de prix, la nouvelle législation consacre la liberté des prix des biens et des services qui sont librement déterminés par le jeu de la concurrence.

Hormis les règles susvisées et le Code de commerce et le Code civil (*Les textes les régissant sont respectivement l'ordonnance n° 75-59 du 26 septembre 1975 portant Code de commerce, modifiée et complétée et l'ordonnance 75-58 du 26 septembre 1975 portant Code civil*), le droit algérien des affaires est encadré par des législations spécifiques et/ou connexes à chaque domaine d'activité, tels que les investissements directs étrangers en Algérie, l'établissement des commerçants étrangers, la réglementation des changes, les assurances, etc.

### **Encouragement du commerce extérieur :**

Décret exécutif n° 12-93 du 1er mars 2012 fixant les conditions et les modalités du bénéfice du statut d'opérateur économique agréé en douane, Les opérateurs économiques agréés bénéficient de facilitations au dédouanement, notamment :

- ✓ la facilité d'accès aux procédures douanières simplifiées ;
- ✓ la réduction du nombre de contrôles physiques et documentaires ;
- ✓ le traitement prioritaire des marchandises en cas de contrôle ;
- ✓ l'orientation des marchandises, selon le cas, vers le circuit de dédouanement sans contrôle immédiat ou vers celui du contrôle documentaire, prévus à l'article 92 de la loi n° 79-07 du 21 juillet 1979, modifiée et complétée, portant code des douanes ;
- ✓ le dédouanement à distance et la visite sur site.

### **Les perspectives de développement économique 2010-2014 :**

#### **Travaux publics :**

Dans le cadre du développement économique et social de l'Algérie et dans le sillage du plan de soutien à la relance économique (2001-2004), le secteur des travaux publics bénéficie de programmes assez conséquents en matière de réalisation d'infrastructures.

Cet intérêt a été renouvelé pour les périodes 2005-2009 et 2010-2014. Des crédits importants lui seraient de nouveau consacrés dans le cadre du PCSC (Programme complémentaire de soutien à la croissance) et du Programme d'investissement et d'équipement 2010-2014 doté de 150 milliards USD.

À ce titre, le programme d'action des travaux publics porte sur la relance du programme relatif à l'autoroute Est-Ouest, le désenclavement des hauts plateaux et des régions du Sud, l'édification d'infrastructures aéroportuaires et portuaires nouvelles.

Ça sera une opportunité d'accroissance pour SASACE d'accroître ses capacités de production pour répondre au besoin de marché des poudreux (ciment, plâtre, ...).

**Agroalimentaire** Avec une production agricole au grand potentiel de croissance, plus de 12% du PNB, et des importations de près de 7 milliards USD, notamment de céréales, de lait et de produits laitiers, de sucre, de café et de légumes secs, l'industrie de transformation agroalimentaire souffre d'un déficit important et offre des opportunités d'investissement appréciables.

**Infrastructures** : Outre les activités liées au logement (1 045 269 logements ont été livrés pour la période 2004 - 2009), de gros programmes ont été mis en œuvre, notamment la construction de l'autoroute Est-Ouest, d'une longueur de 1250 km, des dizaines d'ouvrages d'art concernant le transport routier, les ports, aéroports, ponts, aqueducs, barrages et villes nouvelles, nouvelles lignes de rail, tramways et nouveaux barrages.

Le plan complémentaire de soutien à la croissance (2010-2014) prévoit :

- 15 à 20 milliards USD pour l'hydraulique (nouveaux barrages, stations de dessalement, stations d'épuration, etc.) ;
- 30 à 50 milliards USD pour les travaux publics (achèvement autoroute Est-Ouest, nouvelles roades, modernisation des aéroports, nouveaux ports de pêches...) ;
- 20 à 30 milliards USD pour les transports (achèvement des lignes de métro d'Alger, tramways pour Alger et les grandes villes, électrification du rail, renforcement de la flotte Air Algérie...) ;
- 5 à 10 milliards USD pour la restructuration et la modernisation industrielle, ainsi que l'aide à la mise à niveau de 20.000 PME ;
- les secteurs de l'énergie, de l'habitat, de l'agriculture et de la pêche, de la recherche enseignement et de la santé bénéficient, dans le cadre de ce programme 2010-2014, de larges crédits d'investissement.

