

**UNIVERSITE ABDERRAHMANE MIRA -BEJAIA-  
FACULTE DES SCIENCES ECONOMIQUES, DES SCIENCES  
DE GESTION ET DES SCIENCES COMMERCIALES  
DEPARTEMENT DES SCIENCES ECONOMIQUES**

***Mémoire***

Préparé en vue de l'obtention  
du diplôme de Magister en Sciences Economiques  
Option : Dynamique Economique, Développement Local et Territoires.

***Thème :***

**Essai d'analyse des déterminants de  
l'innovation dans l'économie algérienne :  
Cas du secteur agroalimentaire de Béjaia**

**Présenté par** : Mr. AIT ATMANE Foudil

**Sous la direction de** : Dr. ARABI Khelloudja

**Jury de soutenance:**

- **Président** : Pr. KHERBACHI Hamid (Université A/Mira de Béjaia)
- **Examineur** : Pr. BIA Chabane (Université de Tizi Ouzou)
- **Examineur** : Pr. ABEDOU Abderrahmane (CREAD, Alger)
- **Invité** : Dr. BOUKRIF Moussa (Université A/Mira de Bejaia)
- **Rapporteur** : Dr. ARABI Khelloudja (Université A/Mira de Bejaia)

**2011**

## Remerciements

Je tiens tout d'abord à remercier madame le Docteur ARABI Khelloudja d'avoir accepté d'encadrer ce mémoire. Je la remercie à la fois pour le suivi régulier de mes travaux, mais également pour les encouragements et la motivation qu'elle m'a apporté tout au long de ce travail de recherche. Je la remercie aussi pour la confiance qu'elle m'a accordé durant la période de recherche, mais aussi pour ses conseils et critiques constructives qui m'ont aidé à l'élaboration de ce travail.

Je tiens aussi à exprimer toute ma reconnaissance à Monsieur le Professeur Hamid KHERBACHI, pour les nombreux services qu'il n'a jamais hésité à fournir aux étudiants et pour avoir accepté d'évaluer le présent mémoire. Mes remerciements s'adressent aussi aux membres de jury : le Professeur BIA Chabane, le Professeur ABEDOU Abderrahmane et le Docteur BOUKRIF Moussa.

Mes plus chaleureux remerciements s'adressent à mes parents qui ont financé mes études et qui ont été largement tolérants à ma situation.

J'exprime aussi ma gratitude pour mes vrais amis qui n'ont jamais cessé de me soutenir moralement et pour avoir été toujours à mes côtés quand j'en avais besoin.

## **Liste des abréviations et acronymes**

- **ANAT** : Agence Nationale de l'Aménagement du Territoire
- **ANDI** : Agence Nationale de Développement des Investissements
- **ANDPME**: Agence Nationale de Développement de la Petite et Moyenne Entreprise
- **ANDRS**: Agence Nationale de Développement de la Recherche Scientifique
- **ANDRU**: Agence Nationale de Développement de la Recherche Universitaire
- **ANI** : Agence Nationale de l'Innovation
- **ANII**: Agence Nationale de l'Innovation Industrielle
- **ANSEJ** : Agence Nationale de Soutien à l'Emploi de Jeunes
- **ANVREDET**: Agence Nationale de Valorisation des Résultats de la Recherche et du Développement Technologique
- **APC** : Assemblée Populaire Communale
- **APSI** : Agence pour la Promotion et le Soutien à l'Investissement
- **ARN** : Academic Research Network
- **BM** : Banque Mondiale
- **BT** : Brevet Technicien
- **BTP** : Bâtiment et Travaux Publics
- **BTS** : Brevet technicien Supérieur
- **CACI** : Chambre Algérienne de Commerce et d'Industrie
- **CADAT** : Caisse Algérienne de Développement et d'Aménagement du Territoire
- **CALPI** : Chambre Algérienne Locale de la Production Industrielle
- **CAM** : Chambre d'Artisanat et des Métiers
- **CAP** : Certificat d'Aptitude Professionnelle
- **CEN** : Commissariat aux Energies Nouvelles
- **CERIST** : Centre d'Etude et de Recherche sur l'Information Scientifique et Technique
- **CERT** : Centre d'Etudes et de Recherche des Télécommunications
- **CIR** : Crédit d'impôt-recherche
- **CIT** : Centre d'Information Technologique
- **CITT**: Centre d'Innovation et de Transfert Technologique
- **CMEP** : Comité Mixte d'Evaluation et de Prospective

- **CNEC** : Commission Nationale d'Evaluation des Chercheurs permanents
- **CNEPRU** : Comité National d'Evaluation et de Programmation de la Recherche Universitaire
- **CNERU** : Centre National des Etudes et Recherche Urbaine
- **CNR** : Conseil National de la Recherche
- **CNRS** : Conseil National de la Recherche Scientifique
- **CNRST**: Conseil National de la Recherche Scientifique et Technologique
- **CPRS** : Conseil Provisoire de la Recherche Scientifique
- **CRD** : Centre de Recherche et Développement
- **CREAD** : Centre de Recherche en Economie Appliquée pour le Développement
- **CRS** : Conseil de la Recherche Scientifique
- **CRST** : Commissariat à la Recherche Scientifique et Technique
- **CRTI** : Centre de Recherche en Technologies de l'Information
- **CUN** : Commission Universitaire Nationale
- **DA** : Dinar Algérien
- **DDI** : Direction Développement et Industrie
- **DED** : Département d'Etude et Développement
- **DGRSDT** : Direction Générale de la Recherche Scientifique et du Développement Technologique
- **DPMEA** : Direction de la Petite et Moyenne Entreprise et de l'Artisanat
- **DSB**: Diffusion Sélective des Brevets
- **EGZI** : Entreprise de Gestion des Zones Industrielles
- **ENSI** : Entreprise National des Système Informatiques
- **EPST** : Etablissement Public à caractère Scientifique et Technologique
- **EUMEDIS**: Euro-Mediterranean Information Society
- **EVCA** : European Venture Capital Association
- **FMI**: Fond Monétaire International
- **FNRSdT** : Fonds National de la Recherche Scientifique et du Développement Technologique
- **FORED** : Forum sur la Recherche et Développement
- **GREMI** : Groupe de Recherche Européen sur les Milieux Innovateurs
- **GRH** : Gestion des Ressources humaines

- **HCR** : Haut Commissariat à la Recherche
- **INAPI**: Institut National Algérien de la Propriété Industrielle
- **INSFP** : Institut National Supérieur de la Formation Professionnelle
- **IRD** : Institut de la Recherche pour le Développement
- **IRMC** : Institut de Recherche sur la Maghreb Contemporain
- **ISP** : Internet Services Provider
- **ITI** : Institut des Technologies de l'Information
- **ITO** : Institut des Télécommunications
- **LDR** : Laboratoire de Développement et de Recherche
- **LMD** : Licence Master Doctorat
- **MEDA** : Mesures d'Accompagnement
- **MESRS** : Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique
- **MIPI**: Ministère de l'Industrie et de la Promotion des Investissements
- **MPMEA**: Ministère de la Petite et Moyenne Entreprise et de l'Artisanat
- **OCDE** : Organisation pour la Coopération et le Développement Economique
- **OCS** : Organisme provisoire de Coopération Scientifique
- **OMC**: Organisation Mondiale du Commerce
- **ONRS** : Office National de la Recherche Scientifique
- **ONS** : Office National des Statistiques
- **ONUDI** : Organisme des Nations Unies pour le Développement Industriel
- **OREE** : Observatoire Régional Economique de l'Est
- **PCRD** : Programme Cadre de Recherche et Développement
- **PCSC** : Programme Complémentaire de Soutien à la Croissance
- **PCSC** : Programme Complémentaire de Soutien à la Croissance
- **PCT** : Patent Cooperation Treaty (Traité de coopération en matière de brevet)
- **PIB**: Produit Intérieur Brut
- **PNB** : Produit National Brut
- **PME** : Petite et Moyenne Entreprise
- **PMI** : Petite et Moyenne Industrie
- **PMN** : Programmes de Mise à Niveau
- **PNDI** : Programme National de Développement Industriel

- **PNDI** : Programme National de Développement Industriel
- **PNR**: Programmes Nationaux de Recherche
- **R-D** : Recherche et Développement
- **RET**: Recherche sur l'Etat de la Technique
- **SI** : Systèmes d'Innovation
- **SNAT** : Schéma National d'Aménagement du Territoire
- **SNI** : Système National d'Innovation
- **SNI**: Système National d'Innovation Industrielle
- **SNR**: Système National de la Recherche
- **SRAT** : Schéma Régional d'Aménagement du Territoire
- **TIC**: Technologies de l'Information et de la Communication
- **UE** : Union Européenne
- **UER** : Unité d'Etude et de Recherche
- **UNSF** : Institut National Supérieur de la Formation Professionnelle
- **URBA** : Unité de Recherche en Bâtiment
- **URMTP** : Unité de recherche en médicament et techniques pharmaceutiques
- **USA** : United States of America
- **ZAC** : Zone d'Activité
- **ZF** : Zone Franche
- **ZI** : Zone Industrielle

## TABLE DES MATIERES

<b>INTRODUCTION GENERALE.....</b>	<b>1</b>
<b>PARTIE 01 : FONDEMENTS THEORIQUES ET DETERMINANTS DE L'INNOVATION</b>	
<b>INTRODUCTION.....</b>	<b>7</b>
<b>Chapitre 1 : Aspects théoriques sur l'innovation.....</b>	<b>9</b>
<b>Introduction.....</b>	<b>9</b>
Section 01 : Définitions, typologies et pratiques d'innovation.....	10
1. Définitions de l'innovation.....	10
1.1 Origine du concept.....	10
1.2 Innovation : un concept polysémique.....	11
1.3 Quelques définitions.....	12
1.3.1 La vision de l'économiste.....	12
1.3.2 La vision systémique.....	13
1.4 Des distinctions importantes.....	14
1.4.1 L'invention.....	14
1.4.2 La découverte.....	15
1.4.3 La créativité.....	16
1.4.4 La conception.....	16
1.5 Définition de la notion de « Systèmes d'Innovation ».....	16
2. Typologies de l'innovation.....	19
2.1 Classification des innovations selon leur degré de nouveauté.....	19
2.1.1 Les innovations incrémentales.....	19
2.1.2 Les innovations radicales.....	20
2.1.3 Les révolutions technologiques.....	20
2.2 Classification des innovations selon leur domaine d'application.....	21
2.2.1 Innovation de produit.....	21
2.2.2 Innovation de procédé.....	21
2.2.3 Innovation de commercialisation.....	22
2.2.4 Innovation d'organisation.....	22
3. Les pratiques d'innovation.....	23
3.1 Pratiques relatives aux innovations de produit et de procédé.....	24
3.2 Pratiques relatives aux innovations de commercialisation et d'organisation.....	25
3.3 Les ressources à mobiliser dans l'innovation.....	25
Section 02 : Les théories de l'innovation.....	27
1. Analyse standard de l'innovation (approche traditionnelle).....	28

2. Analyse schumpetérienne de l'innovation.....	30
2.1 La nouvelle combinaison ou l'innovation.....	31
2.2 L'entrepreneur et la nouvelle combinaison.....	32
2.3 Le rôle du système de crédit.....	33
2.4 Le profit et la nouvelle combinaison.....	34
2.5 Le processus de destruction créatrice et le progrès technique....	35
2.6 L'innovation et les cycles d'affaires.....	36
3. L'analyse évolutionniste de l'innovation.....	36
3.1 Routines, compétences et trajectoires d'innovation de la firme...	37
3.2 Le paradigme technologique.....	39
3.3 Innovation comme processus.....	40
3.4 L'innovation comme un processus d'apprentissage.....	41
3.5 L'innovation comme un processus interactif complexe.....	42
4. La théorie institutionnaliste et néo-institutionnaliste.....	45
5. Approche par les systèmes territoriaux de l'innovation.....	47
<b>Conclusion.....</b>	<b>49</b>
<b>Chapitre 2 : Les déterminants de l'innovation.....</b>	<b>51</b>
<b>Introduction.....</b>	<b>51</b>
Section 01 : Les déterminants organisationnels de l'innovation.....	52
1. Démarche stratégique et innovation.....	52
1.1. Le management de la technologie.....	54
1.2. Le management de la R-D.....	55
2. Modèle d'organisation (type de structure) et innovation.....	56
3. Formation et apprentissage.....	57
3.1. Le poids de l'apprentissage organisationnel dans l'innovation	58
4. Systèmes d'information et de veille scientifique.....	59
5. La gestion des ressources humaines (GRH).....	60
6. Culture d'entreprise et innovation.....	62
7. Appropriation de l'innovation et capacité d'absorption.....	62
8. Les voies d'accès aux innovations extérieures.....	63
8.1. Les voies d'accès à la technologie.....	63
8.1.1 La R-D interne.....	63
8.1.2 La sous-traitance.....	64
8.1.3 Les prises de participation et de contrôle.....	64
8.1.4 L'acquisition de licences.....	64
8.1.5 Les accords de coopération.....	64
8.2 Alliances stratégiques et réseaux d'innovation.....	64

8.2.1 Les alliances stratégiques.....	65
8.2.2 Les réseaux d'innovation.....	65
Section 02 : Les déterminants institutionnels de l'innovation.....	68
1. La qualité du système scientifique et technique.....	68
2. Qualité du système éducatif et de formation.....	70
3. Partenariat entreprise-université et politique de valorisation.....	71
4. Le Rôle du système financier.....	73
5. D'autres axes de l'appui public a l'innovation.....	75
Section 03 : Les déterminants géographiques de l'innovation.....	77
1. Rôle des systèmes localises de production et d'innovation dans l'impulsion des activités d'innovation.....	78
1.1. Le milieu innovateur.....	78
1.2. Le district industriel.....	79
1.3. Les clusters.....	80
1.4. La learning region.....	81
1.5. Réseaux ou grappes d'innovation.....	82
2. Impact des formes de proximité sur la dynamique d'innovation.....	83
2.1. La proximité géographique.....	83
2.2. La proximité organisationnelle.....	84
2.3. La proximité institutionnelle.....	85
2.4. La proximité cognitive.....	85
2.5. La proximité sociale.....	86
3. Externalités de connaissances et polarisation des activités d'innovation.....	86
<b>Conclusion.....</b>	<b>88</b>
<b>Conclusion de la première partie.....</b>	<b>89</b>
<b>PARTIE 02 : LES DETERMINANTS DE L'INNOVATION EN ALGERIE : CAS DU SECTEUR DE L'AGROALIMENTAIRE DE BEJAIA</b>	
<b>INTRODUCTION.....</b>	<b>91</b>
<b>Chapitre 3 : L'innovation en Algérie : état des lieux.....</b>	<b>93</b>
<b>Introduction.....</b>	<b>93</b>
Section 01 : L'innovation dans l'entreprise algérienne : réalité et contexte.....	94
1. Entreprise publique : innovation ou d'autres priorités ?.....	95
1.1. Handicaps dans le fonctionnement et la gestion des entreprises publiques.....	95
1.1.1. Faiblesse des taux de réalisation des investissements.....	96

1.1.2. Endettement excessif des entreprises publiques.....	96
1.1.3. Déséquilibre financier des entreprises publiques.....	96
1.1.4. Les malversations économiques.....	97
1.1.5. Les inerties culturelles et comportementales.....	97
1.1.6. Diffusion de la bureaucratie et de la bureaucratisation.....	98
1.2. Importation de technologie et dépendance technologique.....	98
1.2.1. La dépendance technologique de l'Algérie.....	98
1.2.2. Obstacles au transfert technologique et à l'accumulation technologique.....	100
1.3. Les capacités d'innovation dans le secteur public.....	102
1.3.1. Emergence de la R-D dans les structures publiques.....	102
1.3.2. Tentatives de développement des activités d'innovation.....	104
2. Entreprises privées face au défi de l'innovation.....	105
2.1. Economie de marché et entrepreneuriat privé.....	106
2.2. Capacités et pratiques d'innovation.....	107
 Section 02 : Politique de recherche et d'innovation en Algérie.....	 109
1. Politique de la recherche scientifique en Algérie.....	110
1.1 Rappel historique de l'évolution du système algérien de la recherche..	111
1.1.1 La période de gestion de l'héritage colonial.....	111
1.1.2 Le nouveau dispositif institutionnel.....	112
1.2 Organismes de recherche et de valorisation de la recherche en Algérie	113
1.3 La loi 98/11 : Une rupture avec les pratiques passées.....	113
1.3.1 Les principes fixés par la loi.....	114
1.3.1.1 Organisation et édifice institutionnel.....	114
1.3.1.2 Programmation.....	115
1.3.1.3 Financement.....	115
1.3.1.4 Evaluation et Valorisation.....	115
1.3.1.5 Ressources humaines.....	115
1.3.2 Bilan et état de mise en œuvre des objectifs fixés.....	116
1.3.2.1 Sur le plan institutionnel.....	116
1.3.2.2 Sur le plan programmation.....	116
1.3.2.3 Sur le plan financement.....	117
1.3.2.4 Sur le plan d'évaluation et de valorisation.....	118
1.2.3.5 Sur le plan des ressources humaines.....	119
1.4 Coopération scientifique internationale de l'Algérie.....	119
1.4.1. État de la coopération MESRS/ Union Européenne.....	120
2. Stratégies d'appui à l'innovation dans l'entreprise.....	121
2.1 Politiques d'appui à l'innovation dans les PME.....	122
2.1.1 La politique d'innovation.....	123
2.2 Appui à l'innovation dans le cadre de la nouvelle stratégie	

industrielle.....	124
2.2.1. Au niveau national.....	124
2.2.2. Au niveau sectoriel.....	125
2.2.3. Au niveau régional.....	125
2.2.4. Au niveau du financement.....	125
2.2.5. Au niveau juridique.....	126
2.3 Stratégies de la propriété industrielle.....	126
3. Partenariat recherche-entreprise et innovation, quelle réalité en Algérie ?.....	128
3.1 Le partenariat université-entreprise.....	129
3.2 Actions de valorisation de la recherche : Rôle de l'ANVREDET.....	130
3.3 Les obstacles à la valorisation de la recherche et du développement de l'innovation en Algérie.....	134
3.3.1 Chercheur et production scientifique.....	134
3.3.2 Gouvernance de la recherche et de l'innovation.....	136
3.3.3 Valorisation de la recherche.....	138
 Section 03 : Relation espace-entreprise en Algérie : quel impact sur la dynamique d'innovation ?.....	139
1. Aperçu sur la politique de localisation industrielle.....	140
2. Les Instruments de la localisation industrielle.....	142
2.1. Les zones industrielles.....	142
2.2. Les zones d'activités.....	144
2.2. Les zones franches.....	145
2.3. Réhabilitation des zones industrielles et des zones d'activités.....	145
3. Les stratégies d'agglomérations d'entreprises en Algérie.....	147
3.1. Le Cyberparc de Sidi Abdellah.....	147
3.2. Les obstacles à la mise en place d'une agglomération.....	149
 <b>Conclusion.....</b>	<b>150</b>
 <b>Chapitre 4 : Déterminants de l'innovation au sein des entreprises agroalimentaires de Bejaia.....</b>	<b>152</b>
 <b>Introduction.....</b>	<b>152</b>
 Section 01 : Méthodologie de l'enquête.....	154
1. La démarche méthodologique.....	154
1.1. Enquête par questionnaire.....	154
1.2. Structure et contenu du questionnaire.....	155
1.3. La collecte des données.....	156
2. Les caractéristiques du terrain d'étude.....	156
2.1. Le choix du secteur : l'Agro-alimentaire.....	156

2.2. Le choix de la région : Bejaia.....	158
3. Les caractéristiques de l'échantillon.....	159
4. La technologie de l'entreprise.....	162
Section 02 : Les déterminants organisationnels de l'innovation.....	163
1. Importance des activités d'innovation et état des lieux.....	164
1.1 Identification des innovations selon leur domaine d'application.....	165
1.2 Identification des innovations selon leur degré de nouveauté.....	167
1.3. Innovations programmées versus innovations non programmées.....	168
2. Démarche stratégique et acteurs de l'innovation.....	170
3. Nature des démarches et types de processus d'innovation.....	171
3.1. Un processus interactif non formalisé.....	172
3.2. Un processus interactif et semi-formalisé.....	172
3.3. Un processus non formalisé et fortement personnalisé.....	172
4. Importance des processus d'apprentissage dans les activités d'innovation.....	172
5. Les pratiques de GRH et l'innovation.....	173
5.1. Importance des ressources humaines dans les activités d'innovation..	174
5.2. Les mécanismes de valorisation et de motivation.....	174
5.3. Mécanismes de transfert et de partage des connaissances.....	175
5.4. La formation.....	176
5.5. La gestion des carrières.....	177
6. Culture d'entreprise et innovation.....	177
7. Structuration des activités d'innovation et de R-D.....	178
8. Système d'information et NTIC.....	180
9. Les ressources financières.....	182
10. Innovation et marché.....	183
Section 03 : Politiques publiques et innovation.....	185
1. Appui public en matière d'innovation.....	186
1.1 Les structures d'appui à l'innovation.....	188
2. Coopération de l'entreprise avec l'université et les centres de recherche.....	189
2.1. Les relations entreprises-Université de Bejaia et centre de recherche..	190
2.2 Liens des entreprises avec les centres de formation.....	192
2.3 Le projet « INCUBE » : l'incubateur de Bejaia.....	193
3. Rôle des collectivités locales dans l'impulsion des activités d'innovation.....	194
Section 04 : Les déterminants géographiques de l'innovation.....	195
1. Localisation des entreprises : quel impact sur l'innovation.....	196
2. Coopération interentreprises en matière de recherche et d'innovation.....	197
<b>Conclusion.....</b>	<b>199</b>

<b>Conclusion de la deuxième partie.....</b>	<b>202</b>
<b>CONCLUSION GENERALE.....</b>	<b>204</b>
<b>BIBLIOGRAPHIE.....</b>	<b>211</b>
<b>ANNEXES.....</b>	<b>230</b>
<b>Liste des tableaux et figures.....</b>	<b>256</b>

## INTRODUCTION GENERALE

L'activité d'innovation revêt une dimension stratégique étant donné qu'elle détermine la capacité de l'organisation à surpasser ses concurrents et à maintenir sa place dans les marchés locaux, régionaux et internationaux.<sup>1</sup> En effet, l'innovation permet à l'entreprise de déjouer les menaces en les transformant en opportunités, et permet aussi de maintenir et d'élever la compétitivité des firmes (Soparnot R. et Stevens E., 2007). Le poids de l'innovation dans l'économie s'avère indéniable, ce qui se traduit au niveau des firmes et au niveau des pays par une prise en compte croissante des facteurs déterminants des activités d'innovation. Toutefois, ce ne sont pas toutes les entreprises qui innovent et ce ne sont pas tous les pays qui mettent en place des systèmes d'innovation efficaces.

L'innovation a fait depuis plusieurs années objet de réflexions et de recherches théoriques et empiriques. La paternité de nombreuses idées est attribuée à J. Schumpeter bien que d'autres économistes aient parfois investi la question d'innovation. Il demeure néanmoins une des principales références en matière d'innovation et de dynamique économique<sup>2</sup>. Schumpeter a parlé de l'innovation ou de « la nouvelle combinaison » comme source principale de l'évolution économique. Cependant, à partir de ces travaux pionniers, les évolutionnistes (Nelson et Winter, 1982 ; Dosi, 1988 ; Freeman, 1992 ; Teece, 1986, etc.) définissent l'innovation comme processus interactif complexe à l'opposé de la théorie orthodoxe qui décrit le modèle linéaire et séquentiel de l'innovation. D'autres réflexions riches ont également vu le jour comme les théories institutionnalistes, l'école des milieux innovateurs, l'école de l'apprentissage, etc.

Pour Porter M., l'innovation est considérée comme une réponse d'adaptation à un environnement concurrentiel. Car pour lui « *la concurrence est au centre de la réussite ou de l'échec des firmes. Elle sanctionne les activités d'une firme qui concourent à ses résultats, telles que les innovations...* »<sup>3</sup>. De nombreux auteurs et ouvrages proposent une analyse économique du processus d'innovation. Il est interprété souvent comme le processus de création de nouvelles options et non comme la simple adoption d'une technique donnée qui serait une manière scientifique de résoudre un problème (Amendola et Gaffard, 1988). En effet, l'innovation était considérée comme un progrès technique, ce qui donnait un caractère exogène et une linéarité au processus d'innovation et, dans ce contexte, la R-D constituait la source unique de l'innovation. Mais durant les années 1940, la notion d'innovation prend une nouvelle dimension, l'entreprise devient le lieu de l'innovation et l'entrepreneur en devient le véritable initiateur.

---

<sup>1</sup> Boly V. : « Ingénierie de l'innovation. Organisation et méthodologie des entreprises innovantes », Édition LAVOISIER, 2004. Page 21.

<sup>2</sup> Richard F., « Recherche, invention et innovation ». Édition ECONOMICA, 1998.

<sup>3</sup> Porter M., « L'Avantage concurrentiel, comment devancer ses concurrents et maintenir son avance ». Edition DUNOD, Paris 1999. Page 11.

Au cours de la décennie 80, la mondialisation a fait évoluer l'économie qui est de plus en plus caractérisée par la diffusion des technologies de l'information et de la communication et le redéploiement des entreprises sous de nouvelles formes. L'innovation sort alors de son cadre technique, conçue dans les laboratoires et s'inscrit dans un champ plus large. Elle est portée par la maîtrise d'un savoir reposant sur des apprentissages de différentes natures (scientifique, technique et organisationnelle), acquis tant à l'intérieur qu'à l'extérieur de l'entreprise. Différentes sortes de R-D de type expérimental et appliqué se mettent alors progressivement en place dans les pays en développement qui se rendent compte de la nécessité d'adopter une culture d'innovation, et de nombreux auteurs le confirment constamment, « ...cela importe peu que vous soyez une start-up ou une grande entreprise, le défi est le même : innover ou mettre la clé sous la porte »<sup>1</sup>.

Dans des pays qui ont opté pour l'appropriation et la production des technologies de l'information et de la communication comme l'Inde, le Taïwan et la Thaïlande, la productivité et le produit intérieur brut semblent croître plus rapidement. D'autres pays émergents tels que la Finlande, le Brésil, le Portugal, la Malaisie, etc. ont réalisé des performances satisfaisantes dues essentiellement à une utilisation croissante du savoir et de l'innovation dans tous les domaines du développement économique et social. Ce constat témoigne l'intérêt et l'importance attribués aujourd'hui à l'activité de la R-D et de plus en plus à l'innovation dans les pays développés et émergents.

La problématique de l'innovation dans l'économie algérienne ne date pas d'aujourd'hui, car si on remonte un peu dans l'histoire économique de l'Algérie on constate que l'entreprise publique affectait bel et bien une place à la fonction R-D au sein de sa structure depuis la fin des années 1970. Quelques entreprises tentèrent d'intégrer, dès le milieu des années 80, l'innovation dans leur processus de développement. En effet, conscientes que l'innovation et la technologie sont des facteurs déterminants de compétitivité, en 1994 un observatoire régional économique de l'Est (OREE) est créé par un groupe d'entreprises publiques et privées de même qu'une structure de veille technologique fut mise en place par l'entreprise nationale des systèmes informatiques (ENSI). Mais ce qui est frappant selon l'avis de plusieurs auteurs (Djefflat A. 1992, Khelfaoui H. 2001, etc.) c'est l'incapacité quasi-générale à transformer l'effort de recherche en effort de développement. Malgré son statut administratif, la R-D reste plus ancrée dans les organigrammes que dans les faits.

En Algérie un plan quinquennal pour le développement de la recherche scientifique et technologique (1998-2002) a été mis en place par la loi d'août 1998<sup>2</sup>. Cette loi constitue un véritable tournant et une rupture majeure avec les pratiques passées de planification scientifique et technologique (A. Djefflat, 2002). Toutefois, On s'accorde à reconnaître que la loi quinquennale et ses multiples mesures d'accompagnement n'ont pas encore apporté d'amélioration significative, mis à part des budgets plus conséquents même s'ils restent bien

---

<sup>1</sup> Amidon D. M., « Innovation et management des connaissances », Editions d'Organisation, 2001, Page 104.

<sup>2</sup> Loi n° 98-11 du 22 août 1998, appelée loi d'orientation et de programme à projection quinquennale sur la recherche scientifique et le développement technologique. 1998-2002.

loin des prévisions<sup>1</sup>. Les institutions nouvellement créées telle que l'agence nationale de valorisation des résultats de la recherche et du développement technologique (ANVREDET), ne pouvaient pas répondre aux attentes de l'économie en matière d'innovation vu la faiblesse de la production scientifique et de la recherche au sein des universités et des centres de recherche (Khelfaoui H., 2006).

De nombreuses recherches (Khelfaoui H., 1997, 1999, 2001 ; Djeflat A., 2004, 2006, 2007 ; Yachir F., 1983, 1992 ; Arabi Kh., 2007, etc.) ont affirmé qu'en matière d'innovation de nombreux blocages d'ordre organisationnels et institutionnels persistent encore en Algérie. En effet, le cadre global, aussi bien du point de vue économique que du point de vue institutionnel, est resté peu favorable à l'entrepreneuriat et à l'innovation au moment où l'innovation constitue un élément central dans le nouveau paradigme de la compétitivité mondiale<sup>2</sup>. Les retards accumulés en matière de technologie et d'innovation alimentent notre curiosité à vouloir comprendre les origines de cette situation.

### **Positionnement théorique et empirique de notre travail**

Par rapport aux nombreux travaux portant sur les relations entre changement technique, institutions et performances économiques, et entre innovation et localisation géographique, notre étude propose une analyse de l'innovation dans une perspective systémique où plusieurs acteurs (entreprises, Etat, collectivités locales, sociétés de financement) sont mis en réseau et où l'innovation rassemble des déterminants qui dépassent assez largement les sphères de la science et de la technologie *stricto sensu*<sup>3</sup>. En général, dans l'analyse de l'innovation deux types d'approches sont distinguées : une approche microéconomique (axée sur l'innovation dans les entreprises) et une approche macroéconomique (axée sur les institutions, c'est-à-dire le système national d'innovation). Toutefois, notre approche tient compte du niveau microéconomique et du niveau macroéconomique en incluant plusieurs variables (internes et externes à l'entreprise) qui peuvent expliquer le comportement innovateur des organisations.

Compte tenu des caractéristiques de l'économie algérienne (économie en transition, système national d'innovation en dysfonctionnement, faibles capacités d'innovation, etc.), il nous est apparu fondamental d'opter pour une approche qui ne réduit pas les déterminants de l'innovation à des décisions stratégiques, à des tâches de conception technique, à la recherche et développement et à des pratiques de gestion de projet. Mais il faut souligner que la compréhension de l'innovation réclame des approches multiples comme ce fut expliqué par Schumpeter et, plus récemment, par les théories évolutionnistes et institutionnalistes.

---

<sup>1</sup> Ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche scientifique, « Bilan et perspectives des activités de recherche scientifique ». Février 2007.

<sup>2</sup> Djeflat A., dans le cadre du colloque international, « la connaissance et le savoir, fondement d'un nouveau régime de croissance : quelles perspectives pour l'Algérie et le Maghreb ? » Oran 31Mai/1 Juin 2008.

<sup>3</sup> Amable B. , Barré R. et Boyer R. : « Les systèmes d'innovation à l'ère de la globalisation ». Édition ECONOMICA, 1997. Page 3.

L'innovation se caractérise par ses aspects collectifs. Elle implique une multitude d'acteurs qui participent activement au développement de l'innovation. C'est pourquoi nous privilégions une étude des déterminants de l'innovation qui prend en compte l'aspect organisationnel, l'aspect institutionnel et l'aspect géographique des activités d'innovation.

D'abords, nous examinerons les déterminants organisationnels de l'innovation qui relèvent de la responsabilité directe de l'entreprise et découlent de décisions et pratiques managériales. Ces déterminants concernent l'ensemble des ressources humaines, technologiques, financières, systèmes d'information et de veille, culture d'entreprise, etc. mobilisées à l'intérieur de l'entreprise dans une fin d'innovation de produit ou de procédé. En effet, à partir des années 1980 une nouvelle conception de l'innovation apparaît, débordant le strict cadre de l'innovation technologique. Il s'agit notamment des travaux de Kline et Rosenberg (1986) et des tenants du courant évolutionniste (G. Dosi, 1998)<sup>1</sup>. L'innovation passe par le développement d'apprentissages de natures diverses (scientifique et technique, organisationnelle, etc.) à différents endroits de l'entreprise (laboratoire de R-D mais aussi atelier de production et de conception, réseau de commercialisation, etc.).

Ensuite, nous examinerons les déterminants institutionnels qui sont constitués des éléments qui appartiennent à l'environnement de l'entreprise dans lequel elle est insérée. L'entreprise évolue dans un environnement de plus en plus complexe, composé de contraintes et d'opportunités multiples, elle est durablement insérée dans un réseau de partenaires<sup>2</sup>. Elle doit, enfin, collaborer avec des institutions, comme l'Etat, les associations locales, les syndicats, les conseillers fiscaux, les écoles techniques ou les universités, etc. En général, l'entreprise est affectée par la dynamique de l'environnement institutionnel et toutes les relations qu'elle peut avoir avec les institutions nationales ou locales et bien d'autres organismes. D'ailleurs, institutions économiques et innovations technologiques se combinent pour déterminer le dynamisme macro-économique.<sup>3</sup>

Enfin, nous parlerons des déterminants géographiques pour inclure la dimension spatiale de l'innovation. En effet, de nombreuses études décrivent la structure géographique des activités d'innovation au sein d'un pays, et observent une forte polarisation spatiale des activités liées à l'innovation. Elles s'accompagnent depuis la fin des années 80 d'une production théorique importante, cherchant à décrire les formes du développement local par l'innovation, notamment à travers les districts, technopoles, parcs scientifiques, milieux innovateurs et clusters de haute technologie<sup>4</sup>. Il est, par conséquent, important de signaler les rapports de l'innovation avec l'espace et le rôle des effets de proximité ainsi que des externalités positives.

---

<sup>1</sup> Marbach Ch. *Regards sur les PME* n° 10, Mai 2010, Observatoire des PME, OSEO services, page 24.

<sup>2</sup> Bellon B., « L'innovation créatrice ». Édition ECONOMICA, 2002. Page 49.

<sup>3</sup> Amable B. , Barré R. et Boyer R. (1997), *Op.cit.* page 355.

<sup>4</sup> Massard N. et Riou S. « L'impact des structures locales sur l'innovation en France : Spécialisation ou diversité ». *Revue Région et Développement*, avril 2002.

Sur un plan empirique, nous avons choisi de mener notre étude sur le secteur agroalimentaire. Les travaux empiriques qui ont porté sur l'innovation renseignent que les entreprises agroalimentaires sont caractérisées par des dépenses faibles en recherche-développement mais tendent à innover plus que la moyenne de l'industrie<sup>1</sup>. C'est un secteur qui convient à notre étude des déterminants de l'innovation puisque les entreprises de l'agroalimentaire ont des capacités de recherche faibles. Pourtant elles innovent, notamment grâce aux relations qu'elles entretiennent avec des partenaires et les multiples ressources mobilisées. Cela peut expliquer en partie le type d'innovation, plutôt « incrémental »<sup>2</sup>.

Le choix du secteur agroalimentaire s'explique aussi par la place majeure occupée par les entreprises dans le système économique. En effet, le secteur agroalimentaire en Algérie est dynamique et ce renouveau de dynamisme du secteur des PME agroalimentaires est imputable à la fois au changement du contexte économique et institutionnel<sup>3</sup>. Le secteur agroalimentaire dans la région de Béjaïa occupe une place prépondérante, que ce soit en nombre d'entreprises qui y activent, ou en termes d'emplois créés par le secteur. Les industries agroalimentaires privées connaissent aujourd'hui une phase prospère au sein de la wilaya de Béjaïa. La dynamique des opérateurs privés est très remarquable. Ceci est vraisemblablement le fait de la mobilisation des forces locales et nationales. D'autres facteurs peuvent aussi être à l'origine de ce dynamisme, tels que les facteurs naturels, les potentialités humaines de la wilaya, le modèle de consommation local et national qui a connu, depuis quelques années, une mutation remarquable.

### **Question de recherche et hypothèses de travail**

L'objectif de notre recherche est de comprendre les facteurs qui conditionnent les pratiques d'innovation et pour cela, notre question de recherche est la suivante : **Quels sont les déterminants de l'innovation dans les entreprises agroalimentaires de Béjaïa ?** Nous explicitons mieux notre objet d'étude en posant les questions suivantes :

- Les entreprises agroalimentaires de Bejaïa adoptent-elles des stratégies d'innovations ? ou simplement font-elles des efforts en matière d'innovation ?
- L'environnement global (institutionnel, juridique, fiscal, base scientifique de recherche, culture d'innovation, etc.) favorise-t-il l'innovation ?
- L'organisation des entreprises dans l'espace (les zones aménagées) a-t-il un impact sur les activités d'innovation ?

---

<sup>1</sup> Mangematin, V., & Mandran, N. (1999). "Do non-R&D intensive industries benefit of spillovers from public research ? The case of the agro-food industry", In Kleinknecht, A. et Monhen, P. (Eds.), *Innovation and Economic Change: Exploring CIS micro data*. Cheltenham: Edward Elgar.

<sup>2</sup> Rahmouni J. et Zouikri M. « Sources de l'innovation dans l'industrie agroalimentaire en France : une étude empirique sur données individuelles de l'enquête CIS3 ». Joint Congress of the European Regional Science Association (47th Congress) and ASRDLF (Association de Science Régionale de Langue Française, 44th Congress) PARIS - August 29th - September 2nd, 2007.

<sup>3</sup> Cheriet F. « Analyse des alliances stratégiques entre FM et PME : cas de l'accord Danone-Djurdjura en Algérie ». Série « Master of Science » du CIHEAM-IAMM N° 79, 2006. Page 27.

Les hypothèses que nous allons formuler apportent des réponses provisoires et non univoques aux questions de recherche présentées auparavant. La validation de ces hypothèses dépendra naturellement de l'analyse qui sera faite par la suite et de l'enquête que nous comptons mener auprès des entreprises agroalimentaires de Béjaia. Nous nous limitons aux trois hypothèses suivantes :

- Les pressions concurrentielles auxquelles sont soumises les entreprises agroalimentaires de Bejaia exercent une influence positive sur leurs pratiques d'innovation (incitation à développer des activités de R-D, acquisition de nouvelles technologies, etc.) ;
- Malgré des mutations importantes dans l'environnement juridique et institutionnel en Algérie (nouveau code des investissements de 1993, la loi sur la monnaie et le crédit de 1990, la loi d'orientation sur la PME et les différents programmes de mise à niveau, etc.) les politiques publiques de l'appui à l'innovation dans les entreprises sont restées en marge de ces mutations ;
- Les entreprises qui se localisent dans des zones industrielles ou dans des zones d'activités (ZAC Taharacht, ZI et ZAC EL-Kseur, etc.) ne tirent pas profit des avantages de proximité puisqu'elles ne coopèrent pas, ne partagent pas des coûts d'investissement, ne s'échangent pas des connaissances, etc.

### **La structure du mémoire**

Nous envisageons de répartir notre travail principalement en deux parties de la manière suivante :

Dans la première partie, composée de deux chapitres, nous tenterons de retracer le cadre théorique et conceptuel de l'innovation et de définir les concepts qui se rapportent au thème. Le premier chapitre sera consacré à définir le concept d'innovation, ses différentes acceptions et pratiques. Mais au-delà des définitions, une revue de littérature est proposée, qui met en avant des notions de complexité, différentes interactions entre innovation, institutions et géographie, etc. Le but est de montrer que l'innovation est un domaine à multiples facettes. De ce fait son analyse et sa compréhension requiert des approches diversifiées. Dans le second chapitre, nous définirons et expliquerons chacune des catégories des déterminants de l'innovation.

Dans la deuxième partie, composée elle aussi de deux chapitres, nous allons aborder le cas algérien en consacrant le troisième chapitre à présenter un aperçu des pratiques d'innovation dans l'entreprise algérienne ainsi que les conditions d'émergence de la R-D et de l'innovation. Nous mettrons particulièrement l'accent sur la politique nationale de l'innovation. Après avoir présenté un état des lieux sur la question d'innovation en Algérie, le quatrième chapitre servira à tester de manière empirique les déterminants de l'innovation dans le secteur agroalimentaire de Béjaia. A travers cette étude, nous souhaitons apporter un éclairage plus fin des facteurs qui conditionnent les pratiques d'innovation en Algérie.

# Partie 01 :

## FONDEMENTS THEORIQUES ET DETERMINANTS DE L'INNOVATION

### Introduction

L'innovation est un concept qui peut être appréhendé de plusieurs manières mais dont le sens commun est celui d'apporter de la *nouveauté*. Au-delà de la diversité de la littérature ayant traité le thème de l'innovation, il faut retenir que l'innovation n'est pas une fin en soi mais elle est produite dans le but d'une amélioration de la production, de trouver des façons plus pratiques de faire les choses, réaliser des profits, etc. Il faut souligner encore que l'innovation est un processus social, car l'intensité et la direction de l'activité créatrice dépendent des lois, des institutions, des réglementations qui affectent l'incitation à innover, l'organisation et le financement de la R-D, le partage de l'expérience et le désir d'employer des technologies nouvelles, etc.

Pour M. Porter, le créateur du concept de « l'avantage compétitif », l'innovation est un impératif incontournable pour l'entreprise, puisque elle seule peut permettre d'obtenir des profits supérieurs en créant un avantage compétitif durable. Pour Porter, les entreprises qui survivent dans la jungle concurrentielle ne le doivent pas tant aux prix qu'elles pratiquent ou à la quantité qu'elles produisent, qu'à leur capacité d'innovation. Cette dernière constitue la dimension essentielle de la compétitivité de l'entreprise, et c'est ainsi que le *Boston Consulting Group* définit l'entreprise compétitive comme l'entreprise qui, « *dans son domaine d'activité est celle qui aura su apprendre, investir et innover mieux, plus ou plus vite que ses concurrents. Les caractéristiques de l'investissement, de l'innovation ou de l'apprentissage dépendent de chaque segment stratégique et se modifient en fonction des substitutions technologiques, des évolutions relatives des bases d'expérience ou du changement d'horizon géographique.* »<sup>16</sup>.

Parlant des ressources dont dispose l'entreprise, Wernerfelt (1984)<sup>17</sup> distingue deux catégories de ressources à savoir : les ressources tangibles (ressources financières, physiques, technologiques et organisationnelles) et intangibles (culture, relations, réputation, etc.). Dans le cas de l'innovation, la seule base technologique ne suffit pas à mettre sur le marché de nouveaux produits. Elle doit être combinée à d'autres ressources comme les relations avec les milieux scientifiques, la connaissance des clients, les équipements de production, une culture d'innovation, le management de la R-D, etc.

---

<sup>16</sup> *Boston Consulting Group* cité par Levet J-L. in « L'économie industrielle en évolution. Les faits face aux théories ». Édition ECONOMICA, 2004, Page 225.

<sup>17</sup> Soparnot R. et Stevens E., « Management de l'innovation », Edition DUNOD, Paris, 2007, Page 101.

L'innovation est considérée comme une capacité organisationnelle. En effet, elle mobilise différentes ressources (les relations au sein du réseau, la structure, la culture, la créativité des individus, les informations, les technologies, les chercheurs, etc.) et les met en relation par des processus de gestion (les processus de développement et de sélection des idées, la communication, les réunions d'échanges, etc.) en vue de produire un renouvellement de l'offre de la firme et/ou de ses procédés internes. L'innovation consiste donc à assurer la combinaison d'une variété de ressources internes et externes. Nous pouvons comprendre que les déterminants de l'innovation dépassent les variables de R-D, d'acquisition des technologies, etc. mais ils renferment des variables externes qui touchent à l'environnement institutionnel, à la politique nationale d'innovation et de la recherche, à la localisation géographique des entreprises, etc.

Nous examinerons dans cette première partie le concept d'innovation ainsi que les différentes notions clés pour la compréhension de l'objet de notre thème (le système d'innovation, les pratiques d'innovation, etc.). Nous rappellerons aussi les principales théories ayant traité le thème de l'innovation qui nous permettront de saisir les sens de l'innovation (chapitre I). La multiplicité des variables déterminantes dans la réussite des activités d'innovation nous incite à aborder le sujet de l'innovation par la mobilisation de plusieurs approches. Nous mettrons l'accent sur trois catégories de déterminants de l'innovation dans lesquelles nous associeront des variables internes et externes à l'entreprise (chapitre II).

Ainsi, l'objet de cette première partie est de comprendre l'activité d'innovation et ses principaux déterminants. Nous mettrons en évidence le caractère itératif et complexe des activités d'innovation où nous insisterons sur les variables internes et externes incontournables quant à la dynamique d'innovation. Il est aussi à souligner que la diversité et la multiplicité des variables tant externes qu'internes influant sur la dynamique d'innovation, nous pousse à nous limiter à trois catégories de déterminants de l'innovation.

# Chapitre 1 :

## ASPECTS THEORIQUES SUR L'INNOVATION

### Introduction

Le concept d'innovation traduit la notion de nouveauté, de *jamais vu*. On parle de «changement» technique, de «rupture» technologique, d'innovation «radicale», autant de formules pour insister sur la dimension du *nouveau*, essentielle pour l'économie<sup>1</sup>. L'innovation est un terme popularisé par Schumpeter désignant l'innovation comme la transformation d'une invention en produit vendable, c'est en fait sa commercialisation. Il est aussi important de souligner que ce concept ne doit pas être confondu avec les notions de l'invention, la découverte, la création, la conception, etc. Toutefois, ce concept est largement emprunté par tous les domaines de la connaissance pour désigner le changement ou la nouveauté mais pour notre part, nous l'insérons spécifiquement dans le contexte de l'activité entrepreneuriale et de la production dans l'entreprise, de façon générale.

L'innovation est un thème ancien et particulièrement vaste en littérature. C'est un thème qui a été largement exploré : définition de l'innovation et analyse des mécanismes de diffusion, de succès et d'échec des innovations (Schumpeter, 1934 ; Akrich, Callon et Latour, 1986), liens entre innovation technique et territoire (Aydalot, 1980), étude de la relation entre les modes de coordination et d'interaction des entreprises situées dans une même aire géographique et innovation (Porter, 1990), les liens avec les phénomènes de concentration et de localisation industrielle (Krugman et Kuttner, 1991), logique et organisation de la conception des produits (David, 1988 ; Midler, 1993 ; Weil, 1996), étude des liens entre dynamique d'innovation et organisation (N. Alter, 1999 ; Burns et Stalker, 1961), ainsi que les très nombreux travaux sur le management de l'innovation, sont autant d'approches qui témoignent de la complexité du concept d'innovation.

Dans ce chapitre, nous nous donnons pour ambitions de définir le concept d'innovation et de présenter une brève revue de littérature ayant traité de l'innovation. Dans un premier temps, nous tâcherons de cerner le sens du concept d'innovation, de présenter les typologies de l'innovation et les pratiques d'innovation, ainsi que définir les notions ayant lien fort avec l'objet de notre thème comme le Système National d'Innovation (SNI), Système d'Innovation (SI), etc. (section 01). Dans un second temps, nous procéderons à la présentation des théories de l'innovation qui serviront à délimiter et à saisir le champ de notre analyse. Pour ce faire, nous accorderons une importance particulière à l'analyse schumpétérienne de l'innovation, l'analyse standard (traditionnelle), l'analyse évolutionniste, l'analyse institutionnaliste et faire un résumé de la littérature consacrée au développement des liens entre territoire et innovation sous les vocables de « systèmes territoriaux d'innovation »,

---

<sup>1</sup> Marbach Ch. (2010), op.cit., page 23.

« système productif localisé », etc., et ce, dans le but de mettre en évidence le caractère interactif et complexe des activités d'innovation (section 02).

## SECTION 01 : DEFINITIONS, TYPOLOGIES ET PRATIQUES D'INNOVATION

Il est souvent difficile de définir précisément l'innovation (Dosi, 1988). La distinction entre types d'innovation est souvent incomplète (Henderson et Clark, 1990) et rarement discutée. Il est encore plus difficile d'établir une liste exhaustive des différentes activités d'innovation au sein de l'entreprise, étant donné le caractère complexe et interactif des activités d'innovation.

Nous examinerons d'abord, dans cette première section, les différents sens du concept d'innovation qui est polysémique et souvent emprunté par tous les langages et toutes les disciplines. Ensuite, nous tâcherons de préciser les distinctions qui le séparent des autres concepts (invention, conception, etc.). Nous pensons, aussi, qu'il serait primordial de définir la notion de : Système National d'Innovation (SNI). Nous rappellerons, ensuite, les typologies d'innovations qui varient, souvent, selon le contexte et le type d'activité dans lesquels on évoque l'innovation. Nous terminerons cette première section, en abordant les différentes pratiques d'innovation qui sont définies de plusieurs manières.

### 1. DEFINITIONS DE L'INNOVATION

Pour saisir le sens d'un concept, il est toujours important de donner son étymologie pour ensuite le définir.

#### 1.1 Origine du concept

Le vocable « innovation » vient du mot latin *novus* (*nouveau*) qui génère trois verbes (*innovare, novare et renovare*), auxquels se rattachent, en français, trois substantifs : innovation, novation et rénovation<sup>1</sup>.

**Innovation**, est apparue en 1297 et concerne le fait d'introduire dans une chose établie quelque chose de nouveau, d'encore inconnue. L'idée essentielle de cette définition est d'insérer de l'inconnu dans le connu et cela peut se faire selon deux processus : l'invention et la création.

**Novation**, est apparue en 1307 et désigne une convention par laquelle une obligation est éteinte et remplacée par une obligation nouvelle. En français moderne, c'est le fait d'apporter de la nouveauté à un acte.

---

<sup>1</sup> Goguelin P. : « L'évolution du concept d'autorité et l'innovation dans les entreprises », in *culture d'entreprise et innovation*, Presses du CNRS, 1992. Cité par Lachmann J. in « Le financement des stratégies de l'innovation », Ed. ECONOMICA, 1993, page 19.

**Rénovation**, est apparue au courant du 14<sup>ème</sup> siècle et désigne la remise en l'état premier par de profondes transformations. En fait, c'est remettre à neuf une chose qui a été détériorée.

## 1.2 Innovation : un concept polysémique

Innover, c'est généralement introduire du nouveau dans un domaine. Cette définition montre que le terme innovation est polysémique : sa définition varie selon les points de vue en fonction du contexte dans lequel il est utilisé.

Pour les utilisateurs des produits et des services proposés par les entreprises, l'innovation est d'abord un objet ou un dispositif nouveau, un résultat obtenu par d'autres, qui induit des modifications d'ordre technologique, économique et social dans leurs comportements habituels. Pour les entreprises, l'innovation est un travail de conception, de développement, de négociation, un risque à prendre, un investissement à consentir en vue d'un profit futur.

Certains auteurs considèrent l'innovation comme un processus permanent et en quelque sorte, indissociable à l'acte d'entreprendre, c'est ainsi que Giget M. (1994) affirme que *« l'innovation est au cœur même de la démarche entrepreneuriale. Le concept d'innovation est en relation directe avec celui d'entreprise, et pratiquement tous les projets d'entreprise reposent à l'origine sur une innovation »*<sup>1</sup>.

À la suite des travaux de Zaltman G. , Duncan R. et Holbeck J. (1973), Barreyre P.Y. (1980) retient trois contextes d'utilisation du terme « innovation », qui correspondent à trois sens possibles<sup>2</sup> :

- processus global de création ;
- adoption d'une nouveauté par une société,
- ou nouveauté elle-même.

Dans le premier sens, l'innovation est presque synonyme d'invention. Elle s'applique alors au processus créatif par lequel deux ou plusieurs entités ou concepts sont combinés de manière à donner une configuration nouvelle. Ce processus va de la conceptualisation de la nouvelle idée à la solution du problème et, par là, à l'utilisation d'un nouvel élément ayant une valeur économique et sociale.

Dans le deuxième sens, le mot innovation décrit le processus par lequel un objet nouveau devient une partie intégrante de la culture et des comportements de l'individu ou du groupe qui l'adopte.

---

<sup>1</sup> Giget M. (1994), cité par Romon F. : « Le management de l'innovation. Essai de modélisation dans une perspective systémique », Thèse de doctorat en gestion, 2003, Page 15.

<sup>2</sup> Barreyre P.Y., « Typologie des innovations », Revue Française de Gestion. Janvier-Février 1980, pages 9-15.

Dans le troisième sens, le terme innovation désigne l'objet qui a été inventé et qui est considéré comme nouveau.

Ces trois approches se situent sur des plans différents. La première évoque l'origine, la création de l'innovation, la deuxième évoque l'utilisation de l'innovation et la troisième évoque l'innovation en tant que résultat d'une maturation.

Face à la diversité des approches, il convient de revenir aux définitions de base que l'on retrouve généralement dans les manuels de l'OCDE, et d'analyser les différents points de vue des scientifiques et des praticiens de l'innovation.

### 1.3 Quelques définitions

Il est difficile de présenter l'innovation, tant que ce terme est très largement diffusé et utilisé couramment dans tous les domaines. Vincent Boly (2004), dans son ouvrage *d'Ingénierie de l'Innovation*, propose plusieurs visions pour cerner le concept d'innovation. Il distingue la vision de l'économiste, la vision opératoire, la vision du cognitif, du sociologue, du biologiste et enfin la vision systémique. Pour notre part, nous nous contentons de la vision de l'économiste ainsi que de la vision systémique.

#### 1.3.1 La vision de l'économiste

L'économiste définit l'acte d'innover comme la mise sur le marché d'un produit nouveau ou un produit qui a des propriétés nouvelles ; c'est aussi introduire un nouveau procédé de fabrication ou une nouvelle organisation dans l'entreprise. Mais ces trois formes d'innovation sont liées ; chacune d'entre elles entraîne les deux autres. Schumpeter, est l'un des premiers à avoir travaillé sur l'innovation, il a soutenu que cette dernière constitue le véritable moteur de l'économie de type capitaliste. Quelques économistes définissent l'innovation comme un processus dans lequel trois phases sont imbriquées, à savoir : l'invention, l'innovation et la diffusion (Dosi, 1988).

La définition de l'innovation reprise par une très large majorité d'analystes se trouve être celle qui est rédigée par les experts de l'OCDE dans le *manuel de Frascati*, et constitue une référence internationale : « *L'innovation scientifique et technologique peut être considérée comme la transformation d'une idée en un produit vendable nouveau ou amélioré, ou un processus opérationnel dans l'industrie ou le commerce, ou en une nouvelle méthode sociale. Ainsi, elle couvre toutes les mesures scientifiques, techniques commerciales et financières nécessaires pour assurer le succès du développement et de la commercialisation de produits manufacturés nouveaux ou améliorés, pour permettre l'utilisation commerciale de procédés et de matériels nouveaux ou améliorés ou pour introduire une nouvelle méthode de service social* »<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> OCDE, *Manuel de Frascati, La mesure des activités scientifiques et techniques*, 1981, Paris, Page17.

Dans le *Manuel d'Oslo* de 2005, une innovation est la mise en œuvre d'un produit (bien ou service) ou d'un procédé nouveau ou sensiblement amélioré, d'une nouvelle méthode de commercialisation ou d'une nouvelle méthode organisationnelle dans les pratiques de l'entreprise, l'organisation du lieu de travail ou les relations extérieures .

Ces définitions proposées par l'OCDE englobent de façon extensive l'ensemble des actions aboutissant à la mise au point de nouveaux produits et services. C'est une approche qui va au-delà du concept de la « nouveauté » en s'appuyant sur un nouveau développement de l'innovation relativement récent. Nous devons noter que la recherche-développement (R-D scientifique et technique) n'est que l'une des actions qui entre dans le processus d'innovation.

### 1.3.2 La vision systémique

L'innovation ne se réduit pas à la dimension technique, à un savoir-faire découvert et valorisé. Elle peut avoir une dimension stratégique et même une dimension politique : par exemple une innovation, du fait de son coût élevé, nécessite parfois un soutien politique pour émerger et être acceptée<sup>1</sup>.

Pour Boly V. (2004), l'innovation se caractérise par sa complexité (voir les théories systèmes (1960) de Katz, Kahn, Simon, Le Moigne, etc.) et le même auteur soutient l'idée que l'innovation apparaît complexe par l'existence de ses variables multiples (techniques, commerciales, stratégiques, etc.) et inter-corrélées. Boly V. (2004) distingue des relations dynamiques de différents types<sup>2</sup> :

- **Rétroaction** (cause et effet sont corrélés) : par exemple le niveau scientifique des membres d'une équipe chargée d'une innovation est influencé et influence le caractère *high-tech* des produits élaborés ;
- **Interaction** (un effet résulte de plusieurs causes) : la créativité par exemple dépend des expériences multiples des cadres, de l'accès à différentes sources d'information, etc. ;
- **Régulation** (relation positive ou négative entre variables) : plus les cadres sont disponibles, plus le nombre de projets portés par l'entreprise augmente.

### 1.4 Des distinctions importantes

Pour comprendre le sens de l'innovation, il est impératif de le distinguer des autres concepts dont la signification, pour un profane, est plus ou moins similaire. Parler d'innovation évoque l'idée de l'introduction d'une nouveauté radicale ou marginale dans un système social, technique ou scientifique donné. Ce concept suscite le rappel de concepts proches, voire confondus, comme ceux de découverte, d'invention, de conception, de créativité, de recherche, de développement, de progrès scientifique et technique, etc. Pour

---

<sup>1</sup> Boly V. (2004), op.cit., Page 37.

<sup>2</sup> N.B : Certaines de ces relations dynamiques se retrouvent dans le modèle de chaîne en liaison développé par Kline et Rosenberg, que nous développerons dans l'approche évolutionniste de l'innovation.

notre part, nous pensons qu'il est nécessaire de différencier « l'innovation » des concepts de découverte, d'invention, de créativité et de conception.

### 1.4.1 L'invention

L'invention, qui vient du latin *invenire* (rencontrer puis trouver), est le fait de faire rencontrer des choses connues qui n'ont jamais été mises ensemble d'une certaine manière ; c'est un certain mode d'assemblage qui était inconnu : par exemple, assembler d'une certaine façon un chariot à roues et un moteur à vapeur donne une automobile. Ainsi, inventer peut être défini comme une façon nouvelle d'assembler l'existant<sup>1</sup>.

*L'invention « caractérise l'activité humaine d'imagination, de création et de confection d'objets nouveaux. L'invention n'est pas la découverte qui consiste à mettre à jour un phénomène, un objet, une espèce qui préexistait à son auteur et que celui-ci repère, identifie, montre ou décrit, mais sans l'avoir confectionné. L'invention consiste au contraire à créer ce qui n'existait pas »<sup>2</sup>.*

Il est essentiel de préciser que l'invention ne garantit pas l'innovation. L'innovation est une invention industrialisée et mise sur le marché. L'invention relève de l'idée, l'innovation nécessite sa réalisation concrète au service d'utilisateurs et de clients. Il est d'ailleurs un nombre considérable d'inventions qui ne se transformeront jamais en innovations parce qu'elles sont parfaitement inutiles et totalement inadaptées aux besoins véritables des clients potentiels.

Avec l'invention, nous nous rapprochons du domaine technique, si bien que l'invention est souvent confondue avec l'innovation. Dans les deux cas, on débouche sur un résultat qui apparaît comme nouveau, et il faut du temps et des moyens techniques pour concrétiser l'idée à la base de l'invention ou de l'innovation. En fait, ce qui différencie les deux concepts, c'est les particularités des événements initiateurs. En effet, certaines inventions sont dues à des intuitions (le principe de vol de l'hélicoptère ayant été par exemple calqué sur l'observation du vol de la libellule), et d'autres, au hasard. L'innovation, quant à elle, transforme une invention préexistante et se définit par sa capacité à répondre à un besoin, exprimé ou latent.

Confondant les deux concepts, on suppose le plus souvent que l'invention se transforme automatiquement en innovation. Toutefois, pour transformer une invention en innovation, les entreprises doivent mobiliser de nombreuses activités : conception de produit, construction de prototypes, essais et tests, conception de processus de production, industrialisation, etc.

Dans son ouvrage, *la genèse des innovations*, J-L. Maunoury note que « l'invention est un dispositif, un schéma technique venant résoudre de façon nouvelle un problème technique ou venant résoudre un problème nouveau ». Il précise encore que « l'invention est

---

<sup>1</sup> Lachmann J. (1993), op.cit. Page 04.

<sup>2</sup> Durand Th. In *Encyclopédie de la gestion et du management* E.G.M. Editions Dalloz, 1999, page 527.

*un événement exclusivement technique qui manifeste qu'on est sorti définitivement du domaine de la spéculation et de la connaissance pour entrer dans celui de la pratique et de l'action »<sup>1</sup>.*

En résumé, et par rapport aux définitions précédentes, nous pouvons dire que l'innovation se distingue de l'invention dans le sens où sa mise en application induit un changement social, radical ou progressif, et qu'elle a une utilisation effective. Le terme d'innovation renvoie donc aux inventions qui ont accédé au stade d'un produit nouveau, effectivement réalisé et économiquement viable.

#### **1.4.2 La découverte**

Nous tenons à signaler encore que l'innovation ne doit pas être confondue avec découverte : découvrir, c'est littéralement enlever ce qui couvre, ce qui cache une chose qui existe, que cette existence soit connue ou inconnue (par exemple Einstein découvre la loi de la relativité). Découvrir, c'est dévoiler, ce qui explique que l'objet de la découverte existe déjà et la découverte scientifique est le résultat d'une démarche de recherche tandis que l'invention est le résultat d'une démarche de conception.

*La découverte « relève de l'activité scientifique qui tente d'observer, de décrire et de modéliser le monde qui nous entoure. La découverte se distingue clairement de l'invention. Pour qu'il y ait découverte, il faut que le phénomène, l'objet, la matière ou l'espèce ainsi annoncé au monde préexiste à son découvreur. A l'inverse, il ya invention lorsqu'une activité humaine de création a façonné un objet nouveau »<sup>2</sup>.*

Si nous reprenons les propos d'Edmond Malinvaud, on peut définir la découverte comme « *ce qui a été non seulement trouvé mais également perçu comme entraînant un accroissement important et soudain de la connaissance, et qui est assez bien établi pour apparaître irréversible* »<sup>3</sup>. Et il ajoute, dans le même contexte, que si nous nous intéressons aux effets de la découverte, on peut dire qu'elle a « *une certaine généralité et une portée significative réelle : elle ne devrait pas concerner un seul objet ou un seul événement ; elle devrait être assez importante pour être mise en mémoire dans un corpus scientifique* »<sup>4</sup>. En effet, il est important de savoir que la découverte permet de générer plusieurs innovations dans tous les secteurs qu'elle touche.

---

<sup>1</sup> Maunoury J-L. cité par Perrin J. in : « Concevoir l'innovation industrielle. Méthodologie de conception de l'innovation », Éditions du CNRS, Paris, 2001, Page17.

<sup>2</sup> Durand Th. (1999), Op.cit. page 253.

<sup>3</sup> Malinvaud E. cité par Forest J., Micaelli J-P. et Perrin J. « Innovation et conception : pourquoi une approche en terme de processus ? ». II<sup>ème</sup> Congrès international franco-qubécois de Génie Industriel- ALBI 1997.

<sup>4</sup> Ibid.

### 1.4.3 La créativité

Il ne faut pas confondre aussi la créativité avec la création, car cette dernière qui vient du latin *creare* (engendrer) et *crescere* (venir à l'existant), consiste à donner l'existence à quelque chose dont aucun élément n'existait en l'état avant de façon semblable, c'est-à-dire directement appréhendable par nos sens et par notre perception. Par contre, la créativité est un processus mental impliquant la génération de nouvelles idées ou de nouveaux concepts. La créativité « *est d'abord une aptitude individuelle à créer du neuf, à modifier l'environnement humain. Par extension, la créativité désigne un ensemble de méthodes développant cette aptitude. Certains auteurs y incluent les techniques systématiques* »<sup>1</sup>.

### 1.4.4 La conception

Les concepts d'innovation et de conception doivent être clairement distingués. Concevoir, c'est prendre un ensemble de décisions et créer des objets répondant aux besoins des clients. Innover consiste plus généralement à étudier et mettre en œuvre une panoplie de moyens et une dynamique collective pour qu'une nouvelle activité trouve sa place dans l'environnement économique et social. C'est également, faire correspondre un besoin réel ou potentiel, un marché et des solutions réalisables.

Il existe de nombreuses définitions de la conception, mais dont le sens est le même. Elle peut se définir comme « *l'ensemble des activités et des processus qui permettent de passer de l'idée d'un nouveau produit (ou de l'amélioration d'un produit existant) à la fourniture de l'ensemble des informations (plans, descriptifs, logiciels, etc.) qui permettent de lancer la production de ce produit et d'en assurer l'usage et la maintenabilité* »<sup>2</sup>. Cette définition est un peu, la synthèse de définitions de plusieurs auteurs.

## 1.5 Définition de la notion de « Systèmes d'Innovation »

Dans le contexte des systèmes d'innovation, Friedrich List qui, en 1841, publia *Système national d'économie politique*, a tracé les pistes pour une étude des systèmes nationaux d'innovation (institutions d'éducation et de formation, science, instituts technologiques, apprentissage par interaction entre consommateurs et producteurs, adaptation des technologies importées, promotion des industries stratégiques, etc.), et a donné encore une grande importance au rôle de l'Etat dans la coordination et la mise en œuvre des politiques industrielles de long terme. Les travaux de F. List ont été actualisés par plusieurs économistes contemporains (Lundvall, 1992 ; Nelson, 1993 ; Patel et Pavitt, 1994 ; Freeman et Metcalf, 1995, etc.)<sup>3</sup>. D'ailleurs Freeman C., en admettant que Lundvall fut la première personne à utiliser le concept de *Système National d'Innovation*, soutient l'idée selon laquelle la publication de Friedrich List en 1841, *Système national d'économie politique*, aurait dû être

<sup>1</sup> Cayol A. et Smida A. In Encyclopédie de la gestion et du management E.G.M. Editions Dalloz, 1999, page 223.

<sup>2</sup> Perrin J., « Concevoir l'innovation industrielle. Méthodologie de conception de l'innovation », Éditions du CNRS, Paris, 2001, page 19.

<sup>3</sup> Uzunidis D., « L'innovation et l'économie contemporaine ». Éditions De Boeck, 2004, Page 118.

appelée « *The National System of Innovation since it covered many of those topics such as technology accumulation, transfer of technology, education and training, strategic industries and trade policies which are at the heart of more recent analysis.* »<sup>1</sup>.

L'approche des « systèmes d'innovation » (SI) étudie les entreprises innovantes dans la perspective des institutions extérieures, des politiques gouvernementales, des concurrents, des fournisseurs, des clients, des systèmes de valeurs ainsi que des pratiques sociales et culturelles qui en conditionnent le fonctionnement. La notion de « système d'innovation » (SI) rassemble diverses tentatives d'incorporer des éléments institutionnels dans l'analyse économique du changement technique, l'architecture des systèmes scientifiques, la genèse de l'innovation technologique et, pour les approches les plus conséquentes, d'étudier les conséquences de l'innovation sur les performances économiques de long terme des nations.

Le concept de système d'innovation est principalement utilisé dans le cadre de l'étude de ce qu'on appelle des systèmes nationaux d'innovation (SNI). L'approche des SI connaît aussi des variantes particulières: les systèmes régionaux d'innovation, qui sont l'application de l'approche des SNI à un territoire plus réduit, et les systèmes sectoriels d'innovation, qui manifestent pour leur part une certaine rupture par rapport à la logique qui fonde l'approche des SNI<sup>2</sup>. De nombreux auteurs soulignent que le problème qui se pose à toute approche des SI est celui de la frontière du système, de la détermination des éléments à prendre en compte dans la définition du SI. Cette question n'est pas sans enjeu car elle va situer l'analyse des SI strictement dans le domaine de l'analyse du changement technique ou dans la lignée des analyses institutionnelles plus généralistes de l'économie.

Freeman C.(1987) définit le concept de Système National d'Innovation comme étant : « *network of institutions in the public and private sector whose activities and interactions initiate, import, modify and diffuse new technologies* »<sup>3</sup>.

Afin d'éclaircir la notion de SI, Amable (2001) reprend Les trois fondements conceptuels de l'approche en termes de SI, qui sont les suivants<sup>4</sup> :

- La prise de décisions économiques repose sur des fondements institutionnels. La conséquence en est que différentes structures institutionnelles donnent lieu à des différences dans les comportements économiques et dans les performances auxquelles ces comportements conduisent ;
- L'avantage compétitif (des nations) résulte de la variété et de la spécialisation, il possède des propriétés qui mènent à la dépendance par rapport au chemin suivi. Les

---

<sup>1</sup> Freeman C. : « Formal Scientific and Technical Institutions in the National Systems of Innovation », 1992.

<sup>2</sup> Amable B. : « Les systèmes d'innovation », Contribution à l'Encyclopédie de l'innovation dirigée par Philippe Mustar et Hervé Penan, Juin 2001.

<sup>3</sup> Freeman C. : « Technology Policy and Economic Performance », SPRU, Printer Publisher, London, 1992, page 1.

<sup>4</sup> Amable B. (2001), Op. cit.

spécialisations technologiques et industrielles qui mènent à une croissance rapide conduisent à des phénomènes auto-renforçant, qui donnent des effets de système ;

- La connaissance technologique est engendrée par l'apprentissage interactif, ce qui donne naissance à des « bases de connaissance » différentes selon les agents. Ces bases de connaissances différentes conditionnent les possibilités d'innovation.

Le problème qui se pose à toute approche des SI est celui de la frontière du système, de la détermination des éléments à prendre en compte dans la définition du SI. Lundvall (1992) distingue deux conceptions différentes des SI<sup>1</sup> :

- La conception étroite se limitant aux domaines de la science, la recherche, la technologie et dans certains cas l'éducation ;
- La conception large s'étendant à toutes les structures économiques et institutionnelles qui affectent le système de production.

Il existe différentes approches qui abordent les systèmes d'innovations. Nous trouvons, en premier lieu, l'approche de « système national d'innovation » (SNI) à la *Freeman* (1987) où le système est composé de : Politiques éducatives et technologiques; organisation interne des firmes. En deuxième lieu, nous identifions l'approche de (SNI) de *l'école Scandinave* (particulièrement Lundvall et al. 1992) où les composantes du système sont l'ensemble des interactions entre utilisateurs et producteurs autour de certaines techniques (cette approche fait références à un contexte plus large, qui reste largement sous-théorisé). En troisième lieu, l'approche de (SNI) à la *Nelson* (1993) où le système est composé principalement du système scientifique et technique. Enfin, il y a l'approche des « systèmes sociaux d'innovation et de production » (SSIP) qui est une approche d'ensemble de l'économie et ne se restreint donc pas aux seules sphères de la science et la technologie dans sa prise en compte des institutions pertinentes. Cette dernière approche est développée par *Amable, Barré et Boyer* (1997), qui prennent en compte six sous-systèmes : science, technologie, industrie, système éducatif, relation de travail et système financier pour analyser la diversité des économies modernes.

Le SNI peut aussi se définir comme étant « *l'ensemble des institutions publiques et privées (entreprises, centres publics et privés de recherche scientifique et de développement technologique, R&D, sociétés financières, administration de réglementation et de régulation, etc.) impliquées dans la réalisation des processus d'innovation et mises en relation les unes par rapport aux autres par des flux financiers, informationnels et par le mouvement de personnes (scientifiques, ingénieurs, travailleurs de toutes qualifications et compétences). Ce système, formé par les transactions marchandes et non marchandes, formelles et informelles, est entièrement mobilisé pour permettre aux entreprises de réaliser les nouvelles*

---

<sup>1</sup> Lundvall B-A. : « National Systems of Innovation; Towards a Theory of Innovation and Interactive Learning », Printer Publisher, London, 1992, page 12.

*combinaisons productives en vue de renouveler leur capital, leurs productions, leurs activités et les marchés.* »<sup>1</sup>.

## 2. TYPOLOGIES DE L'INNOVATION

La distinction que l'on retrouve le plus souvent dans la littérature est celle entre innovation de produits et innovation de procédés. De nombreux auteurs ont cependant, mis en avant que l'innovation ne concerne pas seulement de nouveaux produits ou de nouveaux procédés de production, mais aussi la structure organisationnelle des entreprises, les méthodes de management ou bien l'aspect extérieur d'un produit. Cette dernière typologie est construite en fonction de l'objectif auquel s'applique l'innovation (organisation, produit, etc.). En fonction du degré de nouveauté introduit par l'innovation, on distingue les innovations radicales des innovations incrémentales.

### 2.1 Classification des innovations selon leur degré de nouveauté

Cette façon de distinguer les différents types d'innovation repose sur l'intensité technologique du changement introduit. Selon un économiste réputé pour ses contributions en économie de l'innovation, Freeman C., il existe trois types d'innovations<sup>2</sup> :

#### 2.1.1 Les innovations incrémentales

Encore dénommées innovations progressives, ce type d'innovation consiste dans la multitude d'améliorations quotidiennes que chaque salarié ou groupe de salariés introduit dans les produits ou les processus de fabrication existants. Les innovations incrémentales sont caractérisées « *par des changements plus limités, soit sur l'axe des clients – comme dans le cas des repositionnements de gamme – soit sur l'axe des procédés – l'adoption d'une nouvelle chaîne de fabrication automatisée pour produire une existante à moindre coût –* »<sup>3</sup>.

Elles ne bouleversent pas des habitudes sociales, souvent elles sont déjà installées sous une autre forme (moins perfectionnée). En revanche, elles les modifient ou les améliorent un peu. Nous pouvons citer comme exemples : passage du téléphone à fil au téléphone sans fil, meilleur réglage des machines, modification de la composition des produits pour en accroître la solidité, etc. Certaines de ces modifications sont visibles, d'autres ne sont connues que de l'ouvrier ou de l'employé concerné. Ces innovations s'accumulent de façon quasi-continue au fil de toute production. Encore, ces innovations résultent d'initiatives précises, qui arrivent à des rythmes différents selon les époques, selon les industries et selon les entreprises. Ce type d'innovations a également des effets sur la croissance de la productivité des entreprises, mais à condition qu'elles soient prises ensemble, c'est-à-dire dans une dynamique collective.

---

<sup>1</sup> Uzunidis D. (2004), op.cit., Page 116.

<sup>2</sup> Freeman C. cité par Bellon B. (2002), op.cit., Page 5.

<sup>3</sup> Soparnot R. et Stevens E. (2007), op.cit., Page 11.

### 2.1.2 Les innovations radicales

Pour Bellon B. (2002), les innovations radicales dénommées aussi des innovations de rupture, impliquent une rupture totale et irréversible dans les processus. Par exemples : le remplacement du coton par le nylon, l'invention des composants électroniques, mais aussi l'achat d'une machine ou le changement dans l'organisation d'un système de vente ou de la circulation interne de l'information, ont souvent un caractère radical. Il s'agit de ruptures qui modifient non seulement immédiatement un but explicite, mais de proche en proche, la totalité des dimensions de l'organisation de la production. Ces changements radicaux ne surviennent que de façon discontinue, et leur diffusion a des effets cycliques. Ce type d'innovations modifie, également, complètement les usages d'une technique ou introduit une technologie qui bouleverse les habitudes sociales de façon radicale, et c'est la raison pour laquelle elles sont appelées de rupture.

L'invention du laser constitue un exemple d'innovation radicale. Giget M. (1994), explique le phénomène produit par cette invention : *« le laser est inventé en 1958 – et il constitue déjà une synthèse créative entre plusieurs technologies elles-mêmes vieilles de plusieurs années. Immédiatement l'on imagine les applications les plus folles, notamment militaires, au point que les chercheurs terrifiés arrêtent leur travail ! 14 ans plus tard, en 1972, Le Monde relate un colloque du CNRS sur le laser sous le titre “Laser à quoi ? Laser à rien”. Le laser semble promis au sort des inventions sans la moindre utilité. Il faut attendre le début des années 1980 pour voir vraiment le laser décoller : guidage laser, imprimantes laser, chirurgie laser, puis généralisation, par exemple dans les lecteurs optiques. Encore aujourd'hui, 5% à 10% des innovations industrielles utilisent le laser »*<sup>1</sup>.