**Bilan :** L'évolution de l'économie algérienne est positive au niveau des résultats du commerce et des équilibres macroéconomiques. Elle reste toutefois fortement dépendante de la fluctuation des prix du pétrole, tant au niveau économique (97% des recettes d'exportation) que budgétaire (55% environ des recettes de l'Etat proviennent de la fiscalité pétrolière).

- Tout en dégageant ces dernières années des excédents importants, l'économie algérienne reste marquée par un niveau relativement faible des taux de croissance et la persistance d'un niveau de chômage qui reste préoccupant. Des politiques d'incitation à l'emploi ont été mises en place, notamment dans le cadre des nouvelles mesures relatives au développement de l'investissement et des avantages fiscaux accordés lorsque ces derniers relèvent du régime général.
- Conjugué aux effets induits par l'ajustement structurel, le renforcement des potentialités exportatrices de l'Algérie en hydrocarbures a permis aux finances algériennes d'afficher des performances réelles avec un budget en équilibre, un solde de la balance des paiements positif et des réserves de changes en croissance régulière (42,3 milliards USD en 2004, 136 milliards en 2008, 143 milliards en 2009). Les réserves de changes étaient de 2,6 milliards USD seulement en 1994.
- Les équilibres macro-financiers retrouvés, le gouvernement, visant à relancer durablement la machine économique, initiera en 2001 un ambitieux programme de soutien à la relance économique (PSRE) s'articulant autour d'actions destinées à la redynamisation des activités productives agricoles, au renforcement des services publics dans les domaines de l'hydraulique, des transports et des infrastructures, ainsi qu'à l'amélioration du cadre de vie, au développement local et au développement des ressources humaines.
- Ce programme a été complété, pour la période 2005-2009, par un autre programme non moins ambitieux, doté de 55 milliards USD, soit 4200 milliards de dinars : le Programme complémentaire de soutien à la croissance (PCSC). Un autre programme d'investissement serait doté de 150 milliards USD (2010-2014).
- Le Produit intérieur brut, en USD, qui stagnait depuis 1995, croît de nouveau depuis 2000 : 51,5 milliards USD en 2001, 59 milliards USD en 2003, 86 milliards USD en 2004, 108,5 milliards USD en 2006, 116 milliards USD en 2007, près de 130 milliards en 2008 et 2009 (environ 128 milliards USD).

## **1.2. Analyse du marché de l'oxo-biodégradable :**

Pour ce faire, nous utilisons cinq paramètres d'évaluation qui sont : les cinq forces de Mickael Porter, à savoir :

1. La rivalité entre firmes,
2. La menace de nouveaux entrants,
3. La substituabilité des produits,
4. Le pouvoir de négociation des clients,
5. Le pouvoir de négociation des fournisseurs.

### **1. Rivalité entre firmes :**

Le marché Algérien des sacs enduits constitue un monopole : SASACE en est leader.

Il est caractérisé par l'absence de concurrents directs à l'entreprise mais il y a de la concurrence indirecte : tout producteur de sacs en kraft.

### **2. Menace de nouveaux entrants :**

Dans les grands secteurs industriels tels que l'industrie des plastiques, les barrières à l'entrée sont très hautes, raison pour laquelle il est fort attrayant mais exigeant de très lourds investissements.

SASACE ayant pris la décision de certifier son sac enduit standard, s'est vue décerner le premier label du marquage TEDJ, conformément à une liste de normes références pour la marque, entre autre la norme NA 13613 qu'elle a élaborée en collaboration avec l'IANOR à partir de révisions, combinaisons et synthèse de différentes normes.

Cette première action immunisante est amplifiée par le lancement volontariste d'un produit oxo-biodégradable hautement développé, à exclusivité mondiale. L'offre de SASACE est rendue inimitable à court terme par la détention de brevets de production.

L'imitation à long terme est possible mais très complexe après publication des brevets.

Une démarche de certification du sac oxo-biodégradable est encourue, les normes exigibles relèvent encore une fois de SASACE et toute fabrication concurrente envisagée devra correspondre aux normes propres à l'entreprise.



### **3. Substituabilité des produits :**

Le sac enduit en PP oxo-biodégradable n'affronte pas de substitut direct (offre différenciée) mais fait face au produit du concurrent indirect, à savoir le sac en kraft, plus connu des utilisateurs.

### **4. Pouvoir de négociation des clients :**

Le niveau d'innovation qu'atteint ce sac absorbe certainement plus de coûts qu'un sac standard ou qu'un sac en kraft, coût imputé sur les prix de vente, lesquels sont forcément moins attractifs aux yeux de l'utilisateur Algérien peu sensible à la qualité du produit et ses avantages environnementaux.

Le client Algérien négociera des prix plus bas.

### **5. Pouvoir de négociation des fournisseurs :**

SASACE bénéficie de contrats d'exclusivité avec ses fournisseurs étrangers.

En définitive, SASACE subit de lourds investissements à court terme en misant sur un long terme fructueux. On sacrifie la rentabilité immédiate, pour consolider en contre partie, le futur ; par la recherche, l'obtention de certificats (ISO 9001 version 2008, Marquage TEDJ) et surtout le respect de l'environnement davantage que le niveau exigé par les autorités.

En effet, dans l'immédiat, SASACE prend l'initiative de supporter des surcoûts (de 5 à 8%) aux dépens de sa marge bénéficiaire, en attendant la réactivité des autorités locales à savoir le ministère de l'environnement. L'aide sollicitée peut se traduire par des accords de subventions aux utilisateurs, réduction des taxes, ...

Toutes ces barrières instaurées à l'entrée sont nécessaires pour l'obtention d'une rentabilité à long terme.

## **Analyse interne :**

### **1. Diagnostic du système d'information :**

#### **a) Logiciels :**

La PME utilise les logiciels de gestion suivants :

- ✓ Logiciel de contrôle et analyse des produits semi fini et fini au niveau du laboratoire.
- ✓ Logiciel D.L.G pour la comptabilité et RH pour la gestion de paie.
- ✓ ERP.

#### **b) Procédures de travail :**

L'entreprise est organisée et certifiée ISO 9001 version 2008 et dispose par conséquent des procédures formalisées exigées par ce référentiel.

L'entreprise envisage aussi de se certifier ISO 14001 version 2004 pour atteindre ses objectifs dans le domaine économique et environnemental.

L'utilisation de cet outil efficace de management de la qualité présente à l'entreprise plusieurs avantages à savoir :

- Meilleure communication et prise en charge des besoins clients ;
- Société plus flexible et réactive ;
- Optimisation des ressources et augmentation de la valeur ajoutée ;
- Prévention des erreurs ;
- Meilleure lisibilité dans les relations clients/fournisseurs ;
- Pratique de l'amélioration continue

Les objectifs, les indicateurs et les pilotes de chaque processus ont été arrêtés et validés par le PDG de l'entreprise.

### **2. Diagnostic Commercial/Marketing :**

L'activité Marketing n'existe pas au sein de l'entreprise. Aucune étude de marché, permettant de dimensionner l'activité et le développement de l'entreprise, n'est réalisée.

La fonction marketing n'est pas structurée et organisée dans l'entreprise.

D'autre part, SASACE Spa se base sur le plan purement commercial à favoriser :

- ✓ L'écoute et la satisfaction permanente du client
- ✓ La confiance mutuelle
- ✓ La relation de partenariat de type Gagnant- Gagnant :

Les principales caractéristiques de SASACE Spa qui sont devenues, par la force des choses, des atouts et des avantages concurrentiels sont :

- ✓ La qualité de ses produits
- ✓ Le sérieux et le respect des engagements pris avec le client

La société a une image assez bien intégrée de part son produit unique de qualité et qui s'imposent malgré qu'ils soient plus chers que celui de la concurrence.

Le prix des sacs tissés pour ciment est relativement plus élevé par rapport aux sacs en papier Kraft. La différence de prix est insignifiante comparé aux avantages que procure l'emballage en PP, notamment en phase de remplissage ou en livraison, à savoir :

- ✓ Taux de casse inférieur au sac papiers kraft
- ✓ Parfaite étanchéité.
- ✓ Importante résistance au déchirement ou à l'abrasion

L'atteinte et la concrétisation des objectifs stratégiques de SASACE portant sur l'innovation et la qualité se sont traduits par :

- ✓ Une avance technique et technologique sur la concurrence, par la mise sur le marché d'un produit innovant et de haute qualité : le sac AD STAR pour le conditionnement du ciment, pouvant être bio-dégradable ;
- ✓ Une normalisation et certification *ISO 9001 V 2008*
- ✓ Un engagement dans le processus de normalisation *ISO 14001 V 2004* portant sur le respect de l'environnement ;
- ✓ Un système de contrôle qualité fiable avec pour résultat une satisfaction totale des clients et une absence de réclamations de ces derniers ;

### **3. Diagnostic des ressources humaines :**

Le personnel présente une composante assez riche en matière de qualification, classée en cadre (16), maîtrise (30) et exécution (164). Les niveaux d'instructions varient selon le poste et la complexité des activités liées.