### 2.1.3 Les révolutions technologiques

Le troisième type d'innovation distingué par Freeman C. a des caractéristiques très particulières. Elles résultent, en fait, de la conjonction de plusieurs innovations radicales et déterminent l'apparition de nouveaux produits et services, changent complètement la nature de la demande, la structure des coûts et les conditions de la compétitivité dans toute la sphère économique. Les exemples qui peuvent illustrer ces révolutions technologiques sont : l'introduction de la machine à vapeur, l'invention du moteur électrique, etc. Aujourd'hui nous ne pouvons pas nier l'impact des technologies de l'information et de la communication sur le comportement des individus et de l'économie en général. Il faut souligner que des changements d'une telle portée sont accompagnés de « grappes » d'innovations radicales et incrémentales très nombreuses, qui se diffusent par imitation et amélioration à travers tout le système économique. L'expression de « grappes d'innovations » provient de Schumpeter. Selon lui, lorsqu'une innovation technique ou scientifique apparaît et provoque un bouleversement majeur (par exemple : la vapeur, l'informatique, les circuits intégrés, les semi-conducteurs, l'Internet, etc.), elle entraîne avec elle d'autres innovations. Les révolutions technologiques impliquent, certainement tout le monde : le marché et les acteurs du marché.

---

<sup>1</sup> Giget M. (1994) cité par Robles G-C. in « Management de l'innovation technologique et des connaissances : synergie entre la théorie TRIZ et le Raisonnement à Partir de Cas », Thèse de doctorat en Systèmes industriels, 2006, Page 12.

## 2.2 Classification des innovations selon leur domaine d'application

D'après Loilier T. et Tellier A. (1999), La manière la plus simple de classer les innovations est de faire références à leur domaine d'application. Il est également possible de distinguer plusieurs formes d'innovations selon qu'elles portent sur les produits, sur les processus ou sur les modalités d'organisation de la production et de la distribution. D'après la deuxième édition du *Manuel d'Oslo*, les principales catégories d'innovations sont<sup>1</sup> :

### 2.2.1 Innovation de produit

Elle correspond à l'introduction d'un bien ou d'un service nouveau ou sensiblement amélioré sur le plan de ses caractéristiques ou de l'usage auquel il est destiné. Cette définition inclut les améliorations sensibles des spécifications techniques, des composants et des matières, du logiciel intégré, de la convivialité ou autres caractéristiques fonctionnelles.

En d'autres termes, l'innovation de produit consiste à offrir un produit ou un service présentant au moins une nouveauté par rapport aux offres existantes et perçu comme tel par le marché visé.

### 2.2.2 Innovation de procédé

Elle est la mise en œuvre d'une méthode de production ou de distribution nouvelle ou sensiblement améliorée. Cette notion implique des changements significatifs dans les techniques, le matériel et/ou le logiciel.

Selon Pearson (1991)<sup>2</sup>, les questionnements relatifs aux moyens à mettre en œuvre qui conduisent aux innovations de procédé seraient caractérisés par la réalisation d'activités exploratoires menées au sein même de l'entreprise (en interne) et destinées à une mise en œuvre elle aussi interne. Ainsi, les entreprises engagées dans des activités de résolution de problèmes menant à des innovations de procédés auraient principalement à faire face à des difficultés de coordination interne.

Le développement des compétences dites « d'interface interne » principalement destinées à faciliter la coordination entre la production et la R-D joueraient un rôle important pour faciliter l'exploitation des opportunités d'apprentissage par la pratique et par l'usage ainsi que la mise en œuvre des solutions élaborées par la R-D<sup>3</sup>.

### 2.2.3 Innovation de commercialisation

---

<sup>1</sup> Atelier sur les statistiques de la science et de la technologie, « Enquêtes sur l'innovation dans les pays en développement ». Douala, Cameroun, 6-9 novembre 2007. [www.uis.unesco.org](http://www.uis.unesco.org).

<sup>2</sup> Pearson A. W., « Managing innovation : an uncertainty reduction process », 1991, cité par Cabagnols A. : « Pourquoi les compétences pour les innovations de produits et de procédés diffèrent-elles ? Résultats des enquêtes », Journée d'étude « Déterminants et impacts économiques du management des connaissances », Jeudi 23 novembre 2006.

<sup>3</sup> Ibid.

Elle est la mise en œuvre d'une nouvelle méthode de commercialisation impliquant des changements significatifs de la conception ou du conditionnement, du placement, de la promotion ou de la tarification d'un produit. Ça concerne encore l'investissement dans de nouveaux marchés ou d'une nouvelle formule de vente, etc.

#### 2.2.4 Innovation d'organisation

Elle est la mise en œuvre d'une nouvelle méthode organisationnelle dans les pratiques, l'organisation du lieu de travail ou les relations extérieures de la firme. Elle s'applique à un nouveau mode de pilotage du système industriel (meilleure valorisation des ressources humaines et matérielles.).

Kline et Rosenberg (1986) définissent l'innovation organisationnelle de la façon suivante : « *The reorganization of production, internal functions, or distribution arrangement leading to increased efficiency, better support for a given product, or lower costs* »<sup>1</sup>. Elle consiste donc en une nouvelle organisation qui peut porter soit sur la production, soit sur des fonctions de l'entreprise, soit sur des accords de distributions. Son objectif est d'accroître l'efficacité de l'entreprise.

Pour Williamson (1983), l'innovation organisationnelle inclut: « (1) *the development of line and staff organizational techniques*; (2) *the development and refinement of cost accounting and capital accounting*; (3) *selective integration between manufacturing and earlier supply stage and (more interestingly) selective forward integration by manufactures into distribution*; (4) *the moving assembly line and related flow-management techniques*; (5) *the development of multidivisional structure to manage separable lines of business*; and (6) *the extension of the multidivisional structure to manage diversified (conglomerate) organization*. »<sup>2</sup>. D'après cette définition, l'innovation portant sur les procédés de production est une modalité particulière de l'innovation organisationnelle. Cette dernière englobe également les modifications concernant l'organisation de la main-d'œuvre, la gestion et la structure de la firme.

D'autres auteurs, proposent également une liste plus large de types d'innovations. Ils parlent d'innovations financières (nouvelles dispositions dans la gestion des capitaux), d'innovations d'usage (développement d'une nouvelle pratique), etc. D'après ces typologies d'innovations présentées, nous pouvons conclure que l'innovation ne désigne pas nécessairement un saut technologique majeur, qui amènerait des changements radicaux dans l'entreprise. Les cas les plus radicaux correspondent seulement à quelques cas réels et les exemples les plus nombreux sont dans les secteurs de pointe, comme la microbiologie et les biotechnologies.

---

<sup>1</sup> Kline et Rosenberg (1986), cité par Le Bars A. in « Innovation sans recherche : les compétences pour innover dans les PME de l'agroalimentaire ». Thèse de doctorat en économie appliquée, 2001, Page 53.

<sup>2</sup> Williamson (1983), cité par Le Bars A. (2001), op.cit. Page 54.

### 3. LES PRATIQUES D'INNOVATION

Les activités d'innovation technologique peuvent se définir comme « *l'ensemble des démarches scientifiques, technologiques, organisationnelles, financières et commerciales, y compris l'investissement dans de nouvelles connaissances qui mènent ou visent à mener à la réalisation de produits et de procédés technologiquement nouveaux ou améliorés. La R-D n'est que l'une de ces activités et peut être réalisée à différents stades du processus d'innovation, étant utilisée non seulement comme source d'idée inventives mais aussi pour résoudre les problèmes qui peuvent surgir à n'importe quelle étape jusqu'à la réalisation* »<sup>1</sup>.

Les statistiques actuelles se contentent, le plus souvent, de ne retenir que les seules dépenses de recherche-développement (R-D) comme principal indicateur de l'intensité de l'effort d'innovation des entreprises. La recherche-développement n'en constitue qu'un des aspects. La source de l'innovation n'est pas seulement liée à la recherche-développement mais elle peut être une nouvelle combinaison de technologies existantes ou l'acquisition de nouvelles technologies, mais également une activité d'organisation des ressources. Pour parvenir à introduire une innovation sur le marché, les entreprises doivent investir des ressources dans plusieurs activités.

Les pratiques d'innovation incluent aussi la R-D qui n'est pas liée directement au développement d'une innovation spécifique. Nous pouvons distinguer plusieurs pratiques selon la nature de l'innovation. Comme nous l'avons déjà signalé, le processus d'innovation ne se limite pas seulement à la phase scientifique de R-D et dans cet ordre d'idées l'OCDE distingue six pratiques supplémentaires qui peuvent être intégrées dans le processus d'innovation<sup>2</sup> :

- La commercialisation de nouveaux produits ;
- Les travaux concernant les brevets ;
- Des changements d'ordre financier ou administratif (simulation financière, réorganisation de l'entreprise, ...) ;
- Les études liées au produit final (test, design, etc.) ;
- La préparation de la production effective du produit ou du service (qualité, modification des équipements et outillage de production, ...) ;
- Les coûts de mise en route de la nouvelle fabrication (les essais de séries, la formation, ...).

Donc, l'innovation peut se développer par diverses voies et non seulement à travers les nouvelles technologies. Elle peut se réaliser par l'intégration de nouveaux procédés de fabrication ou d'organisation de la production ou d'approche commerciale ou de mise en

---

<sup>1</sup> OCDE, *Manuel de Frascati* 2002, « la mesure des activités scientifiques et technologiques ». Page 19

<sup>2</sup> OCDE, cité par Lachmann J. (1993), *op.cit.*, Page 40.

œuvre de la dimension humaine et financière. L'innovation ainsi que son développement industriel relèvent de facteurs culturels, de l'éducation des dirigeants, de facteurs socio-économiques et socioprofessionnels.

### 3.1 Pratiques relatives aux innovations de produit et de procédé

Nous distinguons dans ce cas plusieurs types d'activités relatives aux innovations de produits et de procédés.<sup>1</sup>

**Recherche et développement expérimental :** Toute la R-D financée ou effectuée par les entreprises est considérée comme une activité d'innovation.

**Acquisition d'autres connaissances à l'extérieur :** L'acquisition à l'extérieur de savoir et de technologie peut se faire sous forme de brevets, d'inventions non brevetées, de licences, de divulgation de savoir-faire, de marques de fabrique, d'études de conception et de modèles. Peut également comprendre les services informatiques ainsi que d'autres services scientifiques et techniques pour pouvoir effectuer des activités d'innovation de produit ou de procédé.

**Acquisition de machines, de matériels et autres biens d'équipement :** Les activités d'innovation impliquent aussi l'acquisition de biens d'équipement, ceux qui offrent des performances technologiques améliorées et ceux dont les performances techniques ne sont pas améliorés mais qui sont nécessaires à la mise en œuvre de produits ou de procédés nouveaux ou améliorés<sup>2</sup>. Dans le but d'innover, les innovateurs investissent le plus fréquemment dans l'acquisition de machinerie, sauf les entreprises dont le niveau de productivité de l'emploi est élevé. En effet, pour les entreprises qui disposent d'une productivité élevée de ses compétences, nous remarquons souvent que la formation est l'activité liée à l'innovation la plus fréquente. Toutefois, l'acquisition de nouveaux équipements par l'entreprise nécessite d'élever le niveau de ses compétences humaines par des formations.

**Autres préparatifs visant les innovations de produit et de procédé :** La mise au point d'innovations par une entreprise peut comporter un certain nombre d'activités menées à l'interne, qui ne sont pas comprises dans la R-D. Ces activités incluent à la fois les phases ultérieures du développement et, ce qui est important, l'adoption d'innovations de produits ou de procédés qui sont nouveaux pour l'entreprise mais pas pour le marché. Les activités de

---

<sup>1</sup> Atelier sur les statistiques de la science, de la technologie et de l'innovation, « Introduction à la mesure de la Recherche et Développement expérimental ». Tunis, Tunisie, 23-25 janvier 2005. [www.uis.unesco.org](http://www.uis.unesco.org).

<sup>2</sup> Clark K. « Investment in new technology and competitive advantage », In *The competitive Challenge*, dirigé par Teece D.J., Harper and Row, 1987, page 62.

développement et de mise en œuvre en vue de l'adoption de nouveaux biens, services ou procédés peuvent représenter une part importante de l'activité d'innovation.

**Préparation en vue de la commercialisation d'innovations de produit :** inclut les études de marché, les tests de marché et la publicité autour du lancement de biens ou de services nouveaux ou sensiblement améliorés.

**Formation :** La formation est une activité d'innovation de produit ou de procédé lorsqu'elle est nécessaire à la réalisation d'une innovation de produit ou de procédé.

### 3.2 Pratiques relatives aux innovations de commercialisation et d'organisation

Nous distinguons dans ce cas plusieurs types d'activités relatives aux innovations de commercialisation et d'organisation.

**Préparatifs visant les innovations de commercialisation :** activités liées à l'élaboration et à la mise en œuvre de nouvelles méthodes de commercialisation qui n'étaient pas utilisées auparavant par l'entreprise. Cette catégorie englobe également l'acquisition à l'extérieur d'autres connaissances, de machines et de matériels et d'autres biens d'équipement ainsi que les activités de formation spécifiquement liées aux innovations de commercialisation.

**Préparation visant les innovations d'organisation :** La préparation des innovations organisationnelles comprend l'élaboration et la planification de nouvelles méthodes d'organisation ainsi que les activités nécessaires à leur mise en œuvre. Cette catégorie englobe également l'acquisition d'autres connaissances à l'extérieur, de machines et de matériels et d'autres biens d'équipement ainsi que les activités de formation spécifiquement liées aux innovations d'organisation.

### 3.3 Les ressources à mobiliser dans l'innovation

Afin de concrétiser le développement du processus d'innovation, toutes les ressources de l'entreprise doivent être minutieusement mobilisées. Certainement, il existe diverses façons de combiner les activités de l'entreprise. Il y en a des entreprises qui s'intéressent à toutes les phases du processus d'innovation : en allant de la recherche à la commercialisation, en passant par la phase technique et le lancement industriel. D'autres entreprises ne sont dans le processus qu'en amont du développement ; alors que d'autres encore n'entrent qu'au stade aval (développement du produit ou même uniquement à celui de la commercialisation)<sup>1</sup>.

Le processus d'innovation dans l'industrie était considéré, autrefois, comme linéaire et correspondant à une succession de fonctions bien ordonnées dans le temps. Or, cela n'est plus valable. La dépendance réciproque des phases successives d'amont en aval de la production font que le mode d'organisation influence de manière décisive le processus d'innovation.

---

<sup>1</sup> Lachmann J. (1993), op.cit. Page 42.

En effet, pour activer et dynamiser le processus d'innovation, toutes les fonctions de l'entreprise, qui dépendent de nombreux facteurs essentiels en pleine mutation, doivent être interactives. En plus de la technologie, selon Lachmann J. (1993), les facteurs à prendre en charge sont essentiellement :

- **Facteurs humains**, parce que les dirigeants ne conçoivent pas tous de la même façon le risque associé à l'innovation, du fait de leur formation, leur secteur d'activité, la situation financière de leur entreprise ;
- **Facteurs sociaux et culturels**, parce que la diffusion de l'innovation se heurte à des freins psychologiques et à des habitudes fortement ancrées dans l'entreprise. Ceux-ci n'évoluent que progressivement et sous l'influence de diverses pressions comme les compagnes d'information, et de sensibilisation, les effets de mode, l'élévation du niveau de qualification, l'existence d'une forte concurrence, etc. ;
- **Facteurs économiques**, la pression exercée par la concurrence ou par la nécessité d'assurer le maintien d'une entreprise sur un marché ouvert, peuvent conduire l'entreprise à innover plus ou moins intensément selon son secteur d'activité ;
- **Facteurs financiers**, les moyens engagés dépendent bien évidemment de la situation financière de l'entreprise. S'il n'y a pas de relation stricte entre les moyens affectés au processus d'innovation et les résultats financiers à attendre, il faut savoir qu'il est préférable pour l'entreprise de maîtriser l'innovation que de se la faire imposer par la concurrence ou de disparaître simplement du marché.

La conjugaison de tous ces facteurs au sein des entreprises, se traduit par leur positionnement dans le processus d'innovation et, en particulier, par la place plus au moins grande qui peut être donnée à l'un de ces facteurs.

Finalement, nous pouvons dire que l'innovation est un concept compliqué à définir. L'innovation est presque toujours une œuvre collective et son développement est conditionné par l'acceptation du marché qui est la sanction de sa réussite ou de son échec. Elle n'est pas un acte isolé dans le temps et dans un certain espace économique, mais c'est un processus global de plusieurs actions s'articulant l'une dans l'autre en vue de l'exploitation d'un nouveau produit ou service. Elle est enfin, un processus continu, d'actions distinctes au départ, mais dont chacune est indispensable pour l'accomplissement de l'ensemble du programme. En d'autres termes, elle implique des relations multiples et constitue, nous le disons encore une fois, une œuvre collective.

Les diverses manières de classer l'innovation mettent en évidence que l'innovation est un processus très complexe. Ce processus est affecté par une relation très forte entre l'entreprise et son environnement tant au niveau interne qu'externe. Dans cette relation complexe, il faut gérer une grande quantité de ressources, de connaissances, d'interrelations, mais également, il est nécessaire de mettre en cohérence et d'harmoniser l'information, les ressources et la technologie disponible. Tout cela avec comme but d'augmenter les

possibilités de réussite de la stratégie mise en œuvre, et par conséquent, du succès d'une entreprise sur un marché très concurrentiel.

De toutes les définitions de l'innovation présentées au cours de la section, nous pouvons dire que les conditions de réussite d'une innovation sont très complexes, car un bon projet industriel innovant n'est pas simplement un accès technique, commercial et financier mais aussi une activité qui s'insère parfaitement dans son nouvel environnement. Une activité innovante peut être alors définie comme une activité issue d'un objet nouveau, durablement intégré à son environnement.

## SECTION 02 : LES THEORIES DE L'INNOVATION

L'innovation est un domaine de recherche vaste, que privilégient non seulement la gestion mais aussi l'économie et la sociologie (Loilier T. et Tellier A., 1999). Utilisée dans différentes disciplines des sciences sociales, elle se caractérise par un foisonnement de thématiques (Callon M., 1995).

Le concept même d'innovation suscite de nombreux débats et controverses. Dans son acception la plus courante, il s'agit de mettre sur le marché un nouveau produit, introduire un nouveau processus de valorisation ou de fabrication, ou un nouveau modèle d'organisation dans l'entreprise. Cette définition renvoie aux travaux de l'une des plus remarquables figures ayant traité de l'innovation, Joseph Schumpeter. Cependant, à partir de ses travaux pionniers, de nombreux développements ont été proposés, dans diverses disciplines : économie, sociologie, gestion, etc. Dans la plupart des cas, les travaux réalisés se sont efforcés, de conceptualiser le processus d'innovation de l'entreprise. Aujourd'hui, un certain consensus se dessine autour de la représentation du processus d'innovation en tant que processus collectif d'apprentissage. Ce processus d'apprentissage met en jeu des interactions entre des partenaires divers, qui peuvent être situés à l'intérieur de la firme comme à l'extérieur.

La deuxième section du présent chapitre se concentrera particulièrement sur les approches de l'innovation, qui présentent des similitudes et des divergences quant à la définition de l'innovation. Dans un premier temps nous aborderons l'analyse standard de l'innovation (approche traditionnelle), qui stipule que l'innovation est une simple adoption d'une technologie donnée par l'économie. Puis, dans un second temps, nous présenterons l'analyse schumpetérienne qui aborda l'innovation, dans un premier temps, sous le vocable de « *nouvelles combinaisons* » qui englobe cinq cas. La troisième approche est celle des évolutionnistes (Nelson et Winter, 1982 ; Dosi, 1988 ; Freeman, 1992 ; Teece, 1986, etc.), qui apporta des réponses à des questions laissées ouvertes par la théorie économique et présenta une rupture par rapport à l'analyse économique orthodoxe. Nous tenons aussi présenter l'essentiel de la contribution des théories institutionnalistes et néo-institutionnalistes dans le domaine de l'innovation pour enfin, mettre un accent sur les récentes théories qui définissent l'innovation sous l'angle d'une analyse territoriale et géographique.

### 1. ANALYSE STANDARD DE L'INNOVATION (APPROCHE TRADITIONNELLE)

L'analyse standard de l'innovation est celle qui considère le processus d'innovation comme simple adoption d'une technologie donnée par l'économie. Cette approche suppose la réunion des conditions suivantes<sup>1</sup> :

- Une nouvelle technologie est supposée pleinement réalisée hors de la sphère de l'économie ;
- Une structure économique donnée doit absorber la nouvelle technique ;
- Un point d'arrivée, représenté par la pleine adaptation de la capacité productive à la nouvelle technologie, est déterminé à priori, de manière univoque, sur la base des caractéristiques de la technologie en question.

Amendola et Gaffard (1988), dans leur ouvrage *Dynamique économique de l'innovation*, estiment que cette approche, qui est à l'origine de la théorie du progrès technique, fait référence à une conception particulière basée sur une représentation déterminée du processus de production. Une technique productive peut être définie, et par la suite être appropriable par un système économique quand certaines ressources sont disponibles. Des techniques différentes peuvent être définies et sont confrontées entre elles sur la base d'un critère donné, de telle sorte que la connaissance de l'ensemble des choix permet de poser le problème du choix des techniques, comme un processus de maximisation dans un contexte donné. Et dans ce cas, la solution est le choix de la technique supérieure sur la base du critère retenu ; elle est automatiquement choisie et le seul problème qui reste est de procéder à l'adoption de la technique. Donc, le processus d'innovation coïncide avec la diffusion de la technique, c'est-à-dire avec l'intensité et la rapidité d'acquisition par l'économie d'une nouvelle technique définie comme supérieure.

Cependant, c'est la disponibilité des ressources, dans les quantités et les proportions requises qui détermine l'ampleur et le rythme de la diffusion ou bien de l'adoption de la nouvelle technique. En d'autres termes, pour que l'économie adopte la nouvelle technique, une élimination de l'ancien parc d'équipement et une disponibilité immédiate des ressources sont nécessaires pour constituer la nouvelle capacité productive.

Suivant l'analyse économique orthodoxe, l'entreprise est, en effet, considérée comme une sorte de « boîte noire » technologique qui combine des facteurs de productions achetés sur un marché. Les possibilités de cette « boîte noire » sont représentées par une fonction de production qui est définie comme la frontière de l'ensemble de production, autrement dit comme l'ensemble des combinaisons de facteurs efficaces, et qui donne, donc, le produit maximum que l'on peut obtenir de chaque ration quantitative de facteurs, dans l'état actuel des connaissances techniques. Elles se reflètent dans les fonctions de coût qui, étant donné les rémunérations des facteurs, sont déduites de la fonction de production : la fonction de coût moyen, en particulier, donne pour chaque niveau de production le maximum du coût moyen encouru dans l'état actuel de la technologie. C'est de cette façon qu' « est établi un postulat

---

<sup>1</sup>Amendola et Gaffard : « La dynamique économique de l'innovation », Edition ECONOMICA, 1988, page 4.

*d'efficacité technologique à partir duquel est construite toute l'analyse du comportement des entreprises et de ses répercussions en matière d'innovation. ».*<sup>1</sup>

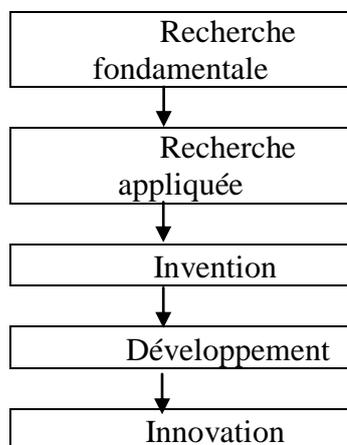
Suivant ce mode d'analyse, la conception du processus concret d'innovation qui prévaut est celle d'un processus linéaire qui va de la recherche au progrès technique matérialisé par des gains de productivité en passant par l'invention et l'innovation. « *L'output de chaque phase est l'input de celle qui la suit immédiatement et, naturellement, les phases successives sont considérées comme autant de « boîtes noires » dont les relations avec font l'objet d'une analyse standard* »<sup>2</sup>. L'entreprise ne servait en fait que de support à l'innovation puisqu'elle était générée en dehors de l'entreprise (laboratoires, centres de recherche) ; ce qui donnait effectivement un caractère exogène et une linéarité au processus d'innovation (recherche fondamentale, recherche appliquée, invention, etc.) (Voir la figure 1-1).

Au cours des années 1950, on adopta le modèle linéaire et hiérarchique qui orienta les politiques en matière de recherche<sup>3</sup>. Ce modèle considère l'innovation comme un processus, une succession d'étapes obligées et ordonnées. C'est pour cette raison qu'il est dit linéaire et hiérarchique. Le point de sortie de l'étape précédente est le point d'entrée de l'étape suivante.

Ce mode de fonctionnement suppose une organisation cloisonnée, une spécialisation des personnes et des activités des services. Dans ce contexte, la R-D est la source unique de l'innovation.

Le modèle d'innovation hiérarchique et linéaire (science push) est aussi dénommé le modèle de l'échelle : le processus d'innovation progresse d'étape en étape vers des solutions de plus en plus pratiques<sup>4</sup>. L'innovation, étant fondée exclusivement sur les avancées technologiques (adoption des nouvelles techniques), elle était qualifiée de « techno-push ».

**Figure 1-1 : Modèle linéaire et hiérarchique de l'innovation**

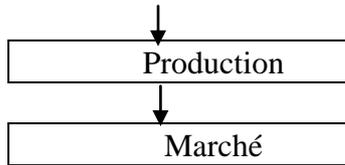


<sup>1</sup> Cohendet P. et Gaffard J-L. : « Innovation et entreprise », In Encyclopédie Economique, Edition ECONOMICA, 1990, page 936.

<sup>2</sup> Ibid. page 937.

<sup>3</sup> Amable B. , Barré R. et Boyer R (1997), Op.cit. page 86

<sup>4</sup> Perrin J. (2001), op.cit. Page 111.



Source : J. Perrin, « Concevoir l'innovation industrielle », 2001, page 111.

## 2. ANALYSE SCHUMPETERIENNE DE L'INNOVATION

Joseph Alois Schumpeter (1883-1950) apparaît comme un théoricien novateur, voire hétérodoxe, dans la grande famille des économistes néoclassiques. Privilégiant une analyse de l'économie en termes dynamique et non pas statique, l'entrepreneur est au cœur de sa réflexion, avec la première publication de la *Theorie der wirtschaftlichen Entwicklung*, en 1912, dont une nouvelle édition remaniée paraîtra en 1926<sup>1</sup>.

C'est un théoricien novateur, pour qui l'évolution économique signifie la modification du parcours du circuit de la vie économique et le déplacement de l'état de l'équilibre par opposition au mouvement « vers un état d'équilibre ». La modification et le déplacement, parce que « *produire, c'est combiner les choses et les forces présentes dans notre économie, etc. produire autre chose ou autrement c'est combiner autrement ces forces et ces choses* »<sup>2</sup>. L'évolution économique relève de cette nouvelle combinaison ou de la restructuration du système de production. Mais son apparition entraîne la déstabilisation du circuit qui se manifeste du moins comme une récession, sinon comme une crise, pour la raison que la combinaison nouvelle prive les producteurs des choses et des forces dont ils ont besoin. Donc, c'est la combinaison nouvelle qui, à la fois, cause la crise et déclenche l'évolution. Cette évolution constitue un cycle, qui peut être de Juglar ou de Kondratieff. Ce cycle a pour origine, selon Schumpeter, une seule cause : l'innovation ou la nouvelle combinaison.

Nous allons développer dans cette section les idées principales énoncées par Schumpeter concernant l'innovation.

---

<sup>1</sup> Esposito M-C. et Zumello C. : « L'entrepreneur et la dynamique économique. L'approche anglo-saxonne ». Édition, ECONOMICA, 2003.

<sup>2</sup> Schumpeter J. : « Théorie de l'évolution économique », Éditions DALLOZ, 1999, Page 94.

## 2.1 La nouvelle combinaison ou l'innovation

L'évolution économique dépend donc de l'exécution de nouvelles combinaisons. Pour Schumpeter ce concept englobe les cinq cas suivant : <sup>1</sup>

- La fabrication d'un bien nouveau, c'est-à-dire encore non familier au cercle des consommateurs, ou d'une qualité nouvelle d'un bien ;
- L'introduction d'une méthode de production nouvelle, c'est-à-dire pratiquement inconnue de la branche intéressée de l'industrie ; il n'est nullement nécessaire qu'elle repose sur une découverte scientifiquement nouvelle et elle peut aussi désigner de nouveaux procédés commerciaux pour une marchandise ;
- L'ouverture d'un débouché nouveau, c'est-à-dire d'un marché où jusqu'à présent la branche intéressée de l'industrie du pays intéressé n'a pas encore été introduite, que ce marché ait existé avant ou non ;
- Conquête d'une source nouvelle de matières premières ou des produits semi-ouvrés ; à nouveau... ;
- Et la réalisation d'une nouvelle organisation, comme la création d'une situation de monopole ou l'apparition brusque d'un monopole.

Il faut retenir que Schumpeter définit la nouvelle combinaison comme l'ensemble des cinq éléments liés étroitement les uns aux autres. Au sens schumpetérien, l'ensemble des cinq éléments est appelé « Innovation ».

Dans « *Business cycles* », Schumpeter ajoute à cette notion une petite modification. Il redéfinit une innovation comme un changement de la fonction de production qui est de première et non pas de seconde, ou d'encore plus haut niveau de magnitude. Nous pouvons dire que la définition de l'innovation est simplement élargie à la modification de la fonction de production. La seconde conception de l'innovation est développée dans *Capitalisme, Socialisme et Démocratie*. Elle intègre davantage les observations concrètes et considère l'innovation comme le résultat des travaux de laboratoires au sein des grandes entreprises.

Effectivement, dans les années 1940, les idées de Schumpeter sur l'innovation évoluent quelque peu. Son analyse des cycles économiques (1939) le conduit à penser que, même si l'entrepreneur joue un rôle essentiel dans le phénomène de l'innovation, le caractère cumulatif de celle-ci ne peut lui être entièrement attribué. Il dépend également des progrès de la connaissance scientifique et technologique. Ainsi, le rôle des entrepreneurs innovateurs est de faire pénétrer, dans le système économique, les avancées qui résultent du progrès scientifique et technologique. Puis, d'autres entrepreneurs qualifiés d'imitateurs, diffusent les innovations fondamentales à l'ensemble du secteur, provoquant de nouvelles vagues d'innovations. C'est ce qui explique que des vagues successives d'innovations se concentrent dans certains secteurs de l'économie.

---

<sup>1</sup> Ibid. Page 95.

Ce qui est important comme idée à retenir, c'est que la notion d'innovation a pour Schumpeter une portée plus vaste que l'innovation technologique. Il donne comme exemple, l'agglomération de la population dans les villes et les facilités mises à la disposition de la communauté d'affaires par l'action publique, qui sont à la fois les produits du processus industriel et les conditions des futures innovations.

Pour ce qui est de la distinction entre invention et innovation, Schumpeter affirme que faire une invention et exécuter une innovation qui lui correspond, sont économiquement et sociologiquement deux choses totalement différentes. Entre l'invention et son application industrielle comme innovation, s'écoule un temps plus ou moins long que l'on ne peut pas préciser. Ce qui importe, selon lui, c'est l'apparition de l'innovation et non pas l'invention elle-même. Autrement dit, les retombées de R-D ne se réalisent pas immédiatement comme innovation. Pour cela, il faut des conditions sociales et économiques qui acceptent l'industrialisation de cette invention.

## 2.2 L'entrepreneur et la nouvelle combinaison

Pour Schumpeter, l'entrepreneur est celui qui favorise l'émergence et le développement de nouvelles possibilités non encore connues dans l'environnement économique. L'entrepreneur se situe donc au cœur du processus d'innovation.

Schumpeter définit l'entreprise et l'entrepreneur de la façon suivante : « *Nous appelons entreprise : l'exécution de nouvelles combinaisons et également ses réalisations dans des exploitations, ..., et entrepreneur, les agents économiques dont la fonction est d'exécuter les nouvelles combinaisons et qui en sont l'élément actif* ». <sup>1</sup> C'est ce qu'il a appelé, dans son *History of Economic Analysis* (1954), « le personnage le plus haut en couleur du processus capitaliste », c'est-à-dire l'entrepreneur.

Donc, l'entrepreneur dans le raisonnement de Schumpeter, est un agent qui remplit la fonction de réaliser une combinaison nouvelle, et c'est la fonction innovatrice qui permet de cerner l'entrepreneur-fonction <sup>2</sup>. En fait, il énumère comme entrepreneurs, les technocrates (les employés dépendants d'une société anonyme ou d'une firme privée tels que les directeurs, les membres du comité directeur, etc.), outre les capitalistes (les agents économiques indépendants de l'économie d'échange), dans la mesure où ils exécutent de nouvelles combinaisons.

Nous pouvons dire ainsi que l'entrepreneur schumpetérien est la personnification de l'entreprise ou de la nouvelle combinaison. A savoir qu'une personne peut être entrepreneur dans la mesure où elle exécute de nouvelles combinaisons. Cela est clairement énoncé par Schumpeter : « *quelqu'un n'est en principe entrepreneur que s'il exécute de nouvelles combinaisons – aussi perd-il ce caractère s'il continue ensuite d'exploiter selon un circuit*

---

<sup>1</sup> Schumpeter J. (1999), op.cit. Page 106.

<sup>2</sup> Dannequin F. : « Entrepreneur et accumulation chez Schumpeter », Document travail n° 59, Laboratoire Redéploiement Industriel et Innovation, novembre 2002.

*l'entreprise créée – par conséquent il sera aussi rare de voir rester quelqu'un toujours un entrepreneur pendant les dizaines d'années où il est dans sa pleine force, que de trouver un homme d'affaires qui n'aura jamais été un entrepreneur, ne serait-ce que très modestement » ; « être entrepreneur n'est pas une profession ni surtout, en règle générale, un état durable ».*<sup>1</sup>

Ce qui est encore intéressant de savoir, est la motivation qui conduit cet agent particulier à exécuter les nouvelles combinaisons. Celle expliquée par Schumpeter paraît très subjective, en mettant au second plan le gain que lui apporte la nouvelle combinaison. Par contre il explique la motivation de l'entrepreneur par la volonté de fonder un royaume privé ou une dynastie, la volonté du vainqueur, c'est-à-dire la volonté de réaliser un succès pour lui-même, et enfin la joie de créer une forme économique nouvelle.

### 2.3 Le rôle du système de crédit

L'exécution de nouvelles combinaisons suppose l'éloignement du circuit des moyens de productions qui sont présents et leur attribution aux nouvelles combinaisons. Donc, pour cela, il faut que l'entrepreneur possède un pouvoir d'achat nouveau. Comme dans le circuit, il n'y a ni réserves disponibles ni stock de ces réserves prêts, même pour les besoins de l'entrepreneur. Il doit y avoir une institution qui crée un pouvoir d'achat à fournir à l'entrepreneur.

Schumpeter dit donc, « *On le fait par le crédit en monnaie : grâce à lui, celui qui veut exécuter de nouvelles combinaisons, renchérit sur les producteurs du circuit qui participent au marché des moyens de production et leur arrache les quantités de moyens de production qui lui sont nécessaires* ». <sup>2</sup>

Il est donc nécessaire pour l'évolution économique d'établir un système de crédit capitaliste qui se distingue du système de crédit précapitaliste en ce que celui-là a pour fonction de financer les entreprises. Schumpeter précise que le crédit ouvre à l'entrepreneur l'accès au courant économique des biens, avant qu'il en ait acquis normalement le droit d'y puiser. Par ailleurs, il annonce que « *Le système capitaliste du crédit est né du financement de nouvelles combinaisons. Il s'est développé parallèlement avec lui* ». <sup>3</sup>

En évoquant, par la suite, le problème de l'inflation entraînée par le crédit, Schumpeter soutient l'idée selon laquelle, bien que l'octroi du crédit provoque temporairement l'inflation, ne constitue pas une cause de crise économique. En résumé, pour cet auteur l'exécution de la nouvelle combinaison nécessite la disponibilité d'un pouvoir d'achat.

### 2.4 Le profit et la nouvelle combinaison

---

<sup>1</sup> Schumpeter J. (1999), op.cit. Page 112.

<sup>2</sup> Ibid. Page 102.

<sup>3</sup> Ibid. Page 100.

Schumpeter montre comment le profit rémunère l'innovation. Il est de nature fonctionnelle, puisqu'il est lié à la réalisation d'une combinaison nouvelle, fonction qui caractérise l'entrepreneur. « *Le profit est, par essence le résultat de l'exécution de nouvelles combinaisons* »<sup>1</sup>. En d'autres termes, le profit résultat du changement que provoque l'exécution de la combinaison nouvelle, disparaît sous la pression de la concurrence. Le profit ne peut pas être assimilé à une rente ou un gain en capital, il n'est pas aussi un simple résidu mais c'est la valeur que crée l'entrepreneur, tout à fait de même que le salaire est l'expression de la valeur que crée le travailleur. Mais à la différence du salaire, il n'est pas une source stable de revenu car il échappe à l'entrepreneur dès que la fonction de l'entrepreneur est remplie.

Le circuit Schumpetérien n'est pas voué à la production du surplus, quelque soit sa forme. Autrement dit, le profit schumpetérien n'est créé que par la déstabilisation du circuit, ou la négation de celui-ci. Il n'y a donc, que la nouvelle combinaison qui puisse engendrer le profit. La nouvelle combinaison apporte la différence entre la recette et les dépenses, car grâce à sa productivité supérieure à celle des autres, son produit a un coût de production inférieur, et donc une valeur inférieure au produit des autres, tandis que le prix du produit reste constant car il est déterminé par les autres producteurs ou le marché. Autrement dit, le profit n'est possible que lorsque la valeur individuelle de son produit est inférieure à la valeur sociale de ce genre de produits.

En introduisant une méthode nouvelle, une entreprise fabrique matériellement une quantité plus grande de produits nouveaux qu'elle ne pouvait en fabriquer par la méthode précédente en utilisant ses prestations de travail et de terre. Non seulement cette méthode nouvelle, en cas de constance des prix des moyens de production et des produits, rend possible une production sans perte, mais aussi elle permet à l'entrepreneur l'établissement d'un coût inférieur au précédent. Schumpeter affirme que la différence entre la recette et les dépenses n'est pas annulée par les modifications de prix que provoque l'apparition de notre agent économique. Mais dans l'économie concurrentielle ce profit ne persiste pas. Car, disait-il, que sous l'impulsion du gain réalisé, naissent des exploitations nouvelles dotées de la même ou meilleure méthode de production. « *Une réorganisation de la branche industrielle se produit qui entraîne des augmentations de productions, une lutte de concurrence, une élimination des exploitations anciennes, des licenciements parfois de travailleurs, ...* ».<sup>2</sup>

Il résulte de ce processus un nouvel état d'équilibre où disparaît la différence entre la recette et les dépenses et donc le profit, à cause de la baisse générale du prix des produits de cette branche. Schumpeter concluait que, tant que cet état de chose n'est pas atteint, l'impulsion qui conduit à fabriquer toujours de nouvelles quantités de produits ne cesse de se faire sentir, et la baisse des prix ne cesse pas non plus, par suite de l'offre grandissante de marchandises.

---

<sup>1</sup> Ibid. page 202.

<sup>2</sup> Ibid. Page 197.

C'est ainsi que Schumpeter expliquait le profit, pour lui le gain ne joue aucun rôle dans l'apparition de l'innovation car le profit n'est pas le but de l'entrepreneur.

## 2.5 Le processus de destruction créatrice et le progrès technique

Le phénomène de destruction créatrice fonde le succès du capitalisme mais également son échec, « *ce processus de Destruction Créatrice constitue la donnée fondamentale du capitalisme : c'est en elle que consiste, en dernière analyse, le capitalisme et toute entreprise capitaliste doit, bon gré mal gré, s'y adapter. Or, la dite donnée affecte notre problème à un double point de vue* »<sup>1</sup>. Dans *Capitalisme, Socialisme et Démocratie*, Schumpeter rappelle les préceptes de la théorie de l'évolution économique. Il associe alors clairement le capitalisme à une économie en perpétuelle évolution : « *Le point essentiel à saisir consiste en ce que, quand nous traitons du capitalisme, nous avons affaire à un processus d'évolution (...). Le capitalisme (...) constitue, de par sa nature, un type ou une méthode de transformation économique et, non seulement il n'est jamais stationnaire, mais il ne pourra jamais le devenir.* » (*Capitalisme, Socialisme et Démocratie*, p. 121). A l'instar du premier ouvrage, l'innovation constitue également dans *Capitalisme, Socialisme et Démocratie* la source essentielle de l'évolution économique : « *(...) l'impulsion fondamentale qui met et maintient en mouvement la machine capitaliste est imprimée par les nouveaux objets de consommation, les nouvelles méthodes de production et de transport, les nouveaux marchés, les nouveaux types d'organisation industrielle – tous éléments créés par l'initiative capitaliste.* » (Ibid. p. 121).

L'impulsion insufflée par l'innovation impose des déclassements, des disparitions d'entreprises dont les structures sont devenues obsolètes : « *Les innovations constituent (...) (un) processus de mutation industrielle (...) qui révolutionne incessamment de l'intérieur la structure économique, en détruisant continuellement ses éléments vieilliss* » (Ibid., p. 122). Ce phénomène définit le processus de « destruction créatrice » et constitue l'essence du capitalisme selon J.A. Schumpeter.

## 2.6 L'innovation et les cycles d'affaires

Les innovations sont les moteurs des cycles économiques. Pour Schumpeter ainsi que pour Juglar, « *la seule cause de la dépression, c'est l'essor* ». La cause de la dépression n'est rien d'autre que la réaction de l'économie nationale par rapport à l'essor. Donc, « *l'explication de la dépression a sa racine dans l'explication de l'essor* »<sup>2</sup>. Ce qui doit être expliqué, c'est donc la manière d'apparition et le processus de l'essor qui aboutit nécessairement à la dépression.

Le cycle que Schumpeter traite dans la théorie de l'évolution économique contient deux phases : prospérité et dépression. L'apparition de nouvelles combinaisons déclenche la

<sup>1</sup> Schumpeter J. : « *Capitalisme, Socialisme et Démocratie* », Édition électronique réalisée par Jean-Marie Tremblay, Page 93.

<sup>2</sup> Schumpeter J. (1999), op.cit. page 324.

phase de prospérité en déstabilisant le circuit. L'essor prend fin et la dépression apparaît à l'expiration de la période qui doit s'écouler jusqu'à ce que les produits des nouvelles entreprises apparaissent massivement sur le marché ; et la dépression continue à son tour jusqu'à ce que le processus de résorption de la nouveauté ait pris fin, et que s'établisse un nouvel équilibre.

Les points de l'équilibre n'ont cependant qu'une réalité hypothétique et méthodique, afin de repérer le début et la fin d'un cycle. Certes, selon Schumpeter, un cycle qui constituerait un mode d'évolution ou un régime d'évolution, est circonscrit par l'ancien et le nouvel équilibre, dans lesquels s'impose le circuit. Pourtant, comme les cycles se succèdent en réalité, les points d'équilibre ne sont rien d'autres que les points où naît l'essor et se termine la dépression.

Néanmoins, l'explication schumpetérienne du cycle peut s'établir selon quatre phases : la première phase de l'essor où apparaît la vague primaire des nouvelles combinaisons, la deuxième phase de l'essor où arrivent de nouvelles combinaisons en groupes, puis s'enchaînent le tournant et la dépression.

### 3. L'ANALYSE EVOLUTIONNISTE DE L'INNOVATION

A l'opposé du paradigme dominant qui considère l'innovation comme exogène, les approches évolutionnistes reconnaissent l'aspect endogène du processus d'innovation, à partir de l'accumulation et de l'évolution des routines et des compétences. Dans cette vision, l'innovation est considérée comme une trajectoire qui s'incorpore dans des produits, des procédés et qui dépend des capacités cognitives et des savoir-faire développés dans l'organisation.

L'école évolutionniste, impulsée également par les travaux de Nelson et Winter (1982), s'est donné comme tâche principale l'explication des évolutions qui affectent les secteurs industriels, les entreprises et les mécanismes de l'innovation. Nelson et Winter avançaient des critiques à l'égard de la théorie économique orthodoxe car « *elle n'aborde pas l'explication du processus conduisant telle entreprise à avoir telle configuration de techniques productives, ni les raisons de l'accès différencié des firmes à l'ensemble des techniques disponibles. ..., les recherches des évolutionnistes ont permis de s'intéresser aux variables explicatives de la dynamique économique observée* »<sup>1</sup>. Ces recherches ont permis par la suite de donner naissance à des travaux qui avaient pour objectif de comprendre le rôle des compétences dans la dynamique organisationnelle et les interactions entre compétences et innovation (Nelson, 1987 ; Dosi, 1988 ; Teece, 1997).

L'économie évolutionniste essaye d'apporter des réponses et des explications à des questions laissées ouvertes par la théorie orthodoxe. Teece (1997) retient dans la perspective évolutionniste six concepts clefs, qui sont : les régimes technologiques, la dépendance de

---

<sup>1</sup> Jean-Claude B. : « Trajectoires d'innovations dans l'entreprise artisanale : une approche évolutionniste fondée sur les ressources et les compétences ». XVI<sup>ème</sup> conférence internationale de management stratégique, Montréal, juin 2007.

sentier, la sélection, les opportunités technologiques, les régimes d'appropriation, les designs dominants et les phénomènes de « lock-in ».<sup>1</sup>

Bien que la théorie évolutionniste ait résolu plusieurs énigmes qui se rattachaient à la théorie de la firme et la théorie de l'innovation, mais certains auteurs affirment que les contributions évolutionnistes contemporaines ne constituent ni une théorie achevée, ni même un ensemble homogène (Paulre B., 2003). Seulement leur contribution se résume en un certain nombre de convergences : 1) Convergences entre des observations empiriques réactualisant l'apport schumpetérien (Freeman) et de l'effort d'endogénéisation théorique de l'innovation et du changement technique (Nelson et Winter, 1982 ; Dosi, 1984). 2) Convergences entre l'effort de modélisation des processus de changement et de leur effet économique et l'existence d'un certain nombre de modèles et d'approche d'inspiration systémique. 3) Convergences entre des observations empiriques et de l'analyse des organisations, et l'effort de prise en compte du rôle des facteurs institutionnels et organisationnels dans l'évolution.

Dans cette sous-section, nous allons tenter de cerner les principales idées apportées par les évolutionnistes, et qui constituaient une rupture avec la vision économique orthodoxe de l'innovation.

### 3.1 Routines, compétences et trajectoires d'innovation de la firme

Nelson et Winter (1982) ont introduit le concept de routine qu'ils définissent comme « *des dispositions relativement constantes et heuristiques stratégiques qui façonnent l'approche d'une firme en fonction des problèmes non routiniers auxquels elle fait face* »<sup>2</sup>. Ces évolutionnistes retiennent les routines comme règles de décision des organisations et qui correspondent à des modèles de comportement régulier et prévisible. Ces routines « *expriment des choix qui sont effectués entre un petit nombre d'alternatives et qui, de ce fait, sont rapides et quasi automatiques. Leur application dans un contexte modifié peut entraîner des transformations radicales* »<sup>3</sup>. Les routines se définissent aussi comme « *des styles de comportements habituels qui incorporent de la connaissance essentiellement sous forme de compétences* »<sup>4</sup>.

---

<sup>1</sup> Durand R. et Quelin B. : « Comment envisager l'évolution économique sans concevoir une firme évolutionniste. Contribution de la théorie des ressources à une théorie évolutionniste de la firme », Editions CNRS, 1996.

<sup>2</sup> Nelson et Winter (1982), cité par Jean-Claude B. : « Trajectoires d'innovations dans l'entreprise artisanale : une approche évolutionniste fondée sur les ressources et les compétences ». XVI<sup>ème</sup> conférence internationale de management stratégique, Montréal, juin 2007.

<sup>3</sup> Amendola et Gaffard (1988), op.cit. Page 15.

<sup>4</sup> Moguerou Ph. : « Les évolutions du système d'innovation et la marché du travail des jeunes scientifiques », Thèse de doctorat en sciences économiques, 2007, page 324.

En se référant à la notion de routines, qui sont supposées jouer le même rôle que les gènes dans la biologie évolutionniste<sup>1</sup>, Nelson et Winter ont particulièrement insisté sur l'aspect organisationnel des compétences. Pour eux, les routines sont des compétences clés de la firme, acquises au cours des apprentissages passés. Elles intègrent par conséquent des savoir-faire mémorisés dans des modalités particulières de résolution des problèmes. Dans cette même perspective, Dosi G., Teece D. et Winter S. affirment que les résultats des processus d'apprentissage sont insérés dans les routines organisationnelles. C'est ainsi que l'apprentissage dans une firme se traduit par l'évolution des savoir-faire ou des routines organisationnelles existantes.

Avec le concept de « dépendance de sentier » (path dependency), les auteurs évolutionnistes soutiennent que les performances et les trajectoires des entreprises sont largement en fonction des routines accumulées. Ainsi la firme est déterminée par ses compétences ou des capacités accumulées tout au long de sa vie à travers des processus d'apprentissage. Mintzberg H. (1995), souligne qu'innover est peut être aussi se placer en rupture des routines établies, car celles-ci peuvent faire obstacle à des nouveaux apprentissages.

Pour les évolutionnistes la technologie suivrait des trajectoires, des régimes focalisés autour de paradigme. Le chemin le plus long de ces trajectoires possède une propriété importante : un pas effectué conditionne le pas suivant, et certains pas particuliers conditionnent l'ensemble du développement futur. La dépendance de sentier caractérise le conditionnement temporel des développements technologiques le long des trajectoires. Pavitt K.(1984), a soutenu l'idée que la trajectoire technologique suivie dépend de manière essentielle des caractéristiques technico-économiques de l'activité productive, et bien avant lui Rosenberg N. (1969) évoque « *qu'il existe des impératifs technologiques qui guident l'évolution dans une direction unique* »<sup>2</sup>, dans le sens où la spécification des contenus et des caractéristiques du processus d'innovation et avec une délimitation de la trajectoire technologique, la direction choisie tend à être de plus en plus déterminée de manière univoque.

En revenant aux routines, les évolutionnistes affirment que la qualité de ces dernières détermine la qualité des tâches exécutées par les entreprises. Ces tâches peuvent être routinières mais aussi nouvelles telles que les activités d'innovation. Donc, la routine peut contribuer à développer au sein de l'entreprise une capacité d'apprentissage et l'aider à se forger une position face à ses concurrents. Nelson et Winter (1982) affirment que les anciens problèmes sont résolus grâce aux routines « stationnaires » et les nouveaux grâce aux routines « dynamiques ».<sup>3</sup> La routine dynamique représente la capacité des firmes à générer du

---

<sup>1</sup> Freeman C. et Louca F. : « As times goes by. From the industrial revolution to the information revolution. », Oxford University Press 2001.

<sup>2</sup> Rosenberg N. (1969) cité par Amendola et Gaffard (1988), Op.cit. Page 13.

<sup>3</sup> Schlink G. : « Les déterminants du partage des idées créatives comme enjeux de l'innovation ». Thèse de doctorat, décembre 2006, Page 33.

nouveau, ce concept souligne l'importance accordée à la capacité du changement et de l'innovation par les évolutionnistes.

### 3.2 Le paradigme technologique

La notion de « paradigme technologique » est une extension de la notion schumpetérienne de « révolution technologique »<sup>1</sup>. Cette notion de Dosi G. se réfère au paradigme scientifique de Thomas Kuhn. Elle exprime l'idée que le potentiel de développement technologique est constitué d'un modèle et de règles spécifiques de résolutions des problèmes scientifiques et techniques, reliées à des exigences de coûts et de marché. Dosi G. (1982) est également parti d'une analogie entre l'activité scientifique et le développement de la connaissance technique pour transposer au domaine de la technologie un concept provenant de la philosophie des sciences. Le paradigme technologique définit les limites dans lesquelles s'exerceront les progrès techniques, le type de problèmes qui se poseront et le type de solutions adéquates partant des avancées scientifiques autour de la technologie générique.

Dosi G. (1982) définit un paradigme technologique comme « *Une approche qui définit conceptuellement des problèmes à affronter et des exigences à satisfaire, des principes scientifiques auxquels recourir et des technologies scientifiques à utiliser concrètement* »<sup>2</sup>. Pour cet auteur, l'émergence d'un nouveau paradigme et un changement de régime représentent l'innovation initiale, un point de départ, une impulsion et c'est ainsi qu'il définit la trajectoire technologique comme « *la réalisation des promesses contenues dans le nouveau paradigme* ».

L'impulsion du changement technique est conditionnée dans la théorie évolutionniste par l'émergence d'un nouveau paradigme technologique puisque celui-ci offre de nouvelles potentialités technologiques non disponibles antérieurement. Les conditions de marché exercent, selon Dosi G. (1982), une influence sur la direction de recherche, mais une fois le nouveau paradigme constitué il se diffuse pour une plus ou moins grande période dans le système économique et il présente de fortes caractéristiques d'irréversibilité.<sup>3</sup>

En effet, le concept de paradigme technologique est défini comme un potentiel de développement constitué de règles spécifiques de résolutions de problèmes scientifiques ou techniques. Un paradigme donne le mode de résolution d'un certain type de problèmes technico-économiques, il indique les directions technologiques au sein desquelles l'activité innovatrice se concentre.

### 3.3 Innovation comme processus

---

<sup>1</sup> Amable B., Barré R. et Boyer R. (1997), op.cit., Page 26.

<sup>2</sup> Dosi G. (1982) cité par Amendola et Gaffard (1988), op.cit. Page 10.

<sup>3</sup> Dosi, G., « Technological paradigms and technological trajectories ». Revue *Research Policy*, n°11, 1982, pages 147-162.

L'innovation est considérée par de nombreux auteurs sous forme de processus, c'est-à-dire : « un ensemble de phénomènes actifs et plus ou moins organisés, qui s'échelonnent dans le temps. L'innovation est une série (non linéaire) d'étapes cohérentes entre elles et tendant vers un résultat donné identifiable, représenté par une activité industrielle et ancrée dans son environnement »<sup>1</sup>.

Les travaux des évolutionnistes ont permis de développer le concept d'innovation comme un processus grâce auquel, à partir d'une impulsion initiale, une nouvelle technologie se développe et elle est définie dans le contexte particulier où a été effectué le choix innovateur. Ils affirment qu'un tel processus « a un caractère fondamentalement séquentiel, dans le sens où, à chaque moment donné, il est possible de prendre des décisions différentes qui peuvent donner lieu à des développements alternatifs différents, etc. »<sup>2</sup>.

Freeman C. (1982) et d'autres évolutionnistes parlent précisément de « coupling processus », pour faire référence à un « processus qui transmet des impulsions, en reçoit, raccorde les idées techniques nouvelles et les marchés » (Le Bas, 1995)<sup>3</sup>. Pour Dosi G. (1988), l'innovation est un processus de résolution de problèmes et tout comme Freeman, il rejette la notion de connaissance parfaite de la technologie, qui découle de l'approche orthodoxe. Les évolutionnistes s'accordent aussi à dire que le processus de l'innovation se situe dans une organisation ou une entreprise, ce qui rejoint également la vision de Schumpeter. Donc, selon les évolutionnistes, l'entreprise représente le lieu premier de la création et de l'innovation.

Pour Schumpeter, les petites et moyennes entreprises (PME) étaient dans un premier temps le lieu initial de l'innovation, et par la suite avec une concentration du capital après quelques années, les PME deviennent de grandes entreprises dominantes avec des départements de recherche et développement (R-D) et deviennent à leur tour le lieu de l'innovation. Pour les évolutionnistes par contre, ces deux phases (PME puis grande entreprise) ne se suivent pas nécessairement dans le temps, mais peuvent bien cohabiter ensemble. Comme c'est le cas aujourd'hui, il existe des PME qui innovent mais qui restent des PME et de grandes entreprises qui n'innovent pas.

En phase d'émergence d'une industrie, Dosi G. (1988) souligne que l'innovation tend à procéder par essais et erreurs ; les entrepreneurs prennent des risques, de nouvelles technologies apparaissent, ce qui donne naissance à de nouvelles entreprises. Et en phase de maturité, le même auteur soutient que l'innovation et la création technologique deviennent endogènes à l'entreprise et aux mécanismes économiques.

---

<sup>1</sup> Boly V. : « Ingénierie de l'innovation. Organisation et méthodologie des entreprises innovantes ». Édition LAVOISIER, 2004, Page 59.

<sup>2</sup> Amendola et Gaffard (1988), op.cit. Page 08.

<sup>3</sup> Tremblay D-G. : « Innovation, Management et économie : comment la théorie économique rend-elle compte de l'innovation dans l'entreprise ? », Note de recherche 2003-21 de la chaire de recherche du Canada sur les enjeux socio-organisationnels de l'économie du savoir, octobre 2003.

L'innovation est aussi vue dans l'analyse évolutionniste, comme un processus social qui se rattache aux technologies et aux systèmes techniques, comme au marché des produits, au marché du travail et à l'économie. Donc, du fait que l'innovation est liée à tous ces faits sociaux, elle sera sûrement caractérisée par une certaine imprécision.

### 3.4 L'innovation comme un processus d'apprentissage

La notion d'apprentissage décrit des phénomènes et des réalités très variés. Il est le plus souvent défini par les théoriciens du changement technique comme le processus qui permettra à une firme d'acquérir des connaissances ou des savoirs et des savoir-faire spécifiques. Il peut être individuel, l'unité élémentaire de l'apprentissage est l'individu et l'on peut observer comment cet individu produit, acquiert de l'expérience et peut favoriser le développement de techniques. Toutefois, si le savoir est individuel, son utilisation n'est possible qu'à travers la circulation de l'information au sein du collectif du travail, donc l'individu ne peut valoriser son travail que par une procédure de mise en commun. L'apprentissage est alors collectif. Dosi G. (1990) affirme dans ce sens que « *bien que les compétences individuelles soient essentielles, leur valeurs dépendent de leur emploi dans des montages organisationnels particuliers, ... l'apprentissage implique des compétences davantage organisationnelles qu'individuelles* ». <sup>1</sup> C'est également l'individu qui apprend et possède des connaissances, mais l'apprentissage est encore incorporé à la structure dans laquelle ces hommes évoluent et à leur manière d'agir ensemble.

Les évolutionnistes (Dosi, Freeman, Nelson et Winter, etc.) traitent ainsi l'innovation comme un processus cognitif, et cette vision revoie à l'idée qu'il ya des ajustements, des évolutions au sein de l'organisation innovante. L'apprentissage est vu comme un processus cognitif irréversible et « *path dependent* », c'est-à-dire qu'il dépend de son sentier d'évolution passée.

L'apprentissage organisationnel repose sur des travaux récents (Rosenberg, 1982 ; Lundvall, 1988 ; Dosi, 1990, etc.), c'est un processus interactif dont le résultat se concrétise dans de nouvelles configurations (techniques, commerciales et organisationnelles) qui constituent le support d'une nouvelle accumulation de savoirs. L'apprentissage organisationnel permet de mettre en évidence les interactions entre l'organisation, son environnement et la technologie. Il permet, en fait, d'étudier ces trois éléments comme trois logiques interdépendantes.

Les formes d'apprentissages peuvent être diverses, comme le souligne Rosenberg (1982) et bien d'autres : L'apprentissage par la pratique (learning by doing), l'apprentissage par l'usage ou l'utilisation (learning by using) et l'apprentissage par interaction mis en évidence par Lundvall, pour qui cette forme concerne particulièrement l'apprentissage qui se produit lors de l'interaction entre les producteurs et les fournisseurs de technologies. Aussi, du point de vue de l'apprentissage organisationnel, deux autres formes doivent être vues : i)

---

<sup>1</sup> Hendrickx C. : « Problématique du transfert de technologie et nouvelles théories de l'innovation et de la firme », Revue *Région & Développement* n° 03-1996.

l'apprentissage interne qui implique la recherche de connaissances, de savoirs et de savoir-faire à travers le fonctionnement et l'organisation interne des activités de la firme. ii) l'apprentissage externe met en jeu d'autres mécanismes, c'est un processus d'absorption d'informations issues de l'environnement.

Pour les évolutionnistes le processus d'apprentissage permettrait aussi aux firmes de choisir les meilleures stratégies, celles qu'elles jugent les plus satisfaisantes en fonction de leurs objectifs. Ici encore, il est important de souligner l'opposition avec la vision orthodoxe axée sur l'optimisation. Les auteurs évolutionnistes s'accordent à dire que l'optimisation exigerait des calculs forts complexes qui ne sont pas à la portée des connaissances humaines, et rejettent, de ce fait, cette vision de l'entreprise pour retenir une vision plus réaliste, selon laquelle les entreprises cherchent à atteindre des objectifs satisfaisants et non optimaux.

### 3.5 L'innovation comme un processus interactif complexe

L'innovation est enfin vue comme un processus interactif complexe. A l'opposition du modèle linéaire et séquentiel de la théorie orthodoxe qui adoptait la thèse du « science-push » selon laquelle les découvertes scientifiques coulent naturellement vers le marché et sont spontanément adoptées. Les évolutionnistes marquent une rupture par rapport à cette vision qui stipule que le processus d'innovation est « linéaire » dans le sens où il se fait succéder les différentes étapes de l'innovation, de la découverte en laboratoires de principes scientifiques nouveaux jusqu'à la commercialisation d'un nouveau produit. Les évolutionnistes mettent l'accent sur des effets de bouclage, de rétroaction, sur des flux et des transferts d'information complexes et interactifs à l'intérieur de la firme.

La réalité c'est que le processus d'innovation se caractérise par des interdépendances entre ses différentes composantes plus complexes. Au modèle « linéaire » s'est substitué un modèle « interactif », qui met l'accent sur les effets en retour et les interactions entre les différentes étapes de l'innovation. Pour comprendre et décrire le processus d'innovation, Kline S. et Rosenberg N. proposent un modèle dit de la « chaîne interconnectée » (The Chain-Linked Model)<sup>1</sup> où la conception joue un rôle primordial. Rosenberg et Kline (1986) Soulignent l'importance des activités de conceptions dans l'impulsion de l'innovation, mais aussi dans l'échec ou la réussite du processus d'innovation. Ils disent dans ce sens que, « *A design is essential to initiating to technical innovation, and redesigns are essential to ultimate success* ». <sup>2</sup> Ils affirment que la conception est essentielle pour initier l'innovation technique, et les reconceptions sont essentielles pour aboutir au succès, et le processus central de l'innovation n'est pas la science mais c'est la conception.

Kline et Rosenberg rejettent la vision orthodoxe, ils « *notent judicieusement que la communauté scientifique et politique dénature le processus d'innovation en le représentant comme un processus linéaire, de type opérationnel qui irait de l'activité de recherche à*

---

<sup>1</sup> Rosenberg N. et Kline S. : « An overview of innovation », in *The positive sum strategy* de R. Landau et N. Rosenberg, Editions Academy of Engineering Press, 1986, pages 275 à 305.

<sup>2</sup> Rosenberg et Kline (1986) cité par Perrin J. (2001), op.cit. Page 121.

*l'activité de développement puis à l'activité de fabrication et dont les produits irrigueraient enfin le marché*».<sup>1</sup> Ils montrent à la fois le caractère non opérationnel du processus d'innovation et la faible place de la recherche par rapport à la conception.

Le modèle de la « chaîne en liaison » ou de la « chaîne interconnectée » de Kline et Rosenberg présente une caractéristique très importante, parce qu'il renferme plusieurs processus d'innovation mais pas un seul (voir la figure : 1-2).

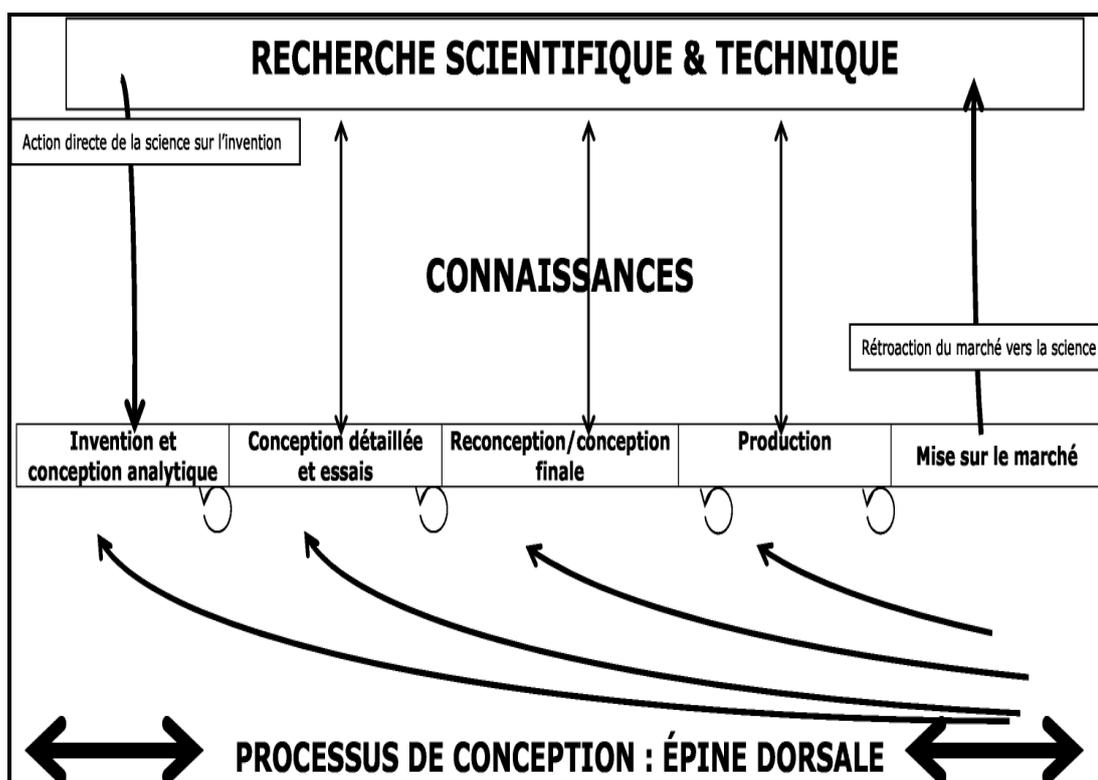
Le premier et le principal processus d'innovation est appelé the *central-chain-of-innovation*. Il est constitué par une suite d'activités de conception : il va de l'invention ou la conception analytique, puis à la conception détaillée et essais, la reconception ou la conception finale et enfin il se termine par la production et une mise sur le marché. Le deuxième type de processus d'innovation concerne les *feed-backs* entre des activités connexes de la chaîne centrale (marché/production, production/reconception, reconception/conception détaillée, conception détaillée/conception analytique), ou des *feed-backs* entre des activités non connexes à la chaîne centrale.

Il existe un troisième type de processus qui concerne les relations entre science et innovation, c'est-à-dire entre les sphères de la connaissance et de l'innovation. On voit bien d'après la figure 1-2, qu'il existe des liens permanents entre les activités de conception de la chaîne centrale et la sphère de la connaissance ainsi qu'avec la sphère de la recherche scientifique et technique.

### Figure 1-2 : le modèle de la chaîne interconnectée

---

<sup>1</sup> Forest J. , Micaëlli J-P. et Perrin J. : « Innovation et conception, pourquoi une approche en terme de processus ? », II<sup>ème</sup> Congrès international franco-québécois de Génie Industriel- ALBI 1997.



Source : M. Chouteau et L. Vièvard « l'innovation un processus à décrypter », Janvier 2007.

La conception peut se comprendre dans le modèle interactif comme le processus qui permet de mettre en lien des impératifs d'ordre technique avec la volonté de fabriquer un nouveau produit. Ce processus est par nature interactif et dynamique et devant aboutir à l'innovation, le modèle interactif permet d'envisager le lancement de nouvelles recherches fondamentales au cas où la recherche appliquée a rencontré des difficultés et même apporter des réponses pour des avertissements provenant des utilisateurs de techniques. Nous saisissons alors le rôle joué par les interactions entre les différentes fonctions de la firme (administration, recherche, production, commercialisation, etc.), ou entre différentes firmes.

Contrairement au modèle linéaire qui ne permet pas de rendre compte de la diversité des processus d'innovation, le modèle interactif tient compte de deux aspects très importants à savoir ; l'organisation interne de la firme et les relations de cette dernière avec son environnement. Les pratiques des entreprises japonaises en R-D constituent un exemple type qui met en évidence le modèle de Kline et Rosenberg<sup>1</sup>. Aoki et Rosenberg (1987) dans leur travail intitulé « La firme japonaise comme institution innovante », montrent l'importance du département d'ingénierie en disant que « *Bien que le laboratoire central de recherche ait récemment gagné en importance en termes d'allocation budgétaire, de prestige..., le département d'ingénierie de la division de production a traditionnellement, dans les grandes entreprises japonaises, joué un rôle important dans le processus de R-D* »<sup>2</sup>. Ces auteurs sont amenés à révéler l'importance du département d'ingénierie dans la définition de l'agenda de recherche des laboratoires centraux de recherche des entreprises.

<sup>1</sup> Perrin J.(2001), op.cit. Page 123.

<sup>2</sup> Ibid. page 123.

Enfin, nous pouvons dire que le modèle interactif expose les différents bouclages et rétroactions entre les fonctions de conception de produit, de fabrication, de marketing, etc. il faut souligner encore la forte interaction entre la recherche scientifique et les autres dimensions de l'innovation ; par exemple : les ingénieurs de la R-D sont en étroite relation avec les ouvriers, le personnel de production et de marketing. Cela démontre l'importance du rôle des acteurs de l'entreprise qui coopèrent et participent ensemble dans le processus d'innovation. Cette coopération s'élabore encore dans le cadre d'un environnement de la firme qui participe dans le processus d'innovation, mais il n'est pas une donnée externe comme le veut la vision orthodoxe.

De nombreux auteurs évolutionnistes (Dosi, Rosenberg, Freeman, etc.) considèrent que la performance des firmes et la réussite de leur processus d'innovation, dépend de la diversité des compétences réunies et des fonctions interconnectées par la firme.

#### 4. LA THEORIE INSTITUTIONNALISTE ET NEO-INSTITUTIONNALISTE

Selon Sala-I-Martin (2002), par institutions « nous devons comprendre et regrouper les différents aspects du système juridique (droits de propriété, cadre légal, etc.), du fonctionnement des marchés (structure de marché, degré d'ouverture des économies, capital et technologie disponibles, etc.), du système financier (marché des capitaux, organisation du système bancaire, etc.) »<sup>1</sup>.

La prise en compte croissante de l'importance des institutions dans le développement économique semble aujourd'hui être de l'avis de nombreux auteurs. Mais il reste que la notion d'institution est difficile à cerner. Walliser (1989) note que toute entité collective relativement autonome peut être qualifiée d'institution. Plus généralement c'est une « règle du jeu social, qui est intériorisée par les agents et contribue à guider leur comportement, afin d'assurer leur compatibilité dans un contexte déterminé. Les institutions revêtent des formes variées, des lois juridiques (droit des contrats) aux normes morales (norme d'honnêteté), des conventions sociales (règles d'étiquette) aux traditions culturelles (attitude civique) et peuvent aussi bien rester abstraites (code de conduite) que s'incarner dans des agents spécifiques (institution financière). Elles forment des édifices complexes où des institutions de même niveau peuvent s'avérer complémentaires ou concurrentes et surtout des institutions de niveau différent se renforcer ou se contrarier. »<sup>2</sup>.

Nous ne pouvons comprendre la notion de l'innovation sans faire un bref rappel de la pensée institutionnaliste et néo-institutionnaliste. En effet, les avancées significatives qui découlent des programmes de recherche institutionnalistes et néo-institutionnalistes permettent d'aborder la question des institutions en liaison avec la croissance et l'innovation. Ce sont particulièrement les travaux des institutionnalistes américains qui traitent le sujet. Veblen T. (1898), un économiste institutionnaliste, insiste dans son analyse des institutions sur la capacité innovatrice des individus. Pour lui, sur un plan économique, l'innovation qui

---

<sup>1</sup> Sala-I-Martin (2002), cité par Gauthier O. In Uzunidis D. (2004), op.cit. Page 51.

<sup>2</sup> Walliser (1989), cité par Amable B. , Barré R. et Boyer R. (1997), op.cit. Page 104.

constitue le moteur de la croissance économique peut être définie comme représentative de la capacité des individus à tirer parti d'un environnement institutionnel constamment en évolution et s'y accommoder.

Un autre institutionnaliste, Commons J.R. (1934) apporte du nouveau dans le cadre de la pensée institutionnaliste. Pour cet auteur, les institutions sont incarnées par des structures organisées (famille, Etat, etc.) ou des coutumes au sein desquelles intervient l'action collective. Commons insiste, dans sa définition des institutions, sur les mécanismes de coordination qui peuvent être développés par un ensemble d'individus. Cette définition trouve des similitudes avec la pensée néo-institutionnaliste, particulièrement celle de North et de Williamson (le fondateur du néo-institutionnalisme). Selon North (1990), les institutions peuvent être définies comme « *un ensemble de contraintes que les êtres humains imposent aux interactions humaines* »<sup>1</sup>.

Pour les économistes institutionnalistes et néo-institutionnalistes, les institutions constituent un environnement complexe capable d'évolution. Dans la théorie de North (1990, 1994), c'est l'innovation institutionnelle qui conditionne la rapidité du système à produire de la connaissance et de l'innovation. Par innovation institutionnelle nous comprenons la capacité des institutions et des organisations à définir de nouvelles opportunités pour la société.

En ce qui concerne le lien institution-innovation, les contributions des deux écoles de pensée (institutionnaliste et néo-institutionnaliste) et les apports de la nouvelle économie évolutionniste (Nelson et Winter, 1982 ; Dosi, 1988 ; Freeman, 1982 ; Nelson, 2002 ; Metcalf, 2002, etc.) semblent fournir un certain consensus théorique autour de la question. D'après les apports de R. Nelson (1988)<sup>2</sup>, l'intérêt des institutions est de permettre un équilibre approprié entre le caractère privé de la technologie qui libère des incitations stimulant l'innovation et son caractère public qui assure une large diffusion.

Dans ses analyses, Lundvall B. a mis en évidence l'importance des institutions informelles (les routines) dans les dynamiques du changement technologique, par le fait qu'elles guident les agents dans leurs innovations technologiques. En effet, l'approche développée par Lundvall B. ressemble à celle de Nelson et Winter (1982) qui définit l'innovation, dans ce cadre, comme « *le résultat de l'action des firmes cherchant à exploiter diverses opportunités dans un environnement institutionnel qui constitue pour elles un ensemble de contraintes auquel elles répondent précisément par l'innovation. Dans cet esprit, les innovations organisationnelles, les connaissances, compétences et technologies, sont celles qui ont été sélectionnées par les institutions* »<sup>3</sup>.

## 5. APPROCHE PAR LES SYSTEMES TERRITORIAUX DE L'INNOVATION

---

<sup>1</sup> North (1990), Cité par Gauthier O. In D. Uzunidis, (2004), op.cit. Page 54.

<sup>2</sup> Nelson R., « institutions supporting technical change in the united states », in G. Dosi, C. Freeman, R. Nelson, G. Silverberg et L. Soete, « technical change and economic theory », Pinter, Londres, 1988, page 314.

<sup>3</sup> Nelson et Winter (1982), cité par Gauthier O. In Uzunidis D. (2004), op.cit. Page 56.

La réflexion sur l'innovation n'est pas seulement l'apanage des théories du management et de l'entreprise, mais des courants de pensées récents mettent en évidence le lien étroit entre espace et innovation en insistant particulièrement sur le rôle de l'innovation dans le développement et sur la notion de réseau. Ces courants de pensées récents, souvent dénommés « systèmes territoriaux de l'innovation », constituent un prolongement des approches théoriques des systèmes territoriaux de production. Maillat (2003) définit la notion de système territorial de production comme « *un ensemble caractérisé par la proximité d'unités productives au sens large (entreprises industrielles et de services, centres de recherche et de formation, organismes d'interface, organisations professionnelles, etc.), qui entretiennent des rapports marchands et non-marchands d'intensité plus ou moins forte (Gilly, 1987) et qui génèrent une dynamique productive d'ensemble* »<sup>1</sup>.

L'approche théorique des systèmes territoriaux de production englobe les travaux de l'école des districts industriels fondée autour des travaux d'Alfred Marshall (1890). Par la suite, ce sont les chercheurs italiens (Bagnasco, 1977 ; Becattini, 1979 ; Brusco, 1982 ; etc.) qui réactualisent cette approche à travers l'étude des districts industriels italiens.<sup>2</sup> D'autres approches ont émergé dans la lignée de Marshall, Piore et Sabel (1984) évoquent l'importance de « la spécialisation flexible » dans la réussite des districts industriels et la fin des années 1970 on assiste à une remise en cause du modèle des districts industriels avec les travaux de géographes californiens (Scott, 1988 ; Storper et Scott, 1989) qui développent le courant des nouveaux espaces industriels à partir de la théorie des coûts de transaction (Coase, 1937 ; Williamson, 1975).

Si les approches traditionnelles évoquent déjà l'importance de la notion d'innovation au sein des systèmes territoriaux de production, des développements récents font de l'innovation l'élément central dans la dynamique des systèmes territoriaux d'innovation. En effet, la notion de « systèmes territoriaux d'innovation » reflète l'association du territoire à la dynamique d'innovation<sup>3</sup>. La littérature sur les systèmes territoriaux d'innovation a connu une diffusion à partir des années 1990. Elle recèle les travaux de Porter (1990, 1998) et les écrits de la nouvelle économie géographique de Krugman (1991) à côté des autres approches fondées sur la notion de réseau.

La notion de cluster issue des travaux de Porter (1990) relève d'une approche organisationnelle, et donc de l'économie industrielle et du management. Ce concept met en évidence l'importance de stimuler et d'organiser les modes de coordinations, c'est pour cela qu'on traite du cluster un ensemble d'entreprises potentiellement complémentaires, d'institutions publiques et privées de R-D et de formation, situés dans une même aire

---

<sup>1</sup> Maillat D., « Développement des systèmes territoriaux de production, compétitivité et innovation », Acte du colloque international du développement local : *le développement local dans la perspective du développement humain*, Campo Grande, Brésil, 25-28 novembre 2003.

<sup>2</sup> Lacour C., « Espace et développement : des enjeux théoriques nouveaux face aux contradictions des sociétés contemporaines », *Revue d'Economie Régionale et Urbaine*, Vol. 501, pages 75-114.

<sup>3</sup> Moulaert F. et Sekia F., « Territorial innovation models : A critical survey », *Regional Studies*, Vol. 37, n° 03, Pages 289-302.

géographique. Le développement et les interactions entre ces facteurs favorise la productivité, encourage l'innovation et la créativité des entreprises (Porter 1998).

Krugman (1991) propose une approche fondée sur la nouvelle économie géographique, qui porte sur l'étude des espaces à travers leur dynamique économique. Krugman cherche à décrire les phénomènes de localisation industrielle en faisant appel aux concepts de concentration et d'économie d'échelle.<sup>1</sup> Selon Krugman, la concentration de l'activité économique dans une région particulière constitue l'aspect le plus important de l'étude de l'économie géographique. Les travaux de Kuttner (1991) complètent l'analyse de Krugman en insistant sur le rôle de l'Etat dans l'impulsion donnée à la Silicon Valley.

L'approche fondée sur les réseaux met en exergue la notion d'innovation et insiste sur les facteurs territoriaux, sociaux, institutionnels et culturels de la dynamique des systèmes territoriaux de production. Ce courant regroupe les travaux de l'école des milieux innovateurs (Aydalot, 1986 ; Maillat, 1996), l'école de l'apprentissage et de l'innovation (Lundvall et Johnson, 1994 ; Malmberg et Maskell, 1997) et l'approche de la géographie de l'innovation (Jaffe, 1989 ; Feldman, 1994 ; Feldman et Audretsch, 1996)<sup>2</sup>.

La géographie de l'innovation s'est constituée sur la volonté d'apporter des fondements empiriques à l'explication de la forte polarisation spatiale des activités d'innovation. Ces travaux initiés aux Etats-Unis au début des années 90 (Jaffe, 1989 ; Anselin et al., 1997 ; Patel et Pavitt, 1991 ; Feldman, 1994 ; Audretsch et Feldman, 1996), se concentrent quasi-exclusivement sur une tentative de mesure de la dimension spatiale des externalités de connaissances.<sup>3</sup> Les externalités de connaissances peuvent être définies comme le bénéfice de connaissances perçu par une entreprise ou une personne qui n'est pas responsable de l'investissement originel lié à la création de ces connaissances, et ce, sans compensation financière. Elles favorisent directement la croissance économique puisqu'elles engendrent des rendements croissants et contribuent également au processus d'innovation sans en augmenter le coût (Gallié, 2005).

L'approche par les milieux innovateurs, initiée depuis les années 1980 suite aux travaux de Aydalot et les chercheurs du GREMI, pose la question du lien entre innovation technique et territoire. Cette approche consiste à lier analyse industrielle et analyse spatiale de l'innovation pour comprendre les bouleversements des dynamiques spatiales. Ils cherchent à étudier les relations entre les entreprises et leur environnement et les modes d'organisation qui caractérisent ces relations. Les analyses se centrent, par conséquent, sur les relations

---

<sup>1</sup> Bobulescu R., « La nouvelle économie géographique, économie externe et politique industrielle », *Cahiers du CEREN*, Vol. 9, pages 2-11.

<sup>2</sup> Gallié E. P., « Coopération, externalité de connaissances et géographie de l'innovation : le cas du secteur des biotechnologies en France », Working paper – Résumé de thèse IMRI, Paris Dauphine, 2005.

<sup>3</sup> Autant-Bernard C. et Massard N., « Externalités de connaissances et géographie de l'innovation : les enseignements des études empiriques », Document de travail du CREUSET, 2001.

interentreprises, l'encastrement socioéconomique territorial et sur le processus dynamique d'apprentissage collectif local pour les activités innovantes.<sup>1</sup>

L'école de l'innovation et de l'apprentissage (Lundvall et Johnson, 1994 ; Malmberg et Maskell, 1997 ; Lundvall et Maskell, 2000) met en exergue les concepts d'économie apprenante (Lundvall et Johnson, 1994 ; Lundvall et Borrás, 1997), de région innovante (Asheim, 1997 ; Malmberg et Maskell, 1997), et de système national d'innovation (Freeman, 1984 ; Lundvall, 1992 ; Lundvall et Maskell, 2000)<sup>2</sup>. Cette approche est fondée notamment sur les théories évolutionnistes du changement technique et plus précisément sur la littérature ayant trait aux systèmes d'innovation qui conceptualise l'innovation comme un processus social et évolutif. L'innovation est en effet stimulée et influencée par différents acteurs et différents facteurs à la fois internes et externes à l'entreprise.

Ces travaux trouvent leurs fondements dans deux constats (Gallié 2005). D'une part, les politiques scientifiques et technologiques sont implantées à différents niveaux géographiques. D'autre part, la production scientifique et technologique ainsi que le transfert de technologies et de connaissances doivent être analysés à travers différents niveaux d'analyse (ou territoires) pertinents : systèmes national, régional, sectoriel ou technologique.

### Conclusion

Nous pouvons dire enfin, que la notion d'innovation est polysémique et peut être appréhendée de plusieurs manières, selon l'angle d'analyse à lequel nous voulons nous référer. La plupart des travaux portant sur l'innovation s'appuient explicitement ou non sur une représentation de l'innovation en termes de processus. Tant les économistes, à travers les théories évolutionnistes (notamment Nelson et Winter, 1982 ; Dosi, 1988, ...), que les sociologues (Callon M. et Latour B, 1988 ; Callon M. 1995, etc.) s'accordent sur ce point. Ce processus met en jeu des interactions entre différents acteurs.

Nous pouvons dire aussi, que l'innovation était considérée comme un progrès technique, elle était une notion imprécise et de portée limitée. L'entreprise doit donc, être assimilée à une « boîte noire » (« La boîte noire » est un terme générique qui désigne un processus linéaire reliant, d'une part, l'invention et, d'autre part, l'innovation.) et sa croissance était subordonnée à l'acquisition de nouveaux biens d'équipement.

Une des caractéristiques fondamentales de l'analyse évolutionniste consiste à considérer l'innovation comme un processus. C. Freeman (1982), un économiste réputé pour ses travaux sur l'innovation, revient à Schumpeter et présente l'innovation comme un processus. Contrairement à l'analyse économique orthodoxe qui ne s'intéresse pas précisément au processus d'innovation mais qui voit l'innovation ou le changement

---

<sup>1</sup> Aydalot P., « Milieux innovateurs en Europe », Paris, GREMI, 1986.

<sup>2</sup> Moulaert F. et Sekia F., « Territorial innovation models : A critical survey », *Regional Studies*, Vol. 37, n° 03, Pages 289-302.

technologique comme une boîte noire, les évolutionnistes mettent l'accent sur le processus d'innovation en le considérant comme le fondement de la dynamique technologique et de la dynamique économique globale, par son effet sur la croissance et d'autres phénomènes économiques.

Plusieurs réflexions sont émergées autour de la question des liens entre institution et innovation, principalement dans le but de mettre en évidence le rôle des institutions dans la dynamique d'innovation. Nous avons vu aussi que les travaux théoriques autour du lien innovation-territoire ce sont multipliés et diversifiés depuis les années 1980, pour faire émerger la notion de système territorial d'innovation, reposant notamment sur les complémentarités entre acteurs et leurs capacités à générer des innovations.

Comme nous l'avons déjà souligné, il existe une littérature foisonnante sur l'innovation, et ce que nous venons d'évoquer ne constitue qu'une partie infime. A côté des approches présentées, l'approche néoclassique de l'innovation est très riche par son contenu, elle est constituée de plusieurs théories et modèles (La théorie de l'innovation induite ; Le modèle d'Arrow-1962 et la critique de Demsetz ; Modèles à structure de marché endogène sans coût de l'innovation ; Nordhaus-1969 et Dasgupta-Stiglitz ; Modèles de course aux brevets ; Effets du changement technologique sur la structure du secteur ; etc.).

## Chapitre 2 : LES DETERMINANTS DE L'INNOVATION

### Introduction

Aujourd'hui, l'activité d'innovation dans l'entreprise va bien au-delà de sa simple composante technologique, elle concerne les procédés de fabrication, l'organisation du travail ainsi que les modes de gestion du précieux et volatil capital de compétences humaines. Philippe De Woot affirme que « *la logique fondamentale de l'entreprise c'est le changement. Plus précisément, c'est l'innovation, c'est à dire la modification incessante d'un ordre existant avec pour sanction la création durable de valeur, « objectif et récompense de la rupture du statu quo », qu'il s'agisse du domaine des produits, des procédés, du marketing, des formes d'organisation, du management* »<sup>1</sup>.

Il faut rappeler encore que dans le contexte économique actuel, où le savoir et la connaissance sont des actifs indispensables de la performance, les relations entre les entreprises et la qualité de l'environnement institutionnel sont fondamentales. Dans cette perspective, les systèmes d'innovation constituent le lieu au sein duquel se produit l'essentiel de la dynamique de l'innovation. Ainsi, la notion de SNI décrit les phénomènes d'innovation dans le cadre des institutions sociales et économique. Enfin, il existe une littérature abondante qui confère à l'innovation une dimension territoriale, analysant les structures locales ; mettant en relation des entreprises, des établissements scientifique, etc. ce sont des systèmes locaux d'innovation, qui peuvent revêtir des appellations diverses : districts, clusters, milieu innovateur, etc.

Dans ce contexte, Feldman et Florida (1994) concluent leur étude détaillée de la géographie de l'innovation aux USA, en notant que : « *L'innovation n'est plus l'apanage de l'inventeur, du chef d'entreprise qui prend des risques, du spécialiste clairvoyant du capital-risque ou de la grande entreprise riche en ressources. L'innovation puise, au contraire, ses ressources dans une structure sociale et spatiale plus large : un paysage d'institutions économiques et sociales agglomérées et en synergie qui se rassemblent dans une infrastructure technologique d'innovation.* »<sup>2</sup>

Dans le présent chapitre, nous développerons les déterminants de l'innovation que nous avons choisis de scinder en trois principales catégories de déterminants, à savoir : les déterminants organisationnels ; qui relèvent de la responsabilité de l'entreprise ainsi que de sa

---

<sup>1</sup> De Woot PH. Cité par Volpi R. in « Intégrer les externalités, l'entreprise face au changement ». Cahiers d'économie de l'innovation, Tables-Rondes « Management de l'innovation », 23/24 janvier 2003.

<sup>2</sup> Feldman et Florida (1994), cité par Fujita M. et Thisse J-F. in « Economie des villes et de la localisation », Editions De Boeck et Larcier s.a, 2003, page 337.

culture et pratique managériale de l'innovation (section I) , les déterminants institutionnels ; il s'agit de mettre en évidence le rôle des institutions dans la dynamique d'innovation et en l'occurrence la politique publique d'innovation (section II), et les déterminants géographiques où nous mettrons en lumière le rôle des systèmes territoriaux d'innovation ainsi que les formes de proximité sur l'innovation (section III).

## SECTION 01 : LES DETERMINANTS ORGANISATIONNELS DE L'INNOVATION

Innover aujourd'hui, n'est plus l'apanage des grands laboratoires qui découvrent la grande révolution technologique, le produit, le service du futur ou le marché d'avenir. L'innovation est un processus rigoureux, une discipline au croisement de plusieurs disciplines (stratégie, marketing, design, R-D) soutenus par des valeurs et des caractéristiques particulières (veille permanente, capacité à décentrer son point de vue, fusion de capacités analytiques et créatives, fusion de qualités de conceptualisation et de réalisation, capacité à prendre des risques, savoir accepter et gérer l'échec, etc.).

Pour toutes ces raisons, le management de l'innovation dépasse largement le seul cadre des équipes de R-D. Nombre d'innovations ne sont pas issues de la technologie. Il peut s'agir de l'offre de nouveaux services autour d'un produit ou d'une prestation, d'une nouvelle architecture de la prestation (comme la vente d'ordinateurs assemblés à la demande et livrés rapidement après un achat par correspondance ou par Internet chez Dell, ou la distribution de livres par Internet). Les nouvelles idées de produits ou de prestations peuvent venir d'un service de marketing ou émerger n'importe où au sein de l'entreprise. Les entreprises qui innovent sont plutôt caractérisées par le partage d'informations, les interactions, fonctionnant de façon décloisonnée. Elles « *disposent de connaissances approfondies tant sur les possibilités techniques que sur les contextes d'application* »<sup>1</sup>. D'où les remarques suivantes : le département R-D n'est pas toujours à l'origine des innovations, la fonction R-D n'est pas le seul déterminant de l'innovation dans l'entreprise, etc. mais plusieurs variables de l'entreprise sont déterminantes dans les activités d'innovation (GRH, culture d'entreprise, démarche stratégique, système d'information, etc.).

### 1. DEMARCHE STRATEGIQUE ET INNOVATION

A. D. Chandler donne la définition suivante de la stratégie : « *La stratégie consiste à déterminer les objectifs et les buts fondamentaux à long terme d'une organisation, puis à choisir les modes d'actions et d'allocation de ressources qui permettront d'atteindre ces buts et ces objectifs* »<sup>2</sup>. Toute démarche stratégique engage de façon durable l'avenir de l'entreprise (objectifs de croissance ou de survie ; relation avec son environnement). De plus, l'allocation de ressources inhérente à la démarche stratégique nécessite une approche chiffrée

---

<sup>1</sup> Kœnig G. : « Management stratégique. Projets, Interactions & Contextes ». Édition DUNOD, Paris 2004, Page 314.

<sup>2</sup> Chandler A. D. cité par Bouvier A-M., Longatte J. et Muller J., « Economie d'entreprise », DUNOD, Paris, 2007, page 115.

(évaluation précise des ressources) et l'existence de choix quant aux domaines d'activités de l'entreprise.

S'agissant de la stratégie d'innovation, elle comprend des aspects généraux (accroître des parts de marché, lancer un nouveau produit, réorganiser les responsabilités hiérarchiques, etc.) et des aspects particuliers (modes d'accès à la technologie, politique de brevet, les comportements vis-à-vis de l'information et de la circulation des idées, le choix des procédés, etc.). Pour réussir, l'entreprise doit exploiter ou créer des possibilités techniques, satisfaire ou créer une demande solvable et enfin s'approprier les bénéfices de l'innovation<sup>1</sup>.

La stratégie d'innovation signifie que l'entreprise met des moyens précis afin d'atteindre des objectifs de long terme (compétitivité durable) via la commercialisation de nouveaux produits, l'amélioration des produits existants et pour certains secteurs de haute technologie, il s'agit éventuellement de révolutions technologiques (le cas de l'informatique, les biotechnologies, etc.). La démarche stratégique a pour objet la survie et le développement de l'entreprise, de ses objectifs, de ses parts de marché, de ses profits et, de façon générale, la satisfaction de ses différents besoins et de ses différents partenaires sur une période suffisamment longue<sup>2</sup>.

En cohérence avec la stratégie de l'entreprise, le management de la technologie et de l'innovation consiste à mettre en place des moyens (financiers, humains...) des processus (gestion de projet, planification de la recherche..) et des routines (Veille, études marketing, qualité, ...) en vue de canaliser les énergies des inventeurs, des ingénieurs, du personnel de l'entreprise pour construire et faire évoluer un patrimoine technologique (par achat, par partenariat ou par effort interne) à partir duquel on pourra élaborer des produits et des services nouveaux permettant d'acquérir un avantage concurrentiel et de développer une activité durablement rentable en diffusant l'innovation sur un marché que l'on aura identifié ou créé.<sup>3</sup>

Le management de l'innovation consiste aujourd'hui non seulement à conduire à bonne fin chaque projet d'innovation, mais aussi à « *définir les axes d'innovation de l'entreprise, à faire émerger les idées innovantes, à constituer (en amont des projets de lancement des produits nouveaux et de mise en place des procédés nouveaux) les ressources technologiques et marketing qui les alimenteront, à effectuer le choix des projets à lancer, à superviser leur réalisation* »<sup>4</sup>. Le management de l'innovation recouvre :

- La sélection d'innovations pertinentes (financièrement et techniquement accessibles) ;
- La gestion des compétences et moyens (internes et externes) requis par le projet ;
- La prise en compte des impacts sociaux et organisationnels (inertie et opposition) ;

---

<sup>1</sup> Koenig G. « Management stratégique. Paradoxes, interactions et apprentissages », Editions Nathan, 1996, page 310.

<sup>2</sup> Bellon B., (2002), op.cit., page 77.

<sup>3</sup> Millier P. : « Structuration du champ du management de la technologie et de l'innovation », European Entrepreneurial learning N° 2003/08, janvier 2004.

<sup>4</sup> Romon F. (2003), op.cit. Page 8.

- La promotion de l'innovation (favoriser la génération d'idées, accompagner le développement des projets).

De l'avis de nombreux auteurs (Romon F., 2003 ; Koenig G., 1996 ; Jaunay A. , 2003 ; Garderet P. , 2008, etc.), le management de l'innovation prend des formes variées selon le contexte particulier de l'entreprise et met en œuvre différents dispositifs pour sensibiliser les collaborateurs à l'importance de l'innovation, pour les encourager à exprimer leurs idées, à faire part des observations sur le comportement des clients, des fournisseurs ou des concurrents et, surtout, pour pousser la hiérarchie intermédiaire et supérieure à valoriser ces contributions, à répondre rapidement aux suggestions, soit pour les mettre à l'étude soit pour expliquer pourquoi elles ne sont pas retenues, et à valoriser les innovateurs.

Pour que l'entreprise puisse tracer sa stratégie d'innovation, elle est appelée à coordonner ses objectifs avec un management de la technologie et de la R-D. En effet, il est important de souligner que le management de la technologie ne constitue, en fait, qu'une partie du dispositif que l'entreprise met en place afin de soutenir son activité d'innovation. Il est aussi impératif de savoir que le management de la technologie dépasse le seul cadre de la R-D, car depuis « *longtemps la littérature sur le management de la technologie s'est focalisée sur la gestion de la R-D. Si, comme on va le voir, le cadre de réflexion s'est beaucoup élargi depuis, un certain nombre de problèmes n'ont cependant rien perdu de leur actualité* »<sup>1</sup>.

### 1.1. Le management de la technologie

La technologie constitue le patrimoine de l'entreprise, c'est le stock de connaissances qui constituent le fondement des produits et des procédés de l'entreprise. Elle concerne également une activité de conception et de production en réponse à des besoins de marché. Le management de la technologie vient montrer la nécessité d'une gestion intégrée de la technologie fondée sur la capacité de l'entreprise à détecter et intégrer des techniques exogènes, à piloter la gestion de ses compétences en harmonie avec sa stratégie, à augmenter ses capacités d'apprentissage, de capitalisation et de gestion des connaissances, à valoriser ses savoir-faire au-delà de son champ d'activité.

Il recouvre, en effet<sup>2</sup> :

- Le bilan du capital technologique détenu par l'entreprise représenté par le portefeuille de technologies ;
- La gestion et l'optimisation du portefeuille de technologies ;
- L'observation, l'identification, l'évaluation des technologies alternatives pour un besoin donné grâce à la veille ;
- Le choix des technologies les plus pertinentes pour obtenir un avantage concurrentiel ;

---

<sup>1</sup> Weil Th. : « Management de l'innovation dans les entreprises ». In *Annales des Mines*, décembre 2003.

<sup>2</sup> Millier P. : « structuration du champ du management de la technologie et de l'innovation », *European Entrepreneurial learning* N° 2003/08, janvier 2004.

- L'accès à la maîtrise des compétences des technologies choisies ;
- L'amélioration ultérieure des technologies du portefeuille ;
- L'abandon des technologies obsolètes ;
- La gestion des activités de recherche et développement.

Cependant, souvent l'entreprise se trouve dans l'obligation de développer par ses propres ressources les technologies dont elle a besoin. Elle se trouve, donc, contrainte de créer, financer et gérer des activités de recherche et développement (R-D), c'est la raison pour laquelle nous parlons de management de la R-D.

## 1.2. Le management de la R-D

La R-D interne peut se définir comme étant l'activité qui « *consiste à assurer à l'intérieur de l'entreprise, notamment par le biais de la fonction R&D ou de cellules-projets, le développement de l'innovation. Cette forme d'organisation très répandue permet à l'entreprise de s'assurer une rente sur l'exploitation de l'innovation en limitant la diffusion des connaissances développées et en se protégeant par des moyens légaux des pratiques d'imitation* »<sup>1</sup>. Il s'agit de produire des connaissances dans un effort de recherche et les utiliser dans le développement et la mise au point d'un produit<sup>2</sup>. Son management recouvre essentiellement :

- La programmation, la planification de la R-D ;
- L'optimisation du financement de la R-D ;
- L'évaluation des travaux et de leur bonne utilisation ;
- L'organisation des moyens entre centres de recherche centraux et équipes décentralisées ;
- La gestion des ressources humaines de R-D (systèmes de récompenses, de promotion, de carrière des personnels de R-D, etc.) ;
- L'animation (stimuler la créativité) et la formation des chercheurs.

La gestion de la R-D ne se limite pas à celle des programmes de recherche. L'entreprise est surtout préoccupée de pouvoir disposer des compétences nécessaires à la réalisation de ses projets de développement. Ses dirigeants souhaiteraient que la R-D puisse fournir des réponses aux problèmes soulevés par les équipes de développement à la demande, mais le temps de programmation et d'exécution des projets (quelques mois à quelques années) est beaucoup plus court que celui nécessaire à la construction d'une compétence (quelques années, voire beaucoup plus). On ne peut donc avoir de R-D « juste à temps » asservie aux besoins des projets. La R-D construit donc plutôt un stock de connaissances et de

---

<sup>1</sup> Loilier T. et Tellier A. : « La gestion de l'innovation », Éditions Management et société, 1999, Page 69.

<sup>2</sup> Soparnot R. et Stevens E. (2007), op.cit., page 25.

compétences disponibles, dans lequel les projets peuvent puiser. Pour piloter l'évolution de ce stock, elle s'appuie sur une surveillance et une analyse de l'évolution des technologies, des marchés et de l'environnement concurrentiel.

Toutefois, même si cette analyse est bien faite, les compétences que l'entreprise construit et les connaissances qu'elle accumule peuvent ne pas être les plus adaptées aux besoins des projets, soit que des solutions plus performantes aient été développées ailleurs, soit que l'apport de technologies que l'entreprise ne maîtrise pas puisse être utile. Elle devra alors être capable d'identifier ces technologies utiles, de les récupérer et de les intégrer à ses systèmes. Cela constitue un rôle nouveau et essentiel pour la R-D, traditionnellement plutôt chargée de développer elle-même les compétences nécessaires.

## 2. MODELE D'ORGANISATION (TYPE DE STRUCTURE) ET INNOVATION

Le type de structure que peut adopter une firme constitue une variable déterminante pour la dynamique d'innovation de l'entreprise. En effet, nous pouvons retenir plusieurs types de structures développées par des auteurs ayant comme principale préoccupation de trouver la meilleure façon d'organiser le travail. Selon Torrès-Blay Olivier (2004)<sup>1</sup>, nous pouvons distinguer : la structure simple, la bureaucratie mécaniste, la bureaucratie professionnelle, la structure divisionnalisée, l'adhocratie et l'organisation missionnaire. A la suite des travaux de Mintzberg, Miller D. (1996)<sup>2</sup> ne retient que quatre formes, car selon lui la bureaucratie professionnelle et l'organisation missionnaire correspondent généralement à des administrations ou à des associations sans but lucratif.

Les entreprises dotées de structures simples doivent en général adopter des stratégies de créneaux ou de différenciation par le marketing. La focalisation sur un segment de marché compense les désavantages liés à la petite taille. En revanche, la forte centralisation associée aux structures simples est un frein à l'innovation.<sup>3</sup>

La structure de bureaucratie mécaniste, du fait de la forte spécialisation des tâches et de la forte standardisation des produits et des procédés, est totalement en harmonie avec une stratégie de domination par les coûts. En revanche, la rigidité de cette forme structurelle rend totalement irrationnelle une stratégie fondée sur l'innovation. Pour la structure divisionnalisée, qui est particulièrement adaptée à la stratégie de diversification, est souvent privée de la souplesse minimale pour mettre en œuvre une stratégie de différenciation par l'innovation.

La structure adhocratique, évoluant souvent dans des environnements complexes et instables et possédant un système technique sophistiqué, convient parfaitement à la stratégie

---

<sup>1</sup> Torrès-Blay O., « Economie d'entreprise. Organisation, Stratégie et Territoire à l'aube de la nouvelle économie », édition ECONOMICA, Paris, 2004.

<sup>2</sup> Miller D., « Configurations de stratégies et de structures : un pas vers la synthèse », Revue de Gestion, Vol. 21, n°1, pages 43-54, mars 1996.

<sup>3</sup> Torrès-Blay O., (2004), op.cit. page 186.

d'innovation<sup>1</sup>. L'adhocratie est par essence une organisation innovante. En effet, la particularité de la structure adhocratique est d'être souple et antibureaucratique. Son fonctionnement interne privilégie les petits groupes pluridisciplinaires constitués le plus souvent autour de projets fortement mobilisateurs et à fort contenu d'imagination et de créativité. Les organisations adhocratiques sont souvent adoptés dans les secteurs de haute technologie ou à forte technicité. C'est un type de structure qui facilite l'innovation et l'esprit d'entreprise. L'adhocratie est la structure d'organisation où l'esprit d'initiative est favorisé, les individus les plus doués et compétents sont valorisés, donc l'incitation à innover dans l'entreprise est très forte.

Les structures de l'entreprise ont un rôle important à jouer sur la dynamique d'innovation comme il a été souligné par Burns et Stalker (1961)<sup>2</sup>. Ces derniers ont montré que les structures organiques sont particulièrement adaptées à des environnements externes et internes. C'est un type de structure qui se caractérise par la polyvalence des missions des personnes, la décentralisation du pouvoir, la responsabilisation des acteurs, le fonctionnement participatif et la faible formalisation du travail. Ce type de structure confère aux individus de l'entreprise une liberté et une flexibilité des rôles, ce qui génère des flux d'initiatives qui peuvent aboutir à des innovations.

### 3. FORMATION ET APPRENTISSAGE

Chaque innovation suppose des transformations de l'organisation et de la qualité du travail ; elle impose des capacités d'adaptation, des échanges avec de nouveaux opérateurs, une créativité qui n'est pas disponible dans l'ensemble des compétences réunies par le passé. L'acquisition de ces compétences ne peut se faire que par la formation qui concerne aussi bien les agents chargés de l'innovation que l'ensemble des salariés : les cadres, les agents de maîtrise et tous les ouvriers et employés.

Il est important de souligner que la formation et l'apprentissage dans l'entreprise ont pour but essentiel la création de compétences diversifiées nécessaires à l'innovation. Bellon (2002) affirme que toute organisation souhaitant acquérir les compétences dont elle a besoin doit élaborer un plan de formation. Ce dernier doit être défini en fonction des besoins de l'entreprise en compétences nécessaires dans le cadre de l'innovation et par la suite c'est tout un processus de diffusion des objectifs de la formation et de la mise en œuvre des moyens qui doit être enclenché.

L'apprentissage constitue le processus par lequel on s'approprie des connaissances et des compétences. Il existe plusieurs formes d'apprentissage que nous pouvons classer en sept (B. Bellon, 2002)<sup>3</sup> processus qui diffèrent dans leur mode d'acquisition mais qui se combinent, lesquelles sont :

---

<sup>1</sup> La réflexion sur le type de structure et d'organisation adéquats dans les entreprises, est principalement détaillée dans les publications de H. Mintzberg (1982, 1986, 1990).

<sup>2</sup> Burns T. et Stalker G.M., « The management of innovation », Tavistock, 1961.

<sup>3</sup> Bellon B., (2002), op.cit. page 99.

- Apprentissage par l'étude qui s'effectue dans l'école, l'université et le système éducatif spécialisé en sciences et technologie ;
- Apprentissage par la recherche qui s'effectue dans les centres de recherche technique et dans des laboratoires propres ;
- Apprentissage par l'expérience des essais et erreurs : il est le résultat d'un projet d'entreprise, de la mémoire des erreurs passées dans la gestion d'autres projets ;
- Apprentissage par l'usage qui s'effectue via l'acquisition de machines, de procédés, de licence et par le transfert de connaissance par copie et coopération de techniciens extérieurs ;
- Apprentissage par la pratique qui se réalise dans les ateliers de production ;
- Apprentissage par l'évaluation : par l'évaluation de projets ;
- Apprentissage par l'interaction ou la coopération : c'est un apprentissage par le travail en commun.

### 3.1. Le poids de l'apprentissage organisationnel dans l'innovation

Selon Soparnot et Stevens (2007), l'apprentissage organisationnel constitue la caractéristique commune des entreprises performantes sur le long terme, c'est-à-dire, elles ont développé une capacité à améliorer et renouveler de façon continue leurs modes de fonctionnements et leurs schémas d'interprétation.

L'apprentissage organisationnel est défini par Koenig G. (1994) comme « *un phénomène collectif d'acquisition et d'élaboration de compétences, qui plus ou moins profondément, plus ou moins durablement, modifie la gestion des situations et les situations elles-mêmes* »<sup>1</sup>. La formation de cette connaissance collective et spécifique à l'entreprise permet à l'opérateur, à travers ces expériences dans le groupe et par les interactions transversales, de réagir à des situations de travail imprévisibles. L'un des objectifs du développement de l'apprentissage organisationnel est la création d'organisations apprenantes. Sous le terme d' « organisation apprenante » nous regroupons ces nouvelles capacités d'apprentissage, d'informations multiples et de formation continue du personnel.

Deux approches complémentaires expliquent les voies de l'apprentissage. Pour March (1991)<sup>2</sup> l'apprentissage relève des processus d'exploitation et d'exploration. Argyris et Schon (1996) quant à eux, identifient les apprentissages en simple et double boucle.

Pour March (1991)<sup>1</sup>, l'exploitation se réfère à l'accumulation d'expérience. Lorsqu'une pratique de gestion se répète régulièrement, les acteurs accordent une attention

---

<sup>1</sup> Koenig G., « L'apprentissage organisationnel : repérage des lieux », Revue française de gestion, janvier-février 1994. Cité par Soparnot R. et Stevens E., 2007, op.cit. Page 111.

<sup>2</sup> March J., « Exploration et Exploitation » in « Organizational learning », Organization Science, Vol. 1, n° 2, 1991.

particulière aux résultats obtenus. Les pratiques en cours dans une organisation se perfectionnent sous l'effet de la répétition, ce qui peut être formulé : « apprendre à faire mieux la même chose ». Il existe logiquement une relation entre l'exploitation et l'innovation incrémentale, qui s'influencent mutuellement. En effet, l'entreprise qui sait exploiter des connaissances et informations accumulées sous l'effet des expériences stimule les innovations incrémentales. Aussi, l'activité d'innovation permet la production de connaissances qui soutiennent la capacité d'apprentissage par exploitation.

Pour March (1991), l'exploration consiste à renouveler en profondeur les modes d'interprétation et les pratiques organisationnelles. Il s'agit de faire ce qui n'a jamais été fait, d'inventer et d'expérimenter des pratiques nouvelles, autrement dit il s'agit de : « apprendre à faire les choses autrement », ce qui a un lien étroit avec l'innovation de rupture.

S'agissant des travaux de Argyris et Schon (1996), ils font une distinction entre les apprentissages en simple et en double boucle. L'apprentissage en simple boucle répond à une logique d'accumulation d'expérience, par la répétition et l'analyse des stratégies d'action que l'organisation permet leur perfectionnement. Pour l'apprentissage en double boucle, les stratégies d'actions, les paradigmes et les valeurs directrices sont transformés, c'est-à-dire, une réinterprétation et une reconstruction des modalités et des prémices de l'action sont opérés, ce qui permet l'expérimentation de pratiques innovantes.

Enfin, nous pouvons noter que l'apprentissage organisationnel est primordial pour une entreprise afin de stimuler ses activités d'innovation. En effet, l'entreprise doit chercher à accumuler de l'expérience afin de produire des améliorations incrémentales et elle doit explorer sans cesse de nouvelles voies afin de stimuler les innovations de ruptures malgré les risques et les coûts plus élevés.

#### 4. SYSTEMES D'INFORMATION ET DE VEILLE SCIENTIFIQUE

L'information est aussi considérée comme facteur constitutif d'une organisation apprenante, elle est essentielle dans la mise en œuvre des activités d'innovation. Les Systèmes d'Information sont classiquement définis par Reix (2004) comme « *un ensemble organisé de ressources : matériel, logiciel, personnel, données, procédures ... permettant d'acquérir, de traiter, stocker communiquer des informations dans les organisations* »<sup>2</sup>.

Le système d'information recueille, traite et mémorise les informations pour en nourrir l'ensemble de l'organisation. Le traitement constitue certainement la fonction principale du système d'information car il a pour objectif de procurer aux responsables des informations directement utilisables<sup>3</sup>.

---

<sup>1</sup>Argyris C. et Schon D. A., « Apprentissage organisationnel : théorie, méthode et pratique », Bruxelles, De Boeck Université, 1996.

<sup>2</sup> Reix, R. « Systèmes d'information et management des organisations », Vuibert, Paris, 2004, page 75.

<sup>3</sup> Bouvier A-M., Longatte J. et Muller J., (2007), op.cit. page 94.

Le système d'information de l'entreprise est constituée de système interne et de système externe (Bellon B., 2002). D'une part, le système interne est constitué de la comptabilité de l'entreprise, des documents de projets, des comptes rendus, etc. dont les sources peuvent être les réunions structurées, les groupes de projets, cercles de qualité, contrôle de gestion, services des études et de l'information, etc. D'autre part, le système externe est constitué des banques de données, veille de branche, veille technologique, etc. dont les différentes sources peuvent être les clients et fournisseurs, banques de brevets, salons, conférences, centres de recherches, etc.

On parle aujourd'hui beaucoup plus de veille que d'information. En effet, le système de veille consiste à suivre et évaluer l'évolution des technologies, des marchés, du comportement des concurrents, connaissance de la réglementation et les autres décisions publiques, s'informer des modes d'organisation et de management, etc. La veille constitue un enjeu stratégique pour l'entreprise puisqu'elle permet de développer de nouveaux produits et procédés, s'associer avec des partenaires extérieurs, de raccourcir les délais d'apprentissage, d'augmenter la capacité d'innovation et mieux utiliser le capital humain et physique, etc. Nous devons noter, selon l'avis de Bellon B. (2002), que la veille technologique doit être coordonnée avec d'autres volets importants (veille commerciale, veille concurrentielle, veille juridique, veille environnementale, etc.) afin de capter, traiter, utiliser les informations utiles à l'entreprise.

La veille technologique est un facteur qui favorise l'innovation dans l'entreprise. L'étude des concurrents et des technologies émergentes sera effectuée à l'aide de différents moyens : étude de marché, information en provenance des organismes publics, participation à des conférences et manifestations industrielles et scientifiques, recherche documentaire, collaboration avec des centres de recherche.

## **5. LA GESTION DES RESSOURCES HUMAINES (GRH)**

Outre les déterminants techniques et technologiques des activités d'innovation, la gestion des ressources humaines constitue une variable importante dans la mise en place d'un processus d'innovation. Initialement, la problématique consistait seulement à s'assurer que la bonne compétence soit au bon endroit, au bon moment, afin de garantir le succès de l'entreprise. Cela semble simple, mais gérer un tel processus qui vise le développement et la stabilité de l'entreprise n'est pas facile à concrétiser. Les cadres dirigeants ont pris conscience de ce défi lorsqu'ils ont réalisé que ce genre de compétence était nécessaire si l'entreprise voulait affronter la concurrence à son avantage par la commercialisation de nouveaux produits de meilleure qualité et de moindre coût. L'intérêt s'est porté alors sur la formation, le leadership, le rôle de la culture d'entreprise et même le dirigeant doit faire preuve de charisme sans pour autant étouffer la créativité de ses collaborateurs<sup>1</sup>. Les nouvelles formes

---

<sup>1</sup> Koenig G. (1996), op.cit., page 325.

d'organisation en réseau moins hiérarchiques et plus guidés par les processus ont rendu les implications comportementales primordiales pour le succès de l'entreprise.<sup>1</sup>

La gestion des ressources humaines en vue de développer les activités d'innovation ne se limite pas à un travail d'animation et de motivation auprès des salariés (distribution des bonus et primes de créativité), mais elle assure l'adéquation entre les besoins et les ressources en hommes de l'entreprise. Un volet très important dans la GRH favorable aux activités d'innovation, est celui de la gestion des carrières. En effet, l'adéquation entre besoins et ressources en hommes peut être assurée par la promotion. La gestion des carrières se déroule en trois étapes : premièrement, la détection des potentiels ; identification des salariés dont les capacités justifient une promotion. Pour ce faire, l'entreprise constituera des bilans de compétences (tests de personnalité, analyse du parcours professionnel, etc.). Deuxièmement, la formation qui consiste à une mise à niveau des connaissances et des compétences pour assurer le poste visé. Troisièmement, l'adéquation du salarié avec les besoins de l'entreprise en assurant une convergence des objectifs pour développer une plus grande motivation.<sup>2</sup>

Un autre élément capital dans la GRH, est celui de la mobilité interne et externe des salariés. Dans ce sens nous pouvons parler de mobilité géographique (capacité du salarié à changer le lieu de travail suite à des délocalisations, des nouvelles implantations ou réorganisations, etc.), de mobilité polyvalente (capacité du salarié à se former sur de nouvelles technologies) et la mobilité technique (capacité du salarié à accroître ses connaissances et ses compétences dans la technologie sur laquelle il travaille).<sup>3</sup>

La motivation des salariés est un élément important de la GRH qui conditionne la réussite des projets d'innovation dans l'entreprise. Cette motivation passe par l'offre d'un cadre de travail confortable en octroyant une rémunération juste et équitable. Un autre point motivant pour le salarié est qu'il soit concerné par les objectifs de l'entreprise, c'est-à-dire une convergence des objectifs de l'entreprise et du salarié devra être recherchée. Le salarié souhaite encore être impliqué fortement dans l'organisation en ayant plus de libertés et d'initiatives. La recherche d'une plus grande responsabilité et d'une plus grande créativité passe par la mise en place de structures et projets divers : plan d'amélioration des performances, cercles de qualité, cercle de progrès, etc. elle aboutit à une modification des structures, se traduisant par une diminution du nombre de niveaux hiérarchiques.

La communication interne est un élément important dans la création d'un climat de participation. La communication descendante (journaux internes, affichage, lettre, messageries, etc.), vecteur d'information des salariés, est également un outil de motivation par les honneurs (communication des résultats d'un travailleur ou d'un groupe qui satisfait le

---

<sup>1</sup> Amidon D. M. (2001), op.cit., page 86.

<sup>2</sup> Bouvier A-M., Longatte J. et Muller J. (2007), op.cit. page 64.

<sup>3</sup> Ibid. page 67.

besoin de reconnaissance de l'individu). La communication ascendante s'inscrit parfaitement dans l'objectif de participation des salariés et prend des formes diverses.<sup>1</sup>

## 6. CULTURE D'ENTREPRISE ET INNOVATION

Une autre caractéristique organisationnelle de nature à stimuler fortement l'innovation est la culture de l'entreprise. En effet, lorsque la culture d'entreprise est forte, elle permet d'unifier les comportements et les orienter vers des objectifs communs (Alter, 1999). Lorsque l'entreprise adopte une culture qui stimule les initiatives de ses individus, elle génère des idées nouvelles.

Dans un environnement incertain, les entreprises qui ont une longueur d'avance, sont celles qui ont élaboré un changement culturel pour retravailler l'organisation, sa structure et ses processus, et mettre en place des actions sur l'identité de l'organisation. Cela demande de fortes implications des dirigeants pour créer une culture d'entreprise motivante, donner une vision claire et simple d'une stratégie, à moyen terme, afin de permettre aux collaborateurs de s'identifier à cette vision et de se projeter dans l'avenir pour répondre au mieux à l'objectif fixé par l'entreprise. Les dirigeants doivent aussi élaborer une politique de reconnaissance et encourager la créativité de chacun et donner la chance à toutes les idées, afin de réaliser des innovations qui leur permettront de se différencier de la concurrence.<sup>2</sup>

Torrès-Blay Olivier (2004) préfère parler d'idéologie d'entreprise et non seulement de culture d'entreprise, et par idéologie il entend tout un système des idées, des valeurs et des croyances qui sous-tend la politique générale de l'entreprise. En effet, à l'intérieur de l'organisation tous les membres adhèrent à un système de valeurs et de cultures qui influence largement le fonctionnement et la dynamique de l'organisation ; si les salariés pensent qu'ils ont une responsabilité et un devoir envers l'organisation ils contribueront certainement à sa réussite, par contre, si les salariés se sentent seulement exploités comme des machines, ils constitueront un frein à son épanouissement. Si la culture d'innovation n'est pas répandue et diffusée au sein de l'organisation, la conduite des projets d'innovation sera certainement lente et le risque d'échec augmente.

## 7. APPROPRIATION DE L'INNOVATION ET CAPACITE D'ABSORPTION

L'appropriation de l'innovation pour une entreprise constitue sa capacité à valoriser en interne une innovation produite à l'extérieur<sup>3</sup>. Il ne suffit pas à l'entreprise d'acheter une nouvelle machine, un brevet, etc. pour s'approprier ces innovations. Par contre, l'appropriation suppose une intégration de l'élément extérieur dans l'organisation et les attitudes, les habitudes, les comportements acquis. L'appropriation dépend de la culture de l'entreprise et de son mode de management de l'innovation.

---

<sup>1</sup> Ibid. page 71.

<sup>2</sup> Ibid. page 112.

<sup>3</sup> Bellon B. (2002), op.cit. page 218.

La capacité d'une firme à exploiter les connaissances externes est un déterminant de sa capacité d'innovation, cette capacité est appelée « la capacité d'absorption de la firme ». D'ailleurs, les travaux de Cohen et Levinthal (1989, 1990) ont démontré que la capacité d'une firme à exploiter les connaissances externes est un déterminant critique de sa capacité d'innovation. « *La référence au concept de capacité d'absorption insiste sur le fait qu'une firme sera plus ou moins en mesure d'exploiter les opportunités technologiques de son environnement selon son savoir de base et le processus d'apprentissage qui s'effectue en son sein* ». <sup>1</sup> En effet, l'aptitude d'une firme à exploiter les connaissances extérieures dépend essentiellement des compétences de base, générales ou techniques, des connaissances scientifiques et technologiques les plus récentes, des capacités à communiquer au sein de la firme. Cet ensemble de savoirs permet de reconnaître la valeur des nouvelles informations, de les assimiler et de les appliquer à des projets industriels innovants.

## 8. LES VOIES D'ACCES AUX INNOVATIONS EXTERIEURES

Si la création au sein de l'entreprise d'une fonction de R-D permet l'émergence d'idées nouvelles et le développement de savoir-faire, elle ne représente pas pour autant l'unique mode d'accès à la technologie et à l'innovation. Divers acteurs de l'univers peuvent offrir à l'entreprise, qui sait les saisir, d'importantes opportunités d'innovation. L'innovation nécessite souvent l'acquisition d'actifs complémentaires et il existe de multiples voies pour y accéder.

### 8.1. Les voies d'accès à la technologie

Bien qu'il existe plusieurs classification des voies d'accès à la technologie, nous retenons pour notre part, l'approche la plus classique, selon Loilier T. et Tellier A. (1999), qui consiste à retenir cinq modes principaux non exclusifs (Broustail et Fréry, 1993 ; Tarondeau, 1994) <sup>2</sup> :

#### 8.1.1 La R-D interne

La R-D constitue pour l'entreprise la première voie d'accès à des innovations de produits ou de procédés. Comme la R-D est extrêmement coûteuse pour l'entreprise, d'autres issues sont empruntées (accords de coopération, sous-traitance, etc.).

#### 8.1.2 La sous-traitance

Elle consiste à faire réaliser l'activité de recherche, par le biais de contrats, à des organismes externes comme les centres de recherche privés ou public, les sociétés d'études, etc. Cette voie d'accès est très développée dans des pays comme le Japon et les Etats-Unis.

---

<sup>1</sup> Arabi Kh., « Les obstacles institutionnels et organisationnels à la dynamique d'innovation par apprentissage en Algérie. Cas de la région de Béjaia », thèse de doctorat, Université de Tizi Ouzou (Algérie), 2007, page 41.

<sup>2</sup> Loilier T. et Tellier A. (1999) op.cit. Page 69.

### 8.1.3 Les prises de participation et de contrôle

Elles consistent à faire l'acquisition, au moins partielle, d'une autre entreprise innovatrice et représentant ainsi un mode de croissance externe. Leur avantage premier est de permettre l'acquisition rapide de compétences nouvelles, notamment pour combler un retard face à un concurrent. Cette formule permet également de prendre position sur des activités radicalement nouvelles au potentiel incertain.

### 8.1.4 L'acquisition de licences

Cette formule consiste à acheter le droit d'exploiter, dans des conditions déterminées lors du contrat, des connaissances développées par un innovateur externe. L'avantage de cette formule réside dans le fait que l'octroi de licences profite généralement aux deux parties. Pour l'acheteur, cela représente souvent le moyen le plus rapide, le moins coûteux et le moins risqué d'accéder à une technologie ; pour l'innovateur, cela permet de diffuser plus largement l'innovation, d'augmenter les chances de succès en augmentant l'offre dédiée.

### 8.1.5 Les accords de coopération

Ils consistent à partager, avec une ou plusieurs entreprises, l'effort de R-D. Ces accords peuvent prendre des formes très diverses. Ils peuvent, tout d'abord, concerner des entreprises concurrentes (coopération horizontale) ou qui entretiennent des relations clients-fournisseurs (coopération verticale). De plus, ils n'impliquent pas forcément la constitution de structures communes mais peuvent simplement consister en un échange de licences accompagné parfois de personnels. La multiplication de ce type de partenariat est une tendance actuelle largement observée, et les raisons les plus invoquées pour expliquer ces nouvelles formes d'innovations collectives sont la forte croissance des coûts de R-D et l'importance des risques d'échec.

## 8.2 Alliances stratégiques et réseaux d'innovation

Les alliances concernent avant tout les coopérations de l'entreprise avec ses concurrents, mais la constitution d'un réseau d'innovation dépasse largement cette logique en visant la création d'une véritable communauté d'intérêt autour du projet innovatif. Les accords formels désignent les entreprises qui décident de se partager leurs ressources afin d'améliorer leurs positions concurrentielles. Les alliances concernent les concurrents sinon ils sont appelés partenariats. Avant le milieu des années 80, ces pratiques étaient considérées comme des palliatifs à des entreprises en mal de compétitivité et elles démolissaient alors « *le postulat d'indépendance de la firme qui était au cœur des représentations managériales dominantes* »<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> Kenig G. (2004), op.cit. Page 186.

### 8.2.1 Les alliances stratégiques

La multiplication des alliances stratégiques depuis quelques années est l'un des phénomènes essentiels ayant bouleversé l'environnement des entreprises. Elles peuvent se définir comme « *des associations entre plusieurs entreprises concurrentes, ou potentiellement concurrentes, qui choisissent de mener à bien un projet ou une activité spécifique en coordonnant les compétences, moyens et ressources nécessaires plutôt que :*

- *De se faire concurrence les unes aux autres sur l'activité concernée ;*
- *De fusionner entre elles ou de procéder à des cessions ou acquisitions d'activité. »<sup>1</sup>.*

Généralement, l'alliance avec des concurrents et l'accord avec des partenaires extérieurs ont pour objectif l'acquisition de l'ensemble des technologies constitutives du produit nouveau. La technologie peut être appréhendée comme « *la monnaie d'échange ou comme l'objectif final de l'alliance* »<sup>2</sup>.

Lorsque la technologie est la monnaie d'échange, la logique de l'alliance est celle de la complémentarité. Il s'agit, pour l'une des entreprises d'échanger sa technologie contre une contrepartie de même nature (une autre technologie, un brevet, etc.) ou d'une nature davantage commerciale (accès à de nouveaux marchés).

Lorsque la technologie devient l'objectif de l'alliance, dans ce cas, la logique de l'alliance est entièrement différente : l'objectif n'est plus la complémentarité mais l'additivité des actifs de l'entreprise qui va permettre la constitution d'une nouvelle technologie (l'alliance pré-concurrentielle qui se limite à la R-D) ou le développement complet d'un nouveau produit (la collaboration industrielle, concerne alors l'ensemble du processus d'innovation, de la recherche jusqu'à la commercialisation). Ce type d'alliance vise le partage de coûts et des risques du projet d'innovation et l'atteinte d'une taille critique.

### 8.2.2 Les réseaux d'innovation

Le concept de réseau implique l'élargissement de l'ensemble des partenaires de l'entreprise (limités aux concurrents au sein de l'alliance) dans le processus d'innovation. Il est très difficile de proposer une définition de la composition du réseau. Le « *réseau apparaît comme un concept encore flou dans la littérature managériale. Forme organisationnelle moderne, nouveau style de management, nouvelle forme d'organisation des relations entre firmes, le réseau est un peu tout cela* »<sup>3</sup>.

Le point commun entre tous les acteurs du réseau est d'être impliqué dans un processus finalisé : la diffusion de l'innovation. Si les réseaux peuvent regrouper des acteurs

<sup>1</sup> Campus Dunod, « STRATEGOR. Politique générale de l'entreprise ». Édition DUNOD, Paris, 1997, Page 214.

<sup>2</sup> Loilier T. et Tellier A.(1999), op.cit. Page 79.

<sup>3</sup> Campus Dunod, (1997), op.cit. Page 352.

divers et présenter de multiples configurations, ils s'organisent autour de quatre pôles génériques (OCDE, 1992)<sup>1</sup> :

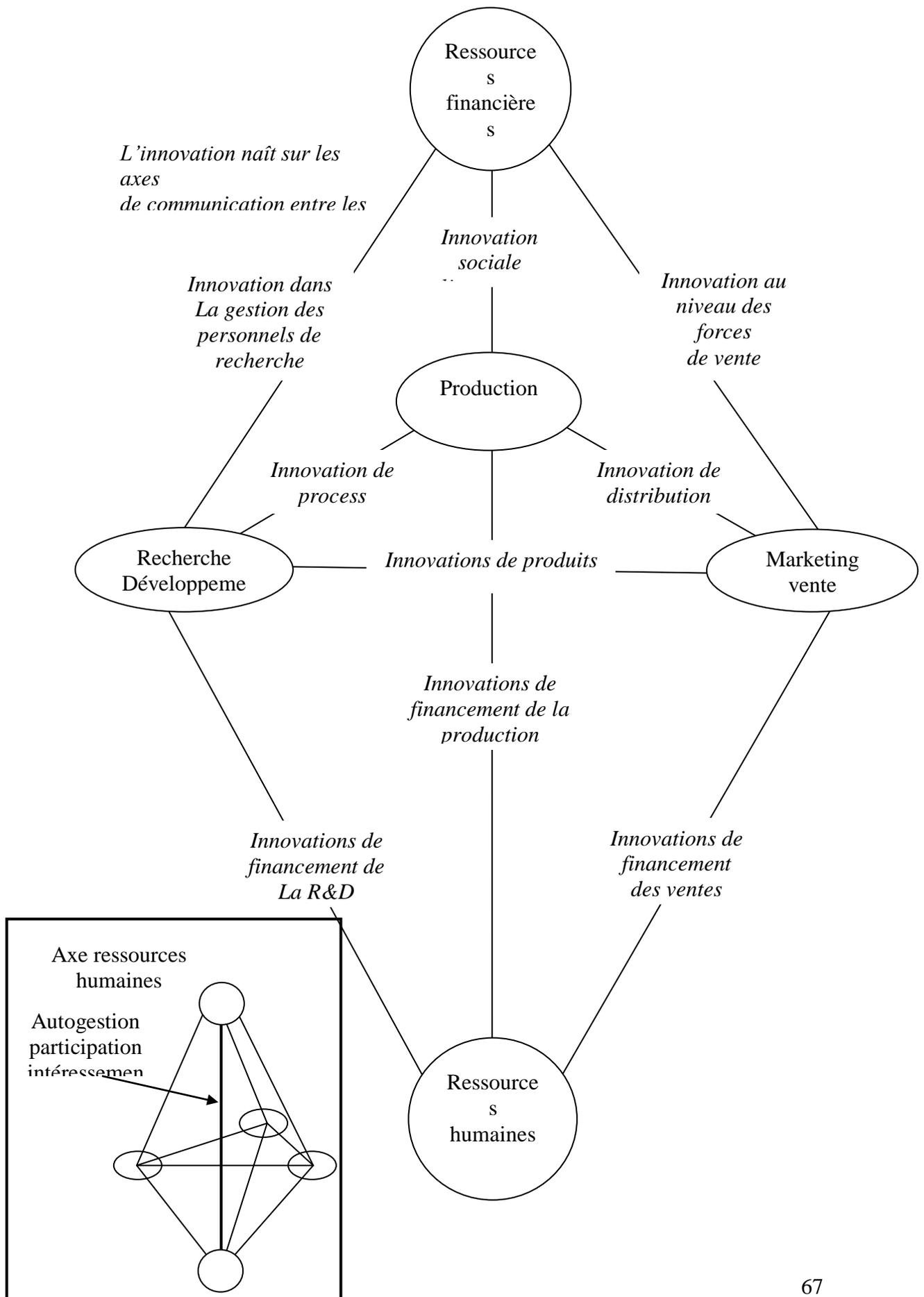
- Un pôle scientifique qui élabore des connaissances, produit des articles scientifiques et assure la formation du personnel : centres de recherche, universités, laboratoires industriels, etc. ;
- Un pôle « technico-industriel » qui élabore des artefacts, des projets, des prototypes, des brevets, etc. ;
- Un pôle marché qui correspond à l'univers des utilisateurs, des revendeurs, des distributeurs, etc. ;
- Un pôle politique correspondant aux entités publiques qui émettent des normes, des règles d'utilisation, de sécurité qui peuvent favoriser l'adoption de l'innovation.

Un réseau est également composé de plusieurs pôles qui sont en connexions. Les pôles sont les éléments apparents de l'organisation. Ils peuvent revêtir des formes organisationnelles et des tailles diverses. Les connexions peuvent être d'ordre bureaucratique (ordres, standards partagés, procédures), économique (transactions matérielles, monétaires), opérationnel (travail en commun, prise de décision collective, partage de ressources dans l'action), culturel (valeurs partagées, communauté d'enjeu), informationnel (accessibilité à des sources d'information, échange, partage d'informations), etc. Le « diamant de l'innovation » représenté par Giget M. (1988) illustre parfaitement l'ensemble des interactions qui sont nécessaires entre les fonctions de l'entreprise pour activer le processus d'innovation mettant en place une capacité innovatrice prenant en compte toutes les dimensions de l'innovation : innovation de produit, innovation de procédé, etc. (voir le schéma 2-1 : le diamant de l'innovation).

---

<sup>1</sup> Loilier T. et Tellier A. (1999), op.cit. Page 158.

Le schéma 2-1 : Le diamant de l'innovation



## SECTION 02 : LES DETERMINANTS INSTITUTIONNELS DE L'INNOVATION

Aujourd'hui, il faut tenir compte de la prise en compte croissante de l'importance des institutions dans le développement économique. Pour l'approche institutionnaliste du changement technique (Dozter K., 1986, Dufourt D., 1993, Kirat T, 1993), la coordination des comportements des agents et des activités économiques, l'émergence de règles et de routines ne sont pas pensables sans institutions consubstantielles à la vie économique.<sup>1</sup> En effet, la capacité d'innovation des entreprises et les incitations à innover sont liées à une large gamme de facteurs de portée nationale, tels que le système législatif et le cadre macroéconomique (droits de la propriété intellectuelle et droit des brevets, gouvernement d'entreprise, système financier, droits de douane, concurrence...). Ces facteurs sont à la fois physiques et humains, individuels et collectifs, et relèvent autant des sphères publiques que privées. L'innovation dépend de la capacité scientifique des acteurs et des institutions. Mais aussi de la capacité technologique des acteurs qui est importante.

Afin de cerner l'importance des institutions et leur influence sur les activités d'innovation, nous développerons dans la présente section des éléments qui expliquent la nécessité des interactions public/privé, entreprise/université, etc. et leur impact sur la dynamique d'innovation (qualité du système scientifique et éducatif, le système financier, la politique de valorisation, etc.). Toutefois, il est primordial de savoir que les rapports entre les approches de « Systèmes d'Innovation » et les théories institutionnalistes ne sont pas clairement établis<sup>2</sup>.

### 1. LA QUALITE DU SYSTEME SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE

Plusieurs auteurs préfèrent parler d'un système scientifique et technique (Freeman, Amable, etc.) mais l'OCDE préfère le dénommer, dans le *Manuel d'Oslo*, base scientifique et technique. En effet, les connaissances scientifiques et les compétences techniques constituent un point d'appui essentiel de l'innovation dans l'entreprise. Dans la plupart des pays, elles résident dans les institutions scientifiques et technologiques du secteur public qui s'efforcent à les enrichir.

Ce pôle scientifique et technique, dont nous parlons, rassemble les laboratoires de recherche, à la fois publics et privés, s'occupant de recherche fondamentale comme de recherche appliquée, l'enseignement supérieur, partiellement articulé avec les organisations faisant de la recherche, ainsi que la formation générale et technique. Pour Freeman (1992) ce système englobe l'ensemble des institutions scientifiques et techniques telles que « *les laboratoires universitaires..., les laboratoires internes aux firmes dans les principaux secteurs industriels..., les instituts nationaux pour l'établissement des normes, les instituts*

---

<sup>1</sup> Le Bas C., « multi substitution technologique, apprentissage par imitation et sélection, dans coordination économique et apprentissage de la firme ». Cité par Arabi Kh. (2007), op.cit. page 29.

<sup>2</sup> Amable B., « Les systèmes d'innovation », In Encyclopédie de l'innovation, dirigé par Mustar Ph. et Penan H., Edition ECONOMICA, 2003, page 375.

*nationaux de recherche et les bibliothèques, un réseau de sociétés savantes de scientifiques et d'ingénieurs, des publications scientifiques et techniques, le tout alimenté par une offre croissante de personnels qualifiés produits par le système éducatif et par un système rigoureux de formation technique pour toute une variété de qualifications... »<sup>1</sup>.*

Dans le *Manuel d'Oslo* la base scientifique et technique nationale est composée notamment des éléments suivants :

- Le système de formation technique spécialisée ;
- Le système universitaire ;
- Le dispositif d'appui de la recherche fondamentale : la recherche scientifique fondamentale apparaît parfois comme n'ayant que peu d'avantages directs pour l'innovation dans l'entreprise. Cependant, ses avantages indirects peuvent être très importants. L'investigation scientifique exige souvent la mise au point de matériels extrêmement complexes et ultrasensibles. Ainsi, de multiples domaines de la recherche fondamentale offrent un terrain fertile pour la formation de scientifiques qualifiés intéressés par les questions technologiques, dont l'expérience peut souvent être efficacement canalisée vers les problèmes industriels ;
- Les activités de R-D intéressant les biens collectifs : les institutions et programmes de financement habituellement axés sur des domaines tels que la santé, l'environnement et la défense ;
- Les activités de R-D stratégique : les institutions et programmes de financement axés directement sur la « R-D pré-concurrentielle » ou les technologies génériques ; et
- Le soutien de l'innovation ne pouvant faire l'objet d'une appropriation : institutions et programmes de financement directement axés sur la recherche menée dans des domaines où il est difficile pour les entreprises individuelles de s'approprier suffisamment les avantages issus de leurs propres travaux de recherche internes.

En évoquant le système scientifique et technique, de nombreux auteurs accordent une attention particulière au rôle du système universitaire dans l'efficacité d'un système d'innovation. Uzunidis D. (2004) préfère parler de réservoirs universitaires en rapportant que l'OCDE souligne que les politiques de l'innovation des grands pays industriels privilégient les financements de la recherche réalisée sous le regard et le commandement des entreprises, réforment leurs systèmes universitaires pour les mettre en concurrence afin d'améliorer l'offre de services scientifiques et techniques aux entreprises, favorisent la mobilité des chercheurs et leur implication dans les affaires. Il ajoute dans le même sens que les économistes « keynésiano-libéraux » appellent les milieux universitaires à assumer une « troisième mission », à savoir, travailler avec, ou comme, l'industrie (entreprises dérivées des

---

<sup>1</sup> Amable B. , Barré R. et Boyer R. (1997), op.cit. Page 112.

universités, contrats trilatéraux universités-laboratoires-entreprises, mobilité professionnelle public-privée, etc.)<sup>1</sup>.

De plus, ces dernières années, de nombreuses études ont montré l'apparition d'un nouveau rôle des universités, ou plutôt l'accroissement d'une des missions premières des universités, à savoir la valorisation des résultats, comme cela est précisé dans un rapport de l'OCDE : *“Knowledge transfer is now regarded as an important and legitimate function of universities, in addition to their more traditional roles of producing knowledge (research) and transmitting it (teaching and training)”* (OCDE, 1999, p. 71)<sup>2</sup>.

En parlant des collaborations universités-entreprises, plusieurs auteurs soutiennent l'idée selon laquelle l'évaluation des effets des collaborations entre universités et entreprises doit s'accompagner d'une estimation d'autres effets observables par les universités et entreprises, en parallèle à l'accroissement du stock de connaissances et à la mise en place d'innovation. Ce sont les effets indirects décrits par Pavitt (1998) dans le paragraphe suivant :

*« Some contributions will be direct, when academic research leads to applicable discoveries, engineering research techniques (such as computer simulations) and instrumentation. Others will be indirect, when academic research training, background knowledge and professional networks contribute to business firms' own problem-solving in particular, to the experimental engineering research, design practice, production and operation that will be mainly located within the business firms ».*<sup>3</sup>

Dans cette analyse, Pavitt dissocie la recherche fondamentale de la recherche appliquée et technologique. La recherche fondamentale doit développer et tester des théories générales, alors que la technologie doit développer et tester des artefacts spécifiques. La recherche doit donc ici résoudre des problèmes complexes posés à l'industrie en lui apportant de nouvelles connaissances, de nouvelles techniques, et du capital humain.

## 2. QUALITE DU SYSTEME EDUCATIF ET DE FORMATION

Après avoir défini le système scientifique et technique, il est primordial de rappeler que d'autres domaines sont à considérer, notamment celui de l'éducation et de la formation. En effet, Dans une économie où le changement technique est permanent, la division du travail évolue aussi sous la pression du système éducatif et du système de formation, qui adapte et reproduit les qualifications et les compétences. Les sciences techniques évoluent également très rapidement dans les sociétés industrielles, par conséquent, les équipements qui interviennent dans la production font appel à des connaissances renouvelées. Plus la main-

---

<sup>1</sup> Uzunidis D. (2004), op.cit. Page 130.

<sup>2</sup> OCDE, cité par Levy R. in « La place de la recherche universitaire dans les systèmes d'innovation: une approche territorialisée ». Thèse de doctorat en sciences économiques, 2005, Page 15.

<sup>3</sup> Pavitt (1998), cité par Levy R. (2005), op.cit. Page 43.

d'œuvre est qualifiée, plus les possibilités de mise en œuvre d'équipements avancés sont grandes, et plus les gains potentiels de productivité sont élevés.

Le système éducatif permet à l'individu d'acquérir une spécialisation limitée. L'éducation générale n'a pas pour fin de procurer une spécialisation ou des compétences professionnelles, mais de donner des connaissances générales et développer l'aptitude à apprendre. C'est ultérieurement que l'acquisition de connaissances spécialisées se déroule. Les compétences professionnelles spécifiques relèvent plutôt du secteur de la formation. Caroli (1995) définit la notion de système de formation à partir de quatre éléments : « *mode d'organisation du système scolaire ; mode de formation assurée par les firmes ; propension à payer pour la formation ; degré d'institutionnalisation de la formation* ». L'efficacité d'un système dépend alors des déterminants de chacun des éléments et de l'interaction de ces derniers.<sup>1</sup>

La Commission Européenne insistait depuis le début des années 1990 sur la nécessité d'adaptation du système d'éducation et de formation des pays membre de l'Union afin de leur permettre d'instaurer une politique d'innovation rigoureuse. Parmi les propositions de la Commission de retenons<sup>2</sup> :

- Intégration suffisante de la technologie dans l'apprentissage des disciplines scientifiques ;
- Favoriser une pédagogie laissant place à la démarche personnelle de recherche, d'expérimentation et de découverte, à l'acquisition de compétences transversales (travail sur projet et en équipe, communication), ainsi que la formation aux nouvelles conditions de productions dans les entreprises (compréhension d'un marché, d'une demande, etc.) ;
- Intégrer rapidement dans les parcours de formation, des domaines hybrides de connaissances correspondant aux nouveaux métiers ;
- La mobilité de la main-d'œuvre : l'innovation se nourrit d'échanges, de confrontations, d'interactions, de mélanges. La circulation des idées et la mobilité des personnes sont importantes pour créer et diffuser la nouveauté. En particulier entre le monde de la recherche, de l'université et de l'entreprise.

### **3. PARTENARIAT ENTREPRISE-UNIVERSITE ET POLITIQUE DE VALORISATION**

L'innovation n'est pas seulement le produit de l'entreprise, mais elle naît dans le cadre d'interactions complexes entre les producteurs et les utilisateurs et entre les milieux universitaires et l'industrie. Le partenariat entreprise-université n'est pas simple à concrétiser puisque l'entreprise et l'université poursuivent souvent des objectifs différents mais qui sont aussi complémentaires lorsque les deux parties prennent conscience des avantages d'un tel

<sup>1</sup> Caroli (1995), cité par Amable B. , Barré R. et Boyer R. (1997), op.cit. Page 114.

<sup>2</sup> Commission Européenne, *livre vert sur l'innovation*, décembre 1995, Page 26.

partenariat.<sup>1</sup> Il est important de savoir que les pays développés ont une large avancée dans ce domaine ; certains pays tels l'Allemagne ou la Grande Bretagne, ont mis en place des structures relais entre les laboratoires de recherche académiques et les industriels (Fraunhofer Institute en Allemagne) afin d'améliorer le transfert en réalisant, avec le concours des industriels et en partenariat, des pilotes semi-industriels ou des prototypes.<sup>2</sup>

En 2007, l'Université française Lyon I s'est engagée avec Microsoft France sur une série d'actions visant à rapprocher les deux structures en terme de partenariat économique, après plusieurs années de projets communs. Première université française à signer un tel accord avec le groupe Microsoft, l'Université Lyon I place la révolution numérique et les nouvelles technologies au cœur de son projet.

La réalisation des partenariats entreprise-université suppose la définition, au préalable, d'une « politique de valorisation ». Cette dernière constitue le point d'intersection entre la politique de recherche et la politique d'innovation. En effet, les pouvoirs publics doivent définir une politique d'innovation en harmonie avec la politique de recherche, il ne suffit pas de stimuler la recherche pour prétendre avoir mené une politique d'innovation. Il n'est pas aussi envisageable pour un pays de soutenir l'innovation, sans disposer d'une recherche à la fois vigoureuse et accessible à l'échelle nationale. En fait, il est indispensable de mener en symbiose politique de recherche et politique d'innovation.

Pour la réalisation de projets industriels innovants, la complémentarité du secteur industriel avec celui de la recherche est indiscutable. La politique de recherche tend à développer des connaissances scientifiques en soutenant les laboratoires de recherche publics, en finançant les chercheurs universitaires, etc. La politique de l'innovation tend à faciliter le succès des projets d'innovation des entreprises c'est à dire le développement, la production et la commercialisation réussie de nouveaux produits et de nouveaux procédés. Dans ce cas, les pouvoirs publics jouent le rôle de facilitateurs via la création de structures et d'organismes intermédiaires censés jouer un rôle de passerelles entre le secteur de la recherche et celui de l'industrie. Les expériences réussies dans les pays développés témoignent l'intérêt d'une politique de valorisation. Nous pouvons évoquer comme exemples : le modèle suisse où la structure **Interface Entreprises** a été créée en 1998 pour mettre en relation les entreprises et les multiples organismes qui cherchent des stages pour leurs étudiants. Cette structure interdépartementale dépend du Département de l'Instruction publique et de celui de l'économie. Elle gère une base de données sur les stages et formations en entreprise (stages de courte durée, de formation, d'intégration, places d'apprentissage, etc.).

Nous pouvons aussi citer le modèle américain. Pour valoriser la recherche, aider au financement, disposer de résultats exploitables, rendre la carrière académique plus valorisante et ouvrir de nouvelles opportunités de carrière pour les diplômés, les Etats-Unis ont mis en place les **spin-offs**. La société spin-off est une entreprise créée en aval d'un service

---

<sup>1</sup> Boumbiène F., « Innovation et partenariat entreprise-université en Algérie, quel rapprochement ? », *Revue de l'innovation* : la revue de l'innovation dans le secteur public, volume 10 (2), 2005, article n° 03.

<sup>2</sup> Arabi Kh. (2007), op.cit. page 97.

universitaire pour assurer la valorisation industrielle ou commerciale de l'expertise ou de résultats de recherches disponibles au sein de l'université. La création d'une spin-off permet de sortir le processus de développement de l'université où il n'a pas sa place et qui ne correspond pas à ses objectifs et à sa culture, d'obtenir des avances récupérables ou des subsides non accessibles à l'université pour financer le développement de la preuve de principe, d'offrir une opportunité aux chercheurs ayant la fibre entrepreneuriale, etc. D'autres formes de partenariats existent, également, dans d'autres pays développés qui ont compris l'intérêt d'un rapprochement entre le secteur de la recherche et le secteur de l'industrie (Incubateurs, Pépinières d'entreprises, etc.).

#### 4. LE ROLE DU SYSTEME FINANCIER

Aujourd'hui, comme avant, le poids du système financier dans l'orientation des comportements économiques n'est pas à démontrer, car comme le souligne de nombreux auteurs le débat sur les relations entre la sphère financière et l'économie réelle est ancien, opposant parfois la « logique industrielle » à la « logique financière ». Aborder également le processus d'innovation, passe par la focalisation sur l'une des dimensions essentielles de sa réussite : son financement. La capacité d'une entreprise à innover est fortement dépendante des ressources dont elle dispose ou peut acquérir afin de lancer son projet d'innovation. Hormis les ressources internes, l'entreprise dispose généralement des appuis publics directs ou indirects et de ressources externes qui concernent l'endettement et le capital-risque.<sup>1</sup>

Pour inciter les entreprises à innover, les pouvoirs publics dans beaucoup de pays développés ont mis en place une panoplie d'aides. Il s'agit de mesures indirectes qui se concrétisent par un traitement fiscal des dépenses liées au processus d'innovation (par exemple ; dans le système fiscal français deux mesures essentielles sont prises en compte depuis le début des années 1980 : la comptabilisation des frais de R-D et l'instauration du crédit d'impôt-recherche (CIR en 1983). Il existe encore des mesures directes qui sont nombreuses et complexes. L'aide publique directe concerne les procédures nationales mises en place par les différents ministères (de l'industrie, de la recherche, etc. tout dépend des pays) ou les aides fournies aux entreprises à travers la création d'organismes ou d'agences chargés de soutenir les projets d'innovation (promouvoir l'innovation et le transfert de technologies des laboratoires à l'industrie, gérer les aides publiques à l'innovation, etc.).

Souvent, les aides publiques à l'innovation ne sont pas suffisantes afin d'achever les projets initiés, ce qui contraint les entreprises à rechercher des ressources extérieures qui peuvent répondre à leurs besoins. Tout de même, le financement extérieur de l'innovation est difficilement accessible et comporte de grands risques. Nous pouvons résumer les sources externes de financement de l'innovation en deux formules principales, à savoir ; l'endettement et le capital-risque.

Généralement, les concours bancaires traditionnels sont relativement inadaptés pour accompagner les projets d'innovation car les critères d'appréciation du banquier ou du

---

<sup>1</sup> Lachmann J. (1993), op.cit. Page 119.

financier se fondent sur le passé, alors que l'innovation est un pari sur l'avenir. En effet, la banque privilégie les entreprises ayant une probabilité de faillite faible et offrant des garanties informationnelles (bilan et compte de résultat sur au moins deux ans) et financières (actifs physiques et collatéraux). Le manque de garanties associé au financement de nouvelles entreprises innovantes alourdit l'accès au crédit bancaire pour ces entreprises. L'entreprise ne possède pas d'historique comptable et les actifs matériels sont fortement réduits. Les caractéristiques du crédit ne sont pas non plus compatibles avec le financement de ces entreprises.

En dépit de cet état de faits, les pouvoirs publics ont favorisé la mise en place de mesures spécifiques en faveur du financement de l'innovation dans les banques (par exemples : les prêts participatifs, les procédures de prêts bonifiés, le crédit à moyen et long terme immatériel, etc.). Les limites que comporte cette forme de financement suggèrent aux entreprises de puiser dans de nouvelles ressources efficaces, entre autre, le capital-risque.

Le *venture capital* est un mode particulier de financement des entreprises, qui a permis de prendre conscience du potentiel de jeunes et nouvelles entreprises américaines sur quelques créneaux particuliers qui ont fait la réputation de Intel, Federal express ou Compaq. Le *venture capital* est défini par l'European Venture Capital Association (EVCA) comme : « tout capital investi par un intermédiaire financier dans des sociétés ou des projets spécifiques à fort potentiel »<sup>1</sup>.

Généralement, les fonds de capital-risque s'intéressent à un domaine d'innovation particulier, par exemple un secteur précis de la biotechnologie, et ils embauchent des spécialistes (détenant généralement un doctorat dans le domaine) pour évaluer les projets d'investissement. Ils doivent faire appel à des spécialistes parce que la viabilité de ces innovations est souvent impossible à évaluer pour les profanes. En outre, les spécialistes doivent être à l'emploi du fonds de capital-risque pour que celui-ci puisse garantir aux innovateurs éventuels la confidentialité de leur dossier.<sup>2</sup>

Les investisseurs en capital-risque définissent leur métier comme « *le financement et l'assistance au management* »<sup>3</sup>. et ils mettent en avant l'expression de partenaire actif de l'entreprise ou du dirigeant. En terme de métier, le savoir-faire du capital-risqueur est un savoir-faire financier, d'évaluation et des conseils des projets de lancement et de développement des entreprises. Les capital-risqueurs sont au cœur d'un réseau de relations (investisseurs financiers et consultants) qu'ils animent et mobilisent.

Les Etats-Unis ont été les premiers à concevoir des outils adaptés aux besoins de financement de l'innovation. C'est pour répondre à une dynamique innovatrice exceptionnelle que l'économie américaine a introduit une innovation financière adaptée. Le développement

---

<sup>1</sup> EVCA in Encyclopédie de la gestion et du management E.G.M. Editions Dalloz, 1999, page 112.

<sup>2</sup>Schlink G. : « Les déterminants du partage des idées créatives comme enjeux de l'innovation. Une application à la relation entre la nouvelle entreprise innovante et son financeur ». Thèse de doctorat en sciences économiques, 2006, Page 80.

<sup>3</sup> Lachmann J. in Encyclopédie de la gestion et du management E.G.M. Editions Dalloz, 1999, page 112.

du marché formel et informel du capital-risque aux Etats-Unis, est la première ressource qui explique le succès de la création d'entreprises innovantes, et c'est pour cette raison que la plupart des pays s'efforcent de développer ces formes de financement.

Le capital-risque peut être formel ou informel.<sup>1</sup> Le capital-risque formel sert d'intermédiaire financier, il collecte les fonds auprès des investisseurs. Les business-angels (les anges, qui constituent la forme de capital-risque informel) sont des entrepreneurs qui ont réussi et qui peuvent recourir à des réseaux et des ressources étendues. Ils s'engagent à l'inverse des capitaux-risqueurs sur la base de contrats simples. Ils investissent dans les nouvelles entreprises à fort potentiel de croissance. Les capitaux-risqueurs possèdent des compétences financières et une expertise technologique et investissent dans des entreprises plus matures.

## 5. D'AUTRES AXES DE L'APPUI PUBLIC A L'INNOVATION

En plus des appuis publics que nous avons cités précédemment, nous pouvons rajouter d'autres implications de l'Etat, qui est « *acteur de l'évolution* »<sup>2</sup>, plus importantes et déterminantes pour les activités d'innovation. En fait l'intervention publique concerne les infrastructures, le système d'éducation, la législation, en particulier celle sur la protection de l'innovation. Le changement technologique est caractérisée par de nombreuses imperfections ou facteurs d'inefficacité : économies d'échelle, externalités, incomplétude des marchés, asymétrie de l'information, etc. ce qui lègue à la puissance publique le droit et surtout le devoir d'intervention.

Dans la vision néoclassique, lorsque le marché ne délivre pas les résultats que la collectivité estime désirables, il y a potentiellement la place pour une intervention publique. La mission de l'Etat dans un tel cadre est de faire en sorte que l'investissement en recherche soit à la mesure du rendement social de cette activité, soit plus que le niveau atteint à l'équilibre décentralisé qui est fondé sur le rendement privé. L'Etat dispose pour cela d'une riche palette d'outils<sup>3</sup> :

- Investir lui-même dans un système de recherche publique ;
- Encourager les firmes à investir en augmentant le rendement privé (subvention, avantages fiscaux, ...) ;
- Tenter de limiter les imperfections des marchés (politique de concurrence, législation des brevets, régulation des marchés financiers).

---

<sup>1</sup>Ibid. Page 79.

<sup>2</sup> Rochet C. : « L'innovation une affaire d'Etat ? piloter la réforme face à la troisième révolution industrielle », Thèse de doctorat en sciences de gestion, 2005, page 37.

<sup>3</sup> OCDE (1998), cité par Guellec D. in « Economie de l'innovation ». Éditions La Découverte, Paris, 1999, page 93.

- L'une des missions capitales de l'Etat, est celle d'instaurer un environnement juridique et réglementaire adéquat qui favoriserait l'innovation<sup>1</sup> :
- Les règles qui assurent la protection et la diffusion de l'innovation (droit de propriété intellectuelle et industrielle, normes) doivent être exploitées au mieux ;
- Veiller à ce qu'il y ait une utilisation optimale des règles de protection : les dépôts de brevet constituent un véritable baromètre du dynamisme technologique (détermination des coûts de la délivrance et du maintien des brevets) ;
- Le respect des normes, la certification et les systèmes de qualité : toute innovation est développée et mise en œuvre au sein des conditions cadres créées par les réglementations, les normes, la certification, et le système de qualité. La conception même d'un produit sera influencée par l'existence ou non de norme : normes descriptives précises, limitant les options possibles ou normes de performance imposant des objectifs à atteindre, etc.

Enfin, nous pouvons comprendre que l'innovation n'est pas simplement l'œuvre de l'entrepreneur isolé, mais sa réussite dépend de la qualité des institutions qui entourent l'entreprise. Nous devons noter, après avoir présenté des déterminants institutionnels de l'innovation dans le cadre de la réflexion institutionnaliste et des travaux sur les systèmes d'innovation, que la liste des déterminants de l'innovation qui découlent des institutions, reste incomplète et mal définie par les spécialistes de l'économie de l'innovation.

---

<sup>1</sup> Commission Européenne, *livre vert sur l'innovation*, décembre 1995. Page 34.

## SECTION 03 : LES DETERMINANTS GEOGRAPHIQUES DE L'INNOVATION

Analyser le rôle de l'espace sur les phénomènes économiques et plus précisément sur la dynamique de l'innovation permet de mieux comprendre l'activité d'innovation et ses différentes sources, et ainsi de définir des politiques d'innovation plus pertinentes. Donc, il convient d'accorder intérêt à la notion d'espace, comme l'affirmait Krugman en 1991, dans son ouvrage *Geography and Trade*, que « *The most important reason to look again at economic geography is the intellectual and empirical laboratory it provides* ». <sup>1</sup>

Bien que Schumpeter ait mis très tôt l'accent sur l'apparition en grappe des innovations ou les regroupements d'entrepreneurs innovateurs, la question de l'espace n'est pas présente dans ses analyses. Cependant, des géographes ont depuis quelques années pris en considération l'importance de la proximité spatiale pour l'innovation (Malecki, 1997 ; Hall et Markusen, 1985) ; mais à part quelques précurseurs comme Marshall, ce tournant est relativement récent en sciences économiques. Bien que tardive, cette introduction de l'espace dans l'analyse de la dynamique d'innovation a donné lieu à une littérature abondante (Caniëls, 1999 ; Carrincazeaux et al. 2001 ; Feldman, 1994, etc.). Cette dernière confère une forte composante territoriale à l'innovation, dans le lointain prolongement des idées avancées par Marshall pour l'industrie. <sup>2</sup>

Il existe aujourd'hui une série foisonnante des études décrivant la structure géographique des activités innovantes tant dans le contexte américain que dans le contexte européen. Toutes ces études observent une forte polarisation spatiale des activités liées à l'innovation. Elles s'accompagnent aussi depuis la fin des années quatre-vingt d'une production théorique assez importante cherchant à décrire les formes du développement local par l'innovation : District, technopole, parc scientifique, milieu innovateur, *cluster* de haute technologie, etc. Ces approches présentent une vision commune : elles considèrent que l'innovation peut posséder une dimension spatiale forte et que les firmes retirent un avantage à se localiser dans un même espace mais elles insistent encore sur les valeurs de la proximité géographique, qui constituerait la cause principale de regroupement des firmes au niveau régional ou local (Massard et Torre, 2004). Au centre de ces analyses se situe souvent la notion d'externalités géographiques de connaissance. L'effet positif de la proximité géographique résulterait en effet pour l'essentiel de l'existence d'une limitation à la diffusion des externalités de connaissance dans l'espace.

Afin de rendre explicite l'objet de ce que nous souhaitons développer (les déterminants géographiques de l'innovation) dans le présent travail (section 03), nous tenons à mettre en évidence le rôle des systèmes localisés de production et d'innovation dans l'essor des activités d'innovation. Nous mettons aussi en évidence le rôle déterminant de la proximité

---

<sup>1</sup> Krugman P. (1991), cité par Hussler C. in « Espaces, externalités de connaissance et innovation : éclairages théoriques et empiriques ». Thèse de doctorat en sciences économiques, 2004, page 11.

<sup>2</sup> Massard, N., Riou, S., « Spécialisation et diversité : les enjeux du débat sur la nature des agglomérations innovantes », 3eme journée de la proximité, Paris, juin 2001.

sur l'innovation, en montrant encore que des externalités favorables à la diffusion des savoir-faire se développent sous l'effet de la proximité et d'un regroupement spatial de firmes.

## 1. ROLE DES SYSTEMES LOCALISES DE PRODUCTION ET D'INNOVATION DANS L'IMPULSION DES ACTIVITES D'INNOVATION

L'innovation est souvent considérée comme le processus par lequel se transforment les systèmes de production. Or, il se trouve que depuis quelques années, on ne considère plus que les grandes entreprises soient les agents uniques de l'innovation. Les PME, et plus particulièrement les systèmes localisés de PME (districts industriels, technopoles, systèmes industriels localisés, districts technologiques, etc.) sont à même d'engendrer des processus d'innovation avec ou sans la collaboration de grandes entreprises. La région et les relations de proximité qui la constituent peuvent être le support actif de l'innovation et du développement économique.

Les travaux en termes de Systèmes Localisés de Production et d'Innovation tentent généralement de définir les conditions institutionnelles et organisationnelles locales favorables au développement des processus collectifs d'innovation. Cette approche permet de comprendre et d'expliquer l'émergence de régions particulièrement dynamiques et qui deviennent des lieux qui génèrent de nouvelles techniques, de nouveaux produits, et qui concentrent de nouveaux revenus et de nouveaux emplois. Ces régions sont au cœur des processus de développement économique. « *La micro-électronique aurait-elle existé sans Silicon Valley ? L'extraordinaire développement de la mode et du design dans l'habillement, la chaussure, la lunetterie, etc. aurait-il été possible sans les districts industriels du nord de l'Italie ?* »<sup>1</sup>. L'approche par les systèmes localisés d'innovation permet de comprendre comment les relations de proximité peuvent devenir le support des activités d'innovation et du développement économique.

### 1.1. Le milieu innovateur

Le milieu peut se définir comme « *un ensemble territorialisé relativement cohérent constitué par un collectif d'acteurs avec leurs savoir-faire respectifs et des règles de concurrence/coopération partagées. Il ne constitue en aucun cas un univers clos, mais entre au contraire en interaction permanente avec son environnement, en particulier avec les transformations des marchés et des techniques au niveau international* »<sup>2</sup>.

Dans le cadre des travaux du GREMI (Groupe de Recherche Européen sur les Milieux Innovateurs), Aydalot et Maillât ont mis l'accent sur le territoire comme source d'innovation, ainsi ils ont inventé le terme des milieux innovateurs, en effet, « *dans la logique territoriale, l'innovation résulte notamment de la mise en valeur d'un savoir-faire et d'une culture technique historiquement constitués grâce à une dynamique interne spécifique à la région*

---

<sup>1</sup> Crevoisier O. : « Milieux innovateurs, proximité et développement économique ». In B. Pecqueur et J-B. Zimmermann (2004), op.cit. Page 149.

<sup>2</sup> Ibid. Page 145.

(CREVOISIER, 1988) ». <sup>1</sup> Le milieu innovateur a deux fonctions essentielles : en premier lieu, il réduit l'incertitude liée au phénomène de l'innovation, tout en minimisant les obstacles au changement. En second lieu, le milieu innovateur fournit un support durable aux processus d'apprentissage et garantit le transfert tacite de savoir-faire et d'actifs immatériels non codifiés entre les entreprises.

Les composantes du milieu innovateur sont les suivantes<sup>2</sup> :

- Un espace géographique qui n'a pas de frontières et qui présente une certaine unité et une certaine homogénéité qui se traduisent par des comportements identifiables et spécifiques et une culture technique ;
- Un collectif d'acteurs : entreprises, centres de R-D, pouvoirs publics locaux, etc. doivent avoir une autonomie décisionnelle ;
- Des éléments matériels (entreprises et infrastructure), immatériels (savoir-faire et connaissances) et institutionnels (divers formes de pouvoirs publics locaux et d'organisations ayant des compétences décisionnelles).
- Une logique d'interaction : les acteurs doivent être en relation d'interdépendance basée sur un équilibre entre coopération et concurrence ;
- Une logique d'apprentissage : capacité des acteurs à modifier leur comportement en fonction des mutations de l'environnement.
- La logique d'interaction et d'apprentissage portent sur :
  - La formation de savoir-faire, qui permet la maîtrise du processus de production et la création de nouveaux produits et de nouvelles techniques;
  - Le développement de normes de comportement qui organise la relation entre les acteurs afin de trouver l'équilibre entre coopération et concurrence;
  - La connaissance et la capacité d'identifier en tant qu'opportunité d'interaction les ressources spécifiques des différents acteurs ainsi que celles du milieu;
  - La relation que les acteurs du milieu disposent avec le monde extérieur.

## 1.2. Le district industriel

Depuis longtemps, les districts industriels font partie du tissu économique, mais Alfred Marshall fut le premier à s'intéresser à ces structures. En fait, dans « *Principes de l'économie politique* » (1907) et dans « *Industry and trade* » (1919) il parle des avantages secondaires de certaines localisations industrielles spécialisées. Ainsi, Marshall définit le district comme étant : « un groupe de firmes localisé sur un même endroit spécialisé dans la production d'un

<sup>1</sup> Maillat D. et J-C. Perrin J-C. : « Entreprises innovatrices et développement territorial ». GREMI/EDES 1992.

<sup>2</sup> Maillat D. , Quévit M. et Senn L. : « Réseaux d'innovation et milieu innovateur : un pari pour le développement régional ». GREMI/EDES 1993. Page 7.

ou plusieurs produits et qui bénéficie des économies externes (coût de transaction, échange d'information, confiance, cumul de savoir et innovation) »<sup>1</sup>.

Pour sa part, Beccattini (1992), à partir de ses observations sur l'industrialisation de la Troisième Italie, définit le district industriel comme : «une entité socio-territoriale caractérisée par l'association active, dans une aire territoriale circonscrite et historiquement déterminée, d'une communauté de personnes et d'une population d'entreprises industrielles. Dans le district, à la différence de ce qui se produit dans d'autres milieux, par exemple la ville manufacturière, la communauté et les entreprises tendent, pour ainsi dire, à s'interpénétrer »<sup>2</sup>.

De nombreux auteurs, ayant traité la notion de district industriel, affirment que cette forme favorise les activités d'innovation, « Si on synthétise les résultats des travaux sur les districts, on obtient une description standard qui associe les traits suivants : un territoire organisé autour d'une petite ville, la spécialisation dans la fabrication d'un produit spécifique exigeant la mise en œuvre de savoir-faire accumulés localement, l'agglomération de nombreuses PME spécialisées liées entre elles par des rapports de concurrence et de coopération, l'importance des économies externes permises par la proximité géographique et l'homogénéité socioculturelle du territoire, une atmosphère favorable à l'apprentissage et à l'innovation, etc. »<sup>3</sup>.

### 1.3. Les clusters

Si les clusters constituent une nouvelle manière de qualifier les formes locales d'organisation des activités d'innovation, il n'est pas aisé de définir leur contenu exact, ni de les distinguer de manière radicale de concepts déjà vus auparavant : milieux innovateurs, districts industriels, etc. Ainsi, selon Porter (1998) les clusters industriels peuvent se définir comme : « *Geographic concentrations of interconnected companies and institutions in a particular field. Clusters encompass an array of linked industries and other entities important to competition. They include, for example, suppliers of specialized inputs such as components, machinery, and services, and providers of specialized infrastructure. Clusters also often extend downstream to channels and customers and laterally to manufacturers of complementary products and to companies in industries related by skills, technologies, or common inputs. Finally, many clusters include governmental and other institutions - such as universities, standard-setting agencies, think tanks, vocational training providers, and trade*

<sup>1</sup> Marshall (1919), cité par Dumas J-C. in « Districts industriels : le concept et l'histoire », XIV International Economic History Congress, Helsinki 2006, Session 28.

<sup>2</sup> Beccattini (1992), cité par Gallaud D. et Torre A., : « Les Réseaux d'Innovation sont-ils localisés? Proximité et diffusion des connaissances, le cas des PME de l' agbiotech »). The Third Congress on Proximity « New Growth and Territories », Paris, 13 and 14 december 2001.

<sup>3</sup> Dumas J-C. : « Districts industriels : le concept et l'histoire », XIV International Economic History Congress, Helsinki 2006, Session 28.

*associations - that provide specialized training, education, information, research and technical support* ». <sup>1</sup>

L'approche en termes de clusters fait, avant tout, référence au regroupement de différentes firmes au sein d'un même espace géographique. La proximité géographique est souvent considérée, dans ce cas, comme souveraine et porteuse de bénéfices en termes de circulation de connaissances, de diffusion d'une culture commune ou de constitution d'un capital humain ou social au sein de l'aire considérée. Porter soutient l'idée que les clusters ne sont pas toujours articulés autour de l'innovation. Quand c'est le cas, il s'agit parfois de complexes de haute technologie extrêmement performants, comme la *Route 128* et la *Silicon Valley*, au sein desquels se trouvent Co-localisées de nombreuses entreprises high-tech et pour lesquels les auteurs suggèrent que la concentration de la R-D industrielle et la combinaison de connaissances tacites et codifiées jouent un rôle majeur.

#### 1.4. La learning region

Ce n'est que récemment que des auteurs ont introduit le concept de *learning region* (Asheim, 1996 ; Maillat et Kebir, 1999, etc.) pour décrire l'aboutissement d'une transformation du district industriel ou du milieu innovateur. Maillat et Kebir (1999) la considèrent comme le prolongement du milieu innovateur: alors que le milieu innovateur décrit l'organisation la plus favorable à l'innovation, c'est à dire une organisation centrée sur les interactions entre acteurs et système, la *learning region* explique comment actionner, et stimuler les interactions et ainsi créer un milieu innovateur et le maintenir dynamique. Une fois de plus, ce concept se base sur l'idée soulignée par Florida (1995) que, suite au passage à une économie basée sur les connaissances, les régions ont un rôle à jouer en offrant des éléments (infrastructures et autres ressources) sur lesquels les entreprises peuvent s'appuyer pour échanger et capitaliser des connaissances.

Plus précisément, Pratt (1997) définit la *learning region* comme : « *a particular structured combination of institutions strategically focused on technological support, learning and economic development that may be able to embed branch plants in the regional economy, and hence cause firms to upgrade in situ rather than relocate away from the region* » <sup>2</sup>. Nous constatons donc, que non seulement cette *learning region* fournit les conditions favorables à l'innovation, mais de ce fait permet aussi d'attirer et de retenir des firmes, spatialement agglomérées, capables de se développer de façon endogène.

---

<sup>1</sup> Porter (1998), cité par Levy R. (2005), op.cit., Page 58.

<sup>2</sup> Pratt (1997), cité par Hussler C. (2004), op.cit., Page 54.

## 1.5. Réseaux ou grappes d'innovation

Les réseaux remplissent une fonction très importante dans le système économique par les coordinations qu'ils génèrent entre les acteurs. Ceux liés à l'innovation, appelés encore réseaux technico-économiques, sont définis comme « *l'organisation des relations hétérogènes qui se développent entre les acteurs engagés dans la production de connaissances certifiées et ceux qui s'efforcent d'établir des avantages compétitifs sur les marchés économiques.* »<sup>1</sup> (Callon M., 1992). Le réseau représente en fait le mode d'organisation des agents économiques, gérant les interdépendances qui possèdent une importance particulière dans le processus de changement technique.

Le réseau peut se définir encore, comme « *un ensemble coordonné d'acteurs hétérogènes : laboratoires publics, centres de recherches techniques, entreprises organismes financiers, usagers et pouvoirs publics qui participent collectivement à l'élaboration, à la production-diffusion de procédés de production, de biens et de services dont certains donneront lieu à une transaction marchande* »<sup>2</sup>. (Callon M., 1992). De cette définition, nous déduisons que la création des réseaux dépend étroitement de l'environnement institutionnel.

Les réseaux d'innovation peuvent être de deux types<sup>3</sup>. Premièrement, il y a les réseaux d'innovation largement étudiés en économie industrielle, qui renvoient aux accords stratégiques et qui sont souvent le fait de grandes entreprises multinationales. Ces collaborations ont pour caractéristique principale qu'elles visent à résoudre un problème bien particulier et clairement identifié au début de la collaboration. Il s'agit donc, de réseaux monofonctionnels. En second lieu, il existe d'autres types de réseaux d'innovation dont la finalité n'est pas aussi bien définie pour la simple raison qu'il existe une trop forte incertitude. Cette dernière peut être relative à la faisabilité technique, au produit qui sera finalement commercialisé, aux méthodes de fabrication, etc. En général, il s'agit de partenaires qui s'engagent dans un processus multifonctionnel et pour lequel il est impossible de dire à l'avance quels seront les coûts et les bénéfices pour chacun des partenaires.

La grappe d'entreprise est définie comme « *des réseaux d'entreprises indépendantes, d'institutions de production du savoir (universités, instituts de recherche, entreprises fournissant de la technologie), d'institutions passerelles (par exemple, prestataires de services techniques ou de conseils) et de clients, liés en une chaîne de production créant de la valeur ajoutée* » (OCDE, 2002)<sup>4</sup>. La grappe d'entreprises suppose l'échange et le partage des grandes quantités de connaissances et d'information. Selon l'OCDE, la notion de grappe est plus vaste que la notion de réseau d'entreprises. Aucune entreprise ne peut innover dans l'espace clos de ses laboratoires. La grappe, fondée sur les réseaux, se déploie alors comme forme principale d'organisation privée de l'appropriation des connaissances et de

---

<sup>1</sup> Callon (1992), cité par Amable B., Barré R. et Boyer R. (1997), op.cit. Page 101.

<sup>2</sup> Ibid. Page 103.

<sup>3</sup> OCDE (2002), cité par Huriot J-M. et Perreur J. : « Proximité et distances en théorie économique spatiale ». In Huriot J-M., « La ville ou la proximité organisée ». Édition ECONOMICA, 1998. Page 142.

<sup>4</sup> Uzunidis D. (2004), op.cit. Page 127.

l'innovation. Elle permet aux entreprises d'acquérir le maximum de connaissances et d'informations indispensables à leurs projets d'innovations.

## 2. IMPACT DES FORMES DE PROXIMITÉ SUR LA DYNAMIQUE D'INNOVATION

Dans son sens ordinaire, la proximité évoque le voisinage, la contiguïté, la ressemblance et la faible distance. Plus généralement, la proximité entre des éléments d'un ensemble exprime l'existence d'un degré suffisant de similitude d'un ou plusieurs de leurs propriétés.<sup>1</sup> Le concept de proximité a été développé pour la première fois par R. Nelson et S. Winter (1982). Ce concept est un outil d'analyse tant pour souligner les trajectoires des firmes innovatrices que les combinaisons inter-firmes.

Boschma R. (2004 et 2005) propose de différencier cinq types de proximité (cognitive, organisationnelle, sociale, institutionnelle et bien sûr géographique) qui peuvent encourager et améliorer les interactions entre institutions productrices de connaissances et la création de connaissances communes. Selon cet auteur: « *The more proximity between actors (in whatever form), the more they interact, the more they learn to innovate* ». <sup>2</sup>, Signifiant que la proximité entre les acteurs favorise plus leurs interactions et ainsi ils apprennent plus à innover.

Si la proximité géographique est importante dans la structuration des espaces favorables à l'innovation technologique, elle n'est pas néanmoins suffisante. Les autres formes de proximité (organisationnelle, institutionnelle, cognitive, sociale) doivent être intégrées dans la réflexion sur les schémas d'organisation et de structuration des activités d'innovation.

### 2.1. La proximité géographique

Elle fait référence à l'ensemble des liens qui peuvent exister entre les agents économiques du fait de la distance qui les sépare sur l'espace géographique. La proximité géographique est associée à certaines nécessités dans la communication, comme le face-à-face. Elle est aussi associée à différentes formes d'externalités regroupées sous le vocable d'économies d'agglomération.<sup>3</sup> De nombreux auteurs s'accordent à conclure que la proximité géographique explique la dynamique d'innovation du fait de son impact sur les externalités de connaissance. Lundvall (1992) distingue innovation radicale, incrémentale et technologie stationnaire et montre que chacune est associée à des formes d'interaction spatiales différentes.

---

<sup>1</sup> Huriot J-M. et Perreur J. : « Proximité et distances en théorie économique spatiale ». In Huriot J-M. (1998), op.cit. Page 17.

<sup>2</sup> Boschma R., « Proximity and innovation: a critical assessment ». *Regional Studies*, 39(1), 2005, pp. 61- 74. Page 15.

<sup>3</sup> Torre, A., Gilly, JP., « On the analytical dimension of proximity dynamics », *Regional Studies*, 34(2), 2000, pp. 169-180.

Selon Gérard-Varet L-A. et Thisse J-F. (1997), le besoin de contacts face à face serait une des raisons essentielles de la concentration géographique de l'innovation : « *Il reste que certaines activités, en particulier celles de gestion et de recherche, vont vraisemblablement rester groupées en un petit nombre de grandes métropoles, dans la mesure où le contact direct entre les personnes semble en être un ingrédient indispensable* »<sup>1</sup>.

La proximité géographique est susceptible de jouer un rôle de facilitateur de la coordination des acteurs, dans la mesure où :<sup>2</sup>

- Elle peut faciliter la rencontre et donc la mise en relation d'agents qui disposent de ce potentiel lié à une proximité institutionnelle ;
- Elle peut faciliter le transfert d'une relation d'un contexte d'encastrement à un autre ;
- Elle peut, lorsque la relation est établie, faciliter l'interaction directe par le recours au face-à-face ;
- Mais aussi et surtout : elle est susceptible de compenser un défaut ou une insuffisance de proximité de nature non essentiellement géographique (organisationnelle ou institutionnelles) ;
- Elle produit sous certaines conditions une configuration organisationnelle particulière : le territoire.

La proximité géographique peut favoriser chacune des autres formes de proximité, et inversement chacune de ces formes peut constituer un substitut à la proximité géographique, particulièrement en déclenchant des processus d'apprentissages par interaction et donc de création collectives de connaissances.

## 2.2. La proximité organisationnelle

Cette forme de proximité fait référence à une proximité dans les méthodes qui fondent l'activité principale de l'agent économique considéré. Cependant, la proximité organisationnelle n'est pas forcément associée à une proximité géographique, elle est un facteur qui favorise les échanges d'information (technologiques) mais aussi la mobilité des facteurs entre les agents concernés du fait de l'existence d'un capital commun ou transférable.<sup>3</sup> Lorsque la proximité organisationnelle est associée à la proximité géographique, les rapports entre les différents agents économiques peuvent s'analyser au travers de la notion de systèmes productifs locaux.

---

<sup>1</sup> Gérard-Varet L-A. et Thisse J-F., « Economie publique locale et économie géographique », *Annales d'Economie et de Statistiques*, n°45, numéro spécial, 1997, p.1-18. Page 10.

<sup>2</sup> Pecqueur B. et Zimmermann J-B. (2004), op.cit., Page 36.

<sup>3</sup> Colletis G. et Rychen F. : « Entreprises et territoires : proximités et développement local ». In Pecqueur B. et Zimmermann J-B. (2004), op.cit. Page 220.

La notion de proximité organisationnelle renvoie aux relations entre les agents et se caractérise par le partage d'une culture et d'une histoire communes, elle est également un facteur qui permet de dépasser les distances naturelles qui séparent les agents de l'innovation.

### 2.3. La proximité institutionnelle

Cette forme de proximité peut se définir comme l'adhésion des agents à des systèmes de valeurs visant à faire aboutir un objectif commun, cette adhésion se traduisant par l'identification d'une structure commune de coordination. Cette structure de coordination peut avoir un aspect formel ou informel, mais doit être reconnue par les collaborateurs pour que l'échange au travers de celle-ci soit valide. La proximité institutionnelle se construit par la reconnaissance d'une liaison réciproque entre l'agent et le collectif, médiatisée par la structure collective.

Selon l'étude de Boschma R. (2004), la proximité institutionnelle est liée à l'existence d'un cadre institutionnel commun qui se situe au niveau macro (on retrouve ici le cadre des systèmes nationaux, voire régionaux d'innovation). Ce cadre institutionnel stable sera favorable aux interactions et à la création de connaissances.

### 2.4. La proximité cognitive

La proximité cognitive correspond au partage d'un cadre de pensée commun, qui renforcera l'échange de connaissances tacites entre institutions. En développant une telle proximité, les acteurs peuvent améliorer leurs capacités d'absorption (Cohen et Levinthal, 1999). Selon Boschma (2004), la proximité cognitive se trouve particulièrement à l'intérieur des firmes. Plus généralement, la proximité cognitive peut relier différents spécialistes d'un même secteur d'activité et qui seront alors membres du même système sectoriel d'innovation (Malerba, 2002).

Cependant, une trop forte proximité cognitive entre individus ou entre organismes, affirme Boschma (2004), peut conduire à des blocages lors de la création de connaissances, en raison d'un trop grand nombre de routines communes entre les deux institutions, une situation qui diminue la capacité créative de chacune d'entre elles. Ainsi : *« Les acteurs ont besoin de proximité cognitive sous la forme d'une base de connaissances commune s'ils veulent communiquer, comprendre, absorber et traiter les nouvelles informations. Cependant, une trop grande proximité cognitive peut nuire à l'apprentissage interactif, non seulement parce qu'elle diminue le potentiel d'apprentissage, mais également parce qu'elle accroît le risque d'enfermement et de « fuites » intempestives et indésirables vers les concurrents »*.<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> Boschma R., « Proximité et innovation », *Economie Rurale*, 2, 2004, pp. 8-24. Page 12.

## 2.5. La proximité sociale

Ce type de proximité a lieu du fait que les relations économiques entre acteurs sont insérées dans des relations sociales. Par exemple, « *les cadres d'entreprise qui fréquentent les mêmes salons professionnels, lisent les mêmes revues spécialisées, trouveront naturellement intérêt à échanger leurs connaissances et à faire des projets en commun* ». <sup>1</sup>

Cette proximité se réalise en raison de l'existence de relations fondées sur la confiance réciproque entre les organisations qui partagent des connaissances. La prise en compte de la proximité sociale dans l'analyse des relations économiques est issue des travaux de Granovetter (1985) qui remarquait que les relations économiques n'avaient pas lieu uniquement dans le cadre de relations de marché, mais qu'elles étaient intégrées dans des relations sociales, basée sur une certaine confiance qui encourage les agents à rester honnêtes. Plus précisément: « *The embeddedness argument stresses instead the role of concrete personal relations and structures (or « networks ») of such relations in generating trust and discouraging malfeasance* ». <sup>2</sup>

## 3. EXTERNALITES DE CONNAISSANCES ET POLARISATION DES ACTIVITES D'INNOVATION

L'une des caractéristiques les plus remarquables des activités économiques est leur très forte polarisation spatiale. L'innovation ne fait pas exception et se trouve même plus concentrée que les autres activités de production. Ainsi, la plupart des innovations se concentrent dans quelques pays, quelques régions de ces pays et quelques zones urbaines de ces régions. Ainsi, aux États-Unis, l'activité d'innovation est largement concentrée sur les côtes dans les États de Californie, New York et New Jersey. En Europe, la moitié de l'effort de recherche est le fait de trois pays seulement : Allemagne, France et Royaume-Uni.

En économie géographique comme dans les théories de la croissance endogène, on attribue les disparités géographiques dans les capacités d'innovation à la présence d'externalités de connaissance. L'œuvre d'Alfred Marshall a largement influencé les recherches menées en économie régionale et urbaine. Elle a conduit notamment au développement du concept « d'externalités marshalliennes », concept qui vise à rendre compte des avantages procurés par le regroupement spatial des firmes. On distingue deux catégories d'externalités : les « externalités technologiques » (ou spillovers dans un contexte spatial) et les « externalités pécuniaires ». Les premières s'intéressent aux effets des interactions non marchandes provenant des phénomènes qui affectent directement l'utilité de l'individu ou la fonction de production de la firme. A l'inverse, les externalités pécuniaires sont les résultats d'interactions marchandes et affectent les firmes ou les consommateurs / travailleurs par le biais exclusif d'échanges impliquant un mécanisme de prix. Le recours aux

<sup>1</sup> BELLON B. (2002), op.cit. Page 37.

<sup>2</sup> Granovetter, M., « Economic action and social structure: the problem of embeddedness ». *American Journal of Sociology*, 91(3), 1985, page 490.

externalités pécuniaires est pertinent lorsque les marchés sont en concurrence imparfaite, c'est-à-dire quand la décision d'un agent en matière de prix modifie le bien-être des autres<sup>1</sup>.

Les externalités de connaissances peuvent être définies comme : « *le bénéfice de connaissances perçu par une entreprise ou une personne qui n'est pas responsable de l'investissement originel lié à la création de ces connaissances, et ce, sans compensation financière (Almeida et Kogut, 1999). Elles favorisent directement la croissance économique puisqu'elles engendrent des rendements croissants et contribuent également au processus d'innovation sans en augmenter le coût* »<sup>2</sup>.

La conception traditionnelle des externalités de connaissance remonte à l'article fondateur de Arrow K. (1962), dans lequel la connaissance est assimilée à une information. Elle serait donc utilisable sans coût par des agents qui ne l'ont pas produite. Dès lors, les rendements privés de l'innovation sont inférieurs aux rendements sociaux. Dans ces conditions, l'incitation à investir en R-D n'est pas suffisante et la situation de l'économie est sous-optimale. Les externalités constituent en ce sens une entrave au bon fonctionnement de l'économie. Au cours des années 80, cette conception des externalités de connaissance s'est progressivement modifiée, sous l'impulsion notamment des travaux évolutionnistes (Nelson R. et Winter S., 1982 ; Dosi G., 1988), en mettant davantage l'accent sur la dimension positive de ces effets de débordement. Les difficultés d'appropriation de la connaissance, en favorisant la diffusion des informations, augmentent le potentiel d'innovation.<sup>3</sup>

Les externalités technologiques sont au centre des explications de la très forte polarisation des activités innovantes (Massard N., 2004). Les régions bénéficiant de ces retombées technologiques deviennent plus dynamiques en matière d'innovation et plus attractives pour que s'établissent de nouvelles activités. Dans ce cadre, l'hypothèse d'une dimension locale de ces phénomènes est essentielle. Si les externalités sont localisées, une région bénéficiant initialement d'un léger avantage technologique accumule plus rapidement des connaissances. Cela réduit le coût de l'innovation dans cette région, ce qui, en retour, attire davantage de ressources consacrées à l'innovation. Il en résulte une agglomération des activités de recherche et d'innovation dans cette région. En revanche, si les externalités de connaissance se diffusent uniformément dans l'espace, les firmes peuvent en bénéficier quelle que soit leur localisation et il n'y a pas de raison pour que les firmes innovantes se concentrent dans la même région.

---

<sup>1</sup> Fujita M. et Thisse J-F. (2003), op.cit. page 24.

<sup>2</sup> Gallié E.P., « Coopération, externalités de connaissance et géographie de l'innovation: le cas du secteur des biotechnologies en France », Working paper – résumé de thèse IMRI, Paris Dauphine, 2005.

<sup>3</sup> Gallié, E-P., « Diffusion et dimension spatiale des externalités au sein des réseaux de coopération : le cas du secteur des biotechnologies en France », *Journées de microéconomie appliquée*, Lille, 27-28 mai 2004.

## Conclusion

Enfin, nous devons rappeler que dans une économie du savoir, l'innovation n'est plus fondée sur un modèle linéaire, mais interactif. Son développement ne dépend pas uniquement des décisions et pratiques managériales de l'entreprise, mais aussi d'un environnement institutionnel adéquat qui lui offre les ressources et la protection qu'elle nécessite. Le territoire est encore en étroite relation avec les activités d'innovation, et semble être un support actif à leur épanouissement.

Au cours de ce chapitre, nous avons mis en relief le caractère long et complexe du processus et des activités d'innovation. Cependant, les déterminants de l'innovation se divisent en plusieurs catégories et ne peuvent se résumer à la fonction R-D de l'entreprise. Le développement de l'innovation requiert la mobilisation de facteurs internes et externes à l'entreprise ; d'ailleurs, pour comprendre comment le processus d'innovation se construit avec réussite il a fallu évoquer trois catégories de déterminants de l'innovation à savoir ; les déterminants organisationnels de l'innovation, les déterminants institutionnels et les déterminants géographiques de l'innovation.

La réussite de l'innovation est conditionnée par un recours à des compétences variées, et l'entreprise ne peut plus assumer à elle seule des projets d'innovation. Les efforts d'entreprises doivent être soutenus par l'Etat à travers ses institutions et son appui financier. L'espace doit aussi être adapté aux besoins des entreprises, puisque le mode de localisation et d'agglomération de l'entreprise conditionne, dans une large mesure, le transfert de connaissances et ainsi il réduit les coûts de l'innovation.



## **Conclusion de la première partie**

Cette partie théorique du mémoire nous a permis de mieux appréhender la notion d'innovation, ses formes et ses activités. Force est de reconnaître que l'innovation revêt de très nombreuses formes (technologique, organisationnelle,...) et que la performance passe aussi par la maîtrise de nombreuses compétences, et ne se limite pas seulement à une bonne gestion de la recherche et développement. Il est donc essentiel de retenir que l'innovation mobilise différentes structures et compétences de l'entreprise.

Dans le premier chapitre, nous avons complété nos connaissances en présentant cinq approches différentes qui traitent le sujet de l'innovation. Nous nous sommes focalisés surtout sur les apports de l'économiste Joseph Schumpeter et sur les apports plus récents des évolutionnistes, qui s'inscrivent dans la lignée de la vision de l'entrepreneur-innovateur de Schumpeter. Puisqu'ils plaident pour une vision de l'innovation comme processus, et une prise en compte de l'apprentissage collectif. Nous avons aussi montré que le modèle économique orthodoxe de l'innovation apparaît quelque peu restrictif ou peu développé en ce qui concerne précisément le processus d'innovation. Les propositions théoriques de Schumpeter et des évolutionnistes viennent combler ces lacunes, elles permettent de construire un modèle intégrant des dimensions institutionnelles, une multitude de formes d'innovation.

A l'issue du premier chapitre, nous pouvons avancer que l'étude de l'innovation fait appel à plusieurs disciplines (gestion, sociologie, économie géographique, etc.) et que les activités d'innovation ont ce caractère complexe, du fait qu'elles dépendent de conditions internes et externes à l'entreprise. Après avoir défini les théories schumpétérienne, évolutionniste et standard de l'innovation, nous avons mis l'accent sur la dimension institutionnelle et géographique de l'innovation. Nous avons, particulièrement, mis l'accent sur le concept de « système d'innovation », une notion importante, née dans le domaine de l'économie de l'innovation et des connaissances, et qui reste d'actualité (Freeman, 1987, Nelson, 1993, Lundvall et al. 2002, etc.).

Finalement, nous avons essayé d'apporter quelques éclaircissements sur la question des interactions entre espace et innovation, bien que les auteurs soient encore loin d'offrir une réponse empirique ou théorique unique, ferme et basée sur une méthodologie reconnue par tous. Dans ce contexte, Glaeser (2000) explique que, « *for the moment, the role of concentration and diversity does not seem to have been resolved by the literature. Different time periods and different samples give different results which suggest that there is no universal truth on this topic. My hope is that by investigating the actual hard evidence on innovation, we will be able to assess the relative importance of idea combination and the role of diversity and concentration* »<sup>185</sup>.

---

<sup>185</sup> Glaeser, E., « The new economics of urban and regional growth », in Clark, G., Feldman, M., Gertler, M., *The Oxford Handbook of economic geography*, OUP, 2000, pp. 83-98. Page 92.

En dépit de l'importance de la littérature produite sur l'innovation, cette dernière reste encore difficile à comprendre et sa réalisation dans l'entreprise est encore plus compliquée, puisque les déterminants de l'innovation ne se limitent pas seulement à la responsabilité interne de l'entreprise mais dépendent aussi de facteurs externes (institutionnels et géographiques). Il est aussi important de souligner que l'innovation n'est pas facile à ancrer dans la culture de l'entreprise puisqu'elle se heurte souvent à plusieurs obstacles d'ordre culturel et comportemental. A l'issue du second chapitre, nous comprenons que la réalisation de l'innovation dépend de plusieurs paramètres organisationnels, institutionnels et géographiques dont la complémentarité et la synergie sont inévitables.

## **Partie 02 :**

# **LES DETERMINANTS DE L'INNOVATION EN ALGERIE : CAS DU SECTEUR DE L'AGROALIMENTAIRE DE BEJAIA**

### **Introduction**

Plusieurs chercheurs algériens (F. Yachir, 1983 ; A. Djeflat, 1992 ; H. Khelfaoui, 1999 ; Kh. Arabi, 2007, etc.) s'accordent à affirmer que la problématique de l'innovation technologique en Algérie s'est posée dès les premières années de l'indépendance, dans le cadre des programmes de développement économiques axés sur l'importation d'équipements et de technologie étrangère. L'indépendance économique de l'Algérie devait être assurée par un recours au transfert technologique combinée à une base scientifique nationale, mais l'échec dans la mise en place d'une capacité locale de diffusion et de production technique a provoqué « un cercle vicieux technologique » et a empêché la maîtrise de l'innovation technologique.

Parallèlement à la période d'industrialisation de l'Algérie par le recours au modèle du transfert technologique, les pouvoirs publics ont consacré des budgets à la recherche scientifique (à partir des années 1970) et ont créé un ensemble d'institutions et d'organismes devant servir de cadre au développement des activités de recherche et d'innovation (ONRS, CNR, CRST, HCR, etc.). Il faut souligner que le Système National Recherche Scientifique (SNRS) en Algérie s'est caractérisé pendant une longue période par l'instabilité de ses structures de recherche, ce qui a généré des réformes incessantes qui ont fortement entravé la valorisation et le transfert des résultats de la recherche au niveau de l'entreprise.

Après plusieurs années d'effort dans l'industrialisation de l'Algérie, du développement technologique endogène et d'investissements dans la recherche scientifique, les capacités d'innovation dans l'entreprise algérienne demeurent faibles. En effet, plusieurs réformes autour de l'entreprise publique et la consécration de la liberté d'investir pour l'entreprise privée, plus récemment la promulgation de lois favorables à l'entrepreneuriat et à l'innovation, la réforme du système de recherche devant répondre aux besoins du secteur économique, etc. la capacité d'innovation de l'entreprise algérienne est restée très faible. Tout de même, nous devons souligner que, par le passé, des efforts importants en R-D ont été consentis par quelques groupes industriels publics tels que SIDER, SONATRACH, SONELGAZ, etc.

Dans ce cas, notre objectif consistera à analyser les déterminants de l'innovation dans l'économie algérienne afin de cerner les facteurs de succès ou de blocage aux activités d'innovation. Dans un premier temps, nous tenons à faire un état des lieux de l'innovation en

Algérie où nous mettrons l'accent sur les capacités d'innovation de l'entreprise algérienne, puis nous tenterons d'explicitier l'importance de la politique nationale de recherche et d'innovation quant à la dynamique d'innovation. Il s'agira de cerner brièvement l'évolution des différentes composantes du système de recherche scientifique et technologique algérien, d'établir un bilan des politiques et programmes de recherche et d'innovation mis en œuvre et présenter la politique de valorisation en Algérie. Nous analyserons enfin, le lien espace-entreprise et son impact sur la dynamique d'innovation dans l'entreprise algérienne (Chapitre 03).

Présenter un état des lieux de l'innovation en Algérie ne peut pas suffire, à lui seul, pour comprendre les facteurs de succès ou de blocage aux activités d'innovation. C'est pourquoi notre analyse sera appuyée par une étude de la pratique d'innovation au niveau microéconomique, c'est-à-dire au niveau de l'entreprise. Nous procéderons par une enquête de terrain auprès des entreprises agroalimentaires de la région de Béjaia où nous essayerons de mettre la lumière sur les déterminants organisationnels, institutionnels et géographiques de l'innovation. Notre étude empirique tiendra compte, de façon générale, des éléments et variables déterminantes des activités d'innovation développés dans la partie théorique (Chapitre 04).

## Chapitre 3 : L'INNOVATION EN ALGERIE : ETAT DES LIEUX.

### Introduction

Des chercheurs tels que Khelfaoui H. et Djeflat A. s'accordent à reconnaître qu'en Algérie, le cadre global, aussi bien du point de vue économique que du point de vue institutionnel, est resté peu favorable à l'entrepreneuriat et à l'innovation, et ce, au moment où l'innovation constitue un élément central dans le nouveau paradigme de la compétitivité mondiale. Parallèlement, d'autres pays dits pays émergents (Finlande, Portugal, Brésil, Malaisie, Corée du sud, etc.) ont pu progressivement enregistrer des performances satisfaisantes et durables durant la même période et avec la même conjoncture mondiale. Un examen rapide de ces pays permet de constater que leurs performances sont étroitement liées à une utilisation plus intelligente et prépondérante du savoir dans tous les domaines du développement économique et social.

Depuis le début des années 1990, les pouvoirs publics accordent une attention particulière à la recherche. Des dispositifs organisationnels sont mis en place pour faciliter sa prise en charge, des textes juridiques favorables à la recherche sont promulgués. Seulement, tous ces dispositifs ne peuvent suffire à eux seuls d'induire le changement et établir les passerelles interactives entre les parties prenantes à l'innovation. En effet, ni la proximité physique (Entreprises, R-D et pouvoirs publics), ni même la promulgation de lois ne suffiraient à amorcer la dynamique d'innovation. Le développement d'effet de synergie entre les acteurs, repose sur une proximité organisationnelle, c'est-à-dire la création d'institutions publiques spécialisées en sciences et technologies et qui viendraient s'articuler sur les institutions de recherche déjà en place pour fonder une culture commune dans le cadre d'un SNI. De la même façon, la constitution de réseaux de PME autour des pôles de développement et des entreprises structurantes permet des transferts de connaissances et d'informations entre les entreprises, et l'incitation des grandes entreprises à des coopérations scientifiques avec les institutions de l'enseignement supérieur et des PME ; C'est le cas des groupes publics comme SAIDAL, SONELGAZ ou SONATRACH, mais aussi des groupes privés comme CEVITAL.

En voulant mettre l'accent sur l'importance des pratiques managériales pour l'entreprise, A. Lamiri (1993), un spécialiste en management, a vu juste en affirmant que « *L'entreprise algérienne est malade de sa gestion, de son environnement, de son histoire et de ses traditions* »<sup>1</sup>. Si aujourd'hui nous souhaitons traiter de la question de l'innovation, une

---

<sup>1</sup> Lamiri A. : « Gérer l'entreprise algérienne en économie de marché ». PRESTCOM EDITIONS, 1993, Page 11.

des fonctions clé pour maintenir la compétitivité, nous devons l'insérer dans une approche qui tient compte des facteurs internes et externes à l'entreprise. Par facteurs internes, nous entendons l'ensemble des méthodes et pratiques managériales consacrées dans l'entreprise en vue de développer ses activités d'innovation. Par facteurs externes, nous faisons référence à l'environnement dans lequel évolue l'entreprise ; à commencer par l'importance des institutions qui l'entourent, l'appui public, les partenariats et enfin nous nous intéressons au facteur géographique, en l'occurrence l'importance des agglomérations scientifiques et technologiques d'entreprises.

L'objectif de ce chapitre est donc triple. Nous cherchons, dans un premier temps, à donner un aperçu sur les activités et pratiques d'innovation au sein de l'entreprise algérienne (publique et privée), tout en faisant référence aux différents contextes qu'a vécus l'entreprise algérienne (le passage d'une économie centralement planifiée à une économie de marché). Dans un second temps, nous discuterons quelques éléments de la politique de la recherche et de l'innovation en Algérie. Par politique de recherche et d'innovation, il faut comprendre l'ensemble des institutions, lois, mécanismes et appuis engagés par les pouvoirs publics algériens dans la perspective d'édifier un Système National d'Innovation. Enfin, nous pensons qu'il est impératif de faire le lien entre les activités d'innovation et l'espace. Dans ce dernier point, nous aborderons brièvement la politique de localisation industrielle en Algérie et les stratégies d'agglomérations scientifiques et technologiques des entreprises.

## **SECTION 01 : L'INNOVATION DANS L'ENTREPRISE ALGERIENNE : REALITE ET CONTEXTE**

Depuis l'indépendance, l'Algérie a opté pour un modèle de croissance basé sur la planification centralisée et le développement prioritaire de l'industrie lourde. Les inconvénients de ce modèle, ressentis depuis les années 1980, se traduisent au niveau de l'entreprise par plusieurs anomalies (mauvaise gestion, excès de bureaucratie, faibles performances, etc.) qui handicapent son fonctionnement. De façon générale, les reproches portés à l'encontre du système à économie centralisée sont nombreux (rigidité du système de planification, développement de la bureaucratie, blocage des initiatives, contrôle excessif des entreprises publiques, confusion des rôles entre la tutelle et l'entreprise publique, etc.) et ont constitué des facteurs de blocage à la dynamique de développement de l'entreprise publique.

Malgré les réformes initiées depuis le début des années 1980 (restructuration, autonomie, etc.), l'entreprise publique est restée inefficace dans ses activités. Afin de rompre avec la spirale de l'échec, les pouvoirs publics s'étaient engagés dans un processus de réformes traçant la voie d'une économie de marché. En effet, depuis le début des années 1990 l'économie de marché se construit graduellement autour de la réforme de l'entreprise publique qui occupe toujours la principale place au sein de l'économie algérienne. L'adoption par l'Algérie du Programme d'Ajustement Structurel dès avril 1994 va permettre une accélération des réformes économiques en promulguant un ensemble de textes juridiques allant dans le sens d'une libéralisation accrue de l'économie.

Depuis le lancement des réformes, la libéralisation du champ économique a permis l'émergence d'un nombre très important d'entreprises privées (particulièrement des PME) qui évoluent dans un environnement en mutations continues. Si le secteur privé en Algérie est relativement dynamique, ses performances restent loin des objectifs fixés par les pouvoirs publics. Dans un contexte de transition inachevée, de nombreux facteurs de blocage persistent encore.

Force est de constater qu'aujourd'hui l'entreprise n'est plus seulement un lieu de production, mais elle est essentiellement un lieu de créativité et d'innovation. L'innovation garantit la performance et la survie de l'entreprise dans un contexte de rude concurrence nationale et internationale. Nous souhaitons, dans la présente section, apporter un éclairage sur la réalité de l'innovation dans l'entreprise algérienne publique et privée. Si nous voulons parler d'innovation dans l'entreprise publique et privée, nous devons aussi évoquer deux contextes différents dans lesquels a évolué l'entreprise algérienne à savoir, un système d'économie centralement planifiée et un système d'économie de marché.

Notre objectif n'est pas d'approfondir les choix macroéconomiques décidés durant la période de planification ou ceux décidés depuis la transition à l'économie de marché, mais d'analyser les implications des deux systèmes sur la dynamique d'innovation dans l'entreprise algérienne. Pour ce faire, nous tenons à rappeler brièvement les caractéristiques essentielles de l'entreprise publique en privilégiant celles qui apportent un éclairage sur les activités d'innovation, en second lieu nous évoquerons les aspects relatifs à l'innovation dans l'entreprise privée dans le contexte de réformes économiques et de transition.

## **1. ENTREPRISE PUBLIQUE : INNOVATION OU D'AUTRES PRIORITES ?**

L'innovation constitue pour l'entreprise un investissement coûteux et risqué mais aussi le gage de sa pérennité et de sa performance. L'entreprise publique algérienne qui était pendant longtemps un instrument de l'Etat pour la réalisation des objectifs socioéconomiques, n'a pas su ou n'a pas pu orienter ses efforts vers la créativité et l'innovation. Les raisons d'un tel échec ne peuvent être expliquées facilement vu la complexité qui a caractérisé la période de la planification. Afin de saisir les facteurs de blocage de l'époque socialiste, en matière d'innovation, nous proposons de faire une lecture des caractéristiques qui ont prévalu dans l'entreprise publique et d'évoquer, ensuite, la question du transfert technologique et de la dépendance technologique, un phénomène qui ne peut être dissocié des facteurs entravant l'innovation technologique. Enfin, nous parlerons des capacités d'innovation dans le secteur public.

### **1.1. Handicaps dans le fonctionnement et la gestion des entreprises publiques**

L'entreprise industrielle publique a fait l'objet de très nombreux commentaires et études faisant ressortir ses forces et ses faiblesses. Les raisons des inefficacités qui caractérisent l'économie algérienne en général, et particulièrement l'entreprise, sont multiples et complexes. Elles sont souvent interprétées de façons diverses entre analystes et

observateurs. Pour notre part, nous tenons à rappeler quelques caractéristiques négatives qui ont entravé l'efficacité de l'entreprise publique.

### 1.1.1. Faiblesse des taux de réalisation des investissements

Durant la période de planification le taux d'accumulation en Algérie est considéré comme un des plus élevés du monde, passant de 27 % en 1967 à 41 % en 1970 pour atteindre 60 % en 1978, mais le taux de réalisation financière des investissements est resté très faible (A. Bouyacoub, 1988). A titre d'exemple, le taux de réalisation financière dans l'industrie a rarement dépassé 50%.

Le taux d'investissement moyen en Algérie : pour la période 1973-1980 était de 43,6%, pour la période 1980-1987 il était de 35,2% et pour la période de 1988-1989 il était de 31%. Mais ce qui peut attirer l'attention selon Benissad H. (1991), c'est que c'est le secteur des infrastructures économiques (routes, barrages, etc.) qui, aux côtés des opérations de prestige (embellissement des villes ...), consomme l'essentiel des budgets d'investissement au détriment des branches de production<sup>1</sup>.

### 1.1.2. Endettement excessif des entreprises publiques

Vu la nature des investissements engagés en Algérie depuis la fin des années 1960, le processus d'industrialisation a entraîné celui de l'endettement des entreprises publiques.

Le découvert bancaire de l'ensemble des 16 entreprises industrielles (hors hydrocarbures) passe de 4 milliards à plus de 12 milliards de DA entre 1973 et 1978. Il est à constater aussi qu'à la fin de 1978, l'endettement global des entreprises industrielles représente plus de 80 milliards de DA, soit l'équivalent de 94 % de l'ensemble de la production intérieure brute du pays. Pour cette même année, les intérêts dus par les entreprises représentaient 1,5 milliards de DA, soit 12,5 % de leur découvert bancaire. Les entreprises n'ont pas pu rembourser leurs dettes arrivées à échéance, d'ailleurs jusqu'au 31 décembre 1981 elles n'ont remboursé que 3 % de leurs dettes<sup>2</sup>.

### 1.1.3. Déséquilibre financier des entreprises publiques

Si le principe de l'équilibre financier est considéré comme une règle principale pour le bon fonctionnement de l'entreprise, l'entreprise publique algérienne avait fait l'exception. Durant la décennie 1970, les entreprises industrielles, à l'exception de la SONATRACH, ont toujours été déficitaires (A. Bouyacoub, 1988). En 1973, les déficits cumulés représentaient 8 % du chiffre d'affaires global. Ce taux passe à 12 % en 1978.

---

<sup>1</sup> Benissad H. : « La réforme économique en Algérie (ou l'indicible ajustement structurel) », OPU, 1991, Page 13.

<sup>2</sup> Bouyacoub A. : « La crise de la gestion dans les entreprises industrielles publiques », Cahiers du CREAD n° 16, 4<sup>ème</sup> trimestre 1988, pages 35-49.

Force est de constater que le déficit des entreprises publiques industrielles sont devenus cumulatifs et ont dépourvu ces entreprises de toute capacité d'équilibre. Pour la plupart de ces entreprises, dès 1973, le fonds de roulement et le cash-flow sont devenus négatifs (H. Benissad, 1991). L'entreprise est devenue alors comme un simple lieu d'enregistrement de flux financiers générés par son activité mais s'équilibrant grâce à des mécanismes qui lui sont externes.

#### **1.1.4. Les malversations économiques**

S'il y a un phénomène qui n'a cessé de gangrener le secteur public en Algérie, c'est bien celui des malversations économiques et de la corruption. Depuis les années 1980, les pouvoirs publics ont dévoilé publiquement l'existence de très nombreuses affaires de détournement des deniers publics dans les entreprises publiques.

#### **1.1.5. Les inerties culturelles et comportementales**

Plusieurs observateurs s'accordent à reconnaître que la mission la plus délicate et la plus importante consiste à rompre avec les mauvaises traditions et à faire émerger de nouveaux modes de comportement. Or, l'inertie comportementale et culturelle est fortement enracinée dans les traditions de l'entreprise algérienne. Depuis les années 1980, il a été constaté par A. Lamiri (un spécialiste en management) que l'entreprise algérienne dispose de système de gestion archaïque en retard de plus de 50 ans par rapport pays industrialisés<sup>1</sup>. Le bricolage persiste, et des profanes continuent de décider des aspects technico-économiques fort complexes qui exigent une profonde réflexion, et la mise au point de détails minutieux afin de transformer les entreprises algériennes d'entités destructrices des ressources en structures productrices de valeur ajoutée.

L'entreprise publique a évolué dans un environnement politique qui l'a complètement dévié de sa mission économique. L'absence d'une rationalité dans l'emploi et la gestion des ressources humaines, s'est traduite par un phénomène de recrutement anarchique où des critères subjectifs (l'appartenance au Parti ou au milieu syndical) se sont érigés en règles de recrutement et de sélection des ouvriers et cadres<sup>2</sup>. La banalisation du management et des managers par des nominations administratives et politiques, l'absence de système d'évaluation et de perfectionnement sont les facteurs en importance qui garantissent l'échec de toute politique économique. L'entreprise publique n'était pas soucieuse de l'efficacité puisque la rentabilité est ; soit rejetée comme non significative pour le secteur public, soit utilisée pour désigner d'une certaine façon «la non performance» de ce secteur<sup>3</sup>.

#### **1.1.6. Diffusion de la bureaucratie et de la bureaucratisation**

---

<sup>1</sup> Lamiri A. (1993), op.cit. Page 42.

<sup>2</sup> Nehal N. « Réforme de l'entreprise publique et nouvel environnement », Cahiers du CREAD n° 39, 1er trimestre 1997, pages 75-90.

<sup>3</sup> Bouyacoub A. « La rentabilité dans le secteur public », Cahiers du CREAD n° 11, 3<sup>ème</sup> trimestre 1987, pages 21-30.

La bureaucratisation s'est emparée de toutes les structures publiques. Elle se manifeste sous plusieurs formes ; multiplication des effectifs administratifs suite à l'apparition d'un très grand nombre d'organes de direction et de coordination (personnel de l'Etat, du parti, des différentes administrations, etc.), submersion de l'action réelle sous les flots de paperasserie (rapport, directives, etc.) exigée par la nature même des rapports qui se créent entre les agents économiques<sup>1</sup>.

Il a été aussi précisé par H. Benissad (1991) que la mise en œuvre des choix économiques du planificateur s'est appuyée sur un système de gestion bureaucratique, rigide dictatorial incorporant des coûts sociaux et des gaspillages considérables<sup>2</sup>. La bureaucratie qui ne cesse d'être généralisée en Algérie constitue une entrave de taille au développement.

## 1.2. Importation de technologie et dépendance technologique

L'importation massive de technologies lourdes est présentée, aux yeux des pouvoirs publics algériens, comme un passage obligé pour amorcer un développement rapide. Les efforts déterminés de l'Algérie en vue de réunir les conditions d'une reproduction industrielle élargie et indépendante ont été affichés depuis la fin des années 1960. Les principes de la politique algérienne d'indépendance technologique et de transferts technologiques sont expliqués dans la charte de 1976, qui estime « *qu'un colonialisme nouveau et technologiquement efficace a succédé à la période coloniale et que seule la maîtrise de la technologie permet de combattre ce dernier* »<sup>3</sup>. Les ambitions de l'indépendance économique et de la maîtrise technologique se sont concrétisées par l'achat massif des ensembles industriels et des usines clés en main, mais, malheureusement, la facture a été payée très chère par les entreprises publiques qui s'enfoncent dans une dépendance accrue aux firmes étrangères.

### 1.2.1. La dépendance technologique de l'Algérie

La dépendance technologique n'est pas un choix mais c'était une caractéristique inhérente au schéma de développement de l'économie socialiste. Il est essentiel de souligner que l'Algérie a essayé d'améliorer sa situation économique à travers une stratégie industrielle visant à fournir à l'économie nationale des moyens sûrs d'autoreproduction. Durant les trois plans (1967-1969, 1970-1973 et 1974-1977), les données indiquent, pour toutes les branches d'industrie, une tendance plus ou moins accentuée à l'accroissement de la taille des opérations d'importation de technologie<sup>4</sup>.

Pour F. Yachir (1983), Le choix d'industries industrialisantes, par leurs effets potentiels d'entraînement (sidérurgie, mécanique, pétrochimie, etc.) combiné à la sélection de

---

<sup>1</sup> Debboub Y. « Le nouveau mécanisme économique en Algérie », OPU, 2000, Page 10.

<sup>2</sup> Benissad H. op.cit. Page 22.

<sup>3</sup> Temmar H. : « Stratégie de développement indépendant. Le cas de l'Algérie : un bilan ». OPU, 1983, Page 190.

<sup>4</sup> Yachir F. « Technologie et industrialisation en Afrique », OPU, 1983, Page 239.

techniques relativement mécanisées dans toutes les branches, est justifié par la nécessité de construire rapidement la base technique d'un développement autocentré. Dans une telle perspective, l'importation massive de technologie ne peut avoir pour seul objectif l'implantation accélérée d'ensembles industriels. Elle doit préparer en même temps les conditions d'une diffusion des méthodes nouvelles de production à l'ensemble des secteurs économiques et à terme, celle d'une génération locale de procédés et d'équipements. A. Djeflat, dans de nombreux écrits, parle d'*accumulation technologique endogène* pour expliquer comment se dessine la maîtrise technologique. Pour cet auteur « *l'étape ultime du développement technologique endogène est atteinte lorsque les capacités scientifiques et techniques nationales permettent la production de technologie d'une manière autonome et conformément aux critères et normes décidées localement, en d'autres termes lorsqu'il se constitue un véritable potentiel scientifique et technique national* »<sup>1</sup>.

Par ailleurs, ce même auteur, ajoute que l'innovation technologique représente une étape ultime et une manifestation incontestable de la maîtrise et de l'accumulation technologique endogène<sup>2</sup>. Ce qui signifie que la maîtrise technologique au niveau des entreprises publiques constitue un levier important de développement qui précède la phase de la créativité et de l'innovation technologique.

L'indépendance économique se définit comme : « *la capacité de maîtriser la technologie industrielle importée, d'organiser sa diffusion et de construire sur cette base une capacité technologique propre* »<sup>3</sup>. Cette indépendance devait être assurée en Algérie par le recours au transfert technologique (recours à grande échelle à la technologie importée combinée avec une base nationale en éducation et formation aboutirait au processus d'accumulation technologique et, par la suite, à l'indépendance économique).

H. Temmar (1983), parle de « cercle vicieux technologique » pour décrire les conséquences du modèle de transfert technologique, évoqué ci-dessus. Il conclut qu'après 15 ans d'effort industriel, aucun signe ne montre que l'indépendance puisse se réaliser dans un avenir proche. Puisque l'économie algérienne se trouve prise au piège dans une situation où tout mouvement dans un sens ou un autre dans le processus de développement signifie en fait plus de dépendance. L'indépendance économique ne peut se réaliser sans des efforts soutenus de la part des acteurs du développement, en l'occurrence l'entreprise publique.

Dans le même ordre d'idées, pour F. Yachir (1983) la prépondérance progressive des contrats clés en main et produits en main a introduit une contradiction entre l'assimilation à court terme de procédés de production et le développement à moyen et long terme des ressources technologiques locales. Il reproche également à la nature des contrats et de l'évolution des formes d'importation de technologie l'échec du transfert technologique, ce qui

---

<sup>1</sup> Djeflat A. « Les blocages de l'accumulation technologique endogène : les dimensions d'une problématique », Cahiers du CREAD n° 25, 1<sup>er</sup> trimestre 1991, pages 11-20.

<sup>2</sup> Djeflat A. « Réformes économiques et nouveaux enjeux de l'accumulation technologique endogène en Algérie : une lecture empirique », Cahiers du CREAD n° 33, 1<sup>er</sup> trimestre 1993, pages 61-94.

<sup>3</sup> Temmar H. (1983), op.cit. Page 189.

fait que l'implantation d'ensembles industriels et la maîtrise de leur fonctionnement ne débouchent pas nécessairement sur la mise en place d'une capacité locale de diffusion et de production de techniques.

### 1.2.2. Obstacles au transfert technologique et à l'accumulation technologique

Si la dépendance technologique se définit par : L'incapacité, à terme, d'utiliser, d'entretenir, de reproduire et d'inventer les moyens de production et les formes d'organisation, force est de constater que les causes d'un tel échec sont multiples et complexes. S'il existe aujourd'hui des réponses claires, c'est, particulièrement, grâce à deux auteurs qui se sont efforcés de détailler la question dans leurs publications, qui sont : A. Djeflat (accumulation technologique endogène, politique technologique, etc.) et F. Yachir (diffusion des innovations techniques et rôle des institutions, technologie et industrialisation, etc.).

Afin de mieux expliciter les causes du blocage de l'accumulation technologique endogène, de la consommation active de la technologie, de transfert technologique, etc. autant de concepts qui renvoient à la même idée d'indépendance économique, nous préférons parler de trois sphères : la sphère de l'environnement interne de l'entreprise, la sphère de l'environnement externe national et la sphère de l'environnement international.

Si nous préférons commencer par la sphère de l'environnement interne de l'entreprise, nous devons avouer les lacunes qui heurtaient la technologie importée et qui ont empêché le processus de consommation active de technologie de s'enclencher. Parmi les nombreux problèmes dont souffrait l'entreprise publique, nous citons les suivants<sup>1</sup> :

- L'insuffisance de l'entretien et de la maintenance ;
- Les problèmes d'approvisionnement (matières premières, demi-produits utilisés) et de distribution ;
- Une gestion irrationnelle, des insuffisances dans la planification, le poids de la bureaucratie et la lourdeur des institutions commerciales et financières ;
- La faiblesse de l'encadrement et de la formation professionnelle, un personnel jeune et d'une expérience industrielle trop courte;
- Une force de travail peu adaptée aux exigences de la technologie : absentéisme, indiscipline, etc.

Parler d'environnement national, censé préparé pour concrétiser le transfert technologique, nous amène à parler de l'organisation du transfert technologique en Algérie.

---

<sup>1</sup> Messaoudi A. : « Contribution à la réflexion sur le transfert technologique et le développement technologique en Algérie », Cahiers du CREAD n° 3, 3<sup>ème</sup> trimestre 1984, pages 61-86.

Dès 1973, un groupe de travail du ministère de l'industrie présente une série de propositions organisant le processus technologique<sup>1</sup> :

- Création d'une capacité de recherche, de développement et d'ingénierie ;
- Pour l'habitat et les travaux publics, des normes nationales devaient être définies pour certains matériels et certains produits ;
- Les contrats globaux devaient prévoir le remplacement des éléments de technologie étrangère par des éléments de technologie locale quand cela est possible, ainsi que l'introduction de normes de production locales ;
- Des moyens et des programmes de formation dans les sociétés et au niveau des ministères industriels devaient être créés en vue de donner aux cadres une formation de gestionnaires.

Les choses ne se sont pas passées de la façon qu'on souhaitait puisque les conditions préalables à l'organisation du transfert technologique n'étaient pas aux normes suffisantes. Selon le point de vue de certains auteurs, les limites de la politique de formation et d'éducation en Algérie ont constitué un handicap dans la maîtrise et la reproduction technologique. D'autres, parlent aussi d'un blocage de la créativité et du transfert technologique par mimétisme juridique, puisqu'en matière de droit de la propriété industrielle, la législation de 1966 relative aux certificats d'inventeurs (conception d'inspiration socialiste) et aux brevets d'invention (conception d'inspiration libérale) ne cadre pas avec le climat juridique général de l'époque, qui est déterminé fortement par la superstructure composée de facteurs historiques, économiques, politiques et sociaux<sup>2</sup>.

S'agissant de l'environnement international, les entreprises publiques algériennes étaient enfermées dans un système de relations de domination car les capacités d'innovation et de créativité technologiques leurs étaient totalement étrangères. A. Djeflat (1993)<sup>3</sup> précise que les investisseurs directs sont connus pour avoir très peu délocalisé la fonction Recherche et Développement, la conservant ainsi protégée au niveau des sièges et des maisons-mères. Il appuie encore ses arguments par dire que très peu d'expériences empiriques sont rapportées où une dynamique d'innovation technologique réussie a été initiée par un investisseur étranger au niveau des pays en voie de développement.

Les perspectives d'innovation technologique par le biais de l'investissement direct étaient par conséquent à minimiser puisque une situation de monopole sur la technologie perdure. Les pouvoirs du partenaire algérien à négocier la délocalisation de la R-D, l'incitation à organiser la R-D au sein du partenariat et à la délocaliser au niveau local, sont souvent très faibles.

---

<sup>1</sup> Temmar H. (1983), op.cit. Page 192.

<sup>2</sup> Hamidi H. : « Réforme économique et propriété industrielle », OPU, 1993, Page 113.

<sup>3</sup> Djeflat A. « Réformes économiques et nouveaux enjeux de l'accumulation technologique endogène en Algérie : une lecture empirique », Cahiers du CREAD n° 33, 1<sup>er</sup> trimestre 1993, pages 61-94.

En conclusion, nous pouvons dire que les acquisitions clés en main étaient sans apport technologique et que la dépendance de l'Algérie à l'égard de la technologie importée s'est traduite au niveau interne par un taux d'inventions et d'innovations technologiques limité ou inexistant relativement par rapport à la masse des investissements effectués.

### 1.3. Les capacités d'innovation dans le secteur public

La problématique de l'innovation dans l'économie algérienne ne date pas d'aujourd'hui, car si on remonte un peu dans l'histoire économique de l'Algérie, on trouve que l'entreprise publique affectait, bel et bien une place à la fonction R-D au sein de sa structure depuis la fin des années 1970, même si les efforts consentis étaient sans lendemain.

Comme nous l'avons expliqué précédemment, l'innovation n'a pas été la préoccupation majeure de l'entreprise publique algérienne, puisque ses problèmes étaient dans un autre terrain. La stratégie mise en œuvre durant la période de planification, avait pour fondement la valorisation des matières premières disponibles sur le sol et dans le sous-sol national et leur exploitation afin de produire des effets d'entraînement sur le reste des autres secteurs. C'est pourquoi la recherche et l'innovation étaient loin de constituer un souci majeur au sein de l'entreprise. Il y a lieu de remarquer, cependant, que les activités de recherche n'ont pas été inscrites pour répondre à un impératif d'amélioration ou de développement, ce qui s'est traduit par l'incapacité de la R-D à s'imposer comme outil de performance de l'entreprise.

#### 1.3.1. Emergence de la R-D dans les structures publiques

C'est au début des années 80 que la fonction R-D a commencé à prendre forme dans des structures appelées dans la plupart des entreprises Département d'Etude et Développement (DED)<sup>1</sup>. Ces unités ont ensuite évolué distinctement dans chacune des entreprises. L'échec des mesures de restructuration organique mais surtout la crise économique et sociale, ont conduit les pouvoirs publics à lancer en 1988 le processus d'autonomisation des entreprises, et dans ce cadre l'entreprise publique était amenée à définir ses propres objectifs ainsi que les voies et moyens de leur réalisation. C'est durant cette période que la fonction R-D est apparue dans les organigrammes des entreprises publiques.

Plusieurs cas illustrent la situation de la R-D dans les entreprises publiques ; En 1985, SONELGAZ a créé une Unité d'Etude et de Recherche (UER) avec pour mission de s'occuper de la recherche appliquée dans le domaine des énergies renouvelables. La même année, SAIDAL crée son unité de recherche en médicaments et techniques pharmaceutiques (URMTP) et l'ENIEM met en place une Direction Développement et Industrie (DDI) qui devait étudier les conditions techniques et commerciales de faisabilité pour l'installation de nouvelles usines.

---

<sup>1</sup> Ouchalal H., Khelfaoui H. et Ferfera Y. : « Situation de la R-D dans l'industrie algérienne ». décembre 2005.

En effet, nous devons préciser qu'avant la création de l'entreprise SAIDAL, les responsables de l'industrie pharmaceutique ont créé dès 1977 un Laboratoire de Développement et de Recherche (LDR), dont la mission principale est la formulation des pommades et comprimés ainsi que la réalisation d'études de faisabilité sur site de certains médicaments fabriqués sous licence. Suite à la création de SAIDAL en 1985, elle a bénéficié d'une unité de recherche en médicament et techniques pharmaceutiques (URMTP) qui est transformée en 1999 en un Centre de Recherche-Développement (CRD) afin de s'adapter aux mutations du marché des médicaments.

Si la fonction R-D figure dans les organigrammes des entreprises publiques dès le début des années 1980, cela ne signifie absolument pas qu'elle est valorisée. Une enquête effectuée au sein des entreprises publiques SONELAGAZ, SAIDAL et ENIEM,<sup>1</sup> a montré que formellement, l'activité R-D semble bénéficier d'un statut élevé au sein des entreprises puisqu'elles y figurent en bonne place dans les organigrammes mais dans les faits, la réalité de la recherche est souvent bien en deçà de son statut administratif. La même enquête conclut qu'il y a une incapacité quasi-générale à transformer l'effort de recherche en effort de développement et la R-D n'a pas pu s'imposer comme outils de performance ou de solution aux problèmes technologiques.

Si Abdelhadi A. (1991)<sup>2</sup> souligne que si la fonction R-D n'a pas pu s'imposer convenablement dans les activités de l'entreprise publique, c'est aussi parce que les objectifs qui lui étaient assignés ne convenaient pas à son statut. La fonction R-D dans l'entreprise publique répond à un objectif à la fois précis et simpliste : faire économiser des devises. Il faut donc éviter d'importer des produits de technologie simple. D'autres aspects de R-D sont négligés car les moyens d'action sont peu nombreux et la politique de l'entreprise vis-à-vis des cadres de R-D ne permet pas la promotion, la formation ou l'émancipation des chercheurs. Les moyens en information sont aussi à un niveau très faible, ce qui conduit à isoler les chercheurs du reste du monde.

### 1.3.2. Tentatives de développement des activités d'innovation

S'il y a une entreprise publique qui s'est efforcée de favoriser l'invention et l'innovation en son sein, c'est bien l'entreprise SIDER. Une série de décisions étaient prises par la direction générale de SIDER, dès 1991, en faveur de l'invention et de l'innovation dans l'entreprise : les deux premières décisions ont été signées le même jour, le 18 février 1991, la troisième est intervenue le 11 Août 1991<sup>3</sup>.

Les décisions prises fixaient plusieurs objectifs, à savoir le droit attaché à l'inventeur dans l'entreprise, la mise en œuvre de l'invention dans l'entreprise, rémunération de l'innovation et l'indemnité d'invention etc. Mais, tout de même, les décisions comportaient en

---

<sup>1</sup> Ibid.

<sup>2</sup> Si Abdelhadi A. : « La technologie de l'automatisme et son transfert en Algérie », Cahiers du CREAD n° 25, 1<sup>er</sup> trimestre 1991, pages 21-51.

<sup>3</sup> Hamidi H. (1993), op.cit. Page 159.

elles-mêmes des limites puisqu'elles ne concernaient pas la libération de l'activité créatrice des travailleurs et la libération du pouvoir d'initiative et de créativité de l'entreprise. Globalement, les décisions en questions ne lèvent pas les obstacles internes au développement de l'invention et de l'innovation des entreprises, elles ne considèrent que les droits attachés à l'invention, le droit d'innover n'y figure pas. Les décisions comportent certaines anomalies préjudiciables au développement de l'innovation dans l'entreprise.

H. Khelfaoui (1999) affirme aussi, que s'il y a une entreprise pionnière dans la recherche de nouveaux modes de travail et d'acquisition de savoirs, il est de forte chance pour que cela soit l'EN SIDER. Dès 1983, elle entreprit de mettre en place les conditions nécessaires au développement des «cercles de qualité»<sup>1</sup>. Mais Malgré les «trouvailles» et les petites innovations, parfois géniales, des travailleurs et cadres impliqués dans les «cercles de qualité», ces efforts sont restés sans lendemain. Parlant des causes probables de l'échec H. Khelfaoui (1999) évoque les résistances aux changements, les hésitations, etc.

En parlant des bonnes initiatives, une autre expérience intéressante peut être évoquée. Il s'agit de celle qui a été organisée par un consortium d'entreprises publiques et privées du Nord-est algérien. En 1994, 20 entreprises dont 5 grandes entreprises publiques ont créé un organisme collectif de veille technologique, appelé l'Observatoire Régional Economique de l'Est (OREE). Cet organe devait constituer à la fois un outil de maîtrise de l'environnement économique national et international, et un instrument d'intensification des échanges et des occasions de partenariat entre ces entreprises. L'OREE devait assurer deux fonctions essentielles: la collecte de l'information scientifique et technique, et l'analyse des données ainsi recueillies. Après quelques années d'activité, l'OREE est dissout, probablement en raison de la force d'inertie inhérente au système d'entreprise et de son environnement.

Une autre expérience intéressante, est celle de l'entreprise Nationale des Systèmes Informatique (ENSI). L'évolution rapide que connaît son produit a obligé cette entreprise à se préoccuper assez tôt de surveillance technologique. Cette préoccupation s'est traduite par la mise en place d'une cellule de veille technologique, dont les missions principales étaient : d'observer l'évolution de la technologie de l'information, aider à la bonne visibilité des perspectives de l'entreprise en matière de développement technologique à moyen et long terme, etc.

En conclusion, nous pouvons dire que malgré l'autonomie des entreprises promulguée en 1988 qui donna à l'entreprise publique la possibilité de définir ses propres objectifs ainsi que les voies et moyens de leur réalisation, il n'y a pas eu d'incitation des entreprises à poursuivre leur élan d'innovation et de changement. Bien au contraire, la désindustrialisation, déjà entamée depuis le milieu des années 80, et la transition à l'économie de marché, a amené l'entreprise à mettre en œuvre des plans de survie, faisant ainsi l'impasse sur la recherche et

---

<sup>1</sup> Khelfaoui H. : « Nouveaux modes d'acquisition de savoirs : l'entreprise algérienne face au défi de la science », Cahiers du CREAD n° 49, 3<sup>ème</sup> trimestre 1999, pages 5-19.

le développement. L'innovation ne pouvait pas constituer une préoccupation majeure dans un contexte économique très délicat ; il y avait effectivement d'autres priorités.

## 2. ENTREPRISES PRIVEES FACE AU DEFI DE L'INNOVATION

Malgré l'expansion du secteur public en Algérie durant plus de deux décennies, celui-ci a montré ses limites et a inspiré les pouvoirs publics sur la nécessité de réformes économiques profondes. Les réformes économiques, entamées depuis 1988, ont levé la quasi-totalité des barrières administratives et économiques qui empêchaient le développement du secteur privé dans le cadre de l'économie administrée. Elles ont instauré la liberté d'entreprendre dans tous les secteurs d'activité économique avec la mise en place d'une série d'incitations au développement des PMI/PME privées en Algérie.

A partir des années 1980, le système d'économie centralement planifiée est quasiment partout remis en cause. Le secteur public en Algérie se caractériserait par plusieurs faiblesses qui n'ont pas cessé de se généraliser à tous les niveaux : endettement, déséquilibre financier, déficits chroniques de trésorerie, non respect des règles et techniques de gestion en matière de comptabilité, de planification, de statistiques, de marketing, absence quasi-généralisée de contrôle réel, création arbitraire de certaines unités économiques, etc. La mise en œuvre des réformes en Algérie, dans l'objectif d'une transition à l'économie de marché, ne s'est pas effectuée sans heurts. L'émergence d'un secteur privé relativement dynamique n'a pas empêché de reproduire certains handicaps qui caractérisaient l'économie socialiste. Sur le plan d'entreprise, beaucoup de blocages sont levés mais des efforts soutenus restent à concrétiser afin de redynamiser l'économie algérienne.

Si les entreprises privées veulent survivre et prospérer, dans un contexte de mondialisation, elles doivent utiliser le plus efficacement possible toutes les énergies, les potentialités et les ressources dont elles sont dotées. Ce qui exige beaucoup de dynamisme, de compétence, de créativité et d'innovation. L'entreprise privée algérienne semble être aujourd'hui consciente de la nécessité d'innover dans ses activités et produits, mais il reste que les moyens et l'environnement adéquat font défaut.

### 2.1. Economie de marché et entrepreneuriat privé

L'entrepreneuriat privé en Algérie est particulièrement associé à l'économie de marché, ou à une économie en transition. Les prémisses de l'entrepreneuriat privé remontent jusqu'à la fin des années 1980 avec l'introduction la loi 82-II qui fixe un plafond à l'investissement privé local et cherche à augmenter les capacités d'emploi, à encourager la substitution des importations, à promouvoir la complémentarité entre le secteur privé et public au détriment de la concurrence gênée, ensuite la loi 88-01 portant sur l'autonomie des entreprises publiques et la loi 88-25 qui a aboli le plafond à l'investissement privé local. La naissance du secteur privé s'est effectué de façon timide puisque<sup>1</sup> :

---

<sup>1</sup> Benissad H. (1991), op.cit. Page 39.

- L'entrepreneur local est loin de posséder une mentalité productive industrielle, il ne s'intéresse qu'à l'investissement dans les branches où le délai de récupération du capital est court ;
- Les investissements agréés rencontrent des problèmes complexes pour l'acquisition des terrains d'implantation auprès des communes ;
- Les banques commerciales refusent de consentir les crédits d'investissement ou d'exploitation découlant des décisions d'agrément, dans une large mesure l'entrepreneur local se tourne vers l'autofinancement.

Depuis 1989, l'économie de marché en Algérie se construit autour de la réforme de l'entreprise publique, les réformes économiques visant au départ l'entreprise publique (transformation de son statut juridique, de son organisation, de son mode de fonctionnement, de ses rapports avec l'Etat et son environnement). L'objectif était de rendre le système économique performant avec ce mouvement de privatisation, et non pas ouvertement de construire une transition vers l'économie de marché (A. Bouyacoub, 1997). Or, la situation actuelle en Algérie se caractérise par le développement d'une économie de marché, répondant à des logiques de marché.

Le mouvement de libéralisation du champ économique en Algérie a permis le développement d'un tissu important de PME privées. En effet, la libéralisation de ce champ économique a permis l'émergence d'un nombre important d'entrepreneurs qualifiés de « nouveaux »<sup>1</sup> par rapport à ceux ayant émergé dans l'économie administrée (années 70). De nouvelles caractéristiques et des différences s'affirment, soulignant le développement d'une nouvelle catégorie d'agents économiques, évoluant dans une économie où coexistent des mécanismes contradictoires liés aux règles de l'économie administrée (protections douanières, monopoles, économie et pratiques informelles, etc.) et de l'économie de marché (liberté d'entreprendre, liberté de prix, circulation des biens et des capitaux, etc.). Ces nouveaux entrepreneurs refusent l'Etat dans ses aspects contraignants (fiscalité, réglementation économique, propriétaire d'entreprises qui concurrencent le privé, etc.), et demandent plus de l'Etat pour les protéger des inconvénients et aléas de l'économie de marché<sup>2</sup>.

## 2.2. Capacités et pratiques d'innovation

En l'absence de statistiques qui concernent l'innovation en Algérie, nous ne pouvons avoir des informations précises sur l'état des activités d'innovation au sein des entreprises privées. Cependant, pour qu'on puisse donner un petit aperçu, nous proposons d'explorer des enquêtes qui ont été accomplies par des chercheurs universitaires au sein de entreprises privées algériennes.

---

<sup>1</sup> Bouyacoub A. : « Les nouveaux entrepreneurs en Algérie en période de transition : la dimension transnationale », Cahiers du CREAD n° 40, 2<sup>ème</sup> trimestre 1997, pages 105-119.

<sup>2</sup> Bedrani S. : « Nouveaux entrepreneurs dans la transition à l'économie de marché : les entrepreneurs ruraux », Cahiers du CREAD n° 40, 2<sup>ème</sup> trimestre 1997, pages 05-19.

Un rapport de la Banque Mondiale de 2003 donnait l'analyse suivante du secteur privé algérien : « *Les entreprises privées sont en général des entreprises familiales, dirigées par le propriétaire fondateur. Elles ont tendances à être sous-capitalisées et fortement endettées. Leurs méthodes de gestion sont obsolètes en particulier dans les domaines de la finance, de la stratégie, du marketing et des ressources humaines... Les opérations de transfert, fusion, et consolidation d'entreprises sont rares. Les acquisitions par des entreprises étrangères sont toujours très limitées.* »<sup>1</sup>.

A l'intérieur des entreprises les blocages persistent encore, selon une enquête menée en 2000 auprès des PME à l'Ouest d'Algérie, les investissements immatériels et en recherche d'information restent encore modestes. Cette enquête signale que près de la moitié des entreprises enquêtées (44,32%) affirment n'avoir effectué aucun investissement dans ce domaine. Au sens des investissements réellement innovants (achats de brevets et licence d'exploitation, dépenses en formation) seulement 13,64% des entreprises se sont investies dans ce créneau<sup>2</sup>.

Une autre enquête entreprise auprès d'un échantillon de PME<sup>3</sup>, révèle qu'il existe en Algérie des PME non innovantes mais qui ont une volonté certaine d'évolution. Ces entreprises rencontrent des obstacles pour mener des activités de R-D, obstacles liés essentiellement à la contrainte des coûts lourds engendrés par ce type d'activité. En effet, compte tenu de l'importance des activités de recherche et développement pour l'innovation et les ressources limitées que les PME algériennes peuvent consacrer à la R-D, les chefs d'entreprises déplorent le problème d'accès au financement. Les dirigeants de PME interrogés au cours de la réalisation de l'enquête ont déclaré que les pouvoirs publics n'accordent pas d'aides financières pour soutenir des projets d'innovation et qu'ils ne font pas assez d'efforts en matière d'accompagnement, d'appui et de facilitation d'accès à l'information pertinente (technique et commerciale, etc.) pour stimuler l'innovation.

Toutefois, la même enquête affirme que l'innovation est présente dans certaines PME algériennes. Ces entreprises intègrent dans leur démarche l'innovation comme facteur de compétitivité, surtout lorsqu'elles exportent leurs produits à l'étranger (particulièrement en Afrique du nord et en Europe). Malgré la contrainte de financement qui pèse sur l'innovation, ces PME utilisent leurs fonds propres pour financer les travaux de R-D et réaliser les investissements liés à l'innovation. Ces entreprises possèdent les compétences requises, et leurs dirigeants utilisent (le plus souvent) les réseaux à signaux faibles pour organiser une veille technologique et concurrentielle et soutenir le processus d'innovation.

---

<sup>1</sup> BM (2003), cité in Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement, Schéma régional d'aménagement et de développement durable de la région Nord-Centre, Rapport diagnostic de phase 1, Février 2005, page 248.

<sup>2</sup> Ait Habouche M., : « Structure de la demande d'investissements immatériels des PME »,2002.

<sup>3</sup> Haudeville B. et Bouacida R. : « Les relations entre activités technologiques, innovation et croissance dans les PME algériennes : une étude empirique basée sur un échantillon d'entreprises », 2006.

Pour innover, il est indispensable pour l'entreprise de posséder l'information sur ce qui se passe autour d'elle. En Algérie, les PME semblent avoir une information sommaire concernant le marché et l'environnement scientifique et technologique dans lequel elles évoluent, ce qui n'est pas propice pour l'innovation et le changement technique. Une enquête réalisée par A.Djefflat<sup>1</sup> montre que 67% des entreprises perçoivent leur environnement scientifique et technologique comme stable, c'est-à-dire où le progrès technique est lent et ne représente aucun danger pour eux, 25% seulement le perçoivent comme instable et sujet d'importants changements sans avertissement préalable. Cette catégorie est plus encline à la recherche d'information, au changement fréquent dans le produit et l'élaboration d'une stratégie marketing. Le reste (8%) est indécis. D'une manière plus détaillée, seuls 25% considèrent qu'ils sont informés d'une manière adéquate quant aux innovations qui ont lieu dans leur domaine d'activité alors que 72% considèrent le niveau d'information relativement faible et insuffisant. Le reste (3%) se considère plus ou moins informés. 72% des entreprises étudiées considèrent qu'elles ne sont pas informés de manière adéquate quant aux innovations de leur domaine d'activité. Seuls 25% des entreprises considèrent qu'elles le sont.

Une enquête réalisée auprès des entreprises de Béjaïa, dans le cadre d'un travail de doctorat,<sup>2</sup> a permis de conclure l'existence d'un potentiel de développement de l'innovation et des apprentissages dans le cas des PME privées. L'enquête révèle, par ailleurs, qu'au niveau des entreprises la maîtrise des pratiques managériales et la culture d'entreprise font défaut. A l'intérieur des entreprises les processus d'innovation, lorsqu'ils existent, ne sont que faiblement formalisés, les processus d'apprentissage ne sont pas valorisés, les structures de R-D sont pratiquement inexistantes, la veille technologique n'est pas pratiquée, l'innovation n'est pas intégrée dans la vision stratégique et l'esprit d'initiative n'est que rarement observé. Les innovations rencontrées, dans ces entreprises sont, pour la plupart des cas, incrémentales relatives aux activités routinières bien plus que d'innovations organisées dans le cadre des activités de R-D. L'innovation n'est pas soutenue ou alimentée par des activités de R-D, mais plutôt par des informations provenant des clients, des fournisseurs et de certaines entités organisationnelles.

En évoquant, dans la même enquête, les facteurs de blocage aux activités d'innovation, les reproches sont faits à l'égard des défaillances des cadres organisationnels et institutionnels internes et externes.

D'après ces enquêtes nous pouvons retenir que les entreprises privées algériennes se caractérisent souvent par une insuffisance des capacités d'innovation. En effet, plusieurs obstacles entravent le développement des projets d'innovation dans ces entreprises. La plupart des entreprises de petite taille ont des ressources financières limitées, car en Algérie les banques n'accordent pas assez de crédits aux PME. Un autre obstacle qui entrave le développement de l'innovation est le manque d'informations sur les évolutions technologiques. Il y a un manque de maîtrise des technologies et des nouveaux savoirs pour

---

<sup>1</sup> Djefflat A. : « Les nouvelles exigences de la PME dans une économie fondée sur la connaissance, cas des entreprises Maghrébines », 21 Août 2007.

<sup>2</sup> Arabi Kh. (2007). Op.cit.

soutenir le processus de l'innovation. En effet, les compétences internes des PME algériennes (chercheurs, techniciens, agent de production et de commercialisation, etc.) sont faibles.

## **SECTION 02 : POLITIQUE DE RECHERCHE ET D'INNOVATION EN ALGERIE**

La politique d'innovation vise l'instauration d'une dynamique économique fondée sur le transfert de savoir et savoir-faire des sphères qui les génèrent à celles qui les utilisent et les reproduisent. Les organismes publics de recherche qui représentent la presque totalité de l'activité totale de R-D en Algérie ont un rôle déterminant à jouer dans la mise en pratique des connaissances dans l'industrie. D'une façon plus particulière, la politique et les programmes de promotion et de diffusion de l'innovation visent à tracer le cadre qui permettra aux pouvoirs publics de lever les principaux blocages qui entravent les rouages économiques et empêchent la mise en place d'interactions essentielles au bon fonctionnement d'une économie moderne reposant sur le triptyque : Entreprise, Recherche et Pouvoirs Publics

Afin d'apporter des éclaircissements quant à la problématique posée dans notre travail, nous proposons d'aborder principalement trois éléments dans cette section. Dans un premier temps nous nous intéresserons à la politique de recherche conduite par les pouvoirs publics algériens depuis l'indépendance jusqu'aujourd'hui. En effet, la recherche est un investissement important, à travers l'établissement de coopérations avec l'industrie, la recherche peut participer à un processus de valorisation économique qui se conclut par l'innovation de produits ou de procédés. Elle contribue alors à la création d'avantages compétitifs.

Dans un second temps, nous nous concentrerons sur les différentes stratégies d'appui à l'innovation qui ont été élaborées dans le passé et qui sont toujours en cours d'élaboration. En effet, cette seconde section nous permettra de prendre conscience à quel point l'innovation dans l'entreprise peut constituer le centre de préoccupations des pouvoirs publics, mais des préoccupations qui tardent à se concrétiser par des actions fiables.

Dans un troisième lieu, nous analyserons les liens qui peuvent exister entre la sphère de la recherche et celle de la production. Nous parlons également de la réalité du partenariat recherche-entreprise en Algérie, c'est un partenariat qui doit être mis en place dans un objectif de valorisation des résultats de la recherche. La valorisation de la recherche en Algérie est confrontée à plusieurs difficultés dont les origines sont diverses. En effet, un système national d'innovation (SNI) qui est perçu comme un ensemble cohérent d'institutions, d'organisations et d'entreprises en interaction visant dans tous les cas les activités d'innovation dans le but de réaliser des objectifs à retombées économiques et sociales, ne peut fonctionner sans l'existence de passerelles entre le secteur de la recherche et les autres secteurs économiques.

### **1. POLITIQUE DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE EN ALGERIE**

La recherche scientifique doit obéir aux exigences d'une société et répondre à ses besoins réels, exprimés par des entreprises, des collectivités ou des entités de l'Etat pour une meilleure production. Cette relation de synergie entre le développement d'une société et la recherche scientifique est définie par Kouilsky en ces termes : « *la recherche scientifique est un moteur d'évolution. Elle est la source du progrès pour nos sociétés. Elle irrigue l'innovation industrielle, l'activité économique, le progrès social et la culture* »<sup>1</sup>.

En Algérie, les activités de création et de recherche scientifique ont été, pendant une longue période, reléguées au second plan. A la veille de l'indépendance, la recherche scientifique s'insérait dans le système de recherche scientifique français<sup>2</sup>. Au lendemain de l'indépendance, toute préoccupation de recherche apparaissait secondaire ou dérisoire par rapport au faible personnel resté sur place, et aux tâches d'enseignement et d'administration qui étaient devenues écrasantes. La recherche scientifique n'est abordée en tant que problème qu'à partir de 1970 avec la création d'un Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique. La recherche devait se faire d'abord au sein des universités et être dirigée vers le secteur productif. Le développement économique créait une très forte demande aussi bien au niveau des cadres de niveau universitaire, mais posait aussi d'une façon particulière les problèmes de choix technologique, de l'ingénierie et de la maîtrise de procédés qui relevaient du domaine de la recherche.

Mais il reste que les véritables mutations dans le champ de la recherche scientifique en Algérie n'ont vu le jour qu'à partir des deux dernières décennies, notamment avec l'introduction de la loi d'orientation et de programme à projection quinquennale sur la recherche scientifique et le développement technologique pour la période 1998-2002. Nous proposons d'aborder les principales transformations et caractéristiques qu'a connues le système national de la recherche. Nous commençons par présenter un rappel historique du système algérien de la recherche, nous allons rappeler aussi les principes de la loi n°98-11 du 22 Août 1998 ainsi que son bilan et nous terminons enfin, en faisant le point sur la coopération scientifique internationale de l'Algérie.

### **1.1 Rappel historique de l'évolution du système algérien de la recherche**

Le système de recherche algérien est relativement récent, si nous le comparons par exemple aux systèmes de recherches dans d'autres pays africains (H. Khelfaoui, 2000). Dans le souci de former des cadres en grands nombres, et avec un héritage colonial très faible, les activités de création scientifiques ont été pendant une longue période marginalisées. Mis à part les initiatives singulières, mais fondatrices, de l'ONRS et du HCR durant les années 1970 et 1980, qui ont été malheureusement interrompues à chaque fois par l'instabilité institutionnelle, de nombreux chercheurs s'accordent à dire que la recherche n'est véritablement entrée dans les débats publics et politiques qu'à partir de la décennie 1990.

---

<sup>1</sup> Kouilsky cité par Issolah R. et Bernaoui R. In « Evaluation et planification de la recherche scientifique : Enjeux et méthodes ». OPU, Alger, 2005, Page 10.

<sup>2</sup> Djeflat A. : « Recherche et Développement et maîtrise technologique au Maghreb : les sources du blocage ». Cahiers du CREAD n° 29, 1er semestre 1992.

### 1.1.1 La période de gestion de l'héritage colonial

Si l'intervention de l'État en matière de recherche scientifique ne prend une forme dirigiste et organisée qu'à partir des années 1970, les enjeux autour de son contrôle ont été posés dès 1962. En effet, au lendemain de l'indépendance, les activités scientifiques se réduisaient à quelques projets de recherche initiés et conduits par des institutions françaises. Dans les années 1962-1971, la création du Conseil de la recherche scientifique (CRS créé en 1963) est un compromis dans les rapports franco-algériens. Au plan général, si les rapports entre l'Algérie et la France ont toujours été complexes, il convient tout de même de souligner une volonté indéniable de maintenir les liens et d'entreprendre des actions communes.<sup>1</sup> Cette volonté se traduit par la définition d'un nouveau rapport bilatéral, voire d'un nouveau modèle pour les relations post-coloniales à travers la mise en œuvre d'une politique de coopération qui se voulait exemplaire.

Durant les années 1962-1970, la coopération franco-algérienne, plutôt déséquilibrée et tendue, porte essentiellement sur la formation de compétences scientifiques et techniques nécessaires à la reprise et au développement de l'université et la poursuite de projets de recherche initiés avant l'indépendance. En réalité, malgré un discours-programme particulièrement ambitieux, l'activité scientifique est le fait de quelques initiatives personnelles, d'enseignants-chercheurs pour la plupart européens restés en Algérie après l'accession du pays à son indépendance, domiciliés au sein de quelques instituts (l'Institut d'études nucléaires, l'Institut océanographique, le Centre anticancéreux, le Centre de recherche anthropologique et de préhistoire). Mais les plus grandes préoccupations sont ailleurs (particulièrement l'industrialisation du pays) ; ce qui a conduit à une marginalisation la recherche scientifique.

Il faut attendre le début des années 1970, pour que les pouvoirs publics prennent conscience du rôle de la science et de la technologie dans le processus de développement. La recherche scientifique commence alors à être un véritable sujet de préoccupation pour les décideurs algériens. La recherche scientifique est délibérément intégrée dans les décisions gouvernementales dans ses divers domaines d'intervention. Au niveau institutionnel, la première décision ayant une portée hautement symbolique se traduit par la dissolution, en 1968, de l'OCS. Dans le même temps, on assiste à la formulation d'une nouvelle politique de la recherche scientifique.

### 1.1.2 Le nouveau dispositif institutionnel

---

<sup>1</sup> Bettahar Y. : « La Société algérienne de chimie : Processus d'émergence et de développement d'une société savante (1962-1994) ». In *Revue pour l'histoire du CNRS*, N°12 - Mai 2005.

Les premières tentatives algériennes d'organiser la recherche remontent aux années 1970, avec la création du Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique (MESRS), qui consacre l'intégration de la recherche scientifique aux activités d'enseignement supérieur. Cette création est suivie aussi par la mise en place du Conseil Provisoire de la Recherche Scientifique (CPRS) en 1971, en remplacement de l'OCS.

Le débat inauguré en liaison avec les secteurs économiques aboutit à la création, en juillet 1973, de l'Office National de la Recherche Scientifique (ONRS) et du Conseil national de la recherche (CNR). Le CNR est chargé de conseiller le gouvernement sur la politique de la recherche et de coordonner son application. L'ONRS quant à lui, est considéré comme l'instrument d'exécution de la politique de promotion et d'orientation de la recherche scientifique. En 1973, l'université algérienne comptait essentiellement trois universités, Alger, Oran et la toute jeune université de Constantine (créée en 1969). Celle d'Alger, de loin la plus importante, comptait 16 000 étudiants. La recherche n'était donc le fait que de quelques centaines d'enseignants souvent en cours de thèses. Dans ce contexte, les missions de l'ONRS ont été principalement orientées dans deux directions : l'impulsion de la recherche dans les universités, et la liaison et la coordination de cette recherche avec le secteur socio-économique.

Très vite, l'ONRS s'attache à développer la recherche universitaire en l'organisant selon deux grands volets : les instituts universitaires, parties intégrantes des universités et les centres de recherche, placés directement sous son contrôle. L'ONRS a eu pour principal souci la formation du personnel chercheur. De 1974 jusqu'à sa dissolution en 1983, cet organisme a soutenu 109 projets de recherche dans les universités et 62 programmes.

La dissolution de l'ONRS marqua un tournant dans le développement du processus de changements institutionnels de la recherche scientifique. Ses attributions et activités furent transférées. En 1985, on a mis en place le Commissariat à la recherche scientifique et technique (CRST) et le Commissariat aux Energies Nouvelles (CEN). Le CRST met en place un Comité intersectoriel de coordination et de planification qui apparut comme l'organe privilégié d'une approche intégrée de la recherche, mettant à contribution tous les opérateurs concernés par un même domaine. Le CRST apparut historiquement comme la première instance à avoir pu dégager un certain nombre de programmes nationaux prioritaires en ajustant l'offre et la demande de recherche. Des groupes de concertation furent mis en place avec comme objectif d'assurer la convergence des programmes au niveau national. C'est ainsi que différents programmes furent élaborés dans les domaines suivants : mines, phosphates, métallurgie, fonderie, soudure, microélectronique, agronomie, technologie, agro-alimentaire, etc.

En 1986, de nouveaux changements institutionnels sont opérés et se traduisent par la dissolution du CRST et la création du Haut Commissariat à la recherche (HCR), placé auprès de la présidence de la République. Deux missions principales lui sont confiées : une mission verticale (développement des énergies nouvelles avec la possibilité de créer des centres de recherche dans d'autres domaines ; une mission horizontale (mise en œuvre d'une politique

d'animation et de coordination de la recherche scientifique nationale). Aussi, malgré quelques succès, le HCR ne pouvait mener de front l'ensemble du programme d'actions qui lui incombait. Avec la dissolution du HCR en 1990, la recherche est entrée dans une longue phase d'instabilité organisationnelle et institutionnelle. Des réorganisations, des changements de missions et d'appellations se sont succédées jusqu'à 1995. Les premières tentatives sérieuses pour soigner le SNR viennent avec l'adoption de la loi n°98-11 du 22 Août 1998.

Ainsi, ce bref aperçu historique de l'évolution du système de la recherche scientifique en Algérie, où nous avons dressé les grandes lignes, met en lumière un certain nombre de faits remarquables qui témoignent l'instabilité des structures et l'inadéquation des programmes de recherche avec les objectifs du développement économique et social.

## **1.2 Organismes de recherche et de valorisation de la recherche en Algérie**

Depuis l'indépendance jusqu'aujourd'hui, l'Algérie a mis en place une multitude d'institutions et d'organismes afin de répondre aux besoins du pays en matière de recherche, d'innovation et du transfert de technologie (les détails concernant ces organismes, nous les mettons dans les annexes).

## **1.3 La loi 98/11 : Une rupture avec les pratiques passées**

En Algérie la loi d'Août 1998 constitue un véritable tournant et une rupture majeure avec les pratiques passées de planification scientifique et technologique. En effet, la période antérieure à la loi n° 98-11 du 22 août 1998<sup>1</sup>, portant loi d'orientation et de programme à projection quinquennale sur la recherche scientifique et le développement technologique, se caractérisait par :

- L'illisibilité du système de recherche ;
- L'instabilité institutionnelle et organisationnelle ;
- L'inadéquation des programmes de recherche avec les objectifs du développement économique et social.

Afin de remédier à la discontinuité qui a caractérisé la perception et le rôle de la recherche en Algérie, ainsi que les actions engagées par les institutions qui se sont succédées à la tête de la recherche, la loi n° 98-11 relative à la recherche scientifique et au développement technologique a prévu la construction d'un édifice institutionnel de recherche à même de garantir la stabilité des institutions, la pérennité des missions, la cohérence des objectifs ainsi que la mobilisation des compétences humaines et des moyens matériels et financiers.

### **1.3.1 Les principes fixés par la loi**

---

<sup>1</sup> Journal Officiel n° 62 du 27 Août 1998. <http://www.joradp.dz/HFR/Index.htm>.

En Algérie un plan quinquennal pour le Développement de la Recherche Scientifique et Technologique (1998-2002) a été produit. La loi s'est fixé de nombreux objectifs très ambitieux et prometteurs d'une refonte efficace du système national de la recherche scientifique. Pour remédier aux défaillances du système de recherche les principes de la loi 98/11 touchent plusieurs volets importants, et que nous pouvons résumer comme suit :

### **1.3.1.1 Organisation et édifice institutionnel**

Pour assurer la pérennité de l'activité de recherche scientifique dans un cadre institutionnel stable, la cohérence des objectifs et enfin la mobilisation des ressources humaines, la loi a défini un système institutionnel composé de :

- Du Conseil National de la Recherche Scientifique et Technique (CNRST), présidé par le chef du gouvernement, chargé d'arrêter les grandes orientations de la politique nationale de la recherche scientifique, de coordonner et d'évaluer sa mise en œuvre ;
- De l'Organe National Directeur Permanent, chargé de la mise en œuvre de la politique nationale, dans un cadre collégial et intersectoriel, et d'assurer le secrétariat du CNRST et des commissions intersectorielles ;
- Des Commissions Intersectorielles, chargées de la programmation, de la coordination, de la promotion et de l'évaluation des activités de recherche ;
- Des Comités Sectoriels, créés auprès de chaque département ministériel concerné par l'activité de recherche, chargé d'assurer la promotion, la coordination et l'évaluation des activités de recherche au niveau sectoriel ;
- Des Organes d'Intermédiation, en la forme d'agences nationales chargées de la promotion et de la coordination de la mise en œuvre des programmes nationaux de recherche ;
- Des établissements et structures d'exécution des programmes nationaux de recherche comprenant l'établissement public à caractère scientifique et technologique, l'unité et le laboratoire de recherche.

### **1.3.1.2 La programmation**

Une des évolutions majeure est constituée par le retour d'une démarche ancienne initiée et adoptée dans le passé par l'ONRS. Il s'agit de l'inscription de la recherche dans le cadre de Programmes Nationaux de Recherche. En effet, la loi inscrit la programmation nationale des activités de recherche scientifique et de développement technologique dans le cadre de la mise en œuvre de la stratégie nationale de développement global. C'est ainsi que les objectifs de développement socioéconomique sont organisés en 30 programmes nationaux de recherche (PNR) sur la base d'une programmation du « haut vers le bas », qui repose sur la définition préalable des objectifs de la recherche et de les faire prendre en charge par les structures de base.

### **1.3.1.3 Le financement**

La loi a prévu un financement des activités de recherche scientifiques à hauteur de 1% du PIB, à partir de l'année 2000(article 21) en consacrant aussi le principe de l'unicité du budget national de la recherche. Ce budget regroupe l'ensemble des crédits de fonctionnement et d'équipement alloués aux entités de recherche relevant des différents départements ministériels, L'ensemble des crédits destinés au financement des programmes nationaux de recherche. La loi a consacré le principe de l'annualité du budget de la recherche fixé par les lois de finance et a prévu pour la période 1999-2002 un montant global de 133.161.000.000 DA toutes sources confondues.

#### **1.3.1.4 L'évaluation et la valorisation**

Les articles 32 à 35 de la loi définissent les critères, les organes et les étapes de l'évaluation des activités, des chercheurs, des entités et des programmes de recherche à savoir : le conseil de laboratoire et les conseils scientifiques de l'unité de recherche, du centre de recherche, ainsi que des agences nationales de développement de la recherche (ANDRS et ANDRU) ; Les comités sectoriels permanents de recherche scientifique et de développement technologique ; et les commissions intersectorielles de programmation et d'évaluation des activités de recherche.

Sur la plan de la valorisation des résultats de la recherche, la loi a prévu de larges mesures qui sont : la création de structures de valorisation au sein des établissements d'enseignement et de recherche y compris les filiales, la création de centres nationaux de valorisation et la mise en place de technopoles dans les domaines à haute valeur ajoutée.

#### **1.3.1.5 Les ressources humaines**

S'agissant des ressources humaines, la loi a prévu la mobilisation de 16.000 chercheurs par : L'accroissement du potentiel chercheur à plein temps pour atteindre le nombre de 4000 chercheurs, L'implication accrue dans les activités de recherche des enseignants chercheurs en vue d'atteindre le nombre de 12000 , L'adoption du statut particulier des personnels de la recherche, L'encouragement de la mobilité des chercheurs et des enseignants chercheurs et L'élaboration d'un plan de formation des personnels de la recherche.

### **1.3.2 Bilan et état de mise en œuvre des objectifs fixés**

La promulgation la loi 98/11 visant à créer un environnement institutionnel favorable au fonctionnement d'un système national de recherche scientifique, est également considérée comme une rupture avec une période d'instabilité et d'illisibilité. Cependant, les objectifs fixés par la loi, que nous avons pris le soin de résumer en dessus, n'ont pas été pleinement réalisés. Le rapport publié en février 2007 par le ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche scientifique (MESRS), ainsi que les travaux publiés par des chercheurs dans le domaine (H. Khelfaoui, A. Djeflat) nous permettent d'établir un bilan, mais qui ne peut être exhaustif, des activités scientifiques et priorités fixées par la loi.

#### **1.3.2.1 Sur le plan institutionnel**

D'un point de vue institutionnel, plusieurs nouveaux organismes sont créés par la nouvelle loi :

- Mise en place de 21 comités sectoriels permanents ;
- Création de 639 laboratoires de recherche répartis sur 8 grands domaines de recherche ;
- Application du statut de l'établissement public à caractère scientifique et technologique (EPST) à 18 centres de recherche tous secteurs confondus ;
- Installation de 08 commissions intersectorielles par grands domaines de recherche : agriculture et ressources en eau, matières premières et énergie, technologies, éducation, culture et communication, droit, économie et société, habitat, construction, etc.

Toutefois, nous tenons à signaler que certains objectifs n'ont pas été atteints. Premièrement, Le CNRST n'a tenu qu'une seule session suite à sa création en 1992, chose qui a constitué un handicap quant à l'application des décisions prises. Deuxièmement, l'organe national directeur permanent n'a pas été créé, ceci n'a pas permis alors d'assurer la coordination, la cohérence, le suivi et l'évaluation rigoureuse des activités de recherche devant servir de base à l'élaboration d'une nouvelle loi sur la recherche. Troisièmement, Les commissions intersectorielles ne se sont pas réunies de manière régulière, et on déplore le fait que l'érection des centres de recherche en EPST a obéi beaucoup plus à une logique de mise en conformité juridique qu'aux exigences scientifiques.

### 1.3.2.2 Sur le plan de la programmation

Sur les 30 programmes nationaux de recherche prévus par la loi, 27 ont été élaborés et ont fait l'objet de 04 avis d'appels à propositions de projets de recherche, lancés entre 1997 et 2002, ayant abouti à la soumission de 2368 projets dont 1613 ont été sélectionnés et 1168 exécutés. Aussi le taux de couverture connaît de grandes variations d'un programme à un autre, soit de 0,5 à 68%. Les programmes nationaux de recherche n'ayant pas bénéficié tous du même nombre d'avis d'appel à proposition de projets d'une part, et n'ayant pas connu le même nombre de projets, d'autre part. Les projets retenus ont été domiciliés auprès de 15 organismes pilotes relevant de différents départements ministériels : enseignement supérieur et recherche scientifique, éducation nationale, agriculture, etc. on signale que trois programmes n'ont pas été élaborés, il s'agit des technologies industrielles, de la culture et communication et de la linguistique.

En l'absence d'une stratégie définie par le CNRST, la programmation s'est faite de bas en haut, et en plus l'ajustement et la mise en cohérence des programmes nationaux de recherche (en termes de thématiques) avec les préoccupations et les besoins du développement socioéconomique, étaient absents. Un point très important a été révélé, c'est qu'il est difficile de recentrer les projets de recherche autour des PNR tels que conçus dans l'esprit de la loi, selon lequel, la recherche devait être basée prioritairement sur les objectifs socioéconomiques définis dans les plans nationaux de développement. Or, on assiste à la

persistance, parallèlement aux PNR, de 03 autres types de projets de coopération et 625 projets propres aux établissements, exécutés durant la période quinquennale qui continuent à obéir, chacun, à des procédures propres en matière de programmation, de financement et d'évaluation.

Bien que le nombre de projets exécutés ou en cours d'exécution s'élève à 5244 tous types confondus, moins du tiers des projets engagés (2000 sur 7000) s'inscrivent dans les PNR tels que prévus par la loi et sont susceptibles d'être évalués selon les principes énoncés par celle-ci. D'où la difficulté de procéder à l'élaboration d'un bilan exhaustif de l'ensemble de l'activité de recherche, tous types de projets confondus, en vue d'une nouvelle programmation fondée sur les besoins de développement socioéconomiques et les capacités scientifiques nationales au plan humain et matériel.

### 1.3.2.3 Sur le plan du financement

Pour l'année 1998, le budget de fonctionnement alloué au secteur de l'enseignement supérieur était de 25 milliards de dinars algériens (DA). Il représente 15,6% du budget du système d'éducation et de formation, et 3,1% du budget de l'Etat. 40% de ce budget, soit environ 9,3 milliards de DA, sont affectées aux œuvres sociales des étudiants (bourses, hébergement, restauration) ; le reste, soit environ 14 milliards de DA est absorbé à hauteur de 90% par la masse salariale. Seuls donc 1,4 milliards sont affectées à l'ensemble des activités pédagogiques et de recherche. Ce chiffre est très loin de ce que prévoit la loi 98-11 portant sur le plan quinquennal de la recherche 1998-2002, qui prévoit pour cette première année 5,560 milliards de DA, dont 1,421 milliards de DA alloués par Fonds National de la Recherche au financement des projets de recherche entrant dans le cadre des PNR.

Concernant la période 1996-2005, le montant des crédits alloués dans le cadre du Fonds National de Recherche Scientifique (FNRSST) s'élève 28.778.661.714 DA. Et le montant global des crédits engagés au titre du FNRSST s'élève à 26. 546.045.212 DA. Il convient de signaler, tout de même que la part du PIB consacrée à la recherche scientifique (0,23 % - 0,3%) reste faible par rapport à d'autres pays (en moyenne 2,5% - 3%). Si nous examinons les budgets réellement octroyés à la recherche par rapport aux budgets prévus par la loi, nous constatons que l'écart est très important (le tableau 3-1), ce qui témoigne le non respect des engagements fixés par la loi 98/11.

**Tableau 3-1 : Financement prévu par la loi quinquennale et subvention réelle octroyée par les lois annuelles de finances qui y correspondent (en milliards de dinars)**

Budget	1999	2000	2001	2002	2003	Total
Prévu par la loi	21,15	31,21	33,66	36,38	36,38	158,78
Réellement octroyé	5,1	4,1	5,1	4,6	5,6	24,5
Réel/prévu (%)	24,11	13,13	15,15	12,64	15,39	15,43

Source : syndicat national des chercheurs permanents. In H. Khelifaoui, « La recherche scientifique en Algérie : Entre exigences locales et tendances internationales ». 2007.

Outre les chiffres que nous avons présentés, nous devons noter que l'augmentation observée dans les budgets de fonctionnement à partir de 2002, correspond à l'augmentation des primes de recherche allouées aux enseignants chercheurs. De nombreuses anomalies

doivent être encore révélées dans le système de financement de la recherche, c'est un financement par structure, remplaçant ainsi un financement qui est basé sur le concept du budget national de la recherche scientifique, ce qui génère des difficultés en termes d'élaboration du bilan financier ; difficulté de maîtrise de la gestion des crédits destinés aux activités de recherche en raison : de la multiplicité des intervenants, les entités étant sous différentes tutelles, etc. Nous tenons à préciser que les budgets alloués aux programmes nationaux de recherche, ne sont nullement maîtrisés.

#### **1.3.2.4 Sur le plan d'évaluation et de valorisation**

Sur le plan d'évaluation, tous les organes prévus par la loi ont été mis en place, à commencer par les conseils de laboratoires de recherche, les conseils scientifiques auprès des centres de recherche érigés en établissements publics à caractère scientifique et technique, 21 comités sectoriels permanents, 08 commissions intersectorielles, le comité mixte d'évaluation et de prospective (CMEP), le comité national d'évaluation et de programmation (CNEPRU), la commission universitaire nationale (CUN), et enfin la commission nationale d'évaluation des chercheurs permanents (CNEC).

Malgré la mise en place effective de ces organes, il reste qu'ils n'ont pas été efficaces. Le MESRS confirme dans son rapport que les commissions intersectorielles étaient instables en raison de l'irrégularité de leur fonctionnement d'une part, et des difficultés à mobiliser leurs membres d'autres parts. Les PNR ont été aussi évalués de façon administrative où l'aspect quantitatif a primé sur l'aspect qualitatif. On souligne encore l'absence de coordination entre les organes d'évaluation des différents types de projets (CMEP, CNEPRU, PNR, coopération) ainsi qu'une instance d'évaluation des activités de recherche à l'échelle nationale.

Pour ce qui est des objectifs de valorisation fixés par la loi, il y a eu mise en place de l'agence nationale de valorisation des résultats de la recherche et du développement technologique (ANVREDET). Le MESRS a aussi organisé un forum sur la recherche pour le développement, espace de rencontre des chercheurs, producteurs de produits et services de recherche avec les opérateurs économiques, ayant abouti à l'identification de 277 produits et services innovants sur 700 projets sélectionnés. Il a été encore confié à l'ANVREDET d'accompagner 469 projets valorisables, dont 67 brevetables, pour les transférer au secteur économique. En dépit des organes mis en place pour la valorisation des résultats de la recherche, force est d'admettre qu'il y avait absence de visibilité des programmes de recherche-développement en termes d'innovation et d'impact direct sur l'environnement économique. Il a été encore souligné qu'il y a faiblesse de la demande par les entreprises économiques en R-D et innovation.

#### **1.3.2.4 Sur le plan des ressources humaines**

Près de 14747 chercheurs ont été mobilisés, dont 13500 enseignants chercheurs et 1247 chercheurs permanents. Le nombre d'enseignants chercheurs mobilisés représente 50% du potentiel disponible. Mais il est primordial de savoir que le nombre de chercheurs de rang magistral était insuffisant et surtout qu'il existe des disparités en termes de spécialités et de

grades. Autres disparités en termes d'effectifs chercheurs doivent d'être soulignées, soit 86 % concentrés dans les établissements universitaires et 14 % seulement dans les centres de recherche. Enfin, un autre point sensible, c'est que les scientifiques algériens établis à l'étranger n'ont pas été suffisamment mobilisés.

Globalement, et sans trop s'attacher aux détails, le nombre de chercheurs mobilisés pour accomplir les objectifs fixés par la loi, était insuffisant en le comparant aux effectifs prévus initialement et c'est ce que atteste le tableau suivant :

**Tableau 3-2 : Effectifs des chercheurs permanents réels comparés aux effectifs prévus par les projections de la loi quinquennale de 1998.**

Années	1998	2000	2002	2003	2006
Effectifs réels	890	835	1100	1400	1700
Projections de la loi quinquennale	2314	3114	3921	4500	N.D

Source : Syndicat national des chercheurs permanents. In H. Khelifaoui, « La recherche scientifique en Algérie : Entre exigences locales et tendances internationales ». 2007.

#### 1.4 Coopération scientifique internationale de l'Algérie

La coopération scientifique nationale et internationale est un facteur majeur dans la réussite d'une politique de recherche et constitue un élément essentiel du système national de recherche.

La coopération scientifique de l'Algérie avec l'étranger prend plusieurs formes de partenariats. En effet, la coopération scientifique s'appuie dans la plupart des cas sur des formules de cofinancement, avec une participation financière bilatérale. Le meilleur exemple de cette coopération est fourni par les Programmes pluriannuels du Comité Mixte d'Evaluation et de Prospective (CMEP) algéro-français<sup>1</sup>. Ce Programme franco-algérien, signé à Paris le 20 mai 1987 et reconduit le 19 janvier 1989, cogéré et cofinancé par les deux pays, permet à 1000 étudiants en doctorat de suivre des études en France en 1996/97 ; 80% d'entre eux poursuivaient des études en sciences exactes et en technologie. Les relations scientifiques entre la France et l'Algérie impliquent différents acteurs et institutions ainsi que la mise en œuvre d'une démarche innovante en vue d'harmoniser les réseaux interpersonnels existant entre les deux pays<sup>2</sup>. A ce titre, le Comité mixte d'évaluation et de prospective (CMEP) a contribué à la formation de bon nombre d'universitaires et de chercheurs algériens, la réalisation de projets scientifiques conjoints et a favorisé la mobilité des enseignants et étudiants.

L'un des volets principaux de la coopération scientifique internationale de l'Algérie après l'indépendance, était la formation à l'étranger, en France mais aussi en Angleterre, en

<sup>1</sup> Khelifaoui H. : « La science en Afrique à l'aube du 21ème siècle : la science en Algérie – 1ère partie : Les Institutions ». Institut de Recherche pour le Développement (IRD France), Commission Européenne, Ministère Français des Affaires Etrangères. 21 Décembre 2001.

<sup>2</sup> Bettahar Y. : « Le rôle du Comité Mixte d'Évaluation et de Prospective dans les partenariats scientifiques franco- algériens ». AISLF / Colloque Tours 2004. « Sciences et innovations technologiques. »

Amérique du Nord, en Union Soviétique et dans les pays arabes, de l'élite scientifique algérienne. Mais ces dernières années nous constatons une évolution dans les formes de coopérations et de partenariats (des thèses en cotutelle, coopérations entre les laboratoires d'universités, échanges de compétences humaines, etc.).

#### **1.4.1. État de la coopération MESRS/ Union Européenne**

La coopération euro-méditerranéenne est bien engagée avec le Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique (MESRS). Il s'agit essentiellement de deux grands programmes financés par l'Union Européenne<sup>1</sup> qui sont Le programme EUMEDIS (Euro-Mediterranean Information Society) et Le programme TEMPUS.

Concernant le programme EUMEDIS, le centre d'étude et de recherche sur l'Information Scientifique et Technique (CERIST) est désigné comme point focal. Il est important de signaler qu'en matière de développement de la société de l'information, l'État Algérien a pris en charge la création du réseau ARN (Academic Research Network) réseau académique et de recherche national qui relie l'ensemble des universités, centres et unités de recherche, il est actuellement en cours d'extension et de connexion au réseau européen GEANT. Le projet EUMED CONNECT constitue le volet 2 de l'initiative EUMEDIS. Il a pour objet l'interconnexion des réseaux de recherche de la zone euro-méditerranéenne. Les pays euro-méditerranéens partenaires sont au nombre de 12 dont l'Algérie. La participation de l'Algérie à ce projet revêt une importance particulière dans la mesure où elle fait partie d'un groupement de réseaux de recherche hautement qualifié dont l'expérience en matière de réseaux académiques pour l'enseignement supérieur et la recherche ne peut être que bénéfique.

Pour ce qui est du programme TEMPUS, l'Algérie a été intégrée au programme en octobre 2002 à l'instar des pays de la zone MEDA. Elle a bénéficié d'une enveloppe financière de 08 millions d'euros. Les participants au programme sont les établissements d'enseignement supérieur et de recherche. Il faut rappeler encore que L'Algérie a également participé à différents PCRD (Programme Cadre de Recherche et de Développement).

## **2. STRATEGIES D'APPUI A L'INNOVATION DANS L'ENTREPRISE**

Le passé de l'entreprise algérienne démontre clairement que les activités d'innovation, de veille technologique, de créativité, etc. ne faisaient pas le poids dans sa stratégie de développement. Cependant, cette situation était perçue comme normale vu les orientations générales fixées par les pouvoirs publics de l'époque (les années 1960-1970) et qui, justement, n'accordaient pas de l'importance à l'innovation. C'est pourquoi la recherche et l'innovation étaient loin de constituer un souci majeur au sein de l'entreprise. Durant cette période, l'absence d'innovation était compensée par l'importation d'équipements et d'assistance technique étrangère.

---

<sup>1</sup> Rebbah H. : « Vers une coopération euro-méditerranéenne renforcée pour la recherche et le développement ». Séminaire *Euro-MEDANet*. 22 et 23 mars 2006.

Certains analystes avertis de la question de la recherche et de l'innovation en Algérie (A.Djefflat, 2000 ; H.Khelfaoui, 2004 ; M.Haddab, 2001) s'accordent à dire que, durant plusieurs années, les préoccupations des dirigeants algériens étaient centrées sur des questions d'adéquation formation-emploi, de maîtrise du fonctionnement et des capacités de production des équipements importées. L'université est restée relativement à l'écart de ces préoccupations, et les efforts étaient concentrés dans le développement ou la création de différentes institutions de formation des cadres et particulièrement d'ingénieurs, dans le but de mettre à la disposition des unités de production déjà constituées, ou en cours d'édification, les personnels et en particulier les cadres de haut niveau nécessaires. L'Etat mobilisait alors des moyens techniques et financiers considérables afin de garantir l'indépendance technique du pays.

Mais le passage d'une économie protégée à une économie de marché s'est accompagné d'un large éventail de réformes législatives, réglementaires et institutionnelles dont la finalité est d'asseoir les fondements d'une concurrence, tant sur le marché local que sur les marchés extérieurs. Dans un contexte où de profondes mutations sont en cours dans l'économie mondiale, l'innovation constitue d'une façon incontournable le levier du développement et la compétitivité des entreprises, et aujourd'hui les compétences et les savoirs sont des révélateurs de l'identité de la firme.

Le thème de l'innovation est entré dans le discours des scientifiques et des industriels algériens depuis quelques années, car conscients que la compétitivité et la survie de l'entreprise algérienne se trouvent menacées dans un contexte d'ouverture et d'évolution rapide dans l'économie mondiale. Les pouvoirs publics algériens admettent aujourd'hui, qu'il est important de mettre en place des politiques qui renforceront les systèmes nationaux d'innovation, en comblant les lacunes de ces systèmes et en consolidant les interactions entre les éléments de ces systèmes.

## **2.1 Politiques d'appui à l'innovation dans les PME**

Les petites et moyennes entreprises algériennes (PME) ont été marginalisées jusqu'à la fin des années quatre vingt au profit de la grande entreprise publique. Elles ont évolué dans un environnement totalement défavorable, et étaient concentrées sur des activités de transformation courante et à très faibles valeur ajoutée et intensité technologique. Ce n'est qu'à partir de l'introduction des réformes économiques au début des années quatre vingt dix en vue d'une libéralisation de l'économie que les pouvoirs publics ont commencé réellement à accorder une attention particulière aux PME.

Pour repérer les options favorables au développement des PME privées en Algérie il faudrait remonter à la fin des années 80, ce regain d'intérêt apparaît d'une manière claire avec la mise en œuvre du processus des réformes économiques libérales. C'est dans un contexte de transition vers l'économie de marché que l'orientation en faveur des PME est apparue comme une alternative à la relance des investissements et comme un substitut au modèle de planification choisi par l'Algérie au milieu des années 60 pour atteindre les objectifs de développement.

Afin d'asseoir des PME compétitives et innovantes, des programmes de mise à niveau ont été élaborés. La mise à niveau est apparue en premier lieu avec le projet de l'ONUDI et le programme du ministère de l'Industrie et de la restructuration par la suite c'est le Ministère de la PME et de l'artisanat qui a eu en coopération avec des partenaires étrangers des programmes d'appui à l'épanouissement de la PME. Les partenaires sont principalement : la Commission européenne dans le cadre du programme MEDA, l'ONUDI, la Banque mondiale, etc.

Dernièrement, l'Etat algérien a lancé un nouveau programme de mise à niveau des PME, mais cette fois c'est un programme national qui a démarré le 25 février 2007<sup>1</sup>, lors d'une cérémonie présidée par le ministre de la petite et moyenne entreprise et de l'Artisanat, dans laquelle il a été présenté ce programme de mise à niveau des PME. Ce programme représente un dispositif d'incitation à l'amélioration de la compétitivité de l'économie nationale en général et des entreprises en particulier et de sauvegarde des entreprises en difficulté.

A la fin de l'année 2008, les PME privées déclarées constituent une population d'entreprises dont le nombre s'élève à 392 013 PME privées. Ces entreprises privées auxquelles s'ajoutent plus de 126 887 artisans enregistrés auprès des 31 chambres de l'artisanat et des métiers (CAM) constituent la composante majeure de la population des PME et représentent plus de 99% de l'ensemble. Cependant, les PME du secteur public ne représentent qu'une infime partie de la sphère des PME. Le nombre de PME publique ne cesse de chuter d'une année à une autre, principalement à cause de la restructuration et la réorganisation du secteur public dont la privatisation est un élément majeur.

**Tableau 3-3 : population du secteur de la PME et de l'artisanat.**

Nature des PME		Nombre des PME Année 2008	%
PME privées	Personnes morales	321 387	61,86
	Personnes physiques	70 626	13,59
PME publiques		626	0,12
Activités artisanales		126 887	24,42
<b>Total</b>		<b>519 526</b>	<b>100</b>

Source : Bulletin d'information statistique n° 14 du MPMEA

### 2.1.1 La politique d'innovation

La mise en place de politiques publiques d'aide à l'innovation est d'une grande importance pour faciliter l'émergence du processus de l'innovation dans les PME. Les aides financières en faveur de ces entreprises ont pour objectif de soutenir les investissements liés à l'innovation et l'effort de recherche. Les relais et les structures d'appui permettent aussi aux petites et moyennes entreprises de réunir les connaissances et les savoir-faire et facilitent les transferts de technologies, afin de favoriser le développement des projets d'innovation. En ce qui concerne les relais et les structures d'appui, il existe la Chambre Algérienne Locale de la

<sup>1</sup> Source PME-Magazine d'Algérie n° 44 mars 2007.

Production Industrielle (CALPI) dont la mission est d'accompagner les PME afin de leur faciliter l'acquisition des nouveaux investissements (les nouvelles technologies), et la Chambre Algérienne de Commerce et d'Industrie (CACI) qui a pour rôle de fournir des informations aux entreprises sur les évolutions technologiques, les marchés et les produits. Cependant, les actions de ces structures en faveur des PME sont limitées.

Pour assister la PME algérienne et lui créer un environnement favorable à l'épanouissement de ses activités d'innovation, une politique nationale a été mise en place à la charge du Ministère de la PME et de l'Artisanat<sup>1</sup>. Cette politique est très riche dans son contenu, nous proposons ainsi de résumer ses principales lignes :

Les objectifs visés consisteront à susciter l'intervention de l'Etat pour la mise en place d'une politique systématique de promotion et de développement du progrès technique dans le cadre d'un système national d'innovation qui sera développé dans deux dimensions : Premièrement, l'adoption d'une politique d'innovation qui définit un ensemble de buts et d'objectifs cohérents et le développement de programmes d'action ; la mise en place d'un ensemble d'institutions et d'organismes chargés de la mise en œuvre et du suivi de cette politique. Deuxièmement, encourager les initiatives innovatrices au sein de l'entreprise, renforcer les capacités technologiques et introduire les nouvelles technologies de la communication et de l'information.

Développer les capacités de l'innovation des PME algériennes pour mieux s'adapter aux nouveautés technologiques; Sensibiliser les PME sur la nécessité et l'importance de l'innovation technologique dans la promotion de leur compétitivité conformément aux exigences de l'accord de partenariat avec l'union européenne et en prévision de l'adhésion à l'OMC ; Réduire le taux de mortalité des nouvelles PME à travers les pépinières, centres de facilitation et mécanismes appropriés; améliorer l'environnement entrepreneurial et s'adapter aux besoins des PME, pour affronter la concurrence nationale et internationale; renforcer des liens entre les pouvoirs publics et les organisations patronales et associations professionnelles et augmenter leurs capacités de propositions. Globalement, l'objectif stratégique de l'appui à l'innovation technologique est la promotion de la compétitivité des PME.

Pour concrétiser la politique de promotion et de développement de la PME, une Agence Nationale de Développement de la PME (ANDPME) a été créée par décret exécutif n° 05-165 du 03 Mai 2005. Cependant, nous ne pouvons juger ni évaluer les actions menées par les institutions en charge de le faire, vu que jusqu'à présent aucun bilan n'a été établi.

## **2.2 Appui à l'innovation dans le cadre de la nouvelle stratégie industrielle**

En Algérie, l'innovation est l'une des politiques importantes assignées à la nouvelle stratégie industrielle. Dans ce cadre, une division chargée des politiques d'innovation a été récemment (début 2008) créée au sein du Ministère de l'Industrie et de la Promotion des Investissements. Cette division est chargée de piloter les missions qui lui ont été attribuées par

---

<sup>1</sup> Document du MPMEA, « Politiques d'appui à l'innovation dans les PME », Février 2007.

le MIPI. La réussite des missions et objectifs fixés, nécessite la fixation des principes, des instruments institutionnels et des mesures de soutien et d'incitation relatives à la promotion de l'innovation au sein des entreprises industrielles, ce qui est défini également comme le Système National d'Innovation Industriel (SNII). Le nouveau système national d'innovation industriel (SNII), fonctionnant dans une logique systémique reposera sur quelques grandes lignes qu'on peut résumer comme suit <sup>1</sup> :

### **2.2.1. Au niveau national**

Les pouvoirs publics devraient s'appuyer sur deux agences pour mettre en œuvre les actions d'incitation propices au développement de sa stratégie industrielle : L'ANII (Agence Nationale de l'Innovation Industrielle), et l'ANVREDET (dont le rôle est à redéfinir) qui aurait en charge les entreprises en création (start-up) issues de l'essaimage par l'université. Par ailleurs, les pouvoirs publics devraient créer des instruments de défiscalisation en faveur des entreprises qui peuvent prouver leur dépenses de R-D, que ces dépenses soient individuelles (service de R-D de l'entreprise) ou collectives (dépenses réalisées pour rémunérer la prestation d'un CITT, d'un CRD, d'une Université). Enfin, il conviendrait de disposer au MIPI d'un service de statistiques pouvant mesurer et évaluer la R-D et l'innovation dans chaque entreprise.

### **2.2.2. Au niveau sectoriel**

Les pouvoirs publics devraient créer des Centre d'Innovation et de transfert de Technologie (CITT) qui constituent les appuis technologiques sectoriels indispensables aux entreprises : ils fourniront des services conventionnels à l'industrie, un appui à l'innovation, la veille technologique et informationnelle, l'aide à la formulation de besoins en technologie et en innovation, le transfert de technologie, l'assistance technique à la mise à niveau technologique, à la certification et à la normalisation et la formation spécialisée. A cet effet, trois nouveaux CITT sont à créer en plus des deux existants: le CITT de la mécanique et transformation des métaux, celui de l'agro-alimentaire et enfin celui des plastiques, papiers et emballages. L'ANI devrait disposer de moyens propres pour suivre les CITT et les CRD.

### **2.2.3. Au niveau régional**

L'ANII devrait disposer, dans un premier temps de moyens propres décentralisés dans les Wilayas dont les onze suivantes qui regroupent 55% des PME algérienne : Alger, Oran, Tizi Ouzou, Bejaia, Sétif, Blida, Chlef, Boumerdes, Constantine, Annaba, Tipaza. Par ailleurs, dans le cadre régional il conviendrait de déployer les interfaces université-industrie sur la base d'expériences réussies en la matière. Les incubateurs et pépinières d'entreprises auront une place importante dans ce dispositif sous la coordination de l'ANVREDET.

---

<sup>1</sup> D'après des documents fournis par la division d'innovation au sein du MIPI, avril 2009.

#### **2.2.4. Au niveau du financement**

L'ANI devra disposer de plusieurs instruments : un financement par subvention à hauteur de 50% des dépenses d'un projet de R-D soumis par une entreprise ou un organisme, un abonnement annuel pour les CITT ou CRD sur la base du montant des prestations de recherche partenariale réalisées avec les entreprises. Il faut noter que le financement des CITT par une taxe n'est pas propice sur la base d'expériences non concluantes dans les pays du Maghreb et qu'il conviendrait, en plus de l'abonnement préconisé d'octroyer aux CITT une dotation de base annuelle de l'ordre de 30% de leur budget. L'ANVREDET, dans sa nouvelle configuration, devra disposer de moyens pour subventionner des projets de recherche à hauteur 30% des dépenses. Enfin, les pouvoirs publics devraient défiscaliser sous forme d'un crédit impôt recherche les dépenses de R-D des entreprises à hauteur de 50% au moins dans une première phase.

#### **2.2.5. Au niveau juridique**

Un dispositif juridique devra accompagner ce programme comprenant deux volets : un premier volet de lois à faire évoluer (liste non exhaustive) notamment des textes sur la recherche, le statut du chercheur en entreprise, et sur la propriété industrielle. Un second volet de lois à créer notamment la loi sur l'innovation, qui intégrera le doctorant d'entreprise, les modes de financement, les structures d'interface et enfin, des décrets de création de l'ANI et du CITT.

Les objectifs fixés par les pouvoirs publics en vue de faire de l'innovation un levier du développement de l'industrie du pays, nous laisse penser qu'il y a réellement une volonté de rupture avec les pratiques passées. Mais d'après des entretiens que nous avons eu avec des cadres de la division d'innovation au sein du MIPI, aucune action n'a été entreprise concrètement, vu que la division est nouvellement créée. D'après la même source, seuls des stages et des formations de courtes durées ont été assurés au personnel de la division au sein de l'INAPI et de l'ANVREDET.

### **2.3 Stratégies de la propriété industrielle**

En Algérie, il existe un organisme chargé de la protection industrielle et d'enregistrement des brevets, il s'agit de l'Institut National Algérien de la Propriété Industrielle (INAPI). C'est un établissement public à caractère industriel et commercial créé par le décret exécutif n°98-68 du 21 février 1998, en remplacement à l'Institut Algérien de Normalisation et de Propriété Industrielle créé en 1973. L'INAPI met en œuvre la politique nationale de propriété industrielle et assure notamment la protection des droits moraux des créateurs. L'INAPI est aussi capable d'effectuer des enquêtes auprès des entreprises afin de recenser les innovations qui peuvent avoir lieu. Cet établissement a déjà effectué une enquête auprès de 26 entreprises jugées fiables. Cette enquête a permis d'identifier 244 innovations qui se répartissent comme suit :

**Tableau 3-4 : Types d'innovations recensées par l'INAPI**

Type d'innovation	Nombre d'innovations
Solution nouvelle d'un problème technique	50
Amélioration ou rationalisation d'un produit existant dans l'entreprise	52
Amélioration ou rationalisation d'un procédé existant dans l'entreprise	38
Innovation d'un produit n'existant pas dans l'entreprise	75
Innovation d'un procédé n'existant pas dans l'entreprise	21
Autre type d'innovation spécifique	8
<b>Total</b>	<b>244</b>

Source : Ministère de l'Industrie et de la Restructuration, Développement des innovations technologiques en Algérie, Novembre 1998, 58p. In : H. Khelfaoui. (2001). Op.cit.

L'INAPI dispose d'un fonds documentaire constitué de collections de brevets en provenance de pays industrialisés. Dans le souci de mettre à la portée de tous les opérateurs cette importante documentation technique, l'INAPI met à disposition, son centre d'information technologique (CIT) que toute personne peut consulter.

En Algérie, le nombre de brevets enregistrés à l'INAPI durant les dernières années indique que la plupart des brevets sont d'origine étrangère. Cette situation indique la faiblesse des capacités nationales en matière d'innovation et d'invention et reflète la faiblesse des efforts de R-D, à l'échelle nationale. Des données récupérées auprès de la Direction des Brevets de l'INAPI (voir le tableau 3-5) font état d'un nombre total de demandes de brevets déposées de 852 en 2007, dont seulement 84 dépôts nationaux, soit 9,85 % de l'ensemble des dépôts. Pour la même année, seuls 214 brevets ont été délivrés, soit 25,11 % des demandes de brevets. Par ailleurs, le nombre de brevets en vigueur, toute origine confondue, s'élevait à 852 brevets, tandis qu'il n'était que de 669 en 2006.

**Tableau 3-5 : Statistiques en matière des brevets au 31/12/2007**

Année de dépôt	Total de dépôts	Certificats d'addition	Dépôts non-résidents		Dépôts nationaux	Brevets délivrés	Brevets en vigueur
			Voie Nationale	PCT			
1990	235	0	229	-	06	-	22
1991	176	1	170	-	06	-	17
1992	174	0	164	-	10	-	42
1993	146	1	138	-	08	-	20
1994	145	0	118	-	27	-	27
1995	162	0	134	-	28	-	30
1996	200	2	150	-	50	91	60
1997	241	1	207	-	34	121	73
1998	309	3	267	-	42	184	114
1999	284	6	248	-	36	143	110
2000	159	2	127	-	32	78	60
2001	145	07	38	56	51	69	84
2002	334	4	41	250	43	119	216
2003	328	02	16	280	30	250	273
2004	393	01	30	304	58	290	351
2005	514	01	34	431	59	550	513
2006	669	04	47	564	58	590	669

2007	852	03	31	734	84	214	852
------	-----	----	----	-----	----	-----	-----

Source : d'après les données de la direction des brevets de l'INAPI

**Tableau 3-6 : Répartition des dépôts de brevets nationaux par source de dépôt au 31-12-2005**

Année	Personnes physiques	Centres de Recherche	Universités	Entreprises	Total
1987	3	4	-	-	7
1988	5	-	-	-	5
1989	3	1	-	-	4
1990	5	1	-	-	6
1991	5	-	-	1	6
1992	7	-	-	3	10
1993	7	1	-	-	8
1994	21	3	-	3	27
1995	25	-	-	3	28
1996	46	1	-	3	50
1997	27	2	-	5	34
1998	29	3	1	9	42
1999	32	1	-	3	36
2000	32	-	-	-	32
2001	48	3	-	-	51
2002	40	3	-	-	43
2003	26	-	-	4	30
2004	46	2	-	10	58
2005	39	6	2	3	50
<b>Total</b>	<b>446</b>	<b>31</b>	<b>3</b>	<b>46</b>	<b>527</b>

Source : d'après les données de la direction des brevets de l'INAPI

A la lumière du tableau 3-6 qui représente la répartition des brevets nationaux par source de dépôt, il apparaît clairement que les dépôts les plus importants se font par des individus (84,62 % des dépôts) et non par des personnes morales. Ainsi, les Centres de recherche n'ont enregistré que 5,88 % des dépôts depuis 1987 jusqu'à 2005, les universités n'ont déposé que 3 brevets (0,56 % des dépôts nationaux), alors que les dépôts des entreprises s'élèvent à 46 pour l'année 2005 dans le total des dépôts pour la période de 1987-2005.

### **3. PARTENARIAT RECHERCHE-ENTREPRISE ET INNOVATION, QUELLE REALITE EN ALGERIE ?**

Aujourd'hui les entreprises sont amenées à prendre conscience de l'importance de l'innovation pour accroître leur compétitivité, améliorer leur productivité, générer de nouveaux produits, etc. Mais il est encore plus important qu'elles prennent conscience de la nécessité de collaborer avec les universités et les centres de recherche afin de valoriser des recherches et des inventions qui peuvent provenir de ces derniers.

Il est important que le lien entre l'université et l'entreprise soit solidement établi et maintenu. En effet, pour l'industrie, la valorisation est souvent synonyme de développement et de commercialisation de nouvelles technologies issues de la recherche universitaire (transfert technologique), dont elle peut tirer grandement profit. Quant à l'université et la communauté universitaire, les avantages que peut procurer la valorisation sont divers : retombées sociales et économiques à l'échelle locale et régionale (création d'entreprises et

d'emplois, diversification du tissu industriel) ; contribution au développement de créneaux d'expertise et au rayonnement de l'université sur le plan national et international ; sources de revenus additionnels pour les chercheurs ; compensation financière pour les programmes et les mécanismes internes de valorisation, etc.

Cependant, l'Algérie connaît d'importantes difficultés en matière de valorisation de la recherche scientifique et la concrétisation du partenariat recherche-entreprise, qui est désormais plus que nécessaire pour développer l'innovation, tarde à venir. En effet, la relation Université-Entreprise en Algérie se caractérise par une inadéquation dont les conséquences sont très néfastes aussi bien pour l'université que pour l'entreprise<sup>1</sup>.

### 3.1 Le partenariat université-entreprise

L'entreprise et l'université ont des structures spécifiques qui poursuivent des objectifs différents mais complémentaires. Si la première vise à produire des biens et des services afin de réaliser des bénéfices, elle offre également du travail et génère de la richesse grâce à la valeur ajoutée qu'elle incorpore dans son patrimoine. L'université par contre, est un établissement public de formation. Sa fonction première est de développer des connaissances par l'enseignement et la recherche, mais elle remplit aussi une mission de service public.

Cette différence dans les objectifs n'exclut pas la mise en place d'une collaboration nécessaire sous des formes variées entre les deux entités. Une telle coopération a connu un développement très rapide dans les pays développés<sup>2</sup>, par la mise en place de projets communs entre les deux types d'institutions. Ces projets se sont soldés par la signature d'une multitude de contrats de recherche très variables en nature et en complexité. Malheureusement cette association demeure faible, parfois inexistante dans les pays en voie de développement et particulièrement en Algérie<sup>3</sup>.

L'entreprise apporte, à priori, une meilleure connaissance des besoins sur les marchés actuels ainsi que d'éventuelles projections sur l'avenir. Elle donne également, la possibilité de mieux orienter l'enseignement et la formation afin d'améliorer les contacts étudiants-entreprises et faciliter ainsi leur recrutement. Elle présente aussi, des ressources précieuses en matière d'équipement et de moyens financiers qui restent parfois inexploités. Enfin elle dispose de professionnels qui ont acquis un savoir-faire et des compétences spécifiques.

Quant aux universités, qui ont accumulé un savoir-faire scientifique appréciable, elles souhaitent normalement valoriser et investir cette recherche sur le plan pratique, ciblant les problèmes technologiques, économiques ou humains inhérents à la société algérienne. L'université peut apporter à l'entreprise un appui appréciable. Cet appui peut se traduire par la mise en place d'un personnel chercheur compétent, par une approche rigoureuse et

---

<sup>1</sup> Bouzidi N., « L'interface enseignement supérieur-monde du travail en Algérie : de quoi s'agit-il? ». Cahiers du CREAD n° 59-60, 1<sup>er</sup> et 2<sup>ème</sup> trimestre 2002.

<sup>2</sup> Rapport du Conseil européen de Stockholm du 23-24 mars 2001.

<sup>3</sup> Zaidi B : « Rôle du système d'enseignement supérieur dans la R&D et l'innovation en Algérie », in actes de la 3<sup>ème</sup> conférence Maghtech 98, Sfax (Tunisie).

pluridisciplinaire et surtout par une ouverture sur la recherche internationale par le biais des différents accords de coopération interuniversitaire.

Aujourd'hui, l'université algérienne semble vouloir tisser des liens propres avec le tissu économique et social. De nouveaux comportements pédagogiques reposent la question des fonctions économiques et sociales de l'université<sup>1</sup>. Des débats sur les modalités de coopération entre les universités et les entreprises reprennent avec une intensité sans précédent depuis les grandes rencontres de 1969 et 1970 qui ont été à l'origine de la création des instituts technologiques. Ce processus d'enracinement social de l'enseignement supérieur dans le tissu économique et social, tenant sa légitimité de la science, de la technique et de l'économie, semble alors mettre en place les termes d'un contrat social entre la science, l'industrie et l'État.

Nous tenons à préciser que le volet le plus important où la coopération université-entreprise a connu des mutations, est celui de la formation. En effet, le style de formation tel qu'il est formulé par l'entreprise ou mis en œuvre par les différentes institutions d'enseignement, a connu une importante mutation au cours des années 1990. On assiste alors au passage d'un type de besoins à un autre<sup>2</sup> : le premier est formulé en termes de qualifications nécessaires au fonctionnement des équipements ; et le second en termes de recherche de qualifications nécessaires à l'innovation et au renouvellement technologique. La maîtrise des savoirs, entendue au sens de l'innovation, est ainsi devenue une des préoccupations essentielles des entreprises. Beaucoup de projets de recherche initiés par les laboratoires de centres de recherche ou d'universités sont soutenus par les entreprises. Certes, cette situation converge avec l'orientation originellement donnée à la science par les pouvoirs publics, dès le début des années 1970. Selon Khelifaoui H. (2001), ce résultat est dû à l'évolution interne des partenaires liés à des contextes sociopolitiques particuliers. Il est aussi liée, dans une certaine mesure, à l'union de la science avec l'industrie que l'on observe ces dernières années.

Nous repérons ces dernières années une volonté de coopération et de partenariat entre l'université et l'entreprise, notamment à travers les contacts qui se multiplient. Une rencontre entre quatre entreprises publiques de la wilaya de Constantine et le ministre délégué de la recherche scientifique et du développement technologique auprès du MESRS, s'est tenue le début juillet 2009<sup>3</sup> pour discuter de la nécessité d'œuvrer pour une synergie efficace. Lors de cette rencontre, il était question d'informer les responsables des entreprises sur la politique de mise en relation à court terme et à long terme, entre l'université et l'entreprise qui s'inscrit dans le nouveau paradigme quinquennal<sup>4</sup>. Le ministre délégué auprès du MESRS, a souligné que la méfiance mutuelle qui a longtemps prévalu entre l'université et le secteur économique

---

<sup>1</sup> Khelifaoui H. : « Le champ universitaire algérien : entre pouvoirs politiques et champ économique ». 2005.

<sup>2</sup> Khelifaoui H. : « Evolution du profil de l'ingénieur algérien : du technicien au développeur ? ». In *IRMC*, 2001.

<sup>3</sup> Le quotidien EL Watan. : « Implication de l'université dans le secteur économique », lundi 6 juillet 2009.

<sup>4</sup> Il a été précisé que l'Etat a dégagé pour les cinq prochaines années, 100 milliards DA pour la recherche scientifique.

n'aura plus d'existence. Selon les gérants d'entreprise, permettre à l'université d'être en symbiose avec l'environnement économique et vice-versa, nécessite d'abord la diversification de l'enseignement en fonction de la croissance des demandes de savoir, une formation continue du personnel et un recrutement de nouvelles compétences, etc.

### 3.2 Actions de valorisation de la recherche : Rôle de l'ANVREDET

L'agence nationale de valorisation des résultats de la recherche et du développement technologique (ANVREDET) créée par décret exécutif du 03 Mai 1998<sup>1</sup>, sous la tutelle du Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique, a pour mission principale de promouvoir l'innovation et le développement technologique et se situe comme la passerelle manquante entre le monde de la recherche et les différents secteurs économiques.

En effet, les objectifs de l'ANVREDET s'inscrivent dans une stratégie de valorisation des produits innovants à travers l'accompagnement des porteurs de projets depuis la conception du projet jusqu'à la création de l'entreprise, le long d'un processus complet et pragmatique abordant toutes les étapes liés aux modalités de validation en commençant par la formulation de la requête du brevet et en passant notamment par l'étude de marché et le business plan, deux volets indispensables pour l'étude et la faisabilité du projet et son éventuelle intégration dans le marché national voire international. L'ANVREDET finira son parcours de « conseiller » en dressant des passerelles de partenariat entre le porteur du projet et les partenaires financiers<sup>2</sup>. A ce titre, elle est chargée notamment :

- D'identifier et de sélectionner les résultats de la recherche à valoriser ;
- De contribuer à une meilleure efficacité dans l'exploitation des résultats de la recherche et dans l'organisation des systèmes et méthodes de valorisation de ces recherches en vue de promouvoir le développement et l'innovation technologique ;
- De développer et de promouvoir la coopération et les échanges entre le secteur de la recherche et les autres secteurs utilisateurs pour assurer la valorisation et le transfert des techniques et des connaissances nouvelles, notamment en direction des PME/PMI ;
- D'encourager et de soutenir toute initiative visant à développer la technologie et à introduire des actions d'innovation ;
- D'assister les inventeurs dans la prise en charge des prestations pour la réalisation de prototypes, l'étude des marchés, la recherche de partenaires et la protection de la propriété intellectuelle ;
- D'organiser la veille technologique, notamment par la mise en place d'observatoires et de réseaux de diffusion de la technologie.

---

<sup>1</sup> Décret exécutif n°98-137 du 03 Mai 1998 portant création, organisation et fonctionnement de l'ANVREDET. Journal officiel n°28 du 06 Mai 1998.

<sup>2</sup> Merabet H. , chargé de la coopération et du partenariat ANVREDET. *In* Bulletin des énergies renouvelables N° 2, Décembre 2002.

Le processus d'accompagnement et de valorisation des produits innovants comporte trois phases<sup>1</sup> :

- **La phase n° 1 : l'identification des projets innovants**

L'identification constitue la première étape du processus. Elle permet de résumer le principe de l'innovation et ses applications, par le biais d'une fiche d'identification. Il s'agit d'une première collecte de renseignement sur le client innovateur lui-même, s'ensuit le reste des informations concernant l'innovation proprement dite : son intitulé, sa description de façon brève et précise, sa position par rapport aux technologies existantes en vue de déterminer ses potentialités de valorisation, de brevetabilité et d'industrialisation, la possibilité de son utilisation industrielle et commerciale et enfin sur l'existence éventuelle de publications scientifiques.

Si nous examinons les résultats issus du premier plan quinquennal sur la recherche (1998-2003), nous trouvons que les projets identifiés et sélectionnés par l'Agence sont au nombre de 509 projets regroupés dans deux ensembles comme suit:

- 279 projets issus du FORED<sup>1,2</sup> qui sont pour la majorité des projets de recherche initiés par les laboratoires universitaires agréés et les centres de recherche.
- 230 projets soumis directement à l'agence.

L'expertise de ces 509 projets représentant 10 % des 5244 projets issus des 27 Programmes Nationaux de la Recherche (PNR) a permis la validation de 151 projets innovants qui se répartissent comme suit :

- 87 projets innovants sélectionnés parmi les 279 exposés lors du FORED 1 ;
- 64 projets innovants sélectionnés parmi les 230 projets soumis directement à l'Agence.

Les projets expertisés et retenus par l'ANVREDET (projets FORED et hors FORED), se répartissent sur plusieurs domaines d'activité, illustrés dans le tableau 3-7 :

**Tableau 3-7 : répartition des projets expertisés et retenus par l'agence, par domaines d'activité**

Domaines	Projets expertisés		Projets retenus	
	Projets FORED	Projets hors FORED	Projets FORED	Projets hors FORED
Agriculture et agroalimentaire	41	13	13	2
Economie, droit, éducation et société	39	26	15	10
Environnement et ressources en eau	24	24	18	4
Habitat, urbanisme	26	5	2	0

<sup>1</sup> « L'ANVREDET, l'agence algérienne de l'innovation ». In revue MUTATIONS N°47. Avril 2004.

<sup>2</sup> FORED 1 : Premier Forum sur la Recherche et Développement, qui a été organisé par l'ANVREDET en collaboration avec le Ministre Délégué à la Recherche Scientifique en 2005.

et construction				
Energie, industrie et mines	63	82	8	21
Matériaux	20	18	16	8
Santé	30	24	6	7
TIC	36	30	9	12
TOTAL	279	230	87	64
TOTAL	509		151	

Source : Les statistiques de l'ANVREDET, Avril 2009.

Nous constatons du tableau 3-7 que sur les 509 projets expertisés seulement 151 ont été retenus (soit 29,66%). Si nous nous intéressons particulièrement aux domaines d'activités, le secteur de l'Energie, industrie et des mines s'accapare du plus grand nombre de projets expertisés (145 projet, soit 28,48% du total des projets expertisés), mais il reste que le nombre de projets retenus est faible dans ce domaine (29 projets, soit seulement 19,2% du total des projets retenus). Nous observons encore que pour tous les domaines le nombre de projets retenus est relativement faible par rapport au nombre expertisé.

En plus de ces statistiques, nous tenons à préciser que sur les 5244 projets de recherche relevant des 27 PNR, répartis en 25 domaines de recherche et qui s'articulent autour de 651 axes et thèmes, l'ANVREDET a procédé à l'expertise de 203 projets de recherche issus de 18 PNR et elle a retenu 60 projets. Pour ce qui est des PNR et projets de recherche restants, des correspondances ont été adressées aux Institutions pilotes chargés du suivi de l'exécution de ces PNR domiciliés à leur niveau, afin que l'Agence puisse mener à terme le processus de valorisation des projets de recherche restants et dont la prise en charge se fera au fur et à mesure de leur transmission par les institutions suscitées.

Il est à signaler encore parmi tous les projets retenus par l'ANVREDET, 36 projets sont brevetés, 42 projets peuvent jouir d'une protection industrielle et 26 projets sont susceptibles d'aboutir à la création d'une micro entreprise.

- **Phase n° 02 : Evaluation technique**

L'ANVREDET organise périodiquement des ateliers d'évaluation qu'animent des experts afin d'évaluer les projets innovants et d'examiner le fonctionnement des prototypes. Les projets ayant fait l'objet des ateliers d'évaluation sont nombreux. De plus, elle prend en charge les frais de réalisation des prototypes, afin de permettre aux partenaires de projet de convaincre leurs futures clients et/ou partenaires.

Jusqu'à la fin de l'année 2007, l'Agence a procédé à l'organisation de neuf (9) ateliers de valorisation. Cependant, durant l'année 2008 un Atelier a été organisé le 26 Novembre, ayant pour thème : Prothèse de réparation des désunions anastomoses digestives et des déficiences de la paroi abdominale. En marge de ces Ateliers, il est déjà prévu l'organisation de seize (16) autres Ateliers (projets susceptibles d'aboutir à la création de Micro-Entreprises) au cours de l'année 2009.

- **Phase n°03 : le partenariat et la promotion des produits innovants**

La recherche des partenaires est aussi une mission de l'ANVREDET. Elle procède à la diffusion des fiches techniques établies par ses services vers différents utilisateurs potentiels pour permettre aux porteurs de projets d'acquiescer un marché ou de négocier un éventuel partenariat avec les entreprises intéressées. De plus, l'agence mène régulièrement des actions d'informations afin de stimuler le développement de l'innovation et d'assurer la promotion de projets innovants, quelques exemples peuvent être cités :

- L'organisation de journées régionales laboratoires-entreprises : cette initiative a permis aux laboratoires de prendre connaissance du dispositif ANVREDET et des préoccupations des entreprises ;
- L'organisation d'Ateliers techniques en présence de produits innovants ;
- L'organisation de journées dédiées à des produits innovants avec les entreprises concernées.

### **3.3 Les obstacles à la valorisation de la recherche et du développement de l'innovation en Algérie**

Après plus d'une quinzaine d'années, des experts et chercheurs (Khelfaoui H., 1997, Arabi Kh., 2007, Djeflat A., 2004, etc.) affirment que la situation de la recherche et de l'innovation en Algérie ne s'est pas améliorée, mais de nombreuses lacunes caractérisent toujours le système de recherche algérien. Des chercheurs avertis constatent que les résultats de la recherche sont relativement faibles, et ceux de ces résultats qui arrivent au stade de la valorisation commerciale sont encore infimes. Malgré l'existence d'un tissu industriel non négligeable, toutes les structures de recherche, qu'elles appartiennent à une université, à un centre de recherche ou même à une entreprise, se heurtent à la difficulté de franchir le cap des prototypes de laboratoire pour aller vers le stade de la fabrication et de commercialisation.

Si les blocages persistent toujours, c'est parce que les maux dont souffre le système de recherche et d'innovation algérien n'ont pas été sérieusement traités. Nous tenons, pour notre part, à rappeler quelques points qui constituent le goulot d'étranglement du système.

#### **3.3.1 Chercheur et production scientifique**

Dans un système de recherche, le nombre et la qualité des chercheurs s'avèrent être d'une grande importance dans l'orientation et la conduite des objectifs fixés par la politique de recherche et d'innovation. Or, en Algérie les chercheurs mobilisés au sein des universités et centres de recherche ne se soucient généralement pas de la qualité de leur travail, ils n'ont pas cherché à produire des innovations à proposer aux entreprises et autres institutions qui pourraient être intéressées par leurs travaux. Malgré les discours récurrents autour de la relation recherche-entreprise, « *tout se passe comme si les activités scientifiques avaient pour seule finalité de démontrer les capacités du chercheur algérien à produire de la "science" sous la forme de savoir abstrait, sans se soucier de ses retombées sur le développement social* »

»<sup>1</sup>. Autrement dit, le nombre de chercheurs innovateurs ne constitue qu'une faible proportion de l'effectif total des enseignants du supérieur et des chercheurs travaillant dans les centres de recherche.

Khelfaoui H. (2006)<sup>2</sup> déduit d'une enquête qu'il a effectué que les chercheurs privilégient la publication académique qui leur permet de progresser dans leur carrière par rapport à l'innovation perçue comme problématique du fait de l'extrême difficulté de réunir les moyens financiers et matériel nécessaires à sa concrétisation. Sur 84 chercheurs enquêtés, 45 sont plus intéressés par la publication que par l'innovation, 10 par l'innovation et 34 par les deux. Cependant, les réponses des chercheurs à l'enquête ne peuvent pas être généralisées à l'ensemble des chercheurs et universitaires.

Comparant le chercheur algérien à celui d'autres pays avancés, nous constatons sa faible productivité exprimée en nombres de publication (et en nombre de thèses de doctorat soutenues). Un exemple pouvant illustrer cette situation est celui la revue du CREAD - qui publie des articles en économie (parfois en sociologie, en sciences politiques et en sciences de l'éducation) – « *a toutes les peines du monde à trouver suffisamment de matière pour remplir ses quatre exemplaires par an. Pourtant, elle est la seule revue d'économie existant dans le pays d'une part, d'autre part les articles qu'elle publie sont acceptés par la Commission Universitaire Nationale pour le passage au grade de maître de conférence et professeur, ce qui devrait motiver les enseignants à y publier* »<sup>3</sup>. Le nombre très bas de thèses soutenues par années au niveau des universités est un autre indice du bas niveau de la recherche.

Selon un article publié dans la presse algérienne<sup>4</sup>, la base de données PASCAL (qui n'est certainement pas exhaustive mais qui reste très réaliste pour constituer une source de données intéressante) répertorie 5 731 publications entre 1982 et 2005 dont au moins un des auteurs est domicilié en Algérie. Ce même article mentionne que le nombre total de publications de l'ensemble des universités et Centres de recherche algériens reste très faible, comparé à celui d'autres pays, et ce malgré son augmentation, qui peut s'expliquer par l'effet de la loi 98-11 et la création de laboratoires, ainsi que par le nombre de chercheurs.

Un autre point plus important à souligner, c'est que de nombreux chercheurs universitaires et ingénieurs ont fini par quitter le pays et travailler pour des universités étrangères. Le phénomène a commencé à partir de 1985 par le non retour des boursiers et s'est transformé durant cette dernière décennie en fuite des scientifiques établis en Algérie. Khelfaoui H. (2001) rapporte que selon le quotidien gouvernemental El Moudjahid, entre

---

<sup>1</sup> Khelfaoui H. (2001). Op.cit.

<sup>2</sup> Khelfaoui H. : « L'intégration de la science au développement. Expériences maghrébines ». Editeurs ADEES – PUBLISUD, Paris, 2006.

<sup>3</sup> Bedrani S. : « Le comportement des acteurs favorise-t-il la création de technopôles en Algérie ? », Séminaire sur les « Territoires métropolitains innovants : technopôle et pôle de compétitivité », Tunis 19-20 juin 2007.

<sup>4</sup> Mezghiche M. et Lagha A. : « La recherche scientifique en Algérie existe-t-elle ? », Journal *Le Quotidien d'Oran*. Numéro du 02 Février 2006.

1985 et 1992 il y eut 60% de non retour parmi les boursiers envoyés à l'étranger (seuls 1635 sur 5 045 sont revenus). Ce taux est allé monter pour atteindre en 1995 le taux de 90%.

Le comportement du chercheur algérien est aussi à expliquer par un certain nombre de facteurs. Le premier facteur est sans doute la faible incitation à produire, le chercheur ne trouve pas intérêt à produire s'il n'est pas bien rémunéré et finit par quitter le pays s'il a une offre plus intéressante. Le deuxième facteur explicatif de la faible productivité de la recherche est la non-disponibilité des éléments nécessaires à la recherche. Le troisième facteur se trouve dans la qualité et de l'intensité des relations qu'ont les chercheurs avec les chercheurs d'autres pays. Tous les pays favorisent la recherche en réseau et permettent à leurs chercheurs d'assister aux rencontres scientifiques internationales ayant de l'intérêt pour leur travail.

### 3.3.2 Gouvernance de la recherche et de l'innovation

Depuis quelques années des discours autour de la nécessité de développer le système de recherche et d'innovation se répètent dans de nombreuses occasions, mais ce discours très engagé vis-à-vis de la recherche ne s'est pas accompagné de politiques adaptées. A la fin des années 90, le constat de la maigreur des résultats des politiques antérieures a entraîné la création en 1998 de l'Agence Nationale de Valorisation des Résultats de la Recherche (ANVREDET) qui a pour mission générale de favoriser l'intensification des liens recherche-industrie et, en particulier, d'aider les chercheurs et les entreprises à mettre en œuvre les innovations produites par ces derniers.

Nous constatons que le discours de l'État est loin de concorder avec la réalité. Malgré la fuite importante des scientifiques algériens, aucune action n'a été entreprise pour les retenir de s'enfuir. Un autre point qui constitue un handicap majeur dans le système de recherche et d'innovation est celui de la modicité des ressources budgétaires accordées à la recherche. Ce qui témoigne également l'absence de véritable politique en matière de promotion de la recherche et donc d'innovation. Déjà depuis 1996, l'Algérie était encore loin de la norme de 1% du PNB destinée à la Recherche (Tableau 3-8).

**Tableau 3-8 : données comparatives en matière de financement de la recherche (1996)**

Pays	Part du PNB destinée à la recherche
Algérie	0.28 %
Tunisie	0.70 %
Ghana	1.0 %
Europe	3.0 %
USA	5.0 %

Source : A.SALEM, « exportation et innovation ». Cahiers du CREAD n°43, 1<sup>er</sup> trimestre 1998.

Selon la loi n°98-11 portant loi d'orientation et de programme à projection quinquennale sur la recherche scientifique et le développement technologique 1998 – 2002, l'estimation totale des dépenses de recherche pour le quinquennat portera la part du PIB consacrée à la recherche scientifique et au développement technologique de 0,14 % en 1996 à

1 % en 2002. Cependant, l'objectif fixé n'a pas été atteint. En effet, les dépenses de R-D en 2004 représentaient à peine 0,35 % du PIB<sup>1</sup>.

Selon l'Avant-projet de loi sur la recherche scientifique et le développement technologique 2006 – 2010<sup>2</sup>, la part du PIB consacrée pour les dépenses de recherche dans toutes ses dimensions augmentera progressivement d'une moyenne de 0,17 % par année pour atteindre l'objectif de 1 % du PIB en 2010, soit un glissement de 8 années par rapport à l'échéance de 2002 qui était fixée en 1998.

**Tableau 3-9 : Part du PIB consacrée annuellement à la recherche scientifique (en millions de dinars)**

Libellés	Années	
	Moyenne 1999-2004	Projection 2010
Dépenses de fonctionnement	2 768	29 326
Dépenses d'équipement	1 970	34 658
Total des dépenses	4 738	63 984
Produit intérieur brut	4 231 000	6 398 430
Ratio des dépenses de recherche R-D/PIB (%)	0,10	1,00

Source : Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique. Avant-projet de loi sur la recherche scientifique et le développement technologique 2006 – 2010. Avant-projet de rapport général – Juillet 2005.

De nombreux experts (Khelfaoui H. 2001 ; Bedrani S. 2007) déplorent encore les défaillances dans le système d'évaluation des chercheurs. Cette défaillance constitue sans doute l'une des explications majeures de la faible productivité de la recherche scientifique. Les défaillances du système d'évaluation trouvent une première origine dans l'absence d'établissement de priorités dans la recherche. L'Etat ne cherche pas à ajuster les moyens qu'il peut consacrer à la recherche des objectifs précis à atteindre. Aucune instance nationale ne fixe de priorités réelles en fonction de la stratégie de développement économique et social du pays : les programmes nationaux de recherche (PNR) élaborés en 1998 (30 PNR) ont été établis comme prioritaires, mais avec un contenu vague et imprécis que les projets les plus divers pouvaient s'y inscrire sans peine.

Une deuxième origine des défaillances dans l'évaluation se trouve dans la composition des conseils scientifiques des établissements universitaires et de recherche. Logiquement l'évaluation (obligatoire pour qu'un projet de recherche soit accepté et financé) par les conseils scientifiques des facultés et/ou universités pouvait limiter les dégâts en triant les plus valables parmi les propositions des laboratoires et équipes de recherche. Mais les choses ne se passent pas comme on le souhaite, dans la plupart des cas, du fait de la composition de ces conseils (comprenant beaucoup de jeunes chercheurs inexpérimentés) et du fait de l'absence fréquente d'autorité scientifique affirmée et incontestée parmi les enseignants de rang

<sup>1</sup> CNRS. *Tournée vers le monde*. Journal du CNRS – Energie nucléaire : le nouvel élan/n°195 Avril 2006/Energie nucléaire/Horizon.

<sup>2</sup> Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique. *Avant-projet de loi sur la recherche scientifique et le développement technologique 2006 – 2010*. Avant-projet de rapport général – Juillet 2005.

magistral. Cette situation est qualifiée de laxisme dont a fait preuve la commission universitaire nationale (CUN) dans l'évaluation de ces enseignants.

Il est aussi important de souligner que L'université algérienne souffre de sa faible capacité à concevoir et mettre en œuvre une véritable politique en matière de statut<sup>1</sup>; les dysfonctionnements de ce dernier en tant qu'il instaure un système de normes et de sanctions sont le facteur essentiel du niveau dérisoire de la production pédagogique et scientifique (ouvrages, articles de revues, communications dans les colloques etc.) par rapport au nombre d'enseignants. En effet, le statut constitue un outil d'évaluation définissant les critères les plus pertinents d'attribution des récompenses morales et matérielles (rémunération, promotion, congés scientifiques etc.) par rapport aux conditions d'une université donnée.

### 3.3.3 Valorisation de la recherche

En Algérie, la chaîne de valorisation connaît un grand nombre de dysfonctionnements. En effet, lorsque nous parlons de valorisation de la recherche universitaire en Algérie, nous nous trouvons face à plusieurs insuffisances à différents niveaux. Tout d'abord, nous devons parler du vide juridique auquel est confrontée la coopération Université-Entreprise en Algérie. En effet, selon l'avant-projet de loi sur l'enseignement supérieur présenté le 07 Août 2006 et qui modifie la loi 99-05 du 04 Avril 1999, la nouvelle orientation de l'université vise à établir une adéquation ou une harmonisation entre la qualité de la formation et les besoins de développement du pays, s'éloignant ainsi de l'enseignement supérieur de masse pour aller vers une politique d'orientation axée essentiellement sur les filières économiquement rentables et en rapport avec les besoins de l'Entreprise.

La réforme de l'université doit s'inscrire dans une logique pragmatique en alignant la formation sur les besoins des entreprises économiques. Sur ce plan, le terrain se prépare par de petites expériences initiées par des universités à travers quelques conventions qu'elles ont signées avec des entreprises et plus rarement des financements de thèses de recherche. Cela reste, cependant, très loin des besoins nationaux, surtout en l'absence d'un cadre juridique et réglementaire nécessaire à ces mécanismes largement diffusé dans les économies développées. Bien que des dispositifs officiels de valorisation existent en Algérie, par l'intermédiaire de l'ANDRU, de l'ANVREDET et de l'INAPI, nous avons constaté que ces institutions n'ont pas suffisamment les moyens pour mener à bien leurs missions. Nous pouvons ainsi par exemple voir, à travers le nombre de projets financés par l'ANDRU et jugés valorisables, qu'il y a très peu de projets qui arrivent au bout de la chaîne de financement et qui sont susceptibles d'intéresser l'industrie algérienne<sup>2</sup>.

Un autre point essentiel que nous pouvons recommander pour la valorisation de la recherche en Algérie, concerne la mise en place de structures intermédiaires, au sein même

---

<sup>1</sup> Ghalamallah M. : « La crise des carrières des enseignants universitaires ». Cahiers du CREAD n° 62-63, 4ème trimestre 2002 et 1<sup>er</sup> trimestre 2003.

<sup>2</sup> ANDRU. Synthèse des résultats par PNR/APP3. ANDRU/Département financement de la recherche. Juillet 2006

des universités qui aideraient les universités à accomplir cette tâche. Ces structures existent dans de nombreux pays. C'est, par exemple ce qu'on appelle au Québec « Les BLEU »<sup>1</sup> (Bureau de Liaison Entreprise-Université), qui sont situés au sein des universités et qui gèrent les contrats de recherche et la propriété intellectuelle découlant des travaux de recherche, et font la promotion des expertises et des réalisations de recherche des professeurs.

Les actions de valorisation de la recherche scientifique en Algérie sont insuffisantes, malgré l'existence de différentes institutions de soutien et de valorisation de la recherche. Tel que nous l'avons souligné précédemment, il n'existe aucun protocole qui vise à régir les relations formelles entre l'ANDRU, l'ANVREDET et l'INAPI, car ces Organismes sont supposés travailler en coopération. D'un autre côté, l'ANDRU et l'ANVREDET créées à des périodes différentes (l'ANDRU a été créée en 1995 et l'ANVREDET en 1998), ont certaines missions identiques, créant ainsi un chevauchement de leurs attributions respectives. Cependant, il aurait été plus simple de modifier le décret de création de l'ANDRU en réattribuant la fonction de valorisation de la recherche uniquement à l'ANVREDET, permettant ainsi aux deux structures de mieux exercer leurs fonctions complémentaires.

Pour l'entreprise, l'innovation est un investissement comme les autres et qui nécessite des moyens financiers et un cadre juridique et institutionnel stable. L'observateur le plus averti s'interroge sur les raisons des nombreux échecs et la persistance de la faible visibilité des structures économiques. L'Algérie paye par la qualité de sa gouvernance, de son climat des affaires ou du niveau de son développement humain aux classifications internationales et par voie de conséquences aux négativités qu'elles suscitent. En dépit de l'amélioration de ses indicateurs macroéconomiques et de l'accroissement de ses capacités financières, de nombreuses contraintes continuent d'affecter l'économie nationale. Les fragilités sont nombreuses et engendrent autant de risques, physiques, industriels, financiers et stratégiques.

### **SECTION 03 : RELATION ESPACE-ENTREPRISE EN ALGERIE : QUEL IMPACT SUR LA DYNAMIQUE D'INNOVATION ?**

Analyser le rôle de l'espace sur la dynamique de l'innovation permet de mieux comprendre l'activité d'innovation et ses différentes sources. Les études qui sont consacrées à décrire la structure géographique des activités innovantes dans les pays développés ont démontré que l'espace est un facteur très déterminant des activités d'innovation. Une foisonnante littérature et un ensemble d'études empiriques observent une forte polarisation spatiale des activités liées à l'innovation. Ces études sont complétées aussi depuis la fin des années quatre-vingt de nombreuses études cherchant à décrire les liens étroits entre l'espace et les activités d'innovation sous les appellations de : District, technopole, parc scientifique, milieu innovateur, *cluster* de haute technologie, etc. il faut retenir que toutes ces approches considèrent que l'innovation peut posséder une dimension spatiale forte et que les firmes retirent un avantage à se localiser dans un même espace mais elles insistent encore sur les

---

<sup>1</sup>Conseil de la Science et de la Technologie. Etude : *La valorisation de la recherche universitaire –Clarification conceptuelle*. Québec. Février 2005. [http://www.cst.gouv.qc.ca/IMG/pdf/Valorisation\\_Rech\\_Univ.pdf](http://www.cst.gouv.qc.ca/IMG/pdf/Valorisation_Rech_Univ.pdf).

valeurs de la proximité géographique, qui constituerait la cause principale de regroupement des firmes au niveau régional ou local.

Si dans les pays développés les pouvoirs publics s'efforcent à mettre en place l'organisation spatiale la plus favorable à l'innovation, c'est à dire une organisation centrée sur les interactions entre acteurs et système, en Algérie la problématique est loin d'être posée avec rationalité et objectivité. Dans le contexte algérien, nous préférons plutôt parler des problèmes de localisation industrielle puisque c'est la question qui a suscité, à maintes reprises, l'attention des chercheurs et observateurs. Nombreux sont, également, les chercheurs (M. Belattaf, 1990, A. Bendjelid, 1986, B. Semmoud, 1986, etc.) qui ont accordé de l'intérêt à la politique de localisation des investissements industriels en Algérie ; ils ont traité la question de la localisation des activités économiques et les déséquilibres territoriaux qui ont caractérisé le processus d'industrialisation du pays.

Le développement de l'industrie en Algérie a été caractérisé par un volontarisme politique accompagné par un effort d'investissement important les années 1970 et 1980. Cet investissement étatique engagé dans le cadre d'une économie planifiée visait une industrialisation rapide du pays sans se préoccuper de l'importance du facteur spatial dans la dynamique économique. Malgré les réformes économiques, ayant donné l'espoir d'assurer un développement de l'entreprise dans l'économie de marché, elle resta privée de l'un des besoins fondamentaux pour son développement : un espace ou un territoire favorable à son activité.

Dans l'objectif d'analyser le lien entre l'espace et l'entreprise et son impact sur la dynamique d'innovation en Algérie, nous tenons à présenter, dans un premier temps, un aperçu sur la politique de localisation industrielle en Algérie. Dans un second temps, nous mettons l'accent sur les différents instruments mobilisés pour une organisation spatiale du tissu industriel (zones industrielles, zones d'activités, etc.) ; et pour finir, en visant le cœur de la problématique, nous évoquons la questions de la politique algérienne en matière des agglomérations scientifiques et technologiques d'entreprises.

## **1. APERÇU SUR LA POLITIQUE DE LOCALISATION INDUSTRIELLE EN ALGERIE**

L'Algérie a fait un effort important d'investissement massif afin de construire son industrie et d'édifier une base économique solide. Néanmoins, cette volonté d'industrialisation a demeuré entachée de lourdes conséquences. Sur la plan spatial, l'Algérie n'a pas pu définir ou déterminer une politique nationale de localisation industrielle. Beaucoup d'investissements ont été réalisés en suivant des plans de développement industriel, et ont permis la création de plusieurs pôles industriels sans appui d'un schéma d'aménagement du territoire.

La politique de localisation des investissements industriels s'est caractérisée pendant les décennies de la planification par une polarisation du tissu industriel et du développement du littoral par rapport aux régions intérieures. Malgré quelques efforts entrepris, durant cette

période, dans l'objectif d'atténuation des effets de la concentration et des disparités régionales, ils restèrent inefficaces.

Il est à préciser que pendant près de deux décennies (1962-1980) la localisation des investissements s'est effectuée en dehors d'une politique nationale d'aménagement du territoire, engendrant alors une occupation anarchique de l'espace. Cette politique dirigée par une planification socialiste centralisée tient compte du degré de développement de ces régions. Certaines d'entre elles sont sous-industrialisées et très pauvres. D'autres, par contre, sont très riches en ressources naturelles mais ne sont pas mises en valeur. C'est en fonction de ces aléas que le choix des localisations est fait par le gouvernement. Les conséquences d'une telle politique étaient de donner « *ainsi libre cours à l'occupation anarchique et irrationnelle de l'espace, facilité par le manque de coordination au niveau sectoriel* ». <sup>1</sup>

Dans la stratégies globale de développement qui misait sur l'industrialisation, le choix est exprimé pour une industrie de base, de conception technologique avancée liée au marché international. La localisation des entreprises industrielles s'est effectuée sur la procédure de la planification sectorielle, excluant l'aspect spatial. Le seul critère pris en considération était la rentabilité des projets à moindres coûts, ce qui implique logiquement leur implantation dans des zones propices qui offrent les bonnes conditions d'investissement : les infrastructures de base, main-d'œuvre, services, matière première ou proximité d'une gare, port, etc. ce qui fait que « *la décision d'implantation ne tient pas compte des effets externes, socio-économiques induits par le projet sur la localité ou la région concernée* ». <sup>2</sup>

En résumé nous pouvons dire que, sur le plan spatial, les implantations se réalisaient en dehors de l'outil de gestion, absence de plans d'urbanisme et de schéma directeur d'aménagement du territoire ; ce qui a provoqué une implantation anarchique des entreprises industrielles.

S'agissant des formes d'implantations qui ont prévalu durant la période de planification, nous pouvons dire qu'au niveau spatial et suivant les types de localisation, l'implantation industrielle revêt trois formes : urbaine, périphérique ou rurale et en zones industrielles <sup>3</sup> :

- Pour le secteur public : mis à part les unités héritées, celui-ci s'est développé dans les zones industrielles en délaissant les autres formes d'implantation ;
- Quant au secteur privé, il s'est développé dans les milieux urbains et secondairement dans le rural pour être intégré à partir de 1982 en bénéficiant des lots dans les zones industrielles.

---

<sup>1</sup> Sadaoui F. : « Industrialisation et organisation spatiale en Algérie. Le cas de DRAA-BEN KHEDDA », mémoire de magister en Gestion, Planification et Développement de l'Aménagement de territoire, 1992, Page 39.

<sup>2</sup> Belattaf M. : « Essai d'analyse de la politique de localisation industrielle. Cas de l'Algérie de 1962 à 1989 et ses perspectives ». Thèse de doctorat en planification et financement de l'économie nationale, 1990, Page 237.

<sup>3</sup> Ibid. Page 230.

A partir des années 80, le planificateur algérien s'est rendu compte que les déséquilibres ne cessent de s'aggraver entre les régions. C'est ainsi qu'a été préparé un schéma national d'aménagement du territoire (SNAT). L'objectif est de corriger les déséquilibres entre les régions d'une part, et d'offrir aux régions les plus déshéritées les chances d'accéder au développement, d'autre part.

L'aménagement du territoire vise, avant tout, l'équilibre régional dont l'objectif prioritaire est d'atténuer les inégalités interrégionales par l'implantation des équipements et des activités socioéconomiques. Les instruments de l'aménagement du territoire sont: premièrement le SNAT (Schéma National d'Aménagement du Territoire) qui vise l'occupation rationnelle de l'espace, la répartition spatiale de la population et des activités économiques, la valorisation et l'exploitation rationnelle des ressources naturelles, la coordination des réseaux d'infrastructures de base, etc. Deuxièmement le SRAT (schéma régional d'aménagement du territoire), s'inscrivant dans le SNAT, il prend en charge les objectifs de développement régional.

Les réformes économiques engagées depuis la fin des années 1980 dans l'ambition d'asseoir une économie de marché, ont conduit à l'engagement d'un programme de restructuration industrielle comprenant des actions de mise à niveau des unités et de réhabilitation de zones industrielles dans le sens de la viabilité économique et le soutien d'un nouveau développement sectoriel. Dans cette perspective, une restructuration des zones industrielles dans le cadre d'une nouvelle forme de gestion tenant compte des insuffisances et problèmes passés, conduit à une densification de leur occupation par la petite et moyenne industrie (PMI) dans les espaces libres, voire même en substitution à certaines grosses industries tombées dans l'obsolescence.

## 2. LES INSTRUMENTS DE LA LOCALISATION INDUSTRIELLE EN ALGERIE

En l'absence d'une planification spatiale ou d'un schéma directeur d'aménagement du territoire les zones industrielles (ZI) étaient l'instrument essentiel de localisation industrielle, de l'accueil et de spatialisation du développement industriel. Le développement de l'investissement privé national, progressivement, et la préoccupation de diffuser l'activité industrielle sur le territoire nationale a incité les pouvoirs publics à créer des zones d'activités (ZAC) de petite taille à l'initiative des wilayas et communes avec un soutien de l'Etat.

### 2.1. Les zones industrielles

Les zones industrielles (ZI) sont définies en Algérie comme suit : « *La zone industrielle est l'espace qui doit offrir à l'entreprise le cadre adéquat de travail et d'épanouissement. Elle constitue un vecteur essentiel de promotion des investissements et d'amélioration des performances de l'entreprise* »<sup>1</sup>. Elles sont un instrument d'organisation spatiale des entreprises. Concernant la création des ZI en Algérie, le processus a été entamé depuis l'indépendance. On comptait 05 ZI en 1962, et ce nombre n'a connu d'augmentation

<sup>1</sup> Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement, Projet SNAT 2025, Bilan sectoriel et spatial, Mission 1 Rapport 1, juillet 2004.

qu'après dans les années 1970. La création de ZI a nettement augmenté pour la période de 1970 -1980, avec une création 38 ZI afin de répondre aux besoins d'investissements. Nous constatons, par contre, que le nombre de création de ZI est en baisse depuis les années 1990, alors que l'économie Algérienne est en pleine réorganisation et redynamisation, avec un secteur privé important.

Actuellement, l'Algérie compte 67 zones industrielles qui se répartissent sur tout le territoire, et qui accueillent plusieurs unités économiques dans différentes branches d'activités. Le type de zones industrielles créées étaient : des ZI aux activités productives, des ZI aux activités de stockage, de distribution, BTP et des ZI qui rassemblent les activités productives et tertiaires.

S'agissant de la répartition des ZI, durant les années de la planification, elle s'est effectuée comme suit<sup>1</sup> :

- D'abord, celles héritées de la période de colonisation qui sont principalement à Alger, Oran, Annaba, etc. ;
- Ensuite, les ZI industrielles spécifiques : pétrochimie à Arzew et Skikda, sidérurgie à Annaba, etc. ;
- Enfin, celles qui sont très nombreuses lancées à partir du second plan quadriennal, se répartissaient sur plusieurs wilayas.

La répartition des zones industrielles sur le territoire national présente un net déséquilibre et la tendance des industriels de s'installer plus dans une région qu'une autre, « *rattachées aux villes proches, les ZI sont conçues à la fois comme un moyen de répartition du secteur secondaire dans l'espace national et comme un outil favori sans l'introduction ou le renforcement des fonctions productives dans les villes algérienne* »<sup>2</sup>. Il y a plus d'installation dans les régions du Nord par rapport aux autres régions grâce aux équipements que connaissent ces régions et qui donnent un avantage d'accueil aux industriels (les moyens de transports, les marchés, la main-d'œuvre). Cette situation montre la nécessité de restructurer le tissu industriel et de redéployer vers l'intérieur du pays les activités adaptées en améliorant l'accès aux territoires visés.

La gestion des zones industrielles est assurée par des organismes publics tels que : la CADAT : Caisse Algérienne de Développement et d'Aménagement du Territoire, le CNERU : Centre National des Etudes et Recherche Urbaine, URBA : Unité de Recherche en Bâtiment, EGZI : Entreprise de Gestion des Zones Industrielles, etc.

## 2.2. Les zones d'activités

La création de ce type de zone est venue selon les besoins de l'implantation d'activités dans tel ou tel espace. Elle est généralement autorisée par l'APC ou la wilaya sur une assiette

---

<sup>1</sup> Belattaf M. (1990), op.cit. Page 233.

<sup>2</sup> Bendjelid A. : « Planification et organisation de l'espace en Algérie », OPU, 1986, page 15.

de terrains, réservée à différentes activités. En 1990, la création de zones d'activités (ZA) a été décidée pour aider à l'émergence progressive d'un secteur privé appelé à investir dans toutes les branches de la petite industrie, du commerce et de l'artisanat. La ZA devait offrir un environnement plus attractif pour les entreprises privées. C'est dans cette optique que leur création a été confiée aux élus locaux, plus proches des préoccupations locales. Le but attendu était de réduire les disparités économiques et sociales régionales et induire une création significative d'emplois locaux. En 2003, plus de 500 zones d'activités sur 881has ont été recensées.

En matière de répartition spatiale des zones d'activités, il est à préciser que le nombre des ZAC change d'une wilaya à une autre, en relation avec les besoins des opérateurs économiques et leur choix d'implantation, le marché du travail et d'autres confort qu'offre un site sur un autre : assiette foncière, réseaux de transports, proximité des marchés, etc. Le déséquilibre dans la répartition régionale des ZAC est aussi perceptible que dans les ZI, puisque la région du Nord s'accapare de la majorité des ZAC. Même si le nombre de zones d'activités créées est important, sur le plan de l'efficacité et de la bonne gestion, de nombreuses lacunes peuvent être citées. L'insuffisance de planification et d'études initiales sont à l'origine de beaucoup de problèmes rencontrés actuellement dans les ZAC et aussi dans les ZI. Plusieurs problèmes peuvent être avancées :

- L'état des zones industrielles et d'activités est dégradé ;
- L'espace et réseaux communs sont détériorés ;
- Les règles élémentaires d'hygiène et de respect de l'environnement ne sont pas respectées ;
- Les opérateurs ne sont pas satisfaits des prestations fournies par l'organisme gestionnaire ;
- Dans certaines zones l'organisme gestionnaire est absent ou dissous ;
- Des opérateurs sont en situation irrégulière par rapport au foncier ;
- En matière de création de zones industrielles, il ressort un vide juridique et seul le décret 73-45 du 28 Février 1973 porte « création d'un comité consultatif pour l'aménagement des zones industrielles »<sup>1</sup> qui permet à l'Etat seul de prendre en charge les aspects liés au développement industriel et l'organisation spatiale industrielle ;
- Tous les organismes de gestion des ZI et des ZAC mis en place n'assument toujours pas certaines de leurs prérogatives, notamment celle relative à l'accession au foncier. Cet aspect nécessite d'autres décisions au niveau gouvernemental ;
- Absence de cohésion entre les zones d'activités créées et le type d'activités qui doit s'installer dessus.

---

<sup>1</sup> Ministère de l'industrie et de la restructuration, Programme de réhabilitation et de modernisation des zones industrielles et zones d'activités, novembre 2001, p 9.

## 2.2. Les zones franches

La création de Zones Franches en Algérie, entre dans une nouvelle démarche dans le cadre de l'économie de marché. Le décret exécutif n° 94-320 du 17 octobre 1994 relatif aux zones franches, donne des dispositions générales pour les ZF et les définit comme suit : « *des espaces délimités, où s'exercent des activités industrielles et de prestations de services et / ou commerciales* »<sup>1</sup>. Plusieurs études ont été effectuées dans cet axe pour quelques wilayas, et on compte 11 Zones Franches chacune dans sa spécialisation en matières d'activités économiques (productive, transformation, commerciale, etc.) projetées dans le futur situées à Skikda, Jijel, Alger, Béjaïa, Ghazaouet, Oran, Heddada, Tarf, Mostaganem, Tamanrasset, Annaba.

Les propositions de création et de choix de site de ces ZF sont basées sur des critères et des normes d'installation universelles adaptées aux contextes locaux notamment pour les dessertes en infrastructures et leur prise en charge. Jusqu'à aujourd'hui il n'y a eu que l'aménagement d'une seule assiette foncière pour la zone franche de BELLARA près de Jijel, occupant une superficie de 500 has. Elle est dotée des infrastructures de transport, d'eau, d'énergie, etc. avec plusieurs autres services communs pour améliorer et faciliter l'installation et le travail des opérateurs économiques. Cependant cet espace industriel a eu la proposition de le convertir en zone industrielle qui a reçu l'aval du gouvernement.

## 2.3. Réhabilitation des zones industrielles et des zones d'activités

Depuis 1999, un programme de réhabilitation des zones industrielles et d'activités est entrepris, avec une accélération depuis 2003. Toutes les zones industrielles et d'activités supportent des handicaps identiques : Viabilisation insuffisante, choix non optimisés de localisation, insuffisance des infrastructures d'accessibilité ou/ et de dégagement, sécurité non assurée, etc. En outre, un problème récurrent à toutes les zones se pose, qui est la régularisation juridique du foncier, qui est à la l'origine de la faiblesse du taux d'occupation de ces zones et parfois leur détournement à d'autres fins<sup>2</sup>.

Les ZAC et les ZI doivent être aussi réhabilitées dans la perspective d'offrir les services de base à la PME/PMI, comme les réseaux de communication, l'eau, l'énergie, les infrastructures d'accès, etc. L'enjeu de la réhabilitation des ZI et ZA sera de les rendre attractives pour les activités qui les délaissent, et / ou de les réorienter vers d'autres finalités plus optimales et appelées à réduire les implantations urbaines.

La réhabilitation des infrastructures obsolètes, est effectuée sur fonds de l'Etat depuis 1999, puis à partir des budgets de programmes de relance. En effet, dans le cadre du PNDI (Programme National de Développement Industriel) mis en place pour la réhabilitation du tissu industriel algérien, et afin d'améliorer l'environnement immédiat des Entreprises, l'Etat algérien a consacré 25 milliards de dinars à la réhabilitation des ZAC et des ZI, depuis 1999 et

---

<sup>1</sup> Journal Officiel n°67 du 19 octobre 1994. Disponible sur : <http://www.joradp.dz/HFR/Index.htm>

<sup>2</sup> Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement, Schéma régional d'aménagement et de développement durable de la région Nord-Centre, Rapport diagnostic de phase 1, Février 2005.

jusqu'au parachèvement du Programme complémentaire de soutien à la croissance (PCSC) en 2009. Pour rappel, 81 opérations de réhabilitation ont été exécutées et ce, en plus des 14 opérations en cours d'exécution. Pas moins de 20 autres opérations de réhabilitation devaient être lancées ultérieurement et toucheront toutes les wilayas du pays. Il convient de rappeler que ces espaces, vitaux pour l'industrie, étaient quasiment abandonnés avant que l'Etat ne décide de les prendre en charge sérieusement par l'exécution des programmes de soutien financier. La ventilation des 25 milliards de dinars se présente comme suit :

- Programme financé sur le budget d'équipement doté d'une enveloppe financière de 900 millions de dinars : 28 opérations de réhabilitation ont été réalisées de 1999 à 2001 ;
- Programme de relance économique doté d'une enveloppe financière de 3,7 milliards de dinars : 39 opérations ont été réalisées du 2ème semestre 2001 à fin 2004 ;
- Programme complémentaire pour la wilaya de Tizi-Ouzou, doté d'une enveloppe financière de 349 millions de dinars, dont 300 millions de dinars consacrés à la réhabilitation d'une zone industrielle et trois zones d'activité, et 49 millions de dinars consacrés à la restauration des locaux de certaines Entreprises industrielles publiques, et ce, de 2003 à 2005 ;
- Programme complémentaire de soutien à la croissance (2005-2009). La tranche 2005 est dotée d'une enveloppe de 2,7 milliards de dinars pour la réalisation d'opérations de réhabilitation de 17 zones industrielles et zones d'activité. Lancé en 2005, ce programme a vu la réception de 10 opérations alors que 7 autres étaient prévues avant la fin de l'année 2006 ;
- Programme complémentaire au profit de 7 wilayas des Haut plateaux, avec une enveloppe financière de 5 milliards de dinars pour la réhabilitation de 7 zones industrielles et zones d'activité. La première tranche a été lancée en juillet 2006 avec une enveloppe financière de 1,7 milliard de dinars ;
- Programme complémentaire de soutien à la croissance (2005/2009), tranche 2006, avec une enveloppe financière de 1,5 milliard de dinars pour la réalisation de 10 opérations de réhabilitation ;
- Programme complémentaire pour le développement des wilayas du Sud, avec une enveloppe financière de 2,07 milliards de dinars pour la réalisation de 10 opérations dans la tranche 2006 ;
- Programme complémentaire pour le développement des Haut Plateaux. Il concerne 19 wilayas et est doté d'une enveloppe financière de 5,250 milliards de dinars ;
- Projet d'aménagement de la zone industrielle intégrée de Bellara (wilaya de Jijel) avec une enveloppe financière de 2,7 milliards de dinars. Les études techniques de ce projet ont été finalisées.

### 3. LES STRATEGIES D'AGGLOMERATIONS D'ENTREPRISES EN ALGERIE

Les formes d'agglomérations scientifiques et technologiques ont plusieurs dénominations : les parcs scientifiques, les technopoles, les districts industriels (ou clusters) et les systèmes (réseaux) d'innovation nationaux et régionaux, etc. Généralement toutes les entreprises ont besoin d'accéder à des sources externes d'information, de connaissance, de savoir-faire et de technologie pour édifier leur propre capacité d'innovation et toucher les marchés qu'elles visent. Toutes ces entreprises doivent donc être connectées aux sources les plus inventives de connaissances et de compétences nouvelles. Ces grappes d'entreprises sont des systèmes locaux d'innovation où l'amélioration de la rentabilité des investissements publics et privés résulte d'une proximité physique ou culturelle qui encourage le développement de réseaux humains et facilite la création de flux de connaissances.

#### 3.1. Le Cyberparc de Sidi Abdellah

En Algérie, il n'existe qu'un seul projet de Cyberparc ou Parc technologique, appelé Cyberparc de Sidi Abdellah. Ce projet qui a démarré en 2001 s'étale sur une superficie globale de 93 ha, dont 60 ha urbanisables. Il est le premier pôle technologique à travers le territoire national. Son pôle technologique s'articule principalement sur trois districts, à savoir le parc technopolitain, le district d'innovation et les structures de soutien.

Ce projet s'articule autour de trois volets<sup>1</sup> :

- **Un Volet « Formation et Recherche »**
  - La mise en place d'un Institut des Technologies de l'information (ITI) et d'un Centre de recherche en technologies de l'information (CRTI) tout en y intégrant les institutions sectorielles tels que : l'institut des télécommunications (ITO) et le centre d'études et de recherche des télécommunications (CERT).
- **Un Volet « Entreprises »**
  - Entreprises innovantes (start-up) et des entreprises naissantes après leur phase d'incubation, accompagnement, hébergement pendant une période avant de les orienter dans d'autres locaux plus pérennes ;
  - Pour ce qui est des entreprises de produits et services de hautes technologies, une plate forme Internet Services Provider (ISP) entre autres en faisant jouer les avantages comparatifs algériens.
- **Un Volet « Incubation et Soutien »**
  - Mise en place d'un dispositif qui permet la promotion des agences d'incubation et d'innovation considéré comme un axe prioritaire : les pépinières et les fonds

---

<sup>1</sup> Djeflat A. : « 1st regional forum on business incubation ». CASABLANCA Technopark, 2006.

d'amorçage, des institutions de capital-risque (publiques et privées), les partenariats et les alliances stratégiques.

Le Cyberparc devrait regrouper tous types d'entreprises locales ou étrangères offrant des produits ou services liés notamment aux TIC. Ainsi, les activités de ce parc technopolitain couvriront les aspects liés à la production tels que la fabrication de composants électroniques, l'industrie du logiciel et l'assemblage de composants. Elles concerneront, également, les activités relatives à la distribution, à la commercialisation et à la mise en œuvre de produits et services, ainsi que les activités d'exploitation. Des Centres de transfert de technologie, des incubateurs, des pépinières, des agences d'aide aux petites entreprises et un observatoire des TIC feront également partie du parc technopolitain aux côtés des télécommunications, de l'audiovisuel et des activités spatiales. Le district d'innovation comprendra, de son côté, des Centres de services, de recherches et de développement d'entreprises privées ou publiques, d'universités et des consortiums ou laboratoires de recherche indépendants du domaine des TIC. Des Instituts universitaires, des écoles supérieures et des établissements de formation feront également partie de ce district. Quant au pôle de soutien, il regroupera un ensemble d'activités de loisirs et de commerce tels que les structures hôtelières, des établissements de restauration et de petits commerces de détail ainsi que des structures d'accueil pour Entreprises. Ainsi, un hôtel 5 étoiles de 180 chambres, un autre de 3 étoiles, un auditorium de 600 places, seront réalisés dans ce Cyberparc de Sidi Abdellah.

Les objectifs spécifiques du Cyberparc sont de créer un espace d'accueil dynamique pour les entreprises des TIC qui disposeront d'infrastructures high-tech et de bureaux intelligents, et ce, à des prix abordables, de créer aussi un laboratoire pour faciliter l'innovation à travers des partenaires stratégiques et des incubateurs, et de créer une zone bénéficiant d'incitations (à travers un régime fiscal dérogatoire par exemple au lieu du régime général), à même d'attirer les investisseurs étrangers et de faciliter les transferts technologiques.

Dans une communication faite par le Directeur général de l'Agence nationale de promotion et de développement des parcs technologiques, le Cyberparc de Sidi Abdellah a été qualifié de véritable accélérateur des TIC en Algérie, puisque ce projet suscitera « un accroissement des investissements » et favorisera « l'expansion des Entreprises ». Il a aussi estimé que ce projet « augmentera la capacité d'innovation » du secteur local des TIC par des « transferts de technologies et la commercialisation de nouveaux produits et services »<sup>1</sup>. En dehors de ce projet, aucune autre forme d'agglomération scientifique et technologique n'existe en Algérie. Seulement quelques décrets ont été promulgués dans le passé et faisant référence à la mise en place de pépinières et d'incubateurs. A ce titre, un décret exécutif portant statut type des pépinières d'Entreprises en Algérie a été promulgué le 25 Février

---

<sup>1</sup>Kerri N. : *Haïchour visite le chantier du cyberparc de Sidi Abdellah (Alger) : « Nous voulons faire de L'Algérie un dragon en Afrique »*. Quotidien algérien El Watan. 29 Mars 2006. Disponible sur <http://www.elwatan.com>

2003<sup>1</sup>. Il définit les pépinières d'Entreprises comme des Etablissements publics à caractère industriel et commercial.

Suite à la promulgation de ce décret, de nombreux autres décrets exécutifs portant création d'incubateurs et d'Ateliers relais d'Entreprises ont été publiés<sup>2</sup>. Les wilayas concernées par des incubateurs sont au nombre de onze : Alger, Sétif, Constantine, Oran, Laghouat, Batna, Blida, Tlemcen, Annaba, El Oued et Tizi-Ouzou ; alors que les Wilayas concernées par des « Atelier relais » sont au nombre de quatre : Alger ; Sétif ; Constantine ; et Oran. Selon un rapport du MESRS<sup>3</sup>, le projet de technopole de Sidi Abdellah a été arrêté et il y a d'énormes difficultés quant à concrétiser celui du centre national des technologies prévu à Annaba. Le même rapport révèle encore qu'il y a absence de vision pour la création de technopoles régionales. Les trois pôles actuellement en cours de constitution : le centre de recherche en biotechnologie de Constantine, le centre de transfert technologique de Sétif et le centre de technologies industrielles de Annaba, dont la réalisation des sièges est en voie d'achèvement, ne disposent pas, à ce jour, de programmes scientifiques qui constituent la base essentielle de ce type d'établissement.

### 3.2. Les obstacles à la mise en place d'une agglomération

La réussite d'une agglomération scientifique et technologique nécessite la mobilisation de plusieurs facteurs et acteurs. Lorsque l'agglomération se crée il lui faut aussi un accompagnement de plusieurs acteurs afin d'assurer son organisation et son développement. Il est évident que dans le contexte algérien nous ne pouvons pas déceler de façon exacte les éléments qui font défaut pour le fonctionnement et le développement de l'une des formes de regroupement d'entreprises, mais nous essaierons par contre d'éclairer certains points qui nécessitent une prise en charge rapide et efficace par les pouvoirs publics.

**Un rôle de l'Etat inefficace :** Si dans les pays développés l'Etat est fortement impliqué dans le développement de la majorité des agglomérations, nous constatons qu'en Algérie ce rôle est négligé au moment où les entreprises algériennes trébuchent dans leurs activités. L'Etat peut également intervenir par plusieurs voies afin de soigner les défauts ; il est de son devoir de financer les activités de recherche et d'installation des centres de recherche, ainsi que le soutien financier aux programmes de formation, etc.

**Marginalisation du rôle de l'université :** Les missions de l'université ne se limitent pas seulement à la formation de diplômés, mais l'université d'aujourd'hui doit entretenir continuellement des relations de coopération avec les entreprises nationales, notamment dans le domaine de la R-D. L'université algérienne accuse un retard flagrant dans ce domaine

---

<sup>1</sup> Ministère algérien de la PME et de l'Artisanat. Décret exécutif n°03-78 du 25 Février 2003 portant statut type des pépinières d'Entreprises. Disponible sur <http://www.pmeart-dz.org/fr/legislation.php?Cat=6>.

<sup>2</sup>Journal Officiel n°67 du 05 Novembre 2003 et le Journal Officiel n°36 du 06 Juin 2004. Disponibles sur <http://www.joradp.dz/HFR/Index.htm>.

<sup>3</sup> MESRS : « Bilan et perspectives des activités de recherche scientifiques ». Février 2007.

puisqu'elle se limite à sa fonction classique de formation sans se soucier des vrais besoins de l'entreprise, d'ailleurs les formations offertes ne sont pas adaptées aux exigences d'une entreprise en évolution constante.

**Faiblesse des liens interentreprises :** Dans un cluster ou toute autre forme de regroupement, les liens entre les entreprises sont fondés en priorité autour de la recherche et de l'innovation. Les collaborations entre entreprises procurent des avantages certains, d'ailleurs les exemples de la *Silicon valley* et de la *route 128* l'illustrent parfaitement. L'entreprise algérienne valorise peu ses liens avec d'autres entreprises, généralement les notions de *partenaires* et *concurrents* ne pèsent pas dans sa vision stratégique.

**La problématique de ressources financières et de capital-risque :** Tous les investissements de l'entreprise nécessitent des ressources financières ; l'innovation est aussi un investissement mais qui comporte beaucoup de risques et vu ses caractéristiques, il est difficile de lui trouver un financeur. Dans les pays développés, la solution est venue par la création d'une formule de financement adéquate qui est le capital-risque. En Algérie, le système financier n'est pas suffisamment développé pour assumer pleinement sa fonction de financer l'économie ; les banques qui existent sont particulièrement inefficaces dans leurs activités.

## Conclusion

L'entreprise algérienne, qu'elle soit publique ou privée, a tout le temps évolué dans un environnement économique qui ne cesse de se métamorphoser. Les incidences de telles évolutions sur le plan de management de l'entreprise et de l'innovation en particulier, sont de lourdes conséquences puisque l'entreprise algérienne est loin de s'inscrire dans une dynamique concurrentielle fondée sur l'innovation. Les réformes économiques initiées depuis 1988 ont laissé l'entreprise algérienne se baigner dans un climat d'incertitude quant à ses objectifs et missions.

Pour expliquer les raisons qui font que des maux persistent encore dans l'entreprise algérienne, les points de vue diffèrent selon les observateurs. D'un côté, il y a ceux qui reproche à l'Etat son mauvais rôle dans l'accompagnement et le contrôle des entreprises, l'absence d'un Etat moderne qui pourrait accompagner la transition à l'économie de marché et qui pourrait avoir plus de rationalité dans ses actions (A. Dahmani, 1999). D'un autre côté, il y a ceux qui évoquent des résistances collectives dans la société à tout changement et aux réformes structurelles engagées, notamment celles relatives à la restructuration/privatisation des entreprises (M. Belattaf, 1997). Nous pouvons dire, pour notre part, que tous ces facteurs contribuent tous, de façon directe ou indirecte, à l'ampleur des phénomènes pervers enregistrés dans l'économie algérienne.

Nous avons essayé de démontrer que les blocages aux activités d'innovation dans l'entreprise algérienne ont diverses origines. Dans un premier temps, nous avons parlé de l'entreprise publique dans l'économie socialiste qui était soumise aux injonctions d'un Etat voulant acheter du développement via une industrialisation dépendante de la technologie étrangère, ce qui a considérablement entravé une accumulation technologique endogène et

aussi l'innovation technologique. Dans un second temps, nous avons mis l'accent sur une entreprise privée née dans un contexte de transition inachevée, caractérisée surtout par une absence de l'Etat là où il en faut, persistance des inerties comportementales, etc. ce qui explique, en partie, les dysfonctionnements dans l'entreprise privée algérienne.

Il est vrai que de nombreux chercheurs et analystes s'accordent à affirmer que la loi 98/11 a été une rupture avec des pratiques et mesures obsolètes prises dans le passé ; mais encore nous constatons qu'un climat d'incertitude y persiste encore puisque les engagements fixés dans la loi n'ont pas été honorés. Nous avons pu exposer les principales mesures et actions de soutien à l'innovation prévues par les différentes institutions étatiques (notamment le MPMEA et le MIPI). Nous retenons que les actions qui s'inscrivent réellement dans une politique d'innovation, n'ont vu le jour en Algérie que récemment et malgré les retards accumulés en matière de technologie et d'innovation des projets prometteurs ont été abandonnés.

Les pouvoirs publics algériens n'ont pas mis en place les structures (mis à part l'ANVREDET dont le rôle et le fonctionnement restent à revoir) qui, en coopération avec les institutions déjà mises en place, pourrait réellement contribuer à la valorisation de la recherche universitaire en Algérie. Les éléments indispensables à la conduite de « la politique nationale de recherche et d'innovation » restent insuffisants (financement, encadrement, etc.). L'absence de compétences, les faibles performances des structures de recherche et la faiblesse des liens qui sont censés être forts entre le système de recherche et le système productif, expliqueraient les difficultés de transferts de connaissances et de savoirs vers l'entreprise qui constitue le lieu de valorisation d'idées et de compétences nouvelles.

L'Algérie n'a, à ce jour, pas pu mettre en place une quelconque forme d'agglomération scientifique et technologique ; concernant le Cyberparc de Sidi Abdellah, nous pouvons dire que les réalisations ont beaucoup progressé sur le papier mais pas sur le terrain. L'Algérie compte, néanmoins, un nombre considérable de zones industrielles et de zones d'activités, qui restent toutefois mal exploitées et qu'un impératif et urgent programme de réhabilitation pourrait remettre aux normes admises dans le monde, en matière de gestion de ces zones.

## **Chapitre 4 :**

# **DETERMINANTS DE L'INNOVATION AU SEIN DES ENTREPRISES AGROALIMENTAIRES DE BEJAIA**

### **Introduction**

La compréhension des déterminants de l'innovation consiste à appréhender l'activité d'innovation dans son aspect complexe et interactif. D'ailleurs, Nous avons mis en évidence que l'innovation résulte de processus itératif de long terme intégrant des facteurs, des démarches et ressources diversifiés. De plus, pour survivre et se développer, les entreprises doivent innover en permanence, même simplement de manière progressive. Dans ce contexte, il semble essentiel pour les entreprises de ne pas se concentrer, seulement, sur la dimension technologique de la démarche d'innovation ; mais, au contraire, elles doivent gérer les ressources humaines, les relations avec des concurrents, les relations avec des institutions publiques ou privées, etc.

Les rôles de l'innovation sont multiples. En tant que force motrice, elle tire les entreprises vers des objectifs ambitieux et à long terme. Elle conduit aussi au renouvellement des structures industrielles. Elle est à l'origine de nouveaux secteurs d'activités économiques. C'est pour toutes ces raisons que les entreprises et les pouvoirs publics lui accordent une attention particulière. Toutefois, même si l'on a démontré que la réussite s'avère liée à l'innovation, l'on dispose de moins de données sur les facteurs qui expliquent pourquoi l'entreprise adopte une politique d'innovation. Malgré les avantages, ce ne sont pas toutes les entreprises qui innover. A cet égard, il s'avère intéressant de s'interroger sur les facteurs qui déterminent et conditionnent les pratiques d'innovation.

L'innovation est depuis longtemps considérée comme l'élément clé de la survie, de la croissance et du développement des entreprises. Outre la taille de l'entreprise, le facteur déterminant de l'innovation qui a reçu le plus d'attention des chercheurs est la Recherche-Développement (R-D). Mais dans la réalité, les déterminants de l'innovation sont plus larges et plus complexes puisque les acteurs qui interviennent dans les activités d'innovation et les ressources mobilisées ne relèvent pas seulement de la responsabilité de l'entreprise. En conséquence, il nous semblerait erroné de se focaliser uniquement sur les facteurs technologiques et organisationnels dans le but de comprendre les déterminants de l'innovation.

L'enjeu de notre recherche consiste à intégrer plusieurs facteurs dans des cadres organisationnels, institutionnels et géographiques stimulant la capacité d'innovation et

l'adoption des processus favorables à l'innovation. Dans ce contexte, l'entreprise qui souhaite innover doit avoir le goût et la maîtrise du risque; elle doit valoriser la coopération interne, entre les différents départements fonctionnels, et externe, avec la recherche publique, les cabinets conseils, les clients et les fournisseurs; implication de l'ensemble de l'entreprise dans le processus de changement et investissements en ressources humaines. Il faut savoir aussi qu'il n'y a pas de frontières entre l'entreprise innovante et son environnement qui l'influence et qu'elle contribue à transformer. C'est l'ensemble des entreprises dans une industrie, le tissu des activités économiques et sociales dans une région ou même la société dans son ensemble qui forment des « systèmes d'innovation » dont la dynamique est complexe. La qualité du système éducatif, le cadre réglementaire, normatif et fiscal, l'environnement concurrentiel et les partenaires de l'entreprise, la législation des brevets et de la propriété intellectuelle, l'infrastructure publique de recherche et de services de soutien à l'innovation sont autant de facteurs qui peuvent s'avérer contraignants ou favorables.

La responsabilité des pouvoirs publics est particulièrement importante en matière d'innovation technologique. A l'issue de nos précédentes analyses, il est apparu que le Système National d'Innovation et la création d'entreprises est un domaine dans lequel la situation algérienne reste préoccupante. Dans l'objectif d'apporter un éclairage sur la situation de l'innovation en Algérie, nous comptons analyser les déterminants de l'innovation dans l'économie algérienne, et ce, en privilégiant de questionner directement les entreprises.

Le secteur des entreprises agroalimentaires (entreprises privées et publiques) de la région de Béjaia constitue le cadre empirique de notre recherche. A partir de l'analyse théorique développée à la première partie du présent travail, dans laquelle nous avons définis trois catégories de déterminants de l'innovation à savoir : les déterminants organisationnels, les déterminants institutionnels et les déterminants géographiques de l'innovation, nous pensons pouvoir analyser les déterminants de l'innovation dans le secteur agroalimentaire de Béjaia. Ce chapitre sera scindé en quatre sections : Premièrement (la section 01), nous expliquerons la méthodologie de l'enquête. Deuxièmement (la sections 02), nous analyserons les déterminants organisationnels de l'innovation dans les entreprises agroalimentaires de Béjaia. Troisièmement (la section 03), nous nous limiterons à l'examen de la politique publique en matière d'innovation et son impact sur la dynamique d'innovation des entreprises enquêtées. Enfin (section 04), nous nous intéresserons à la localisation et la coopération interentreprises pour tenter d'identifier les formes de proximités et les externalités générées dans le cas des entreprises enquêtées.

## SECTION 01 : METHODOLOGIE DE L'ENQUETE

Dans la présente section, nous commençons par exposer la démarche méthodologique suivie pour mener notre travail de recherche, et justifier les choix qui nous ont amenés à circonscrire notre objet d'étude. Ensuite, nous expliquerons les critères qui nous ont incités à cibler ce terrain d'étude ainsi que le secteur agroalimentaire comme sujet d'étude empirique. Enfin, nous définirons l'échantillon de l'enquête, qui est soumis à certains paramètres le délimitant.

A travers cette enquête, nous allons tenter de répondre aux questions de base de notre objet de recherche. En nous appuyant sur l'ensemble des travaux théoriques précédemment cités, nous analyserons les déterminants de l'innovation dans les entreprises agroalimentaires. Nous distinguons, pour ce faire, les déterminants organisationnels propres à la firme (les pratiques de management, les types de technologie de l'entreprise, les mécanismes d'incitation et de valorisation, coopération interne, etc.), les déterminants institutionnels (nous focaliserons particulièrement sur la politique publique en matière d'innovation) et enfin, nous analyserons les déterminants géographiques où nous nous intéresserons à l'importance du facteur de proximité des entreprises et des institutions d'enseignement et de formation dans la dynamique d'innovation.

### 1. LA DEMARCHE METHODOLOGIQUE

Cette enquête est réalisée auprès des entreprises agroalimentaires de la région de Béjaïa qui compte les entreprises les plus performantes de ce secteur (CEVITAL, Soummam, Danone-Djurdjura, etc.). Cette région est en effet, considérée comme un important pôle agro-industriel du pays. Cette enquête est réalisée sous forme d'un entretien par questionnaire avec le chef de l'entreprise, et même parfois avec le patron de l'entreprise lorsqu'il s'agit des petites entreprises (PME et TPE).

#### 1.1. Enquête par questionnaire

La manière dont nous avons formulé notre question de recherche nous a imposé quelques contraintes pour définir la démarche méthodologique. Tout d'abord, le thème de l'innovation est un sujet sensible pour les entreprises. Il comporte des aspects confidentiels qu'elles sont peu enclines à dévoiler. Il en est de même pour les compétences qu'elles développent, puisqu'elles sont à l'origine de leur avantage compétitif. Par ailleurs, notre approche de la pratique et le développement de l'innovation est compréhensive. Il s'agit de comprendre comment s'effectue la coordination des ressources ; c'est-à-dire d'identifier les compétences développées et mobilisées par la firme dans le but d'innover. Ensuite, nous nous intéressons à l'apport des pouvoirs publics dans le soutien des entreprises, via le financement de la recherche, des partenariats public-privé et partenariats entreprise-université, etc. Enfin, nous mettrons l'accent sur la dimension géographique de l'activité d'innovation ; c'est-à-dire les bénéfices tirés par les entreprises du fait de leur localisation regroupées et à proximité des institutions de formation.

Ainsi, pour analyser notre objet de recherche, la méthode du questionnaire directif et semi-directif nous a semblé la mieux adaptée. Lorsque les réponses attendues étaient quantitatives ou que nous pouvions en anticiper les modalités (le financement de la recherche, la technologie utilisée, etc.), les questions étaient directives. Par contre, quand les thèmes abordés étaient plus exploratoires, elles étaient semi-directives (l'appui public en matière d'innovation, etc.).

## 1.2. Structure et contenu du questionnaire

Nous avons distingué, dans notre questionnaire, les déterminants de l'innovation internes et externes à l'entreprise. Ainsi, nous avons pris en compte des variables internes relatives aux efforts et aux ressources mobilisées par l'entreprise comme les ressources humaines, et certaines caractéristiques de l'entreprise notamment la présence d'une activité de R-D interne ou la mise en place de normes de qualité, de mécanismes de motivation, d'incitation à l'innovation, etc.

En ce qui concerne les variables externes, nous nous sommes intéressés aux relations inter-firmes (avec les clients, les concurrents et les fournisseurs) et celles tissées avec l'environnement institutionnel. Dans l'objectif de cerner notre problématique de recherche, nous avons structuré le questionnaire de l'enquête en quatre parties :

- La première partie comporte des données générales sur l'entreprise. Elle sert, dans un premier temps, à identifier la société (sa raison sociale, son lieu de localisation, statut juridique, etc.), puis s'interroger sur des indicateurs de performance (chiffre d'affaires, capacité de production, etc.) et enfin nous nous intéresserons aux ressources humaines dont dispose l'entreprise ;
- La deuxième partie qui porte sur les déterminants organisationnels, servira à identifier les efforts et les pratiques d'innovation consacrés par l'entreprise. Il s'agit de savoir si l'entreprise intègre les projets d'innovation dans sa stratégie de développement. Notons que nous accordons un intérêt particulier à l'étude des ressources mobilisées dans l'objectif de l'amélioration/ renouvellement des produits (R-D, ressources financières, formation, information, etc.) ;
- La troisième partie, intitulée *politiques publiques et innovation*, traite le rôle des pouvoirs publics dans l'accompagnement et le soutien des entreprises dans leurs activités d'innovation. Nous mettrons aussi un accent particulier sur la coopération de l'entreprise avec les universités et les centres de recherches dans le domaine de la recherche et de l'innovation (transfert de connaissances, formations, stages, etc.) ;
- La quatrième partie va porter sur les déterminants géographiques de l'innovation où nous allons nous intéresser à l'impact de la localisation de l'entreprise sur ses activités d'innovation. Il est primordial de savoir si la proximité géographique est un déterminant de l'innovation dans les entreprises de la région.

### 1.3. La collecte des données

La collecte des données a été faite par des entrevues sur le terrain. Le recours à un tel moyen a été fait en raison des avantages que fournit ce moyen de communication. Notre présence personnelle a facilité la clarification et l'adaptation des questions aux répondants. Nous avons nous-mêmes administré le questionnaire auprès de la majorité des enquêtés. Seuls 5 dirigeants sur 19 ont complété eux-mêmes les questionnaires, et ce, après avoir reçu de notre part les explications nécessaires.

La plupart des entrepreneurs ou des cadres dirigeants qui nous ont reçus ne pouvaient se rendre disponible qu'en dehors des heures normales de travail. Un autre facteur entravant notre travail est que les entrepreneurs ou les chefs d'entreprises semblent être dérangés par les enquêtes. Ils pensent que les informations vont servir à des fins de fiscalité. Cette tendance à cacher les informations et rendre confidentiel le chiffre d'affaires limite davantage notre travail de terrain, causant ainsi un taux de réponse très faible pour certaines questions (situation financière, bénéfices, etc.). Il est aussi important de signaler qu'il y a des entreprises qui n'ont pas accepté de nous recevoir sous prétexte qu'ils n'ont pas assez de temps à nous consacrer, ce qui a fait que des entreprises importantes du secteur ne sont pas intégrées dans notre échantillon et c'est le cas de IFRI, Laiterie SOUMAM, RAMDY et Eriad Sidi Aich.

## 2. LES CARACTERISTIQUES DU TERRAIN D'ETUDE

En vue d'analyser les déterminants de l'innovation et de comprendre les facteurs favorables ou contraignants aux activités d'innovation en Algérie, nous avons choisi comme cas empirique le secteur agroalimentaire dans la région de Béjaïa. Notre choix est effectué selon certains critères que nous prenons le soin d'expliquer dans ce qui suit.

### 2.1. Le choix du secteur : l'Agro-alimentaire

L'industrie agro-alimentaire peut se définir comme l'ensemble des industries de transformation des matières premières, d'origine végétale ou animale, en produits destinés à l'alimentation humaine ou animale. Elles font partie d'une chaîne alimentaire, qui va de l'agriculture jusqu'à la distribution, tout en assurant les fonctions suivantes :

- La production de produits alimentaires de qualité en termes de conservation, d'hygiène, de sécurité et de qualité, répondant aux attentes du consommateur ;
- La préparation, le conditionnement et l'expédition des produits vers les centres de distribution ;
- La fabrication et la commercialisation de nouveaux produits issus de la recherche et de l'innovation ;
- Des actions de promotion et d'information du consommateur.

L'industrie agroalimentaire est composée de plusieurs filières : l'industrie des viandes ; l'industrie du poisson ; l'industrie des fruits et légumes ; l'industrie des corps gras ; l'industrie laitière ; le travail des grains et fabrication de produits amylacés ; la fabrication

d'aliments pour animaux ; l'industrie des boissons ; les autres industries alimentaires (pain, pâtisserie, confiserie, sucre, chocolaterie, pâtes alimentaires, thé, café, condiments, aliments adaptés à l'enfant et diététiques). Ces filières ont des niveaux très divers en ce qui concerne leur technicité, leur poids dans le secteur ou la structure des entreprises qui les composent.

En ce qui concerne l'innovation dans le secteur agroalimentaire, il est à souligner que les études empiriques sur l'innovation portent généralement sur des secteurs de haute technologie comme l'industrie pharmaceutique, les biotechnologies, les télécommunications, l'électronique, etc. ou des industries de moyenne intensité technologique comme l'automobile, rarement sur des secteurs faiblement intensifs en R-D. Or, il est admis dans la littérature qui traite de l'innovation que le secteur agroalimentaire est faiblement intensif en R-D. Ceci peut être expliqué, contrairement aux autres secteurs d'activité, par les caractéristiques intrinsèques des produits alimentaires. Les études empiriques sur les secteurs intensifs en R-D se focalisent généralement sur les liens entre la R-D et l'activité d'innovation des firmes et ignorent le plus souvent les actifs d'innovation.

En fait, l'approche économique de l'innovation met, fréquemment, en avant les liens entre l'activité de recherche des firmes et leur propension à innover. Cependant, appréhender l'innovation sous l'angle de la recherche, ne permet pas de rendre compte de sa complexité et en particulier des compétences développées de manière transversale à la firme, pour organiser la production d'une innovation. En effet, une étroite coordination est requise entre les services R-D, marketing, ingénierie, production, commercial, communication, etc. et les liens de l'entreprise avec son environnement.

Sur un plan empirique, nous avons choisi de mener une enquête sur l'innovation dans un secteur faiblement intensif en R-D et fortement innovant, afin de pouvoir mieux cerner les ressources et les compétences mobilisées en dehors de la R-D. En effet, nous pensons que dans les secteurs de haute technologie, l'importance des actifs de recherches tend à masquer le rôle joué par les actifs hors recherche. Néanmoins, quelque soit l'intensité en R-D du secteur, nous pensons que les actifs hors recherche jouent un rôle essentiel dans la conduite des projets innovants. L'industrie agroalimentaire présente les caractéristiques recherchées, puisque comme nous l'avons déjà souligné, les entreprises font peu d'efforts de R-D et sont fortement innovantes par rapport au reste de l'industrie manufacturière. Nous avons donc choisi de mener notre enquête sur les déterminants de l'innovation auprès des entreprises de l'agroalimentaire.

Outre le secteur d'activité auquel il s'applique, notre travail empirique se caractérise également par la taille des entreprises interrogées. En choisissant un secteur où les dépenses de recherche sont faibles, nous réduisons les chances d'analyser des projets innovants basés sur la R-D. Mais en concentrant notre étude sur des entreprises de différentes tailles (TPE, PME, grandes entreprises), nous pensons encore mieux répondre à notre objectif.

## 2.2. Le choix de la région : Béjaïa

Notre enquête porte sur la région de Béjaïa qui constitue l'une des wilayas où l'agroalimentaire occupe une place prépondérante. De manière générale, la wilaya de Béjaïa est classée parmi les premières wilayas en termes d'installation des entreprises privées, et en particulier dans le domaine agroalimentaire (avec deux autres pôles nationaux : Alger et Blida). Malgré des conditions naturelles contraignantes, la wilaya de Béjaïa connaît un certain dynamisme économique. Celui-ci est sans doute lié à sa position géographique et aux infrastructures de base dont elle dispose. Mesuré à travers le nombre de PME, la wilaya de Béjaïa occupe la quatrième place, après la wilaya d'Alger, d'Oran et de Tizi-ouzou, en 2008. Elle compte près de 14 009 PME<sup>1</sup>, tous secteurs confondus, ce qui représente 4,35 % de l'ensemble des PME nationales.

Les statistiques de la direction de la PME et de l'Artisanat de Béjaïa montrent qu'au 31 décembre 2008, le secteur de l'agroalimentaire, tabac et allumette occupe la huitième position dans le classement des PME par secteur d'activité dominant, avec 458 PME soit un taux de 4,58%. Le nombre d'emplois créés par ce secteur est de 3112 soit un taux de 7,96% et ce taux vient en quatrième position. Ceci atteste l'importance du secteur en termes d'emploi et de chiffre d'affaires.

L'activité économique de la wilaya de Béjaïa se répartit sur trois zones industrielles. La plus importante est celle de Béjaïa avec une assiette de 122 has, la deuxième zone est celle d'El kseur qui s'étend sur une superficie de 42,84 has et la troisième est celle implantée à Akbou sur une superficie de 38,08 has. A côté de ces zones industrielles s'ajoutent les zones d'activité qui existent dans 26 communes.

La région de Béjaïa enregistre une forte dynamique de création d'entreprises, notamment dans le domaine agroalimentaire : les créneaux qui ont enregistré la plus spectaculaire évolution restent ceux des boissons gazeuses et les jus, le lait, les pâtes mais aussi toute l'industrie de transformation : huile d'olive et tomate, particulièrement dans la région d'Akbou<sup>2</sup>. Trois zones industrielles comptent parmi les plus actives en matière d'industries agroalimentaires : il s'agit de la zone de Béjaïa (chef lieu de wilaya), celle d'El Kseur et enfin celle d'Akbou. Il existe aussi plusieurs unités de transformation et un grand complexe de semoule et de pâtes alimentaires, rattaché au groupe public ERIAD dans la zone de Sidi-Aich.

Il faut aussi noter que la région bénéficie d'une infrastructure industrielle et de transport non négligeable : Port, Aéroport international, chemins de fer et routes nationales 09 et 21. Sa proximité des grandes villes et autres centres urbains (Sétif, Tizi Ouzou, Alger, Constantine, Jijel...) fait de la vallée de la Soummam une région stratégique en matière d'approvisionnement.

---

<sup>1</sup> Ministère de la PME et de L'artisanat, 2008. Bulletin d'information statistique n° 14.

<sup>2</sup> Cheriet F. (2006), op.cit., page 42.

Les entreprises de l'industrie agro-alimentaire doivent faire face aujourd'hui à de nombreux défis en termes de compétitivité et de renouvellement des produits. Ce secteur figure parmi les secteurs les plus dynamiques dans l'économie algérienne. Boukella et Bouaita (2002) dans l'une des rares contributions sur l'évolution récente dans le secteur des IAA en Algérie notent « l'importance grandissante de ces industries tant du point de vue de la création des richesses que de leur participation active à l'alimentation des populations », et que le secteur privé agroalimentaire semble « s'inscrire globalement dans une dynamique de croissance que le secteur public n'arrive pas à égaler »<sup>1</sup>. Sur un total de 321 387 PME privées en 2008, 17 045 opèrent dans le secteur des IAA, soit un taux de 5,3 % (Ministère de la PME). Ce dernier a enregistré en 2008 une croissance de 5,81 % dans le nombre de PME créées, par rapport à l'année 2007.

### 3. LES CARACTERISTIQUES DE L'ECHANTILLON

Nous avons choisi de concentrer notre analyse empirique sur le secteur agroalimentaire de la région de Béjaïa pour les raisons précitées. Notre échantillon est composé de 19 entreprises agroalimentaires. Pour mieux analyser le secteur et donner des résultats plus convaincants, il aurait été souhaitable de prendre toute la population. Cependant, plusieurs contraintes, hors de notre portée, nous ont obligés à limiter notre échantillon. En effet, le manque de temps et de moyens (moyens de transport et financiers) ainsi que la réticence des entreprises, ont réduit considérablement la possibilité de prendre la population entière.

Les aspects considérés dans le choix de notre échantillon sont les suivants :

- L'aspect de la concentration et de la localisation : nous avons pris en considération les communes qui concentrent un nombre important d'entreprises (Béjaïa, Akbou, El kseur). La localisation des entreprises dans des zones d'activités (ZAC) ou zones industrielles (ZI) constitue également un critère de choix, car cela nous permettra de vérifier l'importance des facteurs de proximité et leur impact sur les dynamiques d'apprentissage et d'innovation ;
- L'aspect de la taille de l'entreprise : nous avons pris en considération le critère de taille de l'entreprise afin de faire une analyse assez proche de la réalité. Pour cela, notre échantillon comporte des TPE, PME et grandes entreprises ;
- L'aspect de la filière de l'entreprise : nous avons aussi tenu d'enquêter sur des entreprises dans les différentes filières de l'agroalimentaire (boisson, corps gras, laiterie, etc.) et avons mis un accent particulier sur les entreprises les plus dynamiques du secteur (Cevital, Danone-Djurdjura, IFRI, etc.).

---

<sup>1</sup> Boukella, M et Bouaita A (2002) « Les évolutions récentes dans le secteur des IAA en Algérie : entre dynamisme et pesanteur », in les cahiers du CREAD, n° 61, 3ème trimestre.

Tableau 4-1 : Identification de l'échantillon de l'enquête

Entreprises	Lieu de localisation	Branche d'activité	Statut juridique
SARL SICA	Béjaïa (Tala-Hamza)	Chocolaterie	SARL
SARL PRIMA VIANDE	ZAC Taharacht	Transformation des viandes et charcuterie	SARL
Moulex	ZI El-Kseur	Semoulerie	EURL
JUCTAR	Béjaïa (Iryahene)	Boissons non alcoolisée, Jus	Entreprise individuelle
C.O.G.B-Labelle	Béjaïa (Route des AURES)	Huilerie, savonnerie et margarine	SPA
FRULACT Algérie	ZAC Taharacht	Préparation de fruits	SPA
Grands moulins CHIBANE	ZAC El-Kseur	minoterie	SNC
EURL Moulina	ZAC El-Kseur	minoterie	EURL
SARL Grands moulins	ZAC Taharacht	semoulerie	SARL
SARL ITHRI Boissons	AKBOU (route du marché)	Boissons gazeuses	SARL
SNC Tijgouga Haddouche et Cie	ZAC El-Kseur	Transformation des corps gras	SNC
SARL SCOP	Tichy (cité Bensaid Baccaro)	Boissons non alcoolisées	SARL
Cevital	Quai du port de Béjaïa	Huiles, sucre, margarine	SPA
MOLINO GRANI	ZAC Taharacht	Semoulerie, minoterie	SARL
Danone-Djurdjura	ZAC Taharacht	Laiterie	SARL
GIPROLAIT	Béjaïa (route de l'université)	Glaces et sorbets	SARL
CANDI VOLAILLE	ZAC Taharacht	Abattage et transformation de viande volaille	SARL
Laiterie GUELDMAN	ZAC Taharacht	Production du lait et dérivés	EURL
Tchin Lait (Candia)	Béjaïa (Bir Slam)	Laiterie	SARL

Source : établi par nous-mêmes, selon les résultats de l'enquête.

Les entreprises ciblées par notre enquête, comme le montre le tableau 4-1, œuvrent presque dans toutes les branches du secteur agroalimentaire (corps gras, boissons, transformation laitière, semoulerie, minoterie, etc.). D'ailleurs, pour chaque branche d'activité nous avons enquêté au moins sur une entreprise dynamique, ce qui fait que notre échantillon est représentatif bien que les résultats de l'enquête ne puissent se généraliser à tous les secteurs d'activités dans la région de Béjaïa.

Tableau 4-2 : Structure du personnel des entreprises enquêtées

Entreprises	Administration		Production			Total
	Cadre	Exécution	Cadre	Technicien	Ouvrier	
SARL SICA	01	02	-	02	11	16
SARL PRIMA VIANDE	02	04	03	07	20	36
Moulex	03	05	01	12	43	56
JUCTAR	01	-	-	-	07	08
C.O.G.B-Labelle	-	-	-	-	-	538
FRULACT Algérie	02	03	04	04	18	31
Grands moulins CHIBANE	01	02	02	04	27	36
EURL Moulina	02	03	-	02	48	55
Grands moulins de la vallée	02	02	02	02	24	32
SARL ITHRI Boissons	01	01	-	-	24	26
Tijgouga Haddouche et	-	-	-	-	-	02

Cie						
<b>SARL SCOP</b>	02	-	-	01	10	12
<b>Cevital</b>	-	-	-	-	-	-
<b>MOLINO GRANI</b>	02	04	02	07	60	75
<b>Danone-Djurdjura</b>	-	-	-	-	-	-
<b>GIPROLAIT</b>	04	02	03	04	13	20
<b>CANDI VOLAILLE</b>	04	01	02	06	33	46
<b>Laiterie GUELDMAN</b>	-	-	-	-	-	23
<b>Tchin Lait (Candia)</b>	17	-	14	-	-	259

Source : établi par nous-mêmes selon les résultats de l'enquête.

A la lumière des données représentées dans le tableau 4-2, nous pouvons dégager quelques caractéristiques des entreprises agroalimentaires qui constituent notre échantillon. Si nous observons les entreprises étudiées du point de vue de l'effectif total qu'elles emploient, nous remarquons la prédominance des PME (avec un effectif en dessous de 250 personnes). Néanmoins, notre étude comporte également deux grandes entreprises, à savoir Cevital et la C.O.G.B-Labelle. Ces deux dernières représentent 10,52% de l'échantillon. Cette caractéristique n'est pas spécifique à notre échantillon ni au secteur agroalimentaire, mais c'est le cas pour tout le tissu industriel en Algérie où la majorité des entreprises sont des PME privées.

En effet, la plupart des entreprises privées ont été créées durant les décennies 1990 et 2000. Les changements d'orientation de la politique économique et l'adoption des plans d'ajustement structurel avaient définitivement fixé le passage de l'économie vers l'organisation marchande. L'adoption d'un nouveau code d'investissement en 1993, modifiant celui de 1966 et donnant plus de facilités aux opérateurs privés y compris les non nationaux avait encouragé la création de nombreuses entreprises privées plus compétitives que les entreprises publiques et avait marqué le début de la privatisation (ou la dissolution) de la plupart des entreprises publiques. Il reste à savoir si ces petites entreprises privées, évoluant dans un environnement en perpétuels changements, arrivent à faire preuve d'un dynamisme en matière d'innovation et d'apprentissage.

S'agissant de la structure du personnel par fonction pour les entreprises enquêtées, nous remarquons que le personnel affecté à l'administration reste infime par rapport à celui de la production où, dans la majorité des cas, il ne dépasse pas 10% de l'effectif total. Ce qui nous intéresse beaucoup plus, c'est le nombre de cadres dont disposent les entreprises. Ainsi, les résultats de notre enquête, indiquent des taux d'encadrement qui varient, en moyenne, entre 5,33% et 15%. Notre intérêt particulier aux taux d'encadrement réside dans l'importance de la ressource humaine comme levier de développement des activités d'innovation. En effet, la faiblesse des ressources humaines se manifeste à travers un taux d'encadrement technique et administratif très réduit. Soulignons que le nombre de cadres techniques et administratifs est insuffisant pour permettre une gestion et une organisation efficace des activités d'innovation.

En ce qui concerne les causes de la faiblesse des taux d'encadrement, nous avons remarqué que les raisons varient d'une entreprise à une autre. Nous avons remarqué que dans

les très petites entreprises (JUCTAR, SARL SCOP, SARL SICA, etc.), le manque de moyens humains et financiers ainsi que la culture du patron-dirigeant (qui contrôle tout) sont à l'origine du sous-encadrement. Dans d'autres entreprises, la limitation du nombre de cadres est de la volonté du patron-dirigeant dont le but essentiel est de réduire les dépenses et les coûts supportés. Cette situation se traduit au niveau des entreprises par une surcharge de travail pour les cadres recrutés et souvent une imprécision des tâches confiées au personnel, ce qui peut constituer un handicap dans l'organisation des activités d'innovation.

Une autre caractéristique remarquable de notre échantillon est la présence d'un cas de contrat de franchise (l'entreprise Tchîn-lait Candia) et de deux cas de contrat de partenariat (l'entreprise Danone-Djurdjura Algérie et Frulact Algérie). Il est à noter que ces contrats avec des multinationales permettent de donner une bonne réputation et une notoriété pour les entreprises locales. Nous pouvons dire que ce genre de partenariats peut constituer une variable déterminante dans l'innovation pour ces entreprises et leurs concurrents locaux (le cas de la laiterie Soummam par rapport à Danone-Djurdjura).

#### 4. LA TECHNOLOGIE DE L'ENTREPRISE

On entend par technologie l'ensemble des connaissances scientifiques et techniques, des procédés et des savoir-faire mobilisés dans la conception et la production d'une offre. Le facteur technologique est l'un des facteurs de l'environnement externe qui agit sur l'entreprise, domaine dans lequel l'entreprise est obligée de s'engager pour assurer sa survie et sa croissance. La technologie est l'un des principaux facteurs de concurrence qui devrait contribuer positivement à la bonne performance de l'entreprise. Cependant, elle exige certaines conditions qui doivent être respectées pour assurer un rendement efficace.

Dans une perspective globale, l'innovation technologique peut être une forme de stratégie d'adaptation qui répond aux exigences environnementales. Dans ce sens, l'entrepreneur doit avoir une bonne perception du besoin de changement technologique. La technologie est une source importante pour l'innovation. D'ailleurs, c'est pour cette raison que l'entreprise veille sur la nature du matériel utilisé, le type de maintenance, ainsi que l'utilisation de nouvelles méthodes technologiques dans son domaine d'activité.

S'agissant des entreprises étudiées dans notre cas, nous avons constaté que dans l'ensemble les entreprises sont dotées d'une technologie automatique et semi-automatique à l'exception d'une seule entreprise qui dispose de machine simple (SNC « Tijgouga Haddouche et Cie »). Il est à signaler aussi que certaines entreprises disposent de machines à commandes numériques (Cevital, Danone-Djurdjura, SARL Grands moulins de la vallée, Molino Grani). La technologie dont disposent ces entreprises répond aux besoins de leurs activités, et leur manipulation ne pose aucun problème puisque des formations de courtes durées auprès des fournisseurs d'équipements sont prévues dans les contrats d'acquisition.

Ces acquisitions sont effectuées au moyen des fonds propres de l'entreprise et rarement par emprunt bancaire (seulement SNC Grands moulins CHIBANE). Leur mode de maintenance est interne et il arrive qu'elles soient sous-utilisées par manque de matière

première (le cas des semouleries dont la production dépend de l'offre du blé) ou à cause d'une baisse de la demande (la demande pour certains produits varie d'une saison à l'autre). Rares sont les cas où les entreprises font appel à des ingénieurs ou techniciens étrangers pour résoudre les problèmes rencontrés avec les équipements sophistiqués. L'ensemble des entreprises étudiées utilise une certaine forme de technologie qui se situe entre l'automatique et le semi-automatique. Pour connaître le degré de modernité du matériel utilisé, nous résumons les données dans le tableau 4-3.

**Tableau 4-3 : La technologie de l'entreprise**

Entreprise	Nature de la technologie	Objectifs technologiques
SARL SICA	Automatique	amélioration de la qualité des produits
SARL PRIMA VIANDE	Semi-automatique	diminution des coûts de production
Moulex	Semi-automatique et automatique	diminution des coûts de production
JUCTAR	Semi-automatique et automatique	diminution des coûts de production
C.O.G.B-Labelle	Automatique	Améliorer la qualité
FRULACT Algérie	Automatique	Assurer la qualité des produits
Grands moulins CHIBANE	Semi-automatique et automatique	Le maintien des ventes
EURL Moulina	Semi-automatique et automatique	diminution des coûts de production
SARL Grands moulins de la vallée	Automatique et à commande numérique	amélioration de la qualité des produits
SARL ITHRI Boissons	Automatique	diminution des coûts de production
SNC Tijgouga Haddouche et Cie	Mécanique	Aucun
SARL SCOP	Automatique	diminution des coûts de production
Cevital	Automatique et à commande numérique	Amélioration et fabrication des nouveaux produits
MOLINO GRANI	Automatique et à commande numérique	amélioration de la qualité des produits
Danone-Djurdjura	Automatique et à commande numérique	amélioration de la qualité des produits
GIPROLAIT	Semi-automatique et automatique	La réduction des coûts de produit
CANDI VOLAILLE	Semi-automatique	Améliorer la qualité des produit
Laiterie GUELDMAN	Semi-automatique	Améliorer la qualité des produit
Tchin Lait (Candia)	Automatique	Amélioration et fabrication des nouveaux produits

Source : établi par nous-mêmes, d'après les résultats de l'enquête.

## SECTION 02 : LES DETERMINANTS ORGANISATIONNELS DE L'INNOVATION

L'innovation mobilise différentes sources (les relations au sein du réseau, la structure, la culture, la créativité des individus, les informations, les technologies, les chercheurs, les ressources financières etc.) et les met en relation par des processus de gestion (les processus de développement et de sélection des idées, la communication, les réunions d'échanges, etc.) en vue de produire un renouvellement ou une amélioration de l'offre de l'entreprise. L'innovation consiste donc à assurer la combinaison d'une variété de ressources internes et externes. Les entreprises de l'industrie agroalimentaire doivent faire face aujourd'hui à de nombreux défis en termes de compétitivité et de renouvellement des produits. L'objet de notre recherche empirique est de savoir si les entreprises agroalimentaires arrivent à innover et

quels sont les déterminants des innovations rencontrées (la fonction R-D, mobilisation des ressources humaines et financières, acquisition de technologies, etc.) ? Autrement dit, la question à laquelle nous cherchons des réponses est la suivante : comment les entreprises agroalimentaires implantées à Béjaïa trouvent-elles et utilisent-elles les ressources favorisant le développement de leur capacité à innover et stimulant l'innovation de produits ou de procédés ?

Dans la présente section, nous présenterons les résultats de notre étude selon les objectifs préétablis. Nous débiterons par faire un état des lieux des innovations produites et rencontrées dans les entreprises étudiées. Nous présenterons ensuite les pratiques managériales dédiées à l'innovation ainsi que les stratégies établies dans le but de générer l'amélioration ou le renouvellement des produits. Nous examinerons également dans cette section, l'ensemble des ressources déterminantes dans les activités d'innovation (technologie, information, ressources financières, formation, valorisation, etc.), et ce, afin de comprendre l'origine des résultats. Aussi, nous tenons à vérifier les différences et les concordances entre l'analyse théorique que nous avons présentée à la première partie et la réalité constatée dans notre cas empirique.

## **1. IMPORTANCE DES ACTIVITES D'INNOVATION ET ETAT DES LIEUX**

Utilisé sous de nombreuses acceptions, le terme innovation renvoie à de multiples dimensions qui en compliquent la définition et la compréhension. La distinction que nous retrouvons le plus souvent dans la littérature est celle entre innovation de produits et innovation de procédés. Par contre, de nombreux auteurs ont mis en avant que l'innovation ne concerne pas seulement de nouveaux produits ou de nouveaux procédés de production, mais aussi la structure organisationnelle des entreprises, les méthodes de management ou bien l'aspect extérieur d'un produit, etc. Cette typologie est construite en fonction de l'objectif auquel s'applique l'innovation (organisation, produit, etc.). En analysant le phénomène en fonction du degré de nouveauté introduit par l'innovation, nous distinguons les innovations radicales des innovations incrémentales.

Pour notre cas empirique, nous tenons à classer les innovations rencontrées en fonction de trois critères. Le premier critère est celui de classer les innovations selon leur domaine d'application. Dans cette classification nous retenons principalement quatre types d'innovation à savoir, l'innovation de produit, de procédé, d'organisation et innovation de commercialisation. Le second critère est celui du degré de nouveauté introduit par l'innovation en question ; selon cette classification nous distinguons des innovations radicales et des innovations incrémentales. Le troisième critère est celui du degré de formalisation et des niveaux d'interactions dans les processus d'innovation. A ce titre, nous distinguons les innovations programmées des innovations non programmées.

### **1.1 Identification des innovations selon leur domaine d'application**

Cette classification nous permettra d'identifier les innovations rencontrées dans les entreprises étudiées et celles-ci sont résumées dans le tableau 4-4.

Tableau 4-4 : Identification des innovations rencontrées.

Entreprises	Innov de produit	Innov de procédé	Innov d'organisation	Innova de commercialisation
<b>SARL SICA</b>	Lancement de nouveau produit (chocolat)	Introduction de nouvelle machine dans la fabrication du chocolat	-	-
<b>SARL PRIMA VIANDE</b>	-	-	-	-
<b>Moulex</b>	Amélioration de la qualité de la semoule	Acquisition de machines pour déplacer les sacs de semoule	Nouvelle affectation des équipes de production	-
<b>JUCTAR</b>	Elargir la gamme des produits	-	-	-
<b>C.O.G.B-Labelle</b>	Lancement de nouveau produit (margarine 250g)	-	Mise en place d'un système de pointage électronique	-
<b>FRULACT Algérie</b>	Nouvelles préparations de fruits	Amélioration du processus de préparation des fruits	-	offre à ses clients un service personnalisé, ou chaque concept, produit ou process de fabrication est discuté et analysé en partenariat.
<b>Grands moulins CHIBANE</b>	Nouveaux produits (le 1Kg de la farine supérieure)	-	Passer du système de 6 par équipe au système de 5 par équipe dans les équipes de production	-
<b>EURL Moulina</b>	Amélioration de la qualité de la farine	-	Adaptation du personnel de production aux nouvelles demandes	-
<b>Grands moulins de la vallée</b>	Amélioration du produit (semoule)	Installation d'un système de nettoyage	Installation d'un laboratoire d'analyse de la qualité	-
<b>SARL ITHRI Boissons</b>	-	Amélioration des techniques de production par l'acquisition de silos pour stockage de sucre liquide -	-	-
<b>Tijgouga Haddouche et Cie</b>	-	-	-	-
<b>SARL SCOP</b>	Elargissement de la gamme de produits (jus)	-	-	-
<b>Cevital</b>	Lancement de nouveau produit (Matina 500g et 250g, Eau minérale « Lalla Khedidja », réhabilitation de	Introduction de nouvelles machines à commande numérique.	Mise en place d'un SMSDA (système de management de la sécurité des denrées alimentaires) ISO	

	l'unité de jus de fruit El-Kseur, etc. )		22000	
<b>MOLINO GRANI</b>	Lancement d'un nouveau produit	Modification dans le système de nettoyage		
<b>Danone- Djurdjura</b>	Lancement d'un nouveau produit (Fruix, Danino, Danette, Danao, etc.)	-	Préparation d'une certification ISO	-
<b>GIPROLAIT</b>	Nouveaux produits (glaces aux produits naturels)	-	-	-
<b>CANDI VOLAILLE</b>	-	Amélioration des techniques d'abattage en introduisant de nouvelle machines	-	-
<b>Laiterie GUELDMAN</b>	Amélioration de la qualité des produits (camembert)	-	-	-
<b>Tchin Lait (Candia)</b>	Lancement de nouveau produit (lait « Silhouette », le lait « Viva », « Candy jus », etc.)	Acquisition de nouvelles machines à commandes numériques	Nouvelle répartition des tâches en fonction des compétences	-

Source : établi par nous-mêmes, selon les résultats de l'enquête.

En analysant les données du tableau 4-4, nous pouvons déduire que les entreprises agroalimentaires de Béjaia font des efforts en matière d'innovation, bien que dans la majorité des cas, les innovations rencontrées concernent l'amélioration ou le renouvellement des produits existants. Ces entreprises essaient d'améliorer les techniques et les processus de fabrication dans le souci de préserver la qualité de leurs produits, ce qui génère des innovations de procédés. Nous tenons à préciser que les entreprises Cevital, Danone-Djurdjura et Tchin-lait Candia innoveront continuellement dans leurs offres, afin d'élargir leurs parts de marché et même exporter vers d'autres pays (le cas de Cevital qui a déjà exporté vers l'Espagne, la Tunisie et la Lybie). Ces entreprises élargissent constamment la gamme des produits offerts et introduisent même des innovations dans la composition du produit et aussi dans l'esthétique (nouvel emballage et nouvelle forme de pot).

Les innovations organisationnelles dans les entreprises étudiées ne sont pas aussi importantes que les innovations de produits ou de procédés, mais elles existent dans certaines entreprises et particulièrement elles concernent l'organisation des équipes de productions, la répartition des tâches, la mise en place d'un nouveau système de management, la mise en place de laboratoires d'analyse de la qualité, etc.

S'agissant des innovations commerciales, elles ne sont pas fréquentes dans les entreprises étudiées à l'exception de l'entreprise FRULACT qui place ses clients au centre de ses décisions. Frulact développe chaque projet de forme personnalisée, à la mesure des nécessités et ambitions des clients. Nous tenons à préciser que FRULACT est une filiale de l'un des plus grands groupes agroalimentaires portugais dont l'activité consiste à : des préparations de fruits enrichies en calcium, des préparations de légumes pour l'industrie des

produits laitiers, etc. Ses produits sont bien sûr destinés aux entreprises, mais pas aux consommateurs. La présence d'un tel investissement dans l'agroalimentaire en Algérie constitue une innovation majeure puisqu'auparavant les entreprises ayant besoin des fruits et légumes préparés recouraient à l'importation.

Il est admis que l'innovation n'est pas une fin en soi, mais elle répond à des objectifs bien précis. Chaque entreprise a ses raisons d'innover ou de ne pas innover, et ce qui se constate dans notre étude empirique, c'est que les objectifs pour les entreprises ayant entrepris des activités d'innovation sont presque les mêmes. En interrogeant les répondants sur les résultats réalisés suite aux modifications effectuées, la majorité des réponses s'accordent toutes sur l'obtention d'une meilleure qualité des produits. L'innovation constitue une préoccupation pour tous les dirigeants d'entreprises puisqu'elle permet souvent de résister à la concurrence (pression de la concurrence) et de conquérir de nouveaux marchés.

## 1.2 Identification des innovations selon leur degré de nouveauté

Selon le critère de la nouveauté, nous distinguons des innovations incrémentales, encore dénommées innovations progressives. Ce type d'innovation consiste dans la multitude d'améliorations quotidiennes que chaque salarié ou groupe de salariés introduit dans les produits ou les processus de fabrication existants, et fait appel à des changements complémentaires et modérés dans leurs implications. Ces changements visent souvent l'amélioration de certains aspects quotidiens de la production ou de l'utilisation du produit. Les innovations radicales sont aussi dénommées des innovations de rupture, car elles impliquent une rupture totale et irréversible dans les processus. Ce type d'innovations modifie, également, complètement les usages d'une technique ou introduit une technologie qui bouleverse le fonctionnement de l'entreprise ou de l'activité de façon radicale, certains l'associent à la présence d'un personnel hautement qualifié avec, par exemple, la mise en œuvre d'une activité de R-D.

**Tableau 4-5 : innovation incrémentales et innovations de rupture**

Entreprise	Innov de rupture	Innovation incrémentale
SARL SICA	-	Amélioration de la qualité, différenciation des produits et diversification de la gamme
SARL PRIMA VIANDE	-	-
Moulex	-	Amélioration de la qualité et de l'organisation de la production
JUCTAR	-	Diversification de la gamme
C.O.G.B-Labelle	-	Différenciation des produits
FRULACT Algérie	-	Amélioration de la qualité des produits et de la relation client
Grands moulins CHIBANE	-	Diversification des produits et nouvelle organisation du personnel de la production
EURL Moulina	-	Amélioration de la qualité et adaptation de l'organisation aux nouvelles demandes des clients
Grands moulins de la vallée	-	Amélioration de la qualité, élargissement de la gamme
SARL ITHRI Boissons	-	Usage de nouveaux matériaux
Tijgouga Haddouche et Cie	-	-
SARL SCOP	-	Elargissement de la gamme
Cevital	-	Amélioration de la qualité, différenciation des produits et diversification de la gamme

<b>MOLINO GRANI</b>	-	Amélioration de la qualité, élargissement de la gamme
<b>Danone-Djurdjura</b>	-	Amélioration de la qualité, différenciation des produits et diversification de la gamme
<b>GIPROLAIT</b>	-	Lancement de nouveaux produits
<b>CANDI VOLAILLE</b>	-	Introduction de nouveau matériau
<b>Laiterie GUELDMAN</b>	-	Amélioration de la qualité
<b>Tchin Lait (Candia)</b>	-	Amélioration de la qualité, différenciation des produits et diversification de la gamme

Source : établi par nous-mêmes, selon les résultats de l'enquête.

En distinguant les innovations selon le degré de nouveauté introduite, nous remarquons que la totalité des innovations rencontrées sont de type incrémental, et ne bouleversent pas l'activité des entreprises. Ces innovations incrémentales sont à la portée de toutes les entreprises, même pour celles dont les capacités humaines et financières sont très limitées (à l'exemple de SARL SCOP, SARL SICA). Par contre, les innovations radicales ou encore dénommées de rupture sont inexistantes au sein de notre échantillon. Les raisons qui font que les innovations de ruptures ne sont pas adoptées par les entreprises agroalimentaires, c'est que le risque associé à ce type d'innovation est élevé, et les entreprises ne sont pas prêtes à assumer des pertes ou des échecs qui les conduiraient certainement à réduire leurs parts de marché. Il est, en effet, admis dans la littérature que le secteur agroalimentaire est caractérisé par sa forte innovation incrémentale et les innovations de ruptures ne sont que rarement introduites.

La nature des innovations rencontrées est très diversifiée ; celles-ci concernent le plus souvent l'amélioration de la qualité des produits, l'élargissement et la diversification des gammes de produits, nouvelles façons d'organisation des salariés, nouvelles façons de gestion. Rares sont les innovations commerciales rencontrées dans les entreprises étudiées, ce qui s'explique par la non intégration de l'approche client dans le management des entreprises enquêtées.

### 1.3. Innovations programmées versus innovations non programmées

La démarche d'innovation dans l'entreprise peut être programmée, c'est-à-dire qu'elle est due à une programmation et une planification dans le temps et dans la stratégie de développement de l'entreprise à long terme. Dans ce cas, l'innovation est souvent ancrée dans la culture d'entreprise et constitue une pratique quotidienne de l'organisation. La démarche d'innovation peut être aussi non programmée, c'est-à-dire instantanée et, dans ce cas, elle est réalisée dans un but de survie de l'entreprise ou parfois dans le but de saisir une opportunité qui se présente.

Les résultats de notre étude empirique (voir le tableau 4-6) en matière d'innovation programmées et innovations non programmées se présentent comme suit :

Dans la majorité des entreprises privées de notre échantillon (PME et TPE), les innovations ne sont pas programmées et c'est le cas de SARL SICA, Moulex, Grands moulins CHIBANE, MOLINO GRANI, etc. Puisque tout changement dans ces entreprises dépend de la volonté du patron-dirigeant, l'innovation lorsqu'elle existe ne peut être qu'instantanée et

répond à un besoin de survie ou parfois dans le but de saisir une opportunité. Généralement, les innovations adoptées par ces entreprises sont mineures et concernent des améliorations de qualité ou d'une légère modification dans les process de production, ce qui fait qu'elles sont recommandées par le patron-dirigeant dans l'immédiat lors de la survenance d'un problème ou lorsqu'il estime qu'il y a opportunité qui se présente.

S'agissant des entreprises les plus dynamiques du secteur, telles que Cevital, Danone-Djurdjura, Candia-Tchin lait, Frulact, les innovations font l'objet d'une programmation et d'une planification dans le temps et font partie de la stratégie de croissance et concurrentielle de l'entreprise. Dans ce cas, l'innovation ne se présente pas comme moyen de survie mais elle est prévue dans le but d'assurer un niveau de compétitivité élevé. D'ailleurs, ce sont des entreprises concurrencées au niveau local et national. Nous avons observé aussi que les innovations font parfois objet de programmation dans le cadre des programmes de mise à niveau comme c'est le cas de l'entreprise EURL Molina.

**Tableau 4-6 : innovations programmées vs innovations non programmées**

Entreprises	Innovation programmées	Innovations non programmées	
		Innov de survie	Innov d'opportunité
SARL SICA	Non	Oui	Non
SARL PRIMA VIANDE	/	/	/
Moulex	Non	Non	Oui
JUCTAR	Non	Oui	Non
C.O.G.B-Labelle	Oui (plan de redressement)	Oui	Non
FRULACT Algérie	Oui (amélioration continue)	Non	Oui
Grands moulins CHIBANE	Non	Non	Oui
EURL Moulina	Oui (programme de mise à niveau)	Oui	Non
Grands moulins de la vallée	Non	Non	Oui
SARL ITHRI Boissons	Non	Oui	Non
Tijgouga Haddouche et Cie	/	/	/
SARL SCOP	/	/	/
Cevital	Oui (plan de développement)	Non	Oui
MOLINO GRANI	Non	Non	Oui
Danone-Djurdjura	Oui (plan de développement)	Non	Oui
GIPROLAIT	Non	Non	Oui
CANDI VOLAILLE	/	/	/
Laiterie GUELDMAN	/	/	/
Tchin Lait (Candia)	Oui (plan de développement)	Non	Oui

Source : établi par nous-mêmes, selon les résultats de l'enquête.

## 2. DEMARCHE STRATEGIQUE ET ACTEURS DE L'INNOVATION

L'innovation repose sur l'émergence d'une idée nouvelle qui est susceptible d'arriver à de réelles innovations lorsque la direction de l'organisation peut allouer des moyens

financiers, techniques et humains, etc. La capacité à générer l'innovation provient des liens qu'entretient la firme avec une myriade de partenaires, des caractéristiques de sa structure et de sa culture et de la présence en son sein d'individus réputés créatifs. Ces facteurs contribuent ainsi à forger la capacité organisationnelle d'innovation.

Comme nous l'avons déjà souligné, l'innovation est aussi le produit d'une synergie collective ; le niveau de collaboration interpersonnelle et intergroupe participe à expliquer le niveau de créativité dans un collectif de travail comme celui de l'entreprise. L'innovation s'inscrit également dans une démarche qui suscite des pratiques de management et des conditions organisationnelles.

Au sein des organisations innovantes, les activités d'innovation sont l'œuvre d'un large éventail d'acteurs ; à savoir le patron-dirigeant, les cadres, les agents de maîtrise et les ouvriers. Dans ces entreprises, les sources d'innovations sont multiples ; l'innovation peut émaner des suggestions des cadres dirigeants, des techniciens et ingénieurs, etc. S'agissant de notre cas empirique, nous avons remarqué l'existence de deux types d'organisations dont les processus d'innovations sont décidés soit de façon unilatérale (cas des petites entreprises) ou sont le fruit de concertation interne (le cas des entreprises importantes du secteur).

Dans le cas des petites entreprises (SARL SCOP, JUCTAR, SARL ITHRI Boissons, SARL Prima Viande, etc.), la source de l'innovation est réduite dans la plupart des cas à une seule personne qui est le patron-dirigeant. Ce dernier prend toutes les décisions qui concernent les améliorations dans les produits et les processus de production. Souvent, ces patrons-dirigeants n'acceptent pas que d'autres personnes s'ingèrent dans les affaires de l'entreprise bien que dans la majorité des réponses recueillies, ils affirment que tous les employés sont écoutés par les cadres dirigeants mais sans que cela n'affecte leurs décisions. Nous pouvons dire enfin, que dans ces petites entreprises les idées d'innovation proviennent essentiellement des patrons-dirigeants.

Il faut noter ici que dans ces petites entreprises enquêtées, l'entrepreneur ou le patron-dirigeant y est généralement l'unique ressource humaine. Il se charge de tout. Il organise, selon sa vision, les principales fonctions de l'entreprise, en fonction du niveau de sa formation. En bref, c'est le centre de toutes les décisions. Ainsi, l'idée de l'entreprise en tant qu'organisation n'a pas d'existence réelle. Le processus d'innovation est largement tributaire de la volonté d'action et des choix du patron-dirigeant. Les pratiques de management ne sont pas valorisées et les projets d'innovation échappent aux priorités de l'entreprise.

Le deuxième type d'organisation concerne les entreprises les plus dynamiques du secteur (Danone-Djurdjura, Tchik-lait-Candia, Cevital, FRULACT) où les projets d'amélioration ou de renouvellement des produits se concrétisent à travers un fonctionnement dynamique et cohérent de plusieurs fonctions (développement, contrôle qualité, maintenance/production et ventes) et cela, en rassemblant les efforts de tous les départements de l'entreprise (marketing et service client, laboratoire d'analyse de la qualité, production, etc.

Ce que nous remarquons dans ces structures, c'est que les objectifs de l'entreprise en matière de renouvellement et d'amélioration des produits, et le plus souvent le management

de la qualité, sont diffusés dans l'ensemble du collectif des travailleurs. Les responsables de l'entreprise sont plus enclins à partager toutes les connaissances acquises avec tous les membres de l'entreprise. L'ensemble des suggestions des techniciens et des ingénieurs pour des problèmes rencontrés est traité de façon collective et simultanée par les différentes fonctions, par le biais d'un échange intense d'information et d'une forte interactivité au niveau de toute l'entreprise.

Pour ces entreprises, les projets d'innovation sont prometteurs pour leur développement, ce qui se répercute au niveau interne par une collaboration et une communication plus rapide entre ses membres. L'acquisition des savoir-faire et des compétences constitue une priorité pour les dirigeants d'entreprises, ce qui se fait quotidiennement par une valorisation des idées innovantes et créatives des ingénieurs et tous les employés en général. Le souci de ces entreprises est de garantir leur dynamique concurrentielle via la satisfaction des besoins de la clientèle. Enfin, nous pouvons dire que ce sont des organisations conscientes des enjeux de l'innovation, s'acharnant à la quête du profit par une amélioration permanente de la qualité du produit proposé.

Ce que nous avons constaté aussi, c'est que les entreprises importantes du secteur (Danone-Djurdjura, Tchik-lait-Candia, Cevital) adoptent des innovations en cohérence avec leur démarche stratégique ; c'est-à-dire elles fixent des objectifs fondamentaux (objectifs de croissance, de survie, de réalisation de profits) puis elles définissent les modes d'actions et d'allocation des ressources. Cette volonté stratégique se traduit par l'innovation. Par contre, les petites entreprises (SARL SICA, Moulex, Grands moulins CHIBANE, dont les ressources font défaut) pratiquent implicitement de l'innovation. Ce qui se passe par leur souci constant de rationaliser le fonctionnement des machines, des équipes et des services, d'accroître la qualité des produits, etc.

### **3. NATURE DES DEMARCHES ET TYPES DE PROCESSUS D'INNOVATION**

Le processus d'innovation diffère d'une entreprise à une autre selon le degré de formalisation des procédures et des niveaux d'interactivités<sup>1</sup>. Les processus d'innovation dépendent également des pratiques de management diffusées dans l'entreprise ainsi que des conditions organisationnelles. L'analyse de l'échantillon de notre enquête nous a permis d'identifier principalement trois types de processus d'innovation qui sont les suivants :

#### **3.1. Un processus interactif non formalisé**

Ce type de processus est pratiqué par les entreprises Danone-Djurdjura, Tchik-lait Candia et COGB-Labelle. Il est caractérisé par l'existence d'interfaces à travers un fonctionnement dynamique et cohérent de plusieurs fonctions de l'entreprise (production, maintenance, développement, marketing, etc.). Ces interfaces visent un fonctionnement cohérent de l'entreprise lorsqu'il s'agit de renouveler ou d'améliorer la qualité des produits. Les problèmes rencontrés au cours des activités de l'entreprise sont traités de façon collective

---

<sup>1</sup> Ce critère de distinction entre les processus d'innovation est développé par Arabi Kh. Op.cit., page 247.

et simultanée par les différents compartiments de l'entreprise, et ce, en recourant à un échange intense de l'information et de la communication. Toutefois, ces procédures ne sont pas formalisées.

### **3.2. Un processus interactif et semi-formalisé**

Nous retrouvons ce type de processus dans le cas de Cevital et Frulact où plusieurs interfaces sont le fruit de collaboration interne simultanée et cohérente avec les démarches de formalisation et de structuration des processus d'innovation. Dans ce cas, les processus d'innovation répondent à certains critères et pratiques de management. Dans ce cas de figure, l'innovation a diverses sources et s'inscrit le plus souvent dans la stratégie d'entreprise. Le lancement d'une innovation requiert la participation de toutes les fonctions de l'entreprise allant de la conception jusqu'à la commercialisation.

### **3.3. Un processus non formalisé et fortement personnalisé**

Les processus d'innovation ne sont pas formalisés comme c'est le cas des entreprises EURL Moulex, SARL SICA et Grands Moulins CHIBANE. Dans ces dernières, les interfaces sont assurées par le propriétaire-dirigeant qui assure la connexion et la circulation de l'information entre les fonctions de l'entreprise (production, maintenance, vente). Le patron dirigeant s'occupe, à lui seul, des problèmes de qualité, de la sécurité et de la maintenance. Il assure le bon déroulement des processus d'innovation particulièrement lorsqu'il s'agit d'améliorer la qualité du produit. Dans ce cas, les processus d'innovation dépendent largement de la volonté et des choix du patron-dirigeant puisqu'il se substitue aux différentes structures devant organiser et encadrer les processus d'innovation.

## **4. IMPORTANCE DES PROCESSUS D'APPRENTISSAGE DANS LES ACTIVITES D'INNOVATION**

Les processus d'apprentissage dans l'entreprise constituent une source importante des connaissances et savoir-faire nécessaires aux activités d'innovation. En effet, l'apprentissage consiste dans l'accumulation des savoir-faire, d'un échange intense des informations et de formation continue des travailleurs. Les formes d'apprentissage diffèrent selon leurs modes d'acquisition (apprentissage par l'usage, par la pratique, par l'expérience des essais et erreurs, etc.) mais dont la finalité est toujours la même qui est l'amélioration continue des modes de fonctionnements et de production dans l'entreprise.

S'agissant de notre étude empirique, nous avons observé que dans la majorité des entreprises enquêtées les processus d'apprentissage existent. Dans les très petites unités telles que JUCTAR, SARL SCOP, SARL SICA, Laiterie Gueldman, nous remarquons l'importance des apprentissages par l'expérience des essais et erreurs et par la pratique. En effet, ces entreprises attachent un grand intérêt à l'expérience et au travail dans l'atelier ; d'ailleurs, nous avons observé dans certains cas, des mécaniciens qui ont appris à résoudre des problèmes techniques que devraient accomplir un ingénieur en électronique ou en électromécanique. Mais nous avons constaté aussi que ces processus d'apprentissage ne sont pas déterminants dans les activités d'innovation.

Dans d'autres PME, particulièrement dans les minoteries et semouleries (Moulex, Grands moulins CHIBANE, EURL Moulin, Grands moulins de la Vallée), nous avons constaté l'importance de l'apprentissage par l'usage. Généralement, ces entreprises acquièrent des savoir-faire lors de l'achat de nouvelles machines et lors de la survenance de problèmes, en faisant appel à des techniciens de l'extérieur qui leurs montrent comment détecter et corriger les failles techniques. Ces entreprises favorisent également l'apprentissage par la pratique et par l'expérience, mais sans que cela ne soit une source d'idée et d'innovation. Il est à noter que l'inexistence de mécanismes organisationnels tels que les pratiques de GRH, les mécanismes de valorisation des apprentissages, etc. limite la contribution des processus d'apprentissage au développement de l'innovation.

Dans les entreprises Cevital, Danone-Djurdjura et Candia Tchîn-Lait, les processus d'apprentissage sont importants et consistent dans le travail en commun, l'évaluation des projets, essais et erreurs, la recherche et l'étude. Les processus d'apprentissage sont mis en valeur et contribuent significativement au développement de l'innovation puisque des groupes de travail, des pratiques de stimulation de la créativité et des mécanismes de valorisations des apprentissages sont mis en place.

En dépit des efforts consentis par quelques entreprises afin de valoriser les apprentissages, nous notons que, de façon générale, l'organisation et l'encadrement de l'apprentissage dans les entreprises enquêtées accuse un retard, puisque les mécanismes de partage et d'échange de connaissances, les systèmes d'archivage des solutions et l'information scientifique et technologique sont inexistantes. Nous pouvons donc comprendre que l'apprentissage organisationnel, censé stimuler et développer les activités d'innovation, n'a pas eu lieu dans ces entreprises.

## **5. LES PRATIQUES DE GRH ET L'INNOVATION**

La gestion des ressources humaines est une variable importante dans la réussite des projets d'entreprise. Les activités d'innovation ne peuvent être dissociées d'une gestion qualitative et efficace des hommes. Concernant, notre étude empirique, nous avons questionné les chefs d'entreprises sur l'intérêt qu'ils accordent à la ressource humaine dans leurs projets d'innovation.

### **5.1. Importance des ressources humaines dans les activités d'innovation**

Comme nous l'avons déjà précisé, les ressources humaines sont la source de progrès de toute entreprise. Seulement, il faudrait bien orienter ce potentiel dans le bon sens afin d'obtenir les résultats auxquels on s'attendait. Développer les capacités d'innovation dans l'entreprise doit être fondé sur une gestion qualitative des ressources humaines. L'employé ne peut pas produire s'il n'est pas motivé suffisamment. En examinant la situation dans les entreprises enquêtées, nous avons remarqué l'absence d'un régime de prime d'innovation et de bonus de créativité et seulement deux entreprises (Cevital et Danone-Djurdjura) constituent des groupes de travail d'innovation semi-autonomes.

**Tableau 4-7 : Les pratiques GRH dédiées à l'innovation**

Les pratiques GRH dédiées à l'innovation	Le taux (%)
Régime de primes d'innovation	0%
Les bonus de créativité	0%
Echanges d'informations avec les employés	89,47%
Recours à la rotation des emplois et la polyvalence	78,94%
Groupes de travail d'innovation autonomes ou semi-autonomes	10,52%
Formation professionnelle structurée	42,10%
Formation en milieu de travail	52,63%
Participation à des programmes de formation subventionnés	0%

Source : établi par nous-mêmes, selon les résultats de l'enquête.

Dans la plupart des cas, les entreprises attribuent des primes pour les salariés afin de les responsabiliser dans leur tâches habituelles, mais pas pour les motiver à être créatifs. Il faut noter aussi que la formation des travailleurs n'est pas placée comme une priorité à l'exception de Cévital, Danone-Djurdjura. Les pratiques de GRH les plus fréquentes sont celles des échanges d'information avec les employés et le recours à la rotation des emplois et à la polyvalence. Enfin, nous pouvons constater que les ressources humaines ne sont pas gérées de telle sorte à générer des idées créatives mais juste à bien exécuter leurs tâches habituelles.

## 5.2. Les mécanismes de valorisation et de motivation

Le problème de motivation, avec toutes les complexités qu'il recèle, est au centre des préoccupations des gestionnaires. Sensibilisation, formation, fixation d'objectifs, ne suffisent pas. Il faut rajouter les dispositifs de contrôle et d'incitation : promotion, rémunération et pénalisation. Leur dosage en fonction de la réalité concrète de l'entreprise constitue la contribution majeure du manager. Tout individu a besoin d'être stimulé et motivé afin qu'il soit créatif et qu'il contribue à la réussite des processus d'innovation.

S'il est difficile de changer les habitudes, il est également prouvé que cela n'est pas impossible. La sensibilisation constitue une condition nécessaire mais non suffisante. Elle implique qu'il faut transmettre, autant que possible, des messages différents du genre : plans de travail précis, normes, mesures de la contribution de chacun et rémunération, promotion. L'entreprise fait aussi appel aux mécanismes de stimulation des apprentissages tels que : les pratiques de stimulation de la créativité, les programmes de recherche et d'expérimentation, la constitution périodique ou permanente d'équipes de recherche ou de groupes de travail.

Pour ce qui est des entreprises de notre échantillon, nous avons constaté qu'elles sont peu enclines à faire des efforts en matière de valorisation des apprentissages, de stimulation de la créativité et de valorisation des idées émises par les salariés. Toutefois, quelques cas constatés méritent d'être énumérés. C'est particulièrement le cas de l'entreprise Cévital, qui a mis en place des mécanismes de stimulation des processus d'apprentissage tels que les programmes et les groupes de travail. Nous avons constaté aussi que certaines entreprises (Danone-Djurdjura, FRULACT) donnent de l'importance aux suggestions des ingénieurs et des techniciens, et ce, en permettant des réunions de travail périodiques pour discuter sur des problèmes rencontrés ou sur des éventuels améliorations dans les processus de production.

Nous avons remarqué aussi que la valorisation des innovations réussies par l'entreprise, même si elles sont mineures, se concrétisent de la part des responsables de l'entreprise soit par des salaires motivants (le cas de Cevital où l'ingénieur est mieux rémunéré qu'ailleurs), parfois des primes d'intéressement sont attribuées pour responsabiliser l'employé dans ce qu'il fait (le cas de Moulex). Seulement, ce que nous pouvons déduire, c'est que dans les cas où il y a motivation et stimulation du salarié, ce n'est pas l'objectif d'innovation qui est visé. Nous devons noter que l'innovation constitue une occasion de produire des connaissances, c'est-à-dire un ensemble de savoirs dans les domaines technologiques, marketing, managérial, etc., mais seulement lorsqu'elle est valorisée et c'est ce qui manque dans les entreprises que nous avons enquêtées.

### **5.3. Mécanismes de transfert et de partage des connaissances**

La connaissance est un gisement pour les processus d'innovation et de créativité dans l'entreprise, mais il faudra d'abord la produire ou la rechercher. Dans des organisations apprenantes, les connaissances se convertissent en projets d'innovation mais qui s'effectuent par le partage et la diffusion entre les niveaux : individuel, collectif, organisationnel et inter-organisationnel. Les mécanismes de transfert et de partage des connaissances lorsqu'ils existent facilitent l'apprentissage organisationnel qui, à son tour, influence positivement les projets d'innovation.

Pour notre cas empirique, nous avons remarqué que rares sont les entreprises qui ont développé ces mécanismes de partage et de transfert de connaissances. Même dans les cas où l'entreprise essaie d'accéder aux connaissances extérieures, cela reste peu formalisé et peu patent. D'ailleurs, nous avons remarqué dans toutes les entreprises enquêtées, qu'aucune d'entre elles ne possède une structure chargée des liaisons avec les laboratoires et instituts de recherches extérieurs. L'appropriation des connaissances reste soumise et dépend seulement des compétences d'une seule personne qui est le patron-dirigeant.

Notre enquête nous indique que ces entreprises n'ont pas l'air d'être intéressées par ce qui se produit dans les milieux scientifiques et ne mettent pas les moyens nécessaires afin de s'approprier des connaissances utiles pour leurs processus d'innovation. Enfin, il est impératif de souligner que ces entreprises n'ont pas favorisé le développement de l'apprentissage organisationnel, ce qui rend ces structures rigides dans leur fonctionnement, et limite ainsi les flux de connaissances et même leur diffusion entre les membres de l'entreprise, ce qui handicape, à son tour, la créativité et l'innovation de l'entreprise.

### **5.4. La formation**

La gestion des ressources humaines contribue à utiliser pleinement et efficacement la ressource la plus précieuse, celle qui différencie les entreprises performantes du reste. La structure chargée de la gestion des ressources humaines doit disposer d'instruments qui lui permettent, dès la sélection, de rapprocher les caractéristiques des individus avec les profils de postes à pourvoir. Le positionnement se fait non seulement en fonction des qualifications acquises, de l'expérience et des points forts du candidat, mais surtout de résultats quantifiés.

Pour cela, quelque soit le mode de recrutement utilisé, il recèle des failles, qui peuvent être compensées par des plans de formation. Dans les pays développés, la formation devient un processus continu. Les mutations technologiques, sociales et économiques s'opèrent rapidement ; les perfectionnements, les recyclages et les formations alternées font, désormais, partie intégrante de l'univers des entreprises. C'est à ce prix là que les firmes développent leur capacité d'innovation.

Pour les entreprises que nous avons enquêtées, particulièrement les très petites entreprises (SARL SCOP, JUCTAR, SARL ITHRI Boissons, SARL Prima Viande, etc.), les ressources humaines ne constituent point un souci puisqu'elles satisfont les exigences actuelles de l'activité. Même avec des individus peu formés aux exigences du poste de travail ou titulaires de diplômes dans une autre filière, ça peut passer (l'entreprise SNC Grands moulins CHIBANE ayant besoin d'un ingénieur en électromécanique ne trouve pas des difficultés à le remplacer par un mécanicien général). Il est important de noter que, dans ces entreprises, la créativité des individus n'est pas recherchée ; au contraire ils sont rémunérés pour accomplir des tâches bien précises sans trop de complications.

L'action de formation est réduite à quelques mesures rares de formation sur le tas ou de stages internes, la participation à des séminaires de formation traitant des problèmes de management. La formation des hommes dans ces entreprises n'est pas considérée comme une priorité. Les programmes de formations ne sont pas prévus. Seulement des petites formations de courtes durées sont accomplies à l'occasion d'achat de nouvelles technologies. Les répondants nous ont déclarés que généralement les formations s'achèvent dans le lieu de travail, ce qui exige seulement du temps pour s'accommoder au poste de travail.

Dans les entreprises Cevital, Danone-Djurdjura, Thin-lait Candia et la COGB-Labelle, le service formation figure dans le département des ressources humaines, mais il est, le plus souvent, chargé du suivi des apprentis et des stagiaires contrairement aux tâches qui lui sont assignées dans l'organigramme de l'entreprise (planification de la mobilité et de la formation des ressources humaines dans l'espace et dans le temps, programmes de formation, etc.). Il est important de souligner que dans ces entreprises privées dynamiques, on observe une certaine richesse des actions de développement des ressources humaines, allant de la formation sur le tas jusqu'au stage de perfectionnement à l'étranger, destiné particulièrement aux ingénieurs et techniciens, en passant par les formations internes et les séminaires.

Toutefois, une entreprise comme Cevital place la formation des hommes comme primordiale en faisant appel à des experts et à des encadreurs internationaux. Elle recrute également parmi les cadres issus de l'émigration et elle prend aussi de toutes les nationalités. L'entreprise Cevital leur exige pour la durée du contrat de trois ans, la mission d'occuper un poste donné pour produire de la performance et encadrer cinq collaborateurs qui doivent être formés en 3 ans. Elle développe, avec d'autres façons aussi, des ingénieurs qu'elle recrute et qu'elle forme au bout de 6 mois. La formation d'un manager demande une durée de cinq ans. Les ressources humaines ont pour mission de gérer toute cette problématique. Pour l'entreprise, l'activité ne se résume pas seulement à développer les exportations et couvrir les

besoins nationaux, ainsi qu'à la conception des produits de qualité ; mais aussi, à investir dans la formation.

### **5.5. La gestion des carrières**

La gestion des carrières constitue également un volet important dans la gestion des ressources humaines et dans la motivation des travailleurs à être créatifs. Cependant, nous avons constaté que dans les entreprises enquêtées l'absence de la constitution des bilans de compétences (action d'appréciation et d'évaluation des ressources humaines). Nous avons observé aussi l'absence d'une politique de promotion dans le cas des très petites entreprises. Par contre, les critères de la promotion dans les entreprises importantes de l'échantillon ne sont pas clairs. De façon générale, la gestion des carrières n'est pas opérée de telle sorte à motiver et stimuler le salarié à contribuer à la réussite des projets de l'entreprise.

Enfin, notons que les entreprises de notre échantillon accusent un retard en matière d'actions de valorisation et de développement des ressources humaines disponibles. Elles n'accordent pas suffisamment d'importance au rôle de la motivation des salariés dans la réussite de leurs projets. Les programmes de formation pour l'amélioration des qualifications, l'acquisition de nouveaux savoir-faire et la maîtrise des aspects techniques ne sont que rarement adoptés.

## **6. CULTURE D'ENTREPRISE ET INNOVATION**

Une culture d'entreprise permet d'orienter les objectifs de l'organisation et de ses membres dans une seule direction. Elle facilite également la concrétisation des projets d'innovation puisqu'une cohérence entre la stratégie de l'entreprise et les comportements de salariés subsiste. Hormis quelques entreprises dynamiques (Cevital, Danone-Djurdjura, Candia Tchir-Lait) qui ont consenti des efforts importants dans leurs méthodes de gestion et d'organisation, nous avons constaté que la majorité des PME enquêtées, lors de notre étude, ont des méthodes de gestion qui sont obsolètes du fait de l'absence de culture managériale. Sous contrôle d'intérêts familiaux, tant dans leur gestion que dans leur capital, les entreprises SARL ITHRI Boissons, Laiterie GUELMAN et JUCTAR étaient réticentes aux changements de façon générale.

En plus de l'absence d'une culture d'entreprise, l'insuffisance des capacités financières des petites entreprises les pousse vers la pratique informelle d'une partie de leurs activités, et à recourir aux vieilles technologies. Les systèmes d'informations et de veille sont inexistantes, la main-d'œuvre est non qualifiée ; ce qui limite considérablement leurs capacités concurrentielles ainsi que leurs aptitudes à innover. En effet, du fait de leur petite taille et de leur caractère familial, elles n'ont ni la technologie, ni l'organisation ni le management des entreprises compétitives.

Les entreprises enquêtées accusent un retard dans leur mode de gestion et d'organisation. Les processus décisionnels ne sont que rarement formalisés, et la répartition du travail est peu développée. Quant aux rapports de travail, les liens d'amitié et de famille se

superposent sans cesse et sont à l'origine de cercles vicieux et vertueux. Conception et exécution coexistent au sein d'une même fonction, activités administratives, commerciales et productives sont souvent confiées à une même personne. Le succès des entreprises et leur capacité de produire savoir, innovation et changement découlent directement de la qualité des relations qui se nouent entre les personnes. Ces relations sont rarement établies sur la base de procédures et de rôles formalisés. Mais dans tous les cas, la structure fragile des entreprises et l'absence d'une culture censée orienter la stratégie et les comportements, rend improbable la production d'innovations.

La pratique d'innovation est avant tout un processus continu d'apprentissage, de réflexion, d'information et d'acculturation en vue d'acquérir des attitudes nouvelles, des réflexes et des comportements d'entrepreneur, des méthodes de management dynamiques et innovantes. Les PME du secteur agroalimentaire de Béjaïa doivent revoir et renouveler leurs méthodes de gestion et d'organisation si elles souhaitent innover dans leurs offres et conserver leurs parts de marché.

## 7. STRUCTURATION DES ACTIVITES D'INNOVATION ET DE R-D

Les pratiques d'innovation dans une entreprise ne sont pas le fruit du hasard, mais elles ont lieu parce qu'il existe une organisation apprenante capable de concevoir et de développer l'innovation. Organiser l'innovation consiste avant tout à mettre en place des dispositifs organisationnels capables de générer un certain nombre d'apprentissages. Nous devons souligner encore le rôle des structures de l'entreprise sur l'activité d'innovation. En effet, l'entreprise doit s'appuyer sur des structures spécifiques pour organiser et propulser les activités d'innovation. Lorsque l'entreprise ne dispose pas de culture d'innovation, elle a tout intérêt à s'appuyer sur des structures dédiées à l'innovation telles que des centres d'innovation, pour organiser son processus d'innovation.

Puisque l'objectif de notre étude empirique est d'analyser les déterminants de l'innovation dans les entreprises agroalimentaires, nous pensons qu'il est plus que nécessaire de s'interroger sur l'existence de structures qui génèrent les innovations. En d'autres termes, il s'agit de savoir si les entreprises étudiées ont créé, en leur sein, des structures spécifiques, chargées de la conduite des innovations, telles que les départements de R-D, ou simplement les entreprises agroalimentaires font-elles de la recherche afin d'innover ?

**Tableau 4-8 : Les structures affectées à l'innovation et à la recherche**

Entreprises	La structure	Sa fonction
SARL SICA	-	-
SARL PRIMA VIANDE	Laboratoire d'analyse et contrôle de qualité	Analyse de la qualité des produits
Moulex	Laboratoire d'analyse et contrôle de qualité	Améliorer la qualité des produits
JUCTAR	-	-
C.O.G.B-Labelle	Laboratoire d'analyse et contrôle de qualité	Contrôle qualité, Lancement de nouveaux produits
FRULACT Algérie	Laboratoire d'analyse de la qualité des produits et des matières premières	Contrôle de la qualité et la conformité des produits

<b>Grands moulins CHIBANE</b>	-	-
<b>EURL Moulina</b>	-	-
<b>Grands moulins de la vallée</b>	Laboratoire d'analyse de la qualité	Analyse et tests de conformité des Matières premières (blé) et produits finis (semoule)
<b>SARL ITHRI Boissons</b>	Laboratoire d'analyse de la qualité en phase de préparation	Analyse et amélioration de la qualité de la boisson
<b>Tijgouga Haddouche et Cie</b>	-	-
<b>SARL SCOP</b>	-	-
<b>Cevital</b>	4 laboratoires de suivi et de contrôle de la qualité	Le suivi permanent et continu du processus de production et de la qualité
<b>MOLINO GRANI</b>	-	-
<b>Danone-Djurdjura</b>	Laboratoire d'analyse et contrôle de qualité	Contrôle qualité, Lancement de nouveaux produits et amélioration de la gamme des produits
<b>GIPROLAIT</b>	Laboratoire test qualité	Contrôle qualité
<b>CANDI VOLAILLE</b>	-	-
<b>Laiterie GUELDMAN</b>	-	-
<b>Tchin Lait (Candia)</b>	Laboratoire d'analyse et contrôle de qualité	contrôle de qualité et conformité aux normes d'hygiène

Source : établi par nous-mêmes, selon les résultats de l'enquête.

Nous nous sommes interrogés également, au cours de notre étude, sur l'existence d'un effort de recherche et des activités de R-D de façon particulière, afin de mesurer sa relative importance dans les activités d'innovation des entreprises enquêtées. Dans la totalité des entreprises, les résultats de l'enquête montrent l'existence d'un « laboratoire » dédié non pas à la R-D mais à des tâches d'usage classique (contrôle de conformité, hygiène, analyse de la qualité...etc.). D'ailleurs, ce ne sont pas toutes les entreprises qui disposent d'un laboratoire d'analyse de la qualité, et sur 19 entreprises enquêtées neuf ne disposent d'aucune structure pour le contrôle de la qualité, mais elles sous-traitent avec des laboratoires extérieurs. Le recours à des laboratoires extérieurs trouve son explication dans le manque de ressources financières et humaines puisqu'elles ont déjà l'intention de créer des laboratoires à l'avenir.

Toutefois, ces mêmes résultats montrent également le recours de certaines entreprises au service de laboratoires de R-D externes (l'exemple de Cevital, FRULACT dont la R-D est rattachée à la maison-mère). Cette forme de sous-traitance permet aux entreprises d'incorporer le savoir-faire dans leurs produits sans supporter de lourds investissements dans la R-D interne. Cette pratique reste, toutefois, réservée aux entreprises disposant d'une large surface financière et qui sont souvent en position de leader sur le marché. La relative faiblesse des activités de R-D en agroalimentaire est spécifique à ce secteur. En effet, comme nous l'avons déjà souligné, il est admis dans la littérature traitant de l'innovation que le secteur agroalimentaire est faiblement intensif en R-D. Ceci peut être expliqué, contrairement aux autres secteurs d'activité, par les caractéristiques intrinsèques des produits alimentaires.

Pour ce qui est des coûts de la recherche, nous ne pouvons pas avoir des réponses précises, puisque les budgets de R-D sont inexistant dans la totalité des entreprises, mais les dépenses en R-D ou liées à l'innovation correspondent le plus fréquemment à des dépenses de personnel et de matériel acquis pour les laboratoires installés. Enfin, d'après notre étude

empirique, nous pouvons déjà tirer une petite conclusion, c'est que la R-D ne constitue pas un déterminant de l'innovation au sein des entreprises agroalimentaires de la région de Béjaia.

## **8. SYSTEME D'INFORMATION ET NTIC**

L'information est aussi considérée comme facteur constitutif d'une organisation apprenante. L'information représente également un facteur déterminant des choix de l'entreprise en matière de technologie et d'innovation, car elle est à usages et objectifs multiples. Un accent particulier doit être mis sur l'importance du système d'information assurant la veille technologique et la connaissance utile à l'innovation

Dans notre enquête nous avons voulu savoir comment les entreprises puisent leurs informations portant sur la situation du marché, des concurrents et nouvelles formes de fabrication. Afin de connaître leurs différentes sources, nous leurs avons soumis des options formelles et informelles. Les sources informelles utilisées sont les clients, les fournisseurs et les associations d'entrepreneurs. Pour celles qui sont formelles, nous trouvons principalement la presse générale comme source écrite, les expositions et les foires. Au niveau des renseignements sur l'équipement technologique, c'est surtout les fournisseurs et les expositions qui sont le plus mis à contribution et qui sont relativement plus efficaces.

Cependant, pour les entreprises constituant notre échantillon, nous avons remarqué qu'aucune importance n'a été accordée aux universités et établissements supérieurs, aux concurrents et aux sources écrites spécialisées. La documentation spécialisée et technique est rarement utilisée. De plus, il faut signaler la faiblesse du réseau d'information. La disponibilité de l'information (marché, publicité) est cruciale pour toute entreprise. Nous constatons qu'au niveau des entreprises enquêtées il y a un manque d'information sur ce qui se passe dans l'environnement des affaires.

S'agissant de l'existence d'une structure spécialisée dans la collecte, la sélection et le traitement de l'information, particulièrement scientifique et technique ; nous avons remarqué qu'aucune entreprise de l'échantillon n'est dotée d'une structure spécialisée chargée du recueil et du traitement de l'information. Dans la majorité des cas, en cherchant à éviter des dépenses supplémentaires la mission de collecte et de traitement de l'information est attribuée aux structures fonctionnelles, ce qui rend l'information sans incidences majeure sur les processus d'innovation. Parfois, ce sont des organes opérationnels (service maintenance, développement, technique) qui assurent l'activité de veille technologique. Dans certains cas, le système d'information n'est pas formalisé et il est directement lié à la personne du dirigeant. C'est cette dernière qui collecte, filtre et traite l'information. Les missions du système d'information sont essentiellement orientées vers la veille commerciale et concurrentielle. La veille technologique ne constitue pas une priorité pour les responsables des entreprises à cause d'un manque de moyens et de compétences.

Nous avons remarqué lors des entrevues que les répondants ont de bonnes intentions vis-à-vis de l'amélioration et le renouvellement du type de produit qu'ils offrent, ce qui les pousse à chercher par n'importe quel moyen des informations pouvant les aider à générer de

nouvelles idées (selon leurs propos). Mais dans les faits, la réalité est différente puisque dans la majorité des entreprises enquêtées, l'information scientifique et technologique n'est pas recherchée. Les systèmes d'informations n'ont pas d'impact majeur sur les activités d'innovation, mis à part les entreprises les plus importantes (Cevital, Danone-Djurdjura, Thin lait Candia, COGB-Labelle) qui accordent de l'importance à l'information recueillie pour l'amélioration de la qualité des produits et la diversification de la gamme des produits proposés afin de faire face à la concurrence.

Ce qui est visible encore, c'est que la majorité des entreprises enquêtées accuse un retard en matière d'utilisation des NTIC. L'accès au réseau internet n'est pas généralisé et les réseaux intranet sont inexistant. Les résultats de l'enquête dévoilent que souvent l'usage de l'outil informatique et l'accès à l'internet restent seulement accessibles pour des personnes hautement placées dans l'entreprise (patron-dirigeant, etc.). L'accès au réseau Internet, même s'il a fait des progrès notoires ces dernières années, reste limité et surtout peu basé sur la technologie dite « haute vitesse ». D'ailleurs, c'est quasiment sous la pression des acteurs socioprofessionnels, des médias et des jeunes qui font preuve d'un grand engouement à l'égard des TIC, que les pouvoirs publics se sont résignés à développer l'accès à Internet en autorisant la multiplication des *providers* (H. Khelifaoui, 2005).

**Tableau 4-9 : Système d'information et impact sur les activités d'innovation.**

Entreprises	La structure chargée de l'information	Rôle du système d'information	Les sources d'information	Impact sur l'innovation
<b>SARL SICA</b>	Aucune	Aucun	Foires et exposition	Aucun
<b>SARL PRIMA VIANDE</b>	Service commercial	Veille commerciale	Séminaires	Aucun
<b>Moulex</b>	Aucune	Veille commerciale	Séminaires et exposition	Aucun
<b>JUCTAR</b>	Aucune	Aucun	Séminaires et exposition	Aucun
<b>C.O.G.B-Labelle</b>	Structure fonctionnelle	Veille technologique et commerciale	Documentation, revues, séminaires	Commercialisation de nouveaux produits
<b>FRULACT Algérie</b>	Au niveau de la maison mère	Veille commerciale et concurrentielle	Revue spécialisée	Amélioration de la qualité de l'offre
<b>Grands moulins CHIBANE</b>	service commercial	Veille commerciale	Séminaires et exposition	Commercialisation des produits
<b>EURL Moulina</b>	service commercial	Veille commerciale	Séminaires et exposition	Commercialisation des produits
<b>Grands moulins de la vallée</b>	service commercial	Veille commerciale	Séminaires et exposition	Commercialisation des produits
<b>SARL ITHRI Boissons</b>	Aucune	Aucun	Aucune	Aucun
<b>Tijgouga Haddouche et Cie</b>	Aucune	Aucun	Aucune	Aucun
<b>SARL SCOP</b>	Aucune	Aucun	Aucun	Aucun
<b>Cevital</b>	Structures fonctionnelles	Veille technologique, commerciale, concurrentielle	Internet, stages et formations à l'étranger, revues, séminaires,	Diversification de la gamme et amélioration de la qualité des produits
<b>MOLINO GRANI</b>	Service commercial	Veille commerciale	Journaux, séminaires	Commercialisation des produits
<b>Danone-Djurdjura</b>	Structures	Veille	Internet, stages et	Lancement de

	fonctionnelles	technologique, commerciale, concurrentielle	formations à l'étranger, revues, séminaires,	nouveaux produits et diversification de la gamme
<b>GIPROLAIT</b>	service commercial	Veille commerciale	Foires et expositions	Commercialisation des produits
<b>CANDI VOLAILLE</b>	Service commercial	Veille commerciale	Séminaires, médias	Commercialisation des produits
<b>Laiterie GUELDMAN</b>	Aucune	Aucun	Journaux et médias	Aucun
<b>Tchin Lait (Candia)</b>	Direction commerciale	Veille technologique, commerciale, concurrentielle	stages et formations à l'étranger, revues, foires et séminaires	Perfectionnement des process et amélioration de la qualité

Source : établi par nous-mêmes, selon les résultats de l'enquête.

## 9. LES RESSOURCES FINANCIERES

L'innovation présente deux caractéristiques qui la différencient, d'un point de vue économique, des autres formes d'investissement : un risque souvent plus élevé, d'une part, et une information imparfaite, d'autre part. C'est pour ces raisons que les activités d'innovation ne sont pas financées par les mêmes méthodes que les autres formes d'investissements. Des instruments financiers spécifiques ont été développés dans de nombreux pays afin de répondre aux besoins des entreprises.

Pour les entreprises constituant notre échantillon, nous avons noté qu'elles financent leurs activités, habituellement, par leurs fonds propres (autofinancement) et l'accès au crédit bancaire reste très compliqué. Des lourdeurs administratives et bureaucratiques sont vivement dénoncées. Les répondants ont affirmé que le secteur bancaire constitue un maillon faible pour tout investissement en Algérie puisque les banques leurs refusent des crédits au moment du besoin. Tout de même, quelques exceptions doivent être signalées puisque certaines entreprises (à l'exemple de Cevital, Danone-Djurdjura) constituent des clients potentiels pour les banques, ce qui fait qu'elles ont plus de facilités à obtenir des fonds.

S'agissant du financement des activités d'innovation (nous préférons, dans notre cas, parler seulement d'activités d'amélioration/renouvellement des produits et procédés de production), nous avons remarqué qu'aucune entreprise ne mobilise des fonds spécifiquement pour une fin d'innovation, mais les frais d'amélioration ou de modification des produits sont compris dans d'autres budgets. Pour les sources extérieures de financement des activités d'innovation (le capital-risque, les marchés financiers spécialisés, etc.), elles restent inexistantes en Algérie.

Il est vrai que la faible capacité du système bancaire et financier algérien est probablement l'un des facteurs les plus importants expliquant cet écueil. Les banques publiques et privées se distinguent par une forte aversion pour le risque (La profondeur financière (ratio entre le crédit au secteur privé et le PIB) en Algérie ne dépasse pas 12% contre 140% en Chine et 100% pour la Corée du sud et la Thaïlande. Ce taux est de 40% dans les pays émergents de l'Europe. Le ratio crédit intérieur/PIB (autre manière d'apprécier la profondeur financière) est de 23% seulement en Algérie contre 80% pour le Maroc et 65% pour la Tunisie.). Elles observent un ratio de solvabilité supérieur à la norme prudentielle de

8%. Ce ratio est de 12% pour les Banques publiques et de 23,7% pour les banques privées<sup>1</sup>. En effet, le financement bancaire en Algérie constitue un obstacle important et l'absence d'institutions financières spécialisées (le capital-risque) n'encourage pas les entreprises à développer des capacités d'innovation.

## 10. INNOVATION ET MARCHÉ

La concurrence est une source de progrès. En effet, elle peut encourager à innover dans toutes sortes de domaines, notamment en recherche et en production pour améliorer la qualité, réduire le prix de revient, accroître la productivité de la main-d'œuvre et des équipements. Elle est aussi source de progrès pour le client puisqu'elle oriente l'action vers ce qu'il préfère. Ainsi, la concurrence peut être indirectement un facteur de succès lorsqu'elle oblige l'entreprise à innover, à réduire ses coûts, à satisfaire davantage sa clientèle, à faire face aux pressions des autres concurrents, et en général, à réagir positivement aux fluctuations environnementales. Ce constat suggère de dépasser la seule dimension interne à l'entreprise, pour se tourner vers une autre source d'innovations qui est le marché, c'est-à-dire l'environnement de l'entreprise.

Parler du rôle de marché et de la concurrence dans l'innovation, nous amène à évoquer l'ancien débat qui oppose les tenants du Demand-pull (Schmookler, 1966) et Technology push (Rosenberg, 1974). Ces deux visions explorent les déterminants de l'innovation propres à l'environnement des entreprises. Nous distinguons l'innovation tirée par la demande (le modèle de Demand-pull) de celle poussée par la technologie (le modèle de Technology push). Dans notre cas, nous nous limitons à évoquer le modèle de Schmookler puisque nous souhaitons savoir si le marché constitue un déterminant de l'innovation pour les entreprises agroalimentaires de Béjaïa.

Selon la conception de demand-pull, les besoins des consommateurs sont à l'origine du développement des innovations qu'elles soient de produit ou de procédé. L'aspect qualitatif de la demande a trait à l'évolution des préférences des consommateurs. Le modèle Demand-pull s'appuie également sur deux hypothèses. La première stipule que les capacités d'innovation sont largement répandues au sein des entreprises et que ces dernières s'adaptent à des opportunités de profit émanant du marché. La seconde renvoie à l'étendue du marché : plus la taille de celui-ci est grande, plus l'innovation se dirige vers le marché correspondant.

**Tableau 4-10 : Marché et concurrents : quel impact sur l'innovation ?**

Entreprises	Type de marché	Principaux concurrents	Impact sur l'innovation
<b>SARL SICA</b>	National	Inconnus	-
<b>SARL PRIMA VIANDE</b>	National	Inconnus	-
<b>Moulex</b>	National	Plusieurs concurrents	-
<b>JUCTAR</b>	National	Plusieurs concurrents	-
<b>C.O.G.B-Labelle</b>	National	Cevital	-
<b>FRULACT Algérie</b>	National	Inexistants	-
<b>Grands moulins</b>	National	Plusieurs concurrents	-

<sup>1</sup> Femise research programme, 2006-2007, « évaluation des politiques de mise à niveau des entreprises de la rive sud de la méditerranée : les cas de l'Algérie, l'Egypte, le Maroc et la Tunisie », page 61.

<b>CHIBANE</b>			
<b>EURL Moulina</b>	National	Plusieurs concurrents	-
<b>SARL Grands moulins de la vallée</b>	National	Plusieurs concurrents	-
<b>SARL ITHRI Boissons</b>	National	Plusieurs concurrents	-
<b>SNC Tijgouga Haddouche et Cie</b>	Local	Indifférent	-
<b>SARL SCOP</b>	National	Plusieurs concurrents	-
<b>Cevital</b>	National et international	Inconnus	-
<b>MOLINO GRANI</b>	National	Plusieurs concurrents	-
<b>Danone-Djurdjura</b>	National	Soummam	Amélioration de la qualité et diversification de la gamme de produits
<b>GIPROLAIT</b>	Local	Inconnus	-
<b>CANDI VOLAILLE</b>	National	Inconnus	-
<b>Laiterie GUELDMAN</b>	Local	Inconnus	-
<b>Tchin Lait (Candia)</b>	National	Inconnus	-

Source : établi par nous-mêmes, selon les résultats de l'enquête.

Nous remarquons que les entreprises de notre échantillon visent principalement le marché national, à l'exception de trois entreprises dont le marché est local. La seule entreprise qui étend son marché à l'international est Cevital. Quant à l'identification des principaux concurrents des entreprises étudiées, dans la majorité des cas, les entreprises manifestent une indifférence à l'égard de nombreux concurrents (particulièrement pour les entreprises de semoulerie, minoterie et de boissons où les principaux concurrents sont connus). Nous avons rencontré un seul cas où l'entreprise n'a pas de concurrents au niveau national, c'est FRULACT. Toutefois, l'entreprise Danone-Djurdjura a un concurrent local et national pour lequel elle fait des calculs ; en effet, l'entreprise Soummam est son concurrent direct qui la pousse à améliorer constamment la qualité de ses produits et varier la gamme de produits proposés.

Notons, qu'une entreprise comme Cevital a l'ambition de concurrencer même des entreprises étrangères, et c'est pour cette raison qu'elle a entamé, depuis l'année 2005, la démarche de certification ISO 22000, elle l'a commencé en janvier 2009 en collaboration avec un organisme qui se nomme FSCI (Food Safety Consult International). Les raisons qui ont poussé Cevital à adopter ce nouveau système de management (SMSDA) sont le renforcement de la compétitivité nationale et internationale et c'est enfin le souci d'assurer aux clients une bonne qualité des produits.

Il est à noter que les hypothèses du modèle de Schmookler ne se vérifient pas dans le cas des entreprises agroalimentaires de Béjaïa, puisque dans les entreprises étudiées le client n'est pas écoutée du fait qu'il ne manifeste pas ses préférences ni ses besoins en matière de qualité, goût, sécurité alimentaire, etc. Mais la seule variable qui l'intéresse est le prix. Cette situation fait que les entreprises ne consentent aucun effort à déterminer leur part de marché ni à connaître leurs concurrents potentiels, d'où un état d'indifférence à l'égard de cette variable qui se manifeste chez les entrepreneurs. En somme, nous devons signaler que dans notre cas empirique le marché ne constitue pas un déterminant de l'innovation.

## SECTION 03 : POLITIQUES PUBLIQUES ET INNOVATION

Puisque l'entreprise ne peut vivre en situation d'autarcie, elle doit identifier les composantes externes de son environnement pour connaître ses opportunités et ses contraintes. Nous définissons l'environnement externe comme étant l'ensemble des facteurs avec lesquels l'entreprise interagit en vue d'identifier les opportunités (permettant d'améliorer sa performance) et les contraintes (pressions qui limitent la liberté de l'entreprise dans sa prise de décision). Les composantes environnementales sont nombreuses : politiques (décisions prises par le gouvernement), économiques (politiques fiscales, monétaires et lois d'investissement), juridiques (réglementation des entreprises, dispositions en matière de respect de la qualité, de l'environnement, etc.), technologiques (progrès techniques), sociales (conflits, grève, etc.) et les autres relations (concurrents, clients, fournisseurs, les banques, etc.).

L'innovation est un investissement important pour toute entreprise voulant survivre dans un environnement concurrentiel et préserver ainsi ses parts de marché. Mais vu les risques que comporte cette forme d'investissement et les moyens humains et financiers qu'elle nécessite, une intervention publique est fortement recommandée. L'Etat peut intervenir pour aider les entreprises innovantes et même stimuler l'innovation et la créativité des entreprises via une riche palette d'instruments (des subventions, des aides fiscales, financement de la recherche, valorisation, facilités de crédits, etc.). C'est aussi la responsabilité des pouvoirs publics de créer une synergie entre les entreprises et les autres institutions de recherche (universités, centres de recherche et de formation) afin de pallier aux insuffisances en matière de valorisation de la recherche et de l'innovation.

L'appui du gouvernement pour les entreprises constitue, en fait, un déterminant de l'innovation. La responsabilité de l'Etat est plus qu'importante dans les dynamiques d'innovation. Nous comptons analyser ce rôle dans le cas de notre échantillon, constitué des entreprises agroalimentaires de Béjaia. Pour notre part, nous tenons à nous intéresser particulièrement aux aides fournies aux entreprises étudiées ainsi que leurs probables impacts sur la dynamique d'innovation. Nous tenons aussi à examiner la coopération des entreprises avec l'université et les centres de formation. Autrement dit, nous souhaitons savoir dans quelles mesures l'appui des pouvoirs publics pour les entreprises constitue un déterminant des activités d'innovation ?

### 1. APPUI PUBLIC EN MATIERE D'INNOVATION

Les dispositifs de soutien et de promotion de l'investissement (APSI/ANDI, ANSEJ, CALPI, les programmes de mises à niveau des PME, etc.) mis en place en Algérie depuis les années 1990 tentent de redynamiser la création d'entreprises et l'investissement privé en général. Mais la concrétisation des projets enregistrés est lente et, dans bien des cas, n'aboutit pas. Il est important encore de souligner que la législation algérienne a consacré la liberté d'investissement et a ouvert le champ d'investissement à des jeunes entrepreneurs privés. Pour notre cas empirique, nous tenons à savoir si les entreprises de notre échantillon ont

bénéficié de l'appui de l'Etat et si cet appui a contribué à l'émergence d'une dynamique d'innovation.

**Tableau 4-11 : Appui public à l'investissement et à l'innovation**

Entreprises	Connaissance de l'appui	Utilisation de l'appui	Impact sur l'innovation
SARL SICA	-	-	-
SARL PRIMA VIANDE	-	-	-
Moulex	APSI	Exonération en de droits de douane sur des équipements importés	Aucun
JUCTAR	Entreprise créée dans le cadre du dispositif ANSEJ	Exonération d'impôts	Aucun
C.O.G.B-Labelle	-	-	-
FRULACT Algérie	ANDI	Acquisition de l'investissement (Franchise sur la TVA, TAP, IBS sur 3 ans)	Aucun
Grands moulins CHIBANE	ANDI	Exonération en de droits de douane sur l'acquisition de machines	Aucun
EURL Moulina	APSI, programme de mise à niveau (EDPME)	Franchise de TVA (APSI), organiser la production depuis le choix du blé jusqu'à la qualité de la farine	Amélioration de la qualité de la farine et maîtrise du rendement
SARL Grands moulins de la vallée	ANDI	Franchise de TVA	Aucun
SARL ITHRI Boissons	-	-	-
SNC Tijgouga Haddouche et Cie	-	-	-
SARL SCOP Cevital	-	-	-
MOLINO GRANI	ANDI	Franchise TVA	Aucun
Danone-Djurdjura	-	-	-
GIPROLAIT	ANDI	Franchise TVA	-
CANDI VOLAILLE	-	-	-
Laiterie GUELDMAN	-	-	-
Tchin Lait (Candia)	-	-	-

Source : établi par nous-mêmes, selon les résultats de l'enquête.

L'examen des résultats de notre enquête nous indique que seulement 7 entreprises sur 19 ont bénéficié d'une aide publique et qu'une seule d'entre elles a bénéficié du programme de mise à niveau.

Les dispositifs de soutien à l'investissement qui ont été identifiés dans notre enquête sont l'ANDI (qui était avant l'APSI) et l'ANSEJ. En effet, en Algérie, les organismes connus pour avoir aidé les investissements sont : l'ANDI qui est un établissement public à caractère administratif, au service des investisseurs nationaux et étrangers. Cette agence est chargée de promouvoir les investissements, leur développement et leur suivi en octroyant des facilités et des aides. Le dispositif ANSEJ, agence placée sous l'autorité du chef de gouvernement, assure le financement, le soutien et le suivi des micro-entreprises créées par les jeunes promoteurs. Plusieurs jeunes sont passés de la situation de chômeurs au statut de chef d'entreprises et de

créateurs d'emploi. Les antennes locales de l'ANSEJ sont à la disposition des jeunes promoteurs pour les conseiller, les soutenir et les accompagner dans la création et l'extension de leur micro-entreprise.

Il est vrai que la contribution de ces deux dispositifs dans l'accompagnement et l'épanouissement de l'investissement national est notable ; mais leur impact se limite à des aides fiscales et des créations d'emplois sans viser en aucun cas le développement des capacités d'innovation des entreprises en question. Nous retenons que le rôle des pouvoirs publics en matière d'appui à l'innovation reste encore à promouvoir.

Concernant les programmes de mise à niveau des PME, une seule entreprise de notre échantillon a bénéficié (EURL Moulina) de conseils en minoterie d'un cabinet français dans le cadre de l'EDPME<sup>1</sup>. Au cours de notre enquête, nous avons constaté que les programmes de mise à niveau ne sont pas réellement connus dans le fond et dans l'objectif par les chefs d'entreprises, ce qui, par conséquent, induit un comportement de désintéressement à l'égard de ces programmes. D'ailleurs, plusieurs répondants nous ont déclaré qu'ils ne souhaitent pas de mise à niveau puisque leurs entreprises fonctionnent bien.

Les programmes de mise à niveau appliqués en Algérie auraient pu constituer un important instrument d'appui à l'innovation s'ils étaient généralisés et appliqués avec beaucoup de rigueur. D'ailleurs, il a été précisé dans un rapport<sup>2</sup> publié en 2008 que l'une des causes importantes de la faiblesse de la performance des programmes de mise à niveau réside dans la faiblesse des institutions mises en œuvre pour les diriger. Dans les quatre pays étudiés (Algérie, Egypte, Maroc et Tunisie), on montre que l'absence d'institutions ou la multiplication des institutions et des acteurs a contribué à leur échec relatif. Il a été souligné encore que les objectifs des programmes et les modalités de mise en œuvre n'étaient pas clairement compris par les acteurs (firmes et Etat) et que l'absence ou la non-disponibilité des statistiques officielles et de suivi précis de ces programmes, handicape toute tentative d'évaluation sérieuse permettant de guider les autorités publiques.

### **1.1 Les structures d'appui à l'innovation**

Nous avons aussi voulu savoir si les entreprises de notre échantillon ont connaissance de l'existence de certaines structures chargées du développement et de la promotion de la PME de façon générale (conseil national consultatif des PME, des centres de facilitation) et d'appui à l'innovation particulièrement (ANVREDET). Il faut savoir que les liens que

---

<sup>1</sup> Pour l'EDPME, la mise à niveau est avant tout un processus continu d'apprentissage, de réflexion, d'information et d'acculturation en vue d'acquérir des attitudes nouvelles, des réflexes et des comportements d'entrepreneur, des méthodes de management dynamiques et innovantes.

<sup>2</sup> La mise à niveau des PME (FEMISE RESEARCH PROGRAMME 2006-2007. Evaluation des politiques de mise à niveau des entreprises de la rive sud de la Méditerranée : les cas de l'Algérie, l'Egypte, le Maroc et la Tunisie).

peuvent tisser les entreprises avec ces structures sont importants dans le développement des capacités d'innovation, puisqu'ils permettent de faciliter l'accès aux informations et aux connaissances scientifiques et techniques.

Nous avons constaté que la majorité des entreprises de l'échantillon ignorent l'existence de structures publiques créées dans l'objectif d'accompagnement des entreprises dans leurs investissements. Il faut noter aussi qu'aucune entreprise ne développe des relations avec les organismes d'appui à l'innovation. La totalité des entreprises enquêtées ignorent complètement l'existence de l'ANVREDET (organisme de valorisation des résultats de la recherche et du développement technologique en Algérie) qui est censée constituer la passerelle manquante entre le monde de l'industrie et celui de la recherche.

Malgré la création de certaines structures dédiées à l'innovation, leur contribution reste marginale par rapport aux objectifs et restent méconnues par les entreprises. Cette situation a conduit l'entreprise à évoluer indépendamment de ce que l'environnement institutionnel peut lui offrir comme avantage. La mission première de ces organismes d'appui à l'innovation est de promouvoir la culture d'innovation au sein du milieu entrepreneurial et de rapprocher l'entreprise.

Nous avons expliqué précédemment que les facteurs politiques et économiques peuvent influencer négativement ou positivement la performance de l'entreprise, qu'elle soit publique ou privée. L'évolution du secteur dépend largement des options politiques. La majorité des entrepreneurs-dirigeants constituant notre échantillon, estime que la politique gouvernementale n'encourage pratiquement pas l'innovation et la créativité dans les entreprises étant donné les difficultés à obtenir des prêts bancaires et d'accéder à d'autres formes de financement.

## **2. COOPERATION DE L'ENTREPRISE AVEC L'UNIVERSITE ET LES CENTRES DE RECHERCHE**

L'entreprise génère des bénéfices qu'elle transforme en emploi. Pour rester compétitive, elle doit sans cesse innover, trouver de nouvelles technologies, de nouveaux marchés ou encore de nouveaux produits. L'université, pour sa part, se consacre à la recherche, à l'enseignement et à la formation afin d'étendre le domaine des connaissances théoriques. Elle a une mission de service public. Les objectifs poursuivis par ces deux entités peuvent parfois sembler opposés. Cependant, dissocier ces deux parties conduit certainement à entraver leurs missions essentielles. Il est plus qu'important de nouer des relations de coopérations et de partenariats afin de stimuler l'innovation des entreprises et de valoriser la recherche universitaire.

Le partenariat Entreprise-Université permet forcément un enrichissement réciproque. Le succès de l'entreprise quelle que soit sa taille est souvent lié à son innovation et à sa distinction par rapport à ses concurrents. Face à ces défis, l'entreprise peut trouver une solution dans un partenariat avec une unité de recherche universitaire.

Effectivement, les universités ont accumulé un savoir-faire scientifique important et les universitaires demandent la valorisation de la recherche. L'université peut apporter du personnel compétent, un équipement spécifique, une approche rigoureuse et multidisciplinaire, une ouverture vers la recherche internationale, une occasion de mieux connaître des collaborateurs potentiels. L'université peut en échange bénéficier de toutes les connaissances pratiques de l'entreprise, orienter de façon plus efficace l'enseignement et ainsi le valoriser, et appréhender les besoins des marchés présents et à venir.

Le partenariat de l'entreprise avec l'université lui permet de compléter et de renforcer ses capacités d'innovation, tout particulièrement pour les PME dont les moyens tant humains que financiers sont souvent limités. Il est, en effet, difficile pour une petite structure de disposer de l'ensemble des compétences et des équipements d'expérimentation nécessaires à la mise au point de solutions innovantes, spécialement dans un contexte d'évolution de plus en plus rapide des connaissances scientifiques, d'une part, et des attentes clients, d'autre part. Pour pouvoir développer rapidement ses projets et disposer en permanence des ressources scientifiques et techniques adéquates, la PME doit s'ouvrir sur l'extérieur et constituer un réseau de partenaires experts qu'elle peut mobiliser en fonction de ses besoins véritables en matière de R-D.

Afin d'appréhender la question de coopérations de l'entreprise avec des partenaires extérieurs, nous avons choisi de nous focaliser essentiellement sur deux partenaires : laboratoires de recherche universitaire et les centres de formation. En effet, les résultats de notre étude montrent que les entreprises qui s'adressent aux centres de formation et aux institutions de l'enseignement supérieur le font dans le but unique d'avoir de la main-d'œuvre, et non pour un transfert de connaissance ou un échange d'informations scientifiques et techniques.

### 2.1. Les relations entreprises-Université de Béjaïa et centre de recherche

Les interfaces Entreprises-Université, Entreprises-Centres de recherches sont importantes dans la stimulation des processus d'apprentissage. Tout de même, ces interfaces externes nécessitent la disponibilité de compétences organisationnelles et relationnelles au sein de l'entreprise.

**Tableau 4-12 : Les liens des entreprises avec l'université de Béjaïa**

Entreprises	Nature de la relation	Domaine de la coopération	Impact sur l'innovation
<b>SARL SICA</b>	-	-	-
<b>SARL PRIMA VIANDE</b>	-	-	-
<b>Moulex</b>	-	-	-
<b>JUCTAR</b>	-	-	-
<b>C.O.G.B-Labelle</b>	Stage pratique des étudiants et recrutement des diplômés	-	-
<b>FRULACT Algérie</b>	-	-	-
<b>Grands moulins CHIBANE</b>	-	-	-
<b>EURL Moulina</b>	Stage pratique des	-	-

	étudiants		
<b>SARL Grands moulins de la vallée</b>	-	-	-
<b>SARL ITHRI Boissons</b>	-	-	-
<b>SNC Tijgouga Haddouche et Cie</b>	-	-	-
<b>SARL SCOP</b>	-	-	-
<b>Cevital</b>	Convention de stage et de financement de mémoires de magister et recrutement	Energie solaire, Activité Pétrochimique, Electronique, Chimie Industrielle et Management	Amélioration dans les processus et la qualité des produits suite à des formations adaptées aux besoins de l'entreprise
<b>MOLINO GRANI</b>	-	-	-
<b>Danone-Djurdjura</b>	Stage pratique pour les étudiants, et recrutement des diplômés	-	-
<b>GIPROLAIT</b>	-	-	-
<b>CANDI VOLAILLE</b>	-	-	-
<b>Laiterie GUELDMAN</b>	-	-	-
<b>Tchin Lait (Candia)</b>	Stage pratique des étudiants, recrutement des diplômés	-	-

Source : établi par nous-mêmes, selon les résultats de l'enquête.

Nous constatons, à partir du tableau 4-12, que les liens que nouent les entreprises de notre échantillon avec l'université de Béjaïa sont très faibles. Sur les 19 entreprises enquêtées, seulement 05 ont des relations avec l'université. Néanmoins, ces relations se limitent à des conventions de stages pratiques des étudiants, excepté l'entreprise Cevital qui a signé une convention de financement de mémoires de magister (le nombre de bourses est de 10) dans des domaines variés.

Cevital est une entreprise très ambitieuse ; elle a proposé aux responsables de l'université de Béjaïa d'équiper le futur Centre national de recherches en agronomie, retenu dans les projets de la DGRSDT (Direction de la recherche scientifique et du développement technologique) et dans le cadre de la convention de partenariat avec l'université de Béjaïa. Cette proposition est bien évidemment bénéfique pour les deux parties. Le groupe s'intéresse particulièrement à la recherche et au développement d'une huile et certaines caractéristiques de ce produit et comment arriver à produire une huile sans cholestérol. Le groupe s'intéresse également au développement d'autres produits de consommation. L'entreprise Cevital est consciente des enjeux que représente sa coopération avec l'université d'autant que l'université de Béjaïa a signé des dizaines de conventions-cadre et de coopération avec des universités étrangères incluant le domaine de l'agroalimentaire. Il faut noter aussi que Cevital a toujours puisé l'essentiel de ses cadres techniques des majors de promotion de l'université de Béjaïa dont elle finançait les bourses de recherches depuis quelques années.

L'entreprise Cevital reste un cas exceptionnel puisque la collaboration des entreprises avec les laboratoires de recherches universitaires de Béjaïa tarde à se concrétiser. Dans la majorité des cas, l'entreprise ignore la contribution que l'université peut apporter à ses activités et à la qualité des produits qu'elle fournit. Lors de nos entretiens avec les cadres d'entreprises, nous avons senti que l'université ne représente pas pour eux une source de

connaissances ni d'apport scientifique, mais simplement un réservoir de la main-d'œuvre. Les projets de partenariats ou les coopérations entreprise-université, dans des projets innovants sont quasiment inexistantes.

Les relations entre les entreprises de Béjaïa avec l'université sont souvent établies de façon informelle. Dans les cas où ces relations sont balisées par des conventions, il s'agit des stages pratiques pour étudiants. Ce sont des conventions qui ne concernent pas les partenariats de recherche. Cette situation nous renseigne et confirme la faiblesse des institutions chargées de bâtir des relations de coopération entre le secteur économique et le secteur de la recherche. Il est essentiel de noter également que cette situation est due à la culture des entrepreneurs algériens qui ne facilite pas leur rapprochement avec le monde de la recherche.

Nous nous sommes intéressés aussi à la nature des impacts que peuvent avoir la recherche universitaire (mémoires, thèses, colloques, journées d'études, etc.) sur les entreprises de notre échantillon, même de façon informelle. Les répondants nous ont affirmé qu'ils ne sont pas informés de ce qui se produit comme connaissance à l'université, et les thèses soutenues dans différents domaines n'ont aucun impact sur les activités des entreprises enquêtées. Enfin, les recherches faites à l'université n'ont contribué en aucun cas à la mise en place d'innovations en termes de nouveaux produits ou de nouveaux procédés, et l'université sert à former des diplômés sans se soucier des vrais besoins de l'entreprise.

Nous avons constaté aussi qu'aucune relation n'est établie entre les entreprises du secteur de l'agroalimentaire de la région et l'Institut National Algérien de Recherche Agronomique (INRAA) situé à Oued Ghir dans la même région. Nous devons comprendre que la faiblesse des contrats de partenariat et de coopération entre les entreprises de la région et les instituts et centres de recherche nationaux, s'explique par la faiblesse des capacités organisationnelles censées développer les apprentissages externes (système d'information et de veille inexistantes ou parfois inefficaces, compétences humaines limitées, ressources financières limitées, etc.).

## **2.2 Liens des entreprises avec les centres de formation**

L'université de Béjaïa n'est pas la seule institution avec qui les entreprises devraient nouer des relations de coopération afin de satisfaire les besoins en main-d'œuvre qualifiée et acquérir une ressource humaine créative, car la wilaya compte également d'autres centres de formation et d'apprentissage. La région de Béjaïa compte aussi 24 centres de formation professionnelle et un Institut de Formation Professionnelle (INFSP). Ces centres proposent des formations variées et riches dans leurs contenus (le marketing, le management, la GRH, bâtiment, électricité, plomberie, etc.). Ces formations sont achevées par la délivrance d'un diplôme de BTS, de BT ou de CAP.

Nous nous sommes intéressés aussi à la nature des relations que peuvent avoir les entreprises de notre échantillon avec ces centres de formation pour savoir autour de quels objectifs les interactions entre les deux parties se structurent-elles ? Et dans quelle mesure ces relations peuvent avoir un impact sur la dynamique d'innovation ? Il est, en effet, important

de savoir si les entreprises de Béjaïa sont insérées dans un réseau de coopération (les centres de formations et d'apprentissage peuvent-ils constituer un acteur pour l'innovation ?) qui peut constituer une source d'innovation.

Les résultats de notre enquête indiquent que les relations que peuvent avoir les entreprises avec les centres de formation sont des stages d'apprentissage, et dans la majorité des cas, ces stages sont accomplis de façons informelles, c'est-à-dire grâce à un réseau de relations personnelles. Les répondants nous ont affirmé que les stages effectués au sein de leurs entreprises ne débouchent pas sur des échanges mutuels et des transferts de connaissances et savoir-faire ayant un impact positif sur la dynamique d'innovation. S'agissant du recrutement des diplômés de ces centres de formations, les entreprises affichent souvent leur mécontentement quant à la qualité des formations souvent incomplètes et inadaptées pour certaines activités. De là, nous pouvons comprendre que les formations proposées dans ces centres ne tiennent pas compte des exigences de l'entreprise. D'ailleurs, le même constat est fait pour le rôle de l'université dans l'accompagnement de l'entreprise.

En effet, presque la majorité des entreprises soulignent la difficulté à recruter une main-d'œuvre qualifiée répondant aux exigences de leurs métiers. Nous pouvons dire enfin, qu'en dépit des efforts consentis pour le renforcement et le développement des centres de formation par l'enrichissement et l'élargissement des éventails de formation et des spécialités, il reste que le problème de l'inadéquation formation-emplois se pose encore avec acuité.

En conclusion, la question du partenariat entre l'université, les centres de formation et les entreprises en Algérie réapparaît dans toute son urgence, alors qu'aujourd'hui la recherche de l'efficacité du système d'enseignement et de formation et de l'entreprise économique est imposée par la logique de compétitivité et de concurrence locale et internationale. Toutefois, ceci se produit dans un contexte économique global difficile qui, en même temps, impose et entrave la synergie entre les deux partenaires : le secteur économique public est en désintégration ; les tissus économiques publics locaux ont disparu ; le secteur privé est en phase de formation ; l'université se limite encore à ses missions classiques de formation et les organismes censés constituer des passerelles restent inexistantes.

### **2.3 Le projet « INCUBE » : l'incubateur de Béjaïa**

Un incubateur a été mis en place récemment (2010) au sein de l'université de Béjaïa, qui consiste à faire évoluer les projets innovants depuis l'idée jusqu'à leur maturité. En effet, le projet « INCUBE » s'adresse aux personnes porteuses de projets innovants et qui souhaitent être accompagnées (appui technique, appui-conseil, etc.), puisque cet incubateur constitue aussi le lieu privilégié de la formation à l'entrepreneuriat. L'INCUBE met également à la disposition des entreprises un réseau composé d'experts et de consultants de haut niveau afin de les suivre et les conseiller durant toutes les étapes du processus de création et de développement de l'entreprise.

Les porteurs de projets bénéficieront de plusieurs services de l'INCUBE à savoir :

- Les porteurs de projets bénéficieront du lancement d'études de faisabilité technique et d'un conseil stratégique d'expert ;
- Une mise en réseau de partenaires complémentaires : laboratoire, collectivité, financeur, etc. ;
- Des temps collectifs de formation et de mutualisation d'expériences ;
- D'un accompagnement à la recherche de financement directs ou indirects ;
- D'un accompagnement à la recherche de solutions d'hébergement du projet ;
- De la mise en place d'un suivi individualisé ;
- Apport de conseils dans les différents domaines (management, organisation, fiscalité, etc.).

La concrétisation d'un tel projet suggère une dimension de coopération synergique entre les différents acteurs et parties prenantes dans l'innovation (les entrepreneurs, les collectivités locales, les institutions de financement, les laboratoires de recherche, etc.). Un tel projet doit être appuyé fortement par les pouvoirs publics en le dotant de ressources financières et de compétences humaines, et ce dans le but de relancer et d'améliorer graduellement les performances du secteur industriel.

### **3. ROLE DES COLLECTIVITES LOCALES DANS L'IMPULSION DES ACTIVITES D'INNOVATION**

Les collectivités locales de la région de Béjaïa ont un rôle à jouer dans la stimulation des activités d'innovation des entreprises. En effet, les structures publiques et administrations sises dans la région ont une responsabilité envers les entreprises et le système productif, de façon générale. Les rôles de ces entités administratives (APC, chambre de commerce et d'industrie, DPMEA, organismes de gestion des ZAC et ZI, etc.) ne doivent pas se limiter à des affaires administratives et juridiques, mais elles doivent faciliter l'investissement en prenant en charge les préoccupations d'entrepreneurs (l'accès au foncier industriel, l'aménagement des zones d'investissement, réparation des chemins d'accès aux zones industrielles, etc.). A côté de ces mesures, les collectivités locales peuvent aussi contribuer à la constitution des réseaux de PME par l'organisation de rencontres telles que les foires, les salons, les colloques et séminaires. A l'intérieur de ces réseaux de PME, les collectivités locales sont censées constituer des relais aux partenariats, à la coopération et à la facilitation des processus d'innovation.

Les résultats de notre enquête ont révélé que l'implication des collectivités locales dans la facilitation de l'investissement est inexistante, et les contacts que nouent ces entités avec les entreprises de la région se limitent aux liens juridiques et réglementaires (délivrance des autorisations et toutes sortes de paperasses, collecte des impôts, etc.). Il est à noter que les entreprises de la région ne considèrent pas ces collectivités comme des partenaires dans le

développement des dynamiques d'innovation, tandis que ces collectivités soient censées développer une synergie entre les entreprises, centres de recherche, pouvoirs publics et universités, autour d'un projet innovant commun ou à haute valeur ajoutée. Ces collectivités doivent aussi faciliter l'accès aux données du marché et de l'industrie algérienne à travers une diffusion de l'information économique, ce qui comblerait le manque patent d'informations dans le secteur industriel et pallierait à la difficulté de leur analyse et traitement pour la prise de décision en entreprise.

Les chefs d'entreprises n'ont pas cessé de se plaindre du désengagement des collectivités locales dans leurs missions. En effet, les zones d'activités (ZAC d'Akbou et d'El Kseur) et les zones industrielles dans leur état désastreux (détériorations des espaces et réseaux communs, non respect des règles d'hygiène et de l'environnement, absence des organismes gestionnaires de ces zones, etc.) constituent un frein à l'investissement. Nombreuses sont aussi les entreprises qui souhaitent étendre leurs activités, mais elles se sont heurtées au problème d'accès au foncier. Les collectivités locales, dans leur fonctionnement actuel, ne peuvent avoir d'impact ni d'appui aux activités d'innovation.

## **SECTION 04 : LES DETERMINANTS GEOGRAPHIQUES DE L'INNOVATION**

L'intérêt pour les phénomènes de concentration géographique d'entreprises s'est considérablement accentué depuis le succès de la Silicon Valley et de la Route 128 aux Etats-Unis. De nombreux concepts ont été développés, en fonction du contexte : géographie de l'innovation, districts technologiques, milieux innovateurs, clusters d'innovation, technopole, etc. correspondant souvent à des visions différentes du processus d'innovation et de son inscription spatiale. Toutefois, en dépit de leurs divergences, ces approches présentent un terme commun : non seulement elles considèrent que l'innovation peut posséder une dimension spatiale forte et que les firmes retirent un avantage à se localiser dans le même espace, mais elles accordent également une attention particulière aux valeurs de la proximité géographique qui constituerait la source principale de regroupement des firmes au niveau régional ou local.

Les approches en termes de milieux innovateurs, de clusters, de districts industriels, etc. font, avant tout, référence aux bénéfices tirés du regroupement de différentes firmes au sein d'un même espace géographique. Là encore, la proximité géographique est souvent jugée souveraine et porteuse de bénéfices en termes de circulation de connaissances, de diffusion d'une culture commune d'innovation ou de constitution d'un capital humain ou social au sein de l'aire considérée.

Les réseaux d'entreprises semblent également occuper une position prédominante, dans la mesure où ils constituent les principales sources de nouvelles idées et connaissances qui contribuent au processus d'innovation : le regroupement de firmes relevant d'industries associées permet une disponibilité en matière d'expertises et de connaissances technologiques et favorise le développement de relations entre offreurs et utilisateurs des technologies qui se trouvent au cœur du processus d'innovation.

S'il est déjà prouvé que la proximité géographique et les formes de regroupement spatial des firmes constituent un déterminant de l'innovation, le contexte algérien reste loin d'offrir une réponse à la question des interactions espace-innovation. Mis à part les zones industrielles et les zones d'activités créées en Algérie, aucune forme de concentration géographique qui favoriserait le développement des capacités d'innovation des firmes n'est observée.

Nous nous sommes focalisé également au cours de notre enquête sur l'importance du facteur géographique dans la dynamique d'innovation des entreprises agroalimentaires. Autrement dit, nous voulons savoir dans quelle mesure la localisation des entreprises dans des zones aménagées et à proximités des institutions d'enseignement supérieur et des centres de formation peut-elle être un déterminant de l'innovation ? En effet, le développement de l'industrie privée dans la région de Béjaïa s'est fait progressivement dans les communes dotées de zones industrielles (Béjaïa, Akbou, El Kseur), initialement aménagées pour accueillir les complexes industriels publics et dans certaines zones d'activité très dynamiques à savoir : Akbou (Taharacht) et El Kseur.

## 1. LOCALISATION DES ENTREPRISES : QUEL IMPACT SUR L'INNOVATION ?

Les entreprises constituant notre échantillon se localisent dans des zones d'activité et aussi dans des espaces hors zones aménagées. Nous voulons savoir quels sont les avantages que les entreprises tirent de leur implantation dans les zones industrielles ou d'activités, et quelle est l'importance de la proximité géographique dans leurs activités.

**Tableau 4-13 : Les avantages tirés de la localisation des entreprises**

Les avantages de la localisation	Le taux de réponses (%)
Disponibilité de terrain	63,15%
Présence d'une ressource naturelle	15,78%
Existence d'une main-d'œuvre qualifiée	52,63%
Proximité des laboratoires universitaires	0%
Economie d'agglomération	0%
Marché important	84,81%
Bonnes infrastructures de base	68,42%
Environnement local agréable	0%
Aides à l'implantation par les collectivités locales	0%
C'est une zone d'activité	57,89%
Présence d'entreprises de la même activité	0%

Source : établi par nous-mêmes, selon les résultats de l'enquête.

L'analyse des résultats nous permet de tirer des remarques essentielles. 63,15% des entreprises de l'échantillon accordent de l'intérêt à la disponibilité du terrain ; ce sont particulièrement les entreprises qui se localisent dans des zones aménagées (ZAC et ZI) qui considèrent ce facteur comme un avantage. 84,81% des entreprises trouvent que la région de Béjaïa constitue un marché important et 68,42% d'entre elles trouvent que la disponibilité d'une infrastructure de base (routes, port, etc.) est favorable pour le développement de leurs activités. Les autres facteurs ont reçu moins d'attention de la part des entrepreneurs. Ils ont carrément manifesté leur indifférence à l'égard de certains facteurs (économie

d'agglomération, proximité des laboratoires universitaires, présence d'entreprises de la même activité).

Les répondants nous ont révélé aussi, que la localisation à proximité d'entreprises concurrentes innovantes ne constitue point un facteur important puisqu'il n'a aucun impact sur leurs méthodes et procédés de production. La même réponse est avancée à propos des avantages de la proximité des institutions de l'enseignement supérieur et les centres de formation. Enfin, le facteur géographique ne représente pas une grande utilité aux yeux des entrepreneurs. Pour ces derniers, leurs localisation dans telle ou telle commune, dans une zone aménagée ou non, n'affecte pas l'activité de l'entreprise. Seulement une petite préférence est manifestée pour la localisation dans d'autres grandes wilayas comme Alger.

Nous pouvons retenir que la localisation des entreprises de notre échantillon dans des zones aménagées (ZI et ZAC) (d'ailleurs, nous avons constaté que ces zones sont abandonnées et ce sont seulement des terrains qui ne diffèrent pas des autres, en d'autres termes ce ne sont que des espaces perdus) n'a pas et ne peut pas avoir d'impact sur la dynamique d'innovation des entreprises.

## 2. COOPERATION INTERENTREPRISES EN MATIERE DE RECHERCHE ET D'INNOVATION

Afin d'apporter des éléments de réponse à la question liée à la place et au rôle de la proximité géographique dans la mise en place et le fonctionnement des réseaux d'innovation, nous avons interrogé les entreprises de notre échantillon sur l'état de leurs relations entretenues et sur le rôle que peuvent jouer ces relations sur les activités d'innovation.

**Tableau 4-14 : Les liens interentreprises et leur impact sur l'innovation**

Entreprises	Localisation	Nature des liens	Impact sur l'innovation
SARL SICA	Hors zone aménagée	Aucun lien	-
SARL PRIMA VIANDE	ZAC taharacht	Aucun lien	-
Moulex	ZI El-Kseur	Dépannage en matière première	-
JUCTAR	Hors zone	Aucun lien	-
C.O.G.B-Labelle	Hors zone	Aucun lien	-
FRULACT Algérie	ZAC Taharacht	Fournisseurs pour certains entreprises	Amélioration de la qualité des produits
Grands moulins CHIBANE	ZAC El-Kseur	Dépannage en matière première	-
EURL Moulina	ZAC El-Kseur	Aucun contact	-
SARL Grands moulins de la vallée	ZAC Taharacht	Aucun contact	-
SARL ITHRI Boissons	Hors zone	Aidé par Cévitel dans l'acquisition de silos	Amélioration dans la qualité du produit
SNC Tijgouga Haddouche et Cie	ZAC El-Kseur	Aucun contact	-
SARL SCOP	Hors zone	Aucun contact	-
Cevital	Hors zone	Fournisseur de matières premières	-
MOLINO GRANI	ZAC Taharacht	Aucun contact	-
Danone-Djurdjura	ZAC Taharacht	Aucun contact	-

<b>GIPROLAIT</b>	Hors zone	Aucun contact	-
<b>CANDI VOLAILLE</b>	ZAC Taharacht	Aucun contact	-
<b>Laiterie GUELDMAN</b>	ZAC Taharacht	Aucun contact	-
<b>Tchin Lait (Candia)</b>	Hors zone	Aucun contact	-

Source : établi par nous-mêmes, selon les résultats de l'enquête.

Nous pouvons constater aisément que les entreprises de notre échantillon ne développent pas des relations de coopérations en recherche et en innovation, et ce, en dépit de leur localisation géographique (qu'elles se localisent à l'intérieur ou en dehors de zones aménagées). Ces entreprises qui se localisent l'une à proximité de l'autre (notamment pour les ZAC d'El-Kseur et de Taharacht) ne développent pas de relations de coopérations. Toutefois, les rares cas de liens observés lors de nos enquêtes (le cas de Moulex et de Grands moulins CHIBANE), relèvent essentiellement de situations particulières et temporaires à l'entreprise. Il s'agit, particulièrement, de dépannage en matière première occasionnellement et informellement.

Quelques cas doivent être relevés, il s'agit des relations que développe l'entreprise FRULACT avec des entreprises agroalimentaires (Danone-Djurdjura). FRULACT est le fournisseur des entreprises en fruits et légumes préparés. La préparation de ces fruits et légumes se fait en fonction des exigences du client, ce qui génère souvent des améliorations de la qualité des offres. Nous avons aussi identifié une relation entre l'entreprise Cevital et SARL ITHRI Boissons. Cette dernière a été aidée par Cevital dans l'acquisition des silos de stockage de sucre liquide (paiement de 50% du coût de l'acquisition, qu'elle est tenue de rembourser ultérieurement). Cette relation a permis à SARL ITHRI Boissons d'améliorer légèrement la qualité de ses produits et à l'entreprise Cevital d'assurer un client pour son sucre. Quoique, ces relations ne se répètent pas souvent et sont rares.

Malgré la faiblesse patente des relations interentreprises, certaines firmes (Cevital, Danone-Djurdjura, Frulact) ont orienté leurs relations vers l'étranger (en l'occurrence, les fournisseurs de matières premières, d'équipements et de machines) dans les domaines de la formation, la maintenance, la sécurité industrielle, etc. De façon générale, les entreprises de la région de Béjaïa n'entreprennent pas des relations de partenariat avec les acteurs de l'innovation situés à proximité (entreprises, universités, centres de formations, etc.).

Il est important de souligner que les zones d'activités et les zones industrielles de la région de Béjaïa ne jouent pas leur rôle de territoire encourageant la multiplication des coopérations interentreprises et le développement des apprentissages externes (échanges de connaissances et savoir-faire, développement de nouveaux produits, lancement de projets innovants, etc.). L'explication d'une telle situation revient à examiner la culture des entrepreneurs qui ne facilite pas les interfaces interentreprises, et l'absence d'organismes publics favorisant une dynamique d'innovation collective.

Nous pouvons tirer comme conclusion que la notion de « réseau d'innovation », une structure de coordination qui implique des agents appartenant à des organisations différentes (Universités, firmes, centres de recherche) pendant la durée d'un projet d'innovation, n'a pas la moindre existence dans notre cas. Souvent les règles de coordination entre firmes des pays

développés visent à favoriser l'échange des ressources nécessaires à l'innovation telles que les échanges de connaissances qui se réalisent par des relations de coopération, des arrangements contractuels ou les marchés de la connaissance.

Au sein du réseau, qui permet la circulation et la création de ressources, se retrouvent détenteurs et utilisateurs de ressources, qu'il s'agisse de producteurs et d'utilisateurs, de concurrents ou d'acteurs présentant des activités complémentaires. Le contexte algérien est loin d'avoir des similitudes avec les concepts que nous avons développé précédemment (réseaux d'innovation, cluster, district, milieux innovateurs etc.). Compte tenu de l'absence de coordination et d'effet de synergie entre acteurs de l'innovation, nous ne pouvons conférer une dimension géographique aux activités d'innovation dans notre cas.

## **Conclusion**

Dans ce chapitre, nous avons tenté de contribuer à la compréhension des déterminants de l'innovation dans un secteur considéré dynamique par le nombre d'entreprises qui y activent ainsi que le nombre important d'emplois créés. En effet, le secteur agroalimentaire de Béjaïa a été choisi comme une application empirique et les entreprises enquêtées exercent dans les différentes branches de l'agroalimentaire et à différentes tailles. Nous avons essayé dans ce chapitre d'identifier certaines variables permettant d'expliquer le comportement innovateur, sinon l'inverse, des entreprises. Dans ce sens, nous avons tenu compte des variables internes à l'entreprise (technologie, R-D, etc.) et aussi externe (appui public à l'innovation, partenariat entreprise-université, etc.).

Nous tenons à indiquer que certains de nos résultats confirment ceux des travaux empiriques de certains chercheurs qui ont investi la problématique de l'innovation en Algérie (Arabi Kh. 2007 ; Khelfaoui H, 2005). D'abord, s'agissant des déterminants organisationnels de l'innovation, les résultats de notre enquête indiquent que les fonctions managériales de l'entreprise ne sont pas toutes présentes. Nous précisons aussi que la gestion et la planification de l'innovation adoptées au sein des entreprises étudiées sont complètement différentes de celle décrite dans l'analyse théorique. La cause de ceci est vraisemblablement la nature et le niveau de culture et de développement de l'entreprise algérienne. A ce propos, les dirigeants d'entreprises nous ont déclaré que les activités de planification d'organisation et de contrôle en innovation existent mais de façon informelle.

Nous avons observé à travers notre étude empirique que les variables déterminantes (dont les compétences) en matière d'innovation dans les entreprises agroalimentaires semblent relever plutôt d'un comportement individuel et isolé en la personne du patron-dirigeant. Notons encore que dans la majorité des entreprises étudiées, la taille de l'entreprise (que ce soit en nombre de salariés ou en chiffre d'affaires), la fonction R-D, les mécanismes de valorisation et de transferts des connaissances, les systèmes d'information et de veille technologique, etc. ne sont pas apparus comme des variables déterminantes dans les activités d'innovation.

Notre étude a aussi révélé que les processus d'innovation, lorsqu'ils existent, ne sont que faiblement formalisés et faiblement structurés. En effet, même si des activités d'innovation existent dans les entreprises agroalimentaires de Béjaïa, elles ne sont pas issues d'organisation apprenante et ne relèvent pas d'une démarche stratégique qui place l'innovation comme objectif sur le moyen et long terme.

Il faut savoir que l'innovation n'est pas une simple combinaison technique et économique de variables strictement matérielles, financières, humaines, etc. mais elle inclut des données sociales et culturelles. Nous avons constaté que la culture d'innovation est absente dans les entreprises étudiées ; l'entrepreneur se désintéresse de l'innovation du moment que son entreprise réalise des profits. Les entreprises privées souffrent de pesanteurs sociologiques et culturelles qui font qu'elles éprouvent du mal à sortir du giron familial qui se caractérise par la concentration au niveau d'une même personne des fonctions de chef d'entreprise, de patron et de chef de famille. Cet ensemble de données influe négativement sur les comportements innovateurs des entreprises.

L'innovation ne peut se limiter aux seuls aspects internes de l'entreprise (équipement, formation et management) ; l'information en général, la formation professionnelle, la recherche publique, les possibilités de financement, les interactions science-industrie, etc. sont autant d'éléments dont dépendent les capacités d'innovation. Dans notre cas empirique, nous avons remarqué que l'appui à l'innovation des entreprises n'existe pas. De même que les aides fournies aux entreprises (dans le cadre de l'ANDI et de l'ANSEJ) n'ont aucun impact sur les processus d'innovation.

Lors de notre enquête, nous avons aussi interrogé les entreprises sur les modalités des relations qu'elles nouent avec d'autres organismes (les centres de formation professionnelle, l'université). De façon générale, les entreprises manifestent une indifférence à l'égard de l'intérêt que peut représenter l'université ou les autres centres de recherche pour leurs activités. Les interfaces des entreprises, censées être systématiques, avec les centres de recherche, l'université et les centres de formation ne sont pas développées, faute des processus d'apprentissage et des capacités organisationnelles (GRH, culture d'innovation, mécanismes de transfert de savoir-faire, etc.). Un tel constat nous renseigne aussi sur l'absence ou de la faiblesse d'institutions publiques censées jouer le rôle de passerelles entre le secteur productif et le secteur de la recherche. Une politique d'innovation doit être mise en œuvre en Algérie afin de créer une véritable synergie entre les différents acteurs de l'innovation.

Nous avons également tenté d'intégrer la variable géographique pour expliquer les déterminants de l'innovation ; nous avons cherché à mettre en évidence l'intérêt d'un regroupement local de firmes (dans les zones aménagées) sur un même territoire dans la production d'innovations et les effets de synergie qui en résulteraient en raison des collaborations entre firmes. Les résultats de l'enquête confirment que la localisation des entreprises et leur proximité géographique ne sont pas déterminantes pour les activités d'innovation, et par cette même étude nous mettons en évidence l'inadéquation de certains concepts théoriques appliqués au contexte algérien (clusters, milieu-innovateur, etc.).

Les activités d'innovation dans le secteur agroalimentaire de Béjaia ont eu lieu, mais elles ne sont pas dues à des pratiques et organisations managériales. Les déterminants organisationnels de l'innovation ne sont pas tous vérifiés dans notre cas, même si dans certaines entreprises, jugées, parmi les plus dynamiques et plus performantes, les pratiques d'innovation existent. S'agissant des déterminants institutionnels et géographique, nous avons remarqué que les entreprises étudiées peinent à développer les interfaces nécessaires au processus d'innovation. Notons enfin, que le caractère exploratoire d'une recherche comporte toujours des limites ; notre échantillon est petit, le nombre restreint des entreprises enquêtées fait que nos résultats ne soient pas très concluants, bien que nous ayons ciblé le secteur agroalimentaire qui est dynamique et performant dans la région de Béjaia. Au niveau des résultats, il faut distinguer des cas d'exception qui ne peuvent pas être généralisés.

## **Conclusion de la deuxième partie**

Si l'Algérie a fait des efforts importants par le passé pour intégrer davantage la science et la technologie dans les complexes industriels qu'elle a construits, elle n'a néanmoins pas mis en place les plateformes nécessaires à la régénération des systèmes scientifiques et technologiques. C'est ainsi, que l'Algérie a développé des formations en scientifiques, ingénieurs et techniciens importantes qui ont permis la mise en place de nombreuses entreprises publiques fournies clés en mains dans les années 70 et 80. Elle a aussi importé des technologies très coûteuses dans l'espoir d'industrialiser le pays le plus rapidement possible. Cependant, les entreprises publiques ont évolué dans un environnement marqué par les rigidités institutionnelles et réglementaire, des résistances sociales au changement, etc. ce qui a limité leurs capacités d'innovation. Le retard pris dans la restructuration, la privatisation de ces entreprises publiques et une transition à une économie de marché inachevée empêche l'entreprise d'utiliser pleinement ses capacités et ne la pousse pas à les renouveler, ce qui fait que le système national d'innovation algérien est aujourd'hui en stagnation.

Tout au long de la seconde partie, nous avons pu constater aussi que le système de recherche scientifique en Algérie a connu de fortes turbulences (instabilité institutionnelle et difficultés organisationnelles), il est donc très difficile d'affirmer qu'il existe une politique cohérente de recherche scientifique. Malgré l'avènement de loi 98-11, qui réaffirme clairement que la recherche scientifique et le développement technologique constituent des priorités nationales, les facteurs de blocage persistent encore dans l'actuel système de recherche.

Aussi, les résultats de la recherche demeurent encore faibles, malgré les différents textes juridiques et réglementaires concernant la recherche et mis en place depuis les années 1990 et qui ont tous proposé des actions pour la valorisation des résultats de la recherche et du développement technologique, par la diffusion, la communication et l'exploitation des résultats de la recherche ainsi que par le transfert vers les secteurs économiques des produits de la recherche. Il a, même, été question dans la loi 98-11 de la création de Centres de transfert technologique et de technopôles.

Nous avons encore constaté, que les stratégies d'appui à l'innovation conduites par les pouvoirs publics algériens restent incertaines. De nombreux projets de lois ont été produits par le ministère de l'industrie et de la promotion des investissements (MIPI) et le ministère de la PME et de l'Artisanat (MPMEA), mais il s'avère que ces projets demeurent dans leur stade de propositions sans suites tangibles. Concrètement, si on se réfère aux actions entreprises dans l'objectif d'appuyer l'innovation, nous ne pouvons parler de politique d'innovation. Si, à priori, beaucoup des ingrédients nécessaires pour le fonctionnement d'un système national d'innovation (SNI), existent (éducation, infrastructure, TIC et innovation) ils ne sont pas aux normes d'efficacité reconnue internationalement ou tout au moins de celle des pays émergents et ne semblent pas être insérés dans une stratégie globale cohérente.

Force est de constater que la valorisation en Algérie reste confrontée à de sérieuses difficultés, et le partenariat recherche-entreprise demeure à son stade embryonnaire. C'est pour cette raison que le rôle de l'ANVREDET doit être renforcé. Cette agence reste centrale

dans le processus d'innovation. Il conviendra donc de la renforcer par des moyens humains et matériels et de la doter d'un statut approprié lui permettant d'exercer une autorité fonctionnelle sur les laboratoires et centres de recherche pour devenir ainsi un point de jonction entre l'entreprise industrielle et le monde de la recherche. A partir de cette position, l'ANVREDET pourra articuler les activités de recherche, les besoins des entreprises et les exigences du marché. La nouvelle mission de l'ANVREDET serait essentiellement celle d'améliorer les capacités industrielles de l'économie et le potentiel technologique des entreprises du secteur. Elle cofinancera, à parité avec les entreprises industrielles, de grands projets structurants de R-D pour l'entreprise industrielle.

Les lacunes qui rongent le fonctionnement du système de recherche scientifique font que l'Algérie reste encore un gros importateur de technologies, de savoir-faire et même de culture scientifique. Le nombre insuffisant de brevets déposés qui est aussi un élément non négligeable, renforce l'idée que les capacités nationales en matière d'innovation, d'invention et d'efforts en R-D sont faibles, sans oublier le fait que les innovations recensées arrivent rarement au stade de la mise en œuvre industrielle et de l'exploitation commerciale, montrant ainsi qu'il n'existe quasiment pas de relation entre la recherche et l'industrie.

Le financement des activités de recherche et d'innovation, reste l'un des grands problèmes qui entravent le fonctionnement du système, le budget alloué reste encore très insuffisant (moins de 1 % du PIB). Aujourd'hui, il est impératif d'allouer des budgets plus conséquents pour le secteur de la recherche et du développement technologique. Les établissements financiers nationaux ont un rôle essentiel à jouer dans le système national d'innovation. Ils devront redéfinir leur politique de financement et établir des stratégies de financement à risque en impliquant les sociétés financières, les fonds de garantie. Ces politiques auront pour principal objet de consentir des crédits pour des activités scientifiques et technologiques liées à l'innovation, de mettre en place des mesures de soutien au développement de prototypes, et de concevoir des mécanismes pour faciliter l'accès aux équipements et aux logiciels pour permettre aux entreprises de rester à l'avant-garde des changements technologiques.

Dans l'environnement de l'entreprise algérienne, de nombreuses contraintes persistent et se transforment souvent en obstacles par rapport aux objectifs recherchés : règlement de la question du foncier économique, réglage des mécanismes de financement, mise en relation des entreprises et des universités et centres de recherche, accès des entreprises aux TIC et leur mise en réseau, portails d'entrée des entreprises et leur accès aux informations et centres experts mis à leur disposition, regroupements en réseau des entreprises, création de noyau de coordination entre les différentes activités de production, de distribution, d'exportation, etc. Le concept de Cluster, ou toute autre forme de regroupement d'entreprises, analyse bien la concentration géographique comme fondement de l'interactivité entre acteurs, structures et marchés ; qui conditionne l'innovation et la productivité, en encourageant le transfert d'informations et de connaissances. Cependant, en Algérie la coordination entreprises-territoires reste un long chemin à faire.

## **CONCLUSION GENERALE**

La conclusion de ce travail de recherche sera de présenter les apports de ce mémoire à la compréhension des déterminants de l'innovation et la réalité des pratiques d'innovation en Algérie. En effet, des enseignements théoriques et empiriques peuvent être tirés de notre recherche. Nous rappellerons les principaux résultats auxquels nous sommes parvenus. Nous ferons aussi un constat sur la réalité de l'innovation en Algérie pour ensuite présenter quelques propositions d'actions afin d'y remédier. Enfin, nous essaierons d'identifier les pistes de recherche que notre travail peut ouvrir.

L'ambition de ce travail de recherche était de démontrer que plusieurs compétences et plusieurs acteurs sont requis dans la réalisation des activités d'innovation. Toutefois, nous avons voulu démontrer que le pilotage de l'innovation relève d'un champ d'intervention beaucoup plus vaste pour les dirigeants d'entreprise et les acteurs qui les entourent. Innover c'est manager des composantes au niveau de l'ensemble de l'entreprise, les connaissances entre autres, c'est générer des projets et faire évoluer des relations avec l'environnement. C'est aussi avoir des actions en direction des individus. Nous devons retenir que les pratiques d'innovations ne dépendent pas seulement de la capacité de la firme à mobiliser les ressources, à manager des projets, à trouver un bon financement, etc. ; mais les pratiques d'innovations font appel à plusieurs niveaux d'actions qui doivent d'être cohérents et coordonnés à savoir :

Au niveau de l'entreprise (déterminants organisationnels) : nous affirmons que la réussite d'une innovation tient essentiellement dans la capacité des entreprises à coordonner des ressources et des compétences hétérogènes pour en extraire de nouveaux produits ou pour mettre en place de nouveaux procédés de production. Outre la technologie, la R-D, l'apprentissage, etc. nous avons mis l'accent sur d'autres facteurs déterminants des activités d'innovation tels que : la culture d'entreprise et d'innovation, la capacité d'absorption. En fait, notre approche des déterminants de l'innovation est innovante dans le sens où elle tient compte de tous les facteurs qui peuvent influencer l'entreprise.

Au niveau de l'environnement des affaires (déterminants institutionnels): nous avons mis en évidence la complémentarité inéluctable entre innovation dans l'entreprise et la qualité des institutions. Nous avons parlé de déterminants institutionnels pour montrer que les pratiques d'innovation dans les firmes ne se font pas indépendamment de l'environnement qui les influence. En d'autres termes, l'innovation n'est pas l'œuvre de l'entrepreneur isolé même s'il est l'entrepreneur-innovateur dont a parlé Schumpeter.

Au niveau géographique (déterminants géographiques) : nous avons parlé de déterminants géographique pour conférer une dimension spatiale aux activités d'innovation. Ces dernières sont impulsées dans des espaces dynamiques dénommés Systèmes Localisés de Production et d'Innovation, milieux innovateurs, etc. En fait, notre contribution théorique consiste à mettre en évidence que les formes de proximité et les externalités constituent un déterminant des activités d'innovation dans les firmes. Cet angle d'analyse est inspiré de

plusieurs courants de pensée (la nouvelle économie géographique, la géographie de l'innovation, les travaux de Porter, etc.) qui constituent un prolongement des idées marshallienne et de celles de l'école des districts industriels.

Les résultats de notre recherche laissent entrevoir que si l'innovation demeure un processus collectif et interactif, il convient désormais de réfléchir à des mécanismes et à des outils ou leviers permettant d'encourager la constitution et la pérennisation des réseaux les plus bénéfiques pour l'innovation. Il est donc essentiel de déplacer l'accent des politiques de R-D entendues au sens strict vers l'analyse et la transformation des systèmes sociaux d'innovation ou encore des systèmes de production et d'innovation.

Au titre de notre étude empirique qui porte sur les déterminants de l'innovation dans le secteur agroalimentaire de la région de Béjaia , il apparaît nettement que les entreprises algériennes accusent un retard énorme en matière d'activités et de pratiques d'innovation, même si nous remarquons l'existence d'un potentiel d'innovation dans le cas de quelques entreprises privées (Cevital, Danone-Djurdjura, Candia Tchén Lait). L'examen de la première catégorie des déterminants de l'innovation, à savoir les déterminants organisationnels de l'innovation, nous renseigne que les innovations rencontrées ne sont pas dues à des pratiques managériales dédiées spécifiquement à l'innovation et ne sont pas le fruit d'une organisation apprenante mais résultent, par contre, de routines dynamiques et d'efforts individuels (cadre-dirigeant ou patron). En effet, il est apparu dans notre cas que ni la R-D, ni la formation, ni l'information, etc. ne sont érigées comme des variables déterminantes dans les activités d'innovation au sein des entreprises enquêtées. Nous pouvons comprendre que l'entreprise algérienne reste prisonnière dans son management traditionnel, elle accorde peu d'intérêts aux activités d'innovation et aux nouvelles technologies, de façon générale. Les entrepreneurs privés n'ont pas une vision de long terme (concurrence accrue, nouveaux marchés, etc.) et s'intéressent peu à l'environnement dans lequel ils évoluent, et c'est pour cette raison qu'ils ne perçoivent pas le besoin d'innover dans leurs activités.

Au titre de notre étude empirique les points suivants ressortent :

- Les innovations rencontrées sont toutes incrémentales et s'inscrivent dans le cadre d'activités d'améliorations quotidiennes dans les processus de production et d'organisation. Les innovations radicales n'ont pas lieu dans ces entreprises puisque aucune d'entre elles n'a développé la fonction R-D ;
- Rares sont les innovations qui font l'objet de programmation et de planification. L'innovation dans ces entreprises ne répond pas à une démarche stratégique puisque les capacités managériales et organisationnelles et la culture d'entreprise font défaut ;
- Dans la majorité des cas, les innovations rencontrées ne sont pas l'œuvre d'une organisation dynamique et d'une synergie collective. Par contre, la plupart des décisions et des initiatives émanent d'une seule personne qui est le patron-dirigeant ;
- Les processus d'innovation ne sont que faiblement formalisés et le niveau des interactivités entre les différentes fonctions de l'entreprise est très faible. Malgré

l'existence de processus d'apprentissage, ceux-ci ne sont pas suffisamment valorisés pour constituer un gisement aux activités d'innovation ;

- D'autres déterminants organisationnels tels : les pratiques de GRH, les systèmes d'informations et de veille technologique, les activités R-D, la culture d'entreprise, les ressources financières, etc. ne sont pas développés et ne sont pas aux normes suffisantes pour constituer une source importante de l'innovation.

L'analyse des déterminants institutionnels de l'innovation, en l'occurrence la politique publique en matière d'innovation, a permis de conclure que les efforts consentis par les pouvoirs publics pour le développement des capacités d'innovation de l'entreprise algérienne restent très limitées. En effet, les aides publiques pour les entreprises se limitent à des exonérations fiscales et douanières dans le cadre des dispositifs ANDI et ANSEJ sans que cela ait un impact sur les activités d'innovation. Un autre volet aussi très déterminant dans les activités d'innovation, auquel nous avons accordé de l'intérêt est celui des liens que peuvent avoir les entreprises avec les centres de formations, les universités et particulièrement les organismes d'appui à l'innovation (INAPI, ANVREDET, etc.) ; nous avons tout de suite remarqué le vide qui existe entre les deux parties. Les répondants ont manifesté leur désintéressement à l'égard de l'université et la majorité d'entre eux n'est pas au courant de l'existence d'organismes publics d'appui à l'innovation. Mis à part les conventions de stages et le financement de mémoires de magister de par peu d'entreprises, aucune forme de coopération et de partenariat n'a eu lieu.

Il n'est pas étonnant que les interfaces entreprises/université, entreprises/centres de recherche soient très faibles ou inexistantes dans le cas des entreprises agroalimentaire de Béjaia étant donné la faiblesse des capacités organisationnelles (pratique GRH, veille, information scientifique, etc.) qui caractérisent ces entreprises. Cette situation témoigne aussi la faiblesse, sinon l'absence, des institutions censées favoriser et faciliter la mise en relation des entreprises avec leur environnement. Les pouvoirs publics ainsi que les collectivités locales doivent s'impliquer fortement dans le développement des activités d'innovation en prêtant main forte aux entreprises et à l'université (soutenir le projet « INCUBE »). Des initiatives comme les assises de la recherche scientifique organisées par la DGRSDT en Mai 2009 au cours desquelles des travaux de recherche applicables à l'industrie ont été mise en valeur en présence d'investisseurs potentiels et de partenaires financiers, doivent être désormais systématiques et non occasionnelles.

Nous avons introduit les déterminants géographiques de l'innovation afin de mettre en évidence l'intérêt d'un regroupement local de firmes sur un même territoire en termes de production d'innovations. Bien qu'il y ait des entreprises qui se regroupent dans des zones industrielles ou des zones d'activités, les collaborations inter-firmes en matière d'innovation sont absentes et les effets de synergies qui devaient se produire n'ont pas eu lieu. En effet, nous n'avons pas détecté une production et une diffusion d'externalités de connaissances dans le cas des entreprises regroupées dans des zones aménagées. Nous pouvons comprendre, dans notre cas empirique, que la localisation géographique des entreprises n'est pas déterminante des pratiques d'innovation puisque aucun réseau d'innovation n'a été mis en place

localement. D'ailleurs, nous avons remarqué que les différents acteurs d'un réseau d'innovation (Universités, firmes, centres de recherche) n'agissent pas en coopération.

Vu l'état désastreux des zones d'activités et des zones industrielles de Béjaia, dépourvues des infrastructures nécessaires à l'investissement, il n'est pas possible aux entreprises d'exploiter les externalités positives et les effets de proximité. En effet, dans les conditions actuelles aucune forme d'agglomération d'entreprises (Cluster, technopole, milieux innovateurs, etc.) ne peut fonctionner. Tous les acteurs de l'innovation (entreprises, pouvoirs publics, collectivités locales, universités, etc.) doivent travailler en collaboration afin de mettre en place des structures d'encadrement et d'organisation des activités d'innovation.

### **Le constat**

Notre analyse des déterminants de l'innovation montre clairement qu'en Algérie l'activité d'innovation reste insignifiante puisqu'elle est confrontée à une série d'obstacles dus à l'absence d'une politique d'innovation nationale incitant les entreprises à allouer les ressources matérielles, immatérielles, humaines et financières nécessaires pour élever leur niveau technologique et consolider leur compétitivité. L'absence d'une politique encourageant la R-D et l'innovation a eu, entre autres, les conséquences suivantes :

- Faiblesse des activités d'innovation au niveau des entreprises ;
- L'insuffisance voire, l'inexistence d'organismes d'aide et de soutien financiers à l'activité d'innovation (banques spécialisées, mécanismes de soutien, fonds publics, société de capital risque, etc.) ;
- La faible synergie entre les universités et les entreprises compte tenu des missions et objectifs différenciés des uns et des autres ;
- L'absence de mobilité du personnel scientifique et technologique entre milieux scientifiques et entreprises, ne permettant pas un transfert, un transvasement et un échange des connaissances ;
- Le manque de compétences et l'inadaptation des formations universitaires par rapport aux besoins du marché ;
- L'absence de réseaux d'innovation ;

### **Les principes d'une réformes**

Afin de pallier à ces insuffisances, stimuler les activités d'innovation et d'élever le niveau de compétitivité des entreprises nationales publiques et privées, les pouvoirs publics algérien doivent promouvoir une culture de l'innovation au sein des entreprises existantes ainsi que dans des universités, centres de recherche et autres institutions académiques, afin d'inciter la création de start-up innovantes.

### **Les propositions d'actions :**

En nous appuyant sur ces résultats, nous sommes en mesure de formuler des préconisations pour la mise en place d'une politique globale en faveur de l'innovation

Mobiliser la sphère publique pour le soutien aux entreprises innovantes :

- Favoriser les partenariats public-privé ;
- Clarifier les règles de valorisation de la recherche publique ;
- Adapter les politiques de l'Etat aux réalités contrastées de différents secteurs économiques ;

Réexaminer l'environnement législatif et réglementaire à l'aune de l'objectif de favoriser l'innovation :

- Effectuer systématiquement une étude d'impact des mesures économiques et réglementaires générales sur l'innovation ;
- Précipiter l'entrée en phase opérationnelle du fonds d'amorçage édicté par la deuxième loi sur la recherche (2008/2012) ;
- Adopter les propositions relatives à la création d'un fonds national d'innovation pour les start-up ;

Comblent les failles de financement qui stoppent la croissance des entreprises :

- Favoriser un meilleur accès des PME innovantes au financement ;
- Octroyer des aides financières et fiscales aux PME.

Développer la culture de l'innovation :

- Offrir sur le même campus d'enseignement, comme aux Etats-Unis, des formations techniques et des formations de gestion (les deux populations s'ignorent encore en Algérie) ;
- Les pouvoirs publics doivent accorder une plus grande importance à l'université. Cette dernière doit préparer les futurs cadres d'entreprises et les futurs entrepreneurs et lui léguer le pouvoir d'encadrer le milieu entrepreneurial. Nous pensons que toute politique d'innovation en Algérie serait vaine puisque le plus difficile à ancrer dans le milieu des affaires est la culture d'entreprise et d'innovation. La majorité des patrons de PME algériennes ont hérité un capital familial qu'il gèrent à leur façon. D'autres entrepreneurs sont ceux boostés par les dispositifs ANSEJ, APSI et ANDI, qui n'ont rien avoir avec la gestion d'entreprise ni avec le milieu des affaires. Cette situation handicape toute tentative de mise à niveau du tissu industriel algérien. Tant que les créateurs d'entreprises sont seulement les personnes ayant hérité des fortunes et les personnes formées dans les centres de formations professionnelle, il serait très compliqué de gérer efficacement le système national d'innovation.

- Développer un Entrepreneuriat innovant par la mise en place d'un réseau bien structuré d'acteurs à métiers complémentaires et d'infrastructures d'accueil à vocations diverses.

En conclusion, nous mettons en relief la nécessité pour les pouvoirs publics algériens d'intervenir, d'une manière urgente, dans le domaine de l'innovation. Il est essentiel à cet égard d'inciter les entreprises à développer des laboratoires de recherche, à travailler en partenariat avec des instituts de recherche, des universités tant nationales qu'étrangères, des organismes financiers, etc. Pour ce faire, une politique d'innovation doit être clairement définie en harmonie avec la politique de la recherche scientifique. Toutefois, les lois sur l'innovation promulguées dans les pays développés ne doivent jamais être intégralement reprises pour constituer une loi en Algérie, surtout des lois qui ne tiennent pas compte seulement de financement, d'expert, de valorisation, etc. mais encore de l'aspect culturel de l'entrepreneur algérien. L'Algérie a ses besoins spécifiques et l'état de son industrie et de ses entreprises est loin d'être celui des pays développés.

### **Quelques pistes de recherche**

Le travail exploratoire mené sur les déterminants de l'innovation a permis d'identifier les principaux facteurs (organisationnels, institutionnels et géographiques) qui conditionnent les activités d'innovation dans le contexte algérien et rend maintenant possible l'élaboration d'un questionnaire plus ciblé et plus restreint qui permettrait d'élargir cette enquête et d'en conforter les résultats. Des études similaires pourraient être menées dans d'autres régions et/ou sur d'autres secteurs qui permettraient de mieux expliciter les déterminants de l'innovation dans l'économie algérienne.

Si le travail amorcé dans ce mémoire apporte des éléments de réponse théoriques et empiriques quant aux contours de la relation organisation-institutions-espace-innovation, dans le même temps il pose de nouvelles questions et ouvre de nouvelles perspectives de recherche. Ainsi, suite à ces travaux, et au-delà des conclusions proposées à l'issue de chaque chapitre, plusieurs prolongements sont envisagés.

Une première perspective d'enrichissement de ce travail de mémoire réside dans l'appréhension dynamique de la relation entre Institutions et innovation. En effet, jusqu'à présent notre travail s'est cantonné à décrire les déterminants institutionnels de façon brève. Or, le problème de l'adéquation Institutions-Changement technique-Innovation reste posé dans la théorie économique. D'ailleurs, les théories institutionnalistes et néo-institutionnalistes proposent une analyse plus fine de la relation institution-dynamique économique et dépassent largement ce que nous avons présenté dans notre étude. La littérature de la théorie néoclassique de l'innovation (La théorie de l'innovation induite ; Le modèle d'Arrow-1962 et la critique de Demsetz ; Modèles à structure de marché endogène sans coût de l'innovation ; Nordhaus-1969 et Dasgupta-Stiglitz ; Modèles de course aux brevets ; Effets du changement technologique sur la structure du secteur ; etc.) pourrait ici être mobilisée pour perfectionner notre analyse des déterminants de l'innovation.

Une seconde piste d'approfondissement consiste à identifier des cas dans lesquels les proximités et les externalités peuvent engendrer des effets négatifs sur la dynamique de l'innovation, afin de tenter de comprendre pourquoi et comment les vertus de la proximité se transforment parfois en rigidités. Jusqu'à présent notre analyse s'est contentée de montrer que toutes les proximités sont indispensables pour améliorer la performance à l'innovation des firmes ou des régions. Mais on peut aller plus loin, et analyser les situations dans lesquelles, à l'inverse, l'excès de proximité a généré des verrouillages, des freins à l'innovation. En abordant la question de la relation espaces-innovation sous cet angle critique, nous disposerions d'arguments originaux à développer face à une littérature qui considère encore trop facilement que la proximité (principalement géographique) est systématiquement bénéfique pour l'innovation.

Une troisième piste de recherche consiste à prendre l'investissement direct étranger (IDE) comme déterminant de l'innovation. Dans ce cas, il s'agirait de s'intéresser à l'impact des firmes multinationales implantées en Algérie sur les pratiques d'innovation. Toutefois, il faut prendre la question avec beaucoup de précaution et surtout savoir cibler les secteurs qui permettraient de tirer des enseignements et des conclusions. Dans cette perspective, il y a lieu de s'interroger aussi sur les possibilités de développer le système national algérien d'innovation par le biais de compétences étrangères.

## BIBLIOGRAPHIE

1. Aghion Ph. et Howitt P. « Théorie de la croissance endogène », DUNOD, Paris 2000.
2. Ait Habouche M, « Structure de la demande d'investissements immatériels des PME »,2002.
3. Akrich M. , Callon M. et Latour B. « A quoi tient le succès des innovations. Premier épisode : l'art de l'intéressement ». *Annales des Mines*, juin 1988, p. 4-17.
4. Ali El Kenz, « Monographie d'une expérience industrielle en Algérie : le complexe SIDER d'El-Hadjar (Annaba) », Thèse de doctorat d'Etat, université de Grenoble (France ), 1983.
5. Almeida E. « Une analyse évolutionniste du changement dans la technologie des moteurs électriques ». Thèse de doctorat en économie appliquée, université de Grenoble, juillet 1999.
6. Aloui A. « Mondialisation, innovation et conception : interdépendances et dynamiques ». 7<sup>ème</sup> Congrès international de génie industriel, 5-8 juin 2007, Trois-Rivières, Québec.
7. Amable B. , Barré R. et Boyer R. : « Les systèmes d'innovation à l'ère de la globalisation ». Édition ECONOMICA, 1997.
8. Amable B. : « Les systèmes d'innovation », Contribution à l'Encyclopédie de l'innovation dirigée par Philippe Mustar et Hervé Penan, Juin 2001.
9. Amable B., « Les systèmes d'innovation », In Encyclopédie de l'innovation, dirigé par Mustar Ph. et Penan H., Edition ECONOMICA, 2003.
10. Amara N., Landry R. et Lamari M. « Capital social, innovation, territoires et politiques publiques ». Chaire FCRSS/IRSC sur le transfert de connaissances et l'innovation. Département de management, Université Laval, Québec.
11. Amendola et Gaffard : « La dynamique économique de l'innovation », Edition ECONOMICA, 1988.
12. Amidon D. M., « Innovation et management des connaissances », Editions d'Organisation, 2001.
13. Amroun S. « La pratique marketing des entreprises algériennes : Etude de cas portant sur un échantillon de 45 entreprises durant la période 2000-2006 ». Centre de documentation économique et sociale, [www.cdesoran.org](http://www.cdesoran.org).
14. ANDRU. Synthèse des résultats par PNR/APP3. ANDRU/Département financement de la recherche. Juillet 2006.
15. Arabi kh. « Les obstacles institutionnels et organisationnels à la dynamique d'innovation par apprentissage en Algérie : cas de la région de Béjaia ». Thèse de doctorat en sciences économiques, université de Tizi Ozou, 2007.

16. Argyris C. et Schön D., « Organizational Learning: A Theory of Action Perspective », Addison-Wesley, 1978
17. Argyris C., Schon D. A. « Apprentissage organisationnel : théorie, méthode et pratique ». De Boeck Université, 1996.
18. Askenazy Ph., Cahn Ch. et Irac D. « Déterminants du niveau d'innovation dans les PME ». Bulletin de la banque de France n° 165, septembre 2007.
19. Assala Kh. et Tounes A. « Influences culturelles sur des comportements managériaux d'entrepreneurs algériens ». 5<sup>ème</sup> Congrès international de l'académie de l'entrepreneuriat, Sherbrooke - Canada - Octobre 2007.
20. Atelier sur les statistiques de la science et de la technologie, « Enquêtes sur l'innovation dans les pays en développement ». Douala, Cameroun, 6-9 novembre 2007. [www.uis.unesco.org](http://www.uis.unesco.org)
21. Atelier sur les statistiques de la science, de la technologie et de l'innovation, « Introduction à la mesure de la Recherche et Développement expérimental ». Tunis, Tunisie, 23-25 janvier 2005. [www.uis.unesco.org](http://www.uis.unesco.org)
22. Atelier sur les statistiques de la S-T pour l'Afrique francophone, « Mesurer la Recherche et le Développement expérimental ». Dakar, Sénégal, 3-6 octobre 2006. [www.uis.unesco.org](http://www.uis.unesco.org)
23. Audretsch D.B. et Vivarelli M., « Small firms and R-D spillovers: Evidence from Italy », Revue d'économie industrielle, n° 67, 1994, pp 225-237.
24. Autant-Bernard C. , Massard N. et Charlot S. : « Les déterminants géographiques de l'innovation : diffusion spatiale des connaissances et choix de localisation ».
25. Autant-Bernard C. et Massard N. « Externalités de connaissances et géographie de l'innovation : les enseignement des études empiriques ». Document travail CREUST 2001.
26. Autant-Bernard C. et Ris C. « Diffusion des connaissances et efficience technologique ». octobre 2001.
27. Autant-Bernard C., Massard N. et Largeron C. « TIC, diffusion spatiale des connaissances et agglomération ».
28. Aydalot P., « Milieux innovateurs en Europe », Paris, GREMI, 1986.
29. Ayerbe-Machat C. « Innovation technologique et organisationnelle au sein de PME innovantes : complémentarité des processus, analyse comparative des mécanismes de diffusion ». XII<sup>ème</sup> Conférence de l'Association Internationale de Management Stratégique.
30. Barreyre P.Y., « Typologie des innovations », Revue Française de Gestion. Janvier-Février 1980, pages 9-15.

31. Bedrani S. « Le comportement des acteurs favorise-il la création de Technopôle en Algérie ». Séminaire sur les « Territoires métropolitains innovants : technopôle et pôle de compétitivité », Tunis 19-20 juin 2007.
32. Bedrani S. «Nouveaux entrepreneurs dans la transition à l'économie de marché : les entrepreneurs ruraux», Cahiers du CREAD n° 40, 2ème trimestre 1997, pages 05-19.
33. Behidjl K. «Autonomie, rationalité et management des entreprises publiques : l'épreuve de la réalité économique », Cahiers du CREAD n° 39, 1er trimestre 1997, pages 13-22.
34. Belattaf M. « Modalités et difficultés de mise en œuvre de la privatisation des entreprises publiques économiques en Algérie », Cahiers du CREAD n° 39, 1er trimestre 1997, pages 91-105.
35. Belattaf M. : « Essai d'analyse de la politique de localisation industrielle. Cas de l'Algérie de 1962 à 1989 et ses perspectives ». Thèse de doctorat en planification et financement de l'économie nationale, 1990.
36. Bellon B. : « L'innovation créatrice », Éditions ECONOMICA, 2002.
37. Belmihoub M-C. « La réforme administrative en Algérie : Innovations proposées et contraintes de mise en œuvre ». Forum Euro-méditerranéen sur les innovations et les bonnes pratiques dans l'administration, Tunis 15-17 juin 2005.
38. Belmihoub M-C. « Les rigidités institutionnelles face aux transformations économiques en Algérie : un problème de gouvernance ». Special Workshop on Public Administration in Arab-mediterranean Country, Madrid, INAP, 19-22 septembre 2007.
39. Ben Hassen T. « Le rôle de la proximité et de la coopération dans l'innovation : Cas de l'aéronautique à Montréal ». Actes du 9<sup>ème</sup> colloque des étudiant-e-s de cycles supérieurs du CRISES Tenu à l'Université du Québec à Montréal, les 15 et 16 mars 2007 Sous la direction de Denis Harrisson et de Juan-Luis Klein.
40. Benachenhou A. « Bilan d'une réforme économique inachevée en Méditerranée », Cahiers du CREAD n° 46-47, 4ème trimestre 1998 et 1er trimestre 1999, pages 67-88.
41. Benamar B. « L'innovation dans les entreprises agroalimentaires en Algérie : marché *Pull* ou management *Push* ? ». Réseau méditerranéen des écoles de management, 1<sup>er</sup> colloque international « Le management dans l'espace méditerranéen », Beyrouth, 9-10 juin 2006.
42. Benamar B. « Les déterminants de l'innovation dans un contexte de PVD ».
43. Bendjelid A. : « Planification et organisation de l'espace en Algérie », OPU, 1986.
44. Benissad H. : « La réforme économique en Algérie (ou l'indicible ajustement structurel) », OPU, 1991.

45. Benmessaoud K. « Gouvernance et privatisation en Algérie ». VI<sup>ème</sup> conférence internationale « Gouvernance locale, innovation et économie de la connaissance au Maghreb : bilan et perspectives », Alger 18-19 décembre 2004.
46. Berkane A. « Schumpeter et la sociologie économique : le cas de l'entrepreneur ». Séminaires working paper, mai 2007.
47. Bettahar Y. : « La Société algérienne de chimie : Processus d'émergence et de développement d'une société savante (1962-1994) ». In Revue pour l'histoire du CNRS, N°12 - Mai 2005.
48. Bettahar Y. : « Le rôle du Comité Mixte d'Évaluation et de Prospective dans les partenariats scientifiques franco- algériens ». AISLF / Colloque Tours 2004. « Sciences et innovations technologiques. »
49. Bille J. et Soparnot R. « La connaissance client : une ressource pour l'innovation ». XIV<sup>ème</sup> conférence internationale de management stratégique, Pays de la Loire, Angers 2005.
50. BM, « Droit des affaires et le développement du secteur privé en Algérie ». Rapport n° 32945-DZ, 27 avril 2005.
51. BM, « Technopoles et innovation : quelles réalités et quelles perspectives en MENA ? ».
52. Bobulescu R., « La nouvelle économie géographique, économie externe et politique industrielle », *Cahiers du CEREN*, Vol. 9, pages 2-11.
53. Boly V. : « Ingénierie de l'innovation. Organisation et méthodologie des entreprises innovantes », Édition LAVOISIER, 2004.
54. Boschma R., « Proximity and innovation: a critical assessment ». *Regional Studies*, 39(1), 2005, pp. 61- 74.
55. Boschma R., « Proximité et innovation », *Economie Rurale*, 2, 2004, pp. 8-24.
56. Bouba-Olga O. « Les territoires de l'innovation ». *Revue Economique et Sociale*, 64(3), p. 53-58, septembre 2006.
57. Boufaden