Le travail est organisé en posté 3 x 8, afin de garantir une continuité et des capacités de production optimales.

**Compétences :** Du point de vue des compétences, au niveau des ateliers de production, le personnel est constitué en grande partie de techniciens ayant travaillé chez des concurrents et acquit une expérience sur le même matériel du constructeur d'équipements Autrichien STARLINGER. Il maîtrise donc parfaitement le processus de fabrication et la conduite des équipements

**Motivation :** Incitants à la qualité et/ou la productivité : les agents bénéficient de la prime de poste 25% du salaire de base

Un système de primes d'encouragement au rendement a été mis en place.

**Promotion :** Les promotions sont faites selon le mérite, sur la base du système d'évaluation des compétences et des propositions de la hiérarchie directe des agents concernés.

**Absentéisme :** Pour un taux d'absentéisme normatif de 4%, il est relevé des taux d'absentéisme situés entre 4.54 à 5.45%.

**Climat et conditions de travail :** Les travailleurs sont dotés de moyens de protection individuelle tels que souliers de sécurité, casques, lunettes, gants.

L'usine est protégée par un réseau anti incendie, centrale anti incendie et les extincteurs.

#### **4. Diagnostic du Système de Management de la Qualité (ISO 9001) :**

La fonction qualité de SASACE a été créée en 2007 relevant d'une décision stratégique de la direction ; et elle est organisée au travers des fonctions suivantes :

La mise en place du SMQ a nécessité l'identification et la mise en œuvre des processus conformément à la norme Iso 9001 V 2000. Les missions des pilotes des différents processus sont définies à travers leurs fiches de poste ainsi que les responsabilités et autorités.

L'organisation, les activités, les ressources et leur management, le savoir faire, pour ne citer que ceux-ci, répondent aux exigences de la norme ISO 9001, relative au management de la qualité. Aussi, SASACE a engagé la certification de son système, en 2008, puis assuré son renouvellement en Août 2011. Ce système fait l'objet d'améliorations régulières qui lui confèrent le statut de réel outil de management et de développement de la société et de ses performances.

La politique qualité élaborée par la Direction Générale précise les objectifs généraux de la société en matière de management de la qualité. Ces derniers font l'objet d'un déploiement, d'un suivi et d'une analyse périodique pour s'assurer de leur atteinte. Chaque pilote organise

la revue de son processus qui permet de préparer la revue de direction du système de management de la qualité. Cette dernière se tient deux fois par an et chaque fois que nécessaire. Elle permet d'apprécier l'efficacité du système et de déterminer les actions les plus pertinentes à initier pour améliorer les performances globales de la société.

### **5. Diagnostic du Système Management Environnemental (ISO 14001) :**

La préoccupation environnementale de SASACE s'est exprimée en 2008 en initiant le projet de fabriquer en avant première mondiale en Algérie le sac biodégradable dont la particularité réside en un rajout d'un agent pro dégradant breveté par SASACE. Ce sac présente les mêmes caractéristiques techniques que le sac Ad Star et a subi des tests dans un laboratoire international prouvant sa conformité par rapport à l'écotoxicité

De ce fait, SASACE a couronné son projet environnemental au travers d'une politique environnementale spécifique et d'objectifs précis qu'elle partage avec l'ensemble du personnel. Elle a initié la mise en place d'un système de management environnemental, en conformité à la version 2004 de la norme internationale ISO 14001.

### **Participation de SASACE aux comités techniques d'IANOR :**

SASACE représentée par son équipe technique participe depuis 2008 en tant que membre des comités techniques au niveau d'IANOR à l'élaboration et révision des normes suivantes :

1. NA 5026 (révision)
2. NA 13613 (création et élaboration)
3. NA 18001 (révision et modification)
4. NA 18002 (révision et modification)

### **6. Constats : matrice SWOT**

L'état des lieux montre que SASACE a réalisé de grands progrès dans le management de la qualité en termes de normalisation et de certification ; ceci place l'entreprise dans une position de leader dans son secteur d'activité en particulier et par rapport à l'ensemble des entreprises algériennes en général.

Les principales forces, faiblesses, opportunités et menaces sont décrites ci-dessous :

#### **a. Les forces de SASACE :** Ce qui constitue la force de SASACE, ce sont :

- ✓ Les moyens techniques et technologiques dont dispose l'entreprise ;
- ✓ La maîtrise de ces moyens techniques et technologiques par le personnel de la fonction de production ;
- ✓ La stratégie de l'entreprise orientée sur l'innovation et la qualité.

### **Les moyens Techniques et Technologiques sont constitués par :**

- ✓ Des équipements de production modernes et performants ;
- ✓ Un laboratoire de contrôle qualité doté de l'ensemble des appareils de mesure et de contrôle nécessaires à la mise en œuvre du plan de contrôle ;
- ✓ Un plan de contrôle qualité efficace et conforme aux normes en la matière ;
- ✓ Des équipements utilitaires suffisants en nombre et en puissances installées.
- ✓ D'une technologie avancée permettant un avantage concurrentiel ;
- ✓ D'équipements de production performants et adaptés aux produits à fabriquer ;
- ✓ D'une production non polluante.

La maîtrise des moyens techniques et technologiques par le personnel de la fonction de production se réalise par :

- La maîtrise du processus de fabrication et de la conduite des équipements par les opérateurs et les agents de maîtrise de la fabrication.
- La maîtrise de la mise en œuvre du plan de contrôle par le personnel du laboratoire.
- L'existence d'un système de traçabilité du produit
- L'existence d'une structure de maintenance efficace

Les impacts positifs induits par la maîtrise des moyens techniques et technologiques par le personnel de production sont:

- Amélioration des taux d'utilisation des capacités de production
- Longévité des équipements, réduction des casses et des arrêts de production et amélioration de la productivité.
- Amélioration de l'assurance qualité du produit et réduction des taux de rebut
- Respect de la conformité du produit aux normes en la matière
- Amélioration de l'image de marque de l'entreprise et réduction des réclamations clients
- La « **Qualité** » des produits (Marquage CE, TEDJ, NA 13613) et du système de management (ISO 9001 version 2008)
- « L'adhésion » de l'entreprise au concept de « Développement Durable », à travers la mise sur le marché de nouveaux produits biodégradables

Ce qui explique, la « Pérennité » de l'entreprise sur un marché très difficile et qui lui a permis grâce aux efforts consentis de « Pénétrer » comme produit de substitution (technologiquement

avancé) au Papier Kraft, le marché privé international des emballages en polypropylène du ciment, du plâtre et des engrais.

L'impact de ces forces sur l'entreprise se matérialise par :

- La « Notoriété » acquise par l'entreprise sur ses différents marchés
- Le « Taux de Pénétration » des marchés pour un produit de substitution
- Le très faible « Taux de Rebut » et de « Réclamations Clients »

#### **b. Les faiblesses de SASACE :**

- Des plans de charge de production insuffisants
- De faibles taux d'utilisation des capacités de production
- D'une faible productivité

#### **c. Les opportunités de SASACE :**

L'évaluation des marchés et de l'environnement de la SASACE Spa, a mis en évidence les éléments ci-après pouvant constituer des « Pistes de Développement » intéressantes à savoir :

- Des marchés en pleine croissance, notamment le Pôle ciment avec pour le marché public 360 Millions et le marché privé de 300 millions de besoins en sacs d'emballages à l'horizon 2015
- Une législation et une réglementation qui tend à se conformer aux règles internationales en matière de « Normalisation »
- Une tendance vers la protection de l'environnement et le développement durable
- Coûts d'achats de la matière première plus compétitifs (moins cher, contraction de la demande en énergies, ...)

#### **d. Les menaces de SASACE :**

L'analyse de l'environnement où active l'entreprise, a également mis en évidence, des éléments qui peuvent avoir un impact négatif sur la SASACE Spa, celle-ci doit les évaluer, les analyser et les prendre en compte lors de ses « Choix Stratégiques » en matière de développement et d'investissements :

- Crise économique mondiale (récession des marchés et de la demande)
- Crise du marché du travail (compétence, ...)

L'analyse croisée de ces « Paramètres » (SWOT), fait ressortir, au regard de « l'actualité des crises économiques » affectant graduellement l'Europe, voire le monde, aura un « Impact » direct sur tout nouvel investissement (Lequel ? Nombre ? Quand ?) et sur la capacité de l'entreprise à « Respecter » ses échéances financières et les exigences environnementales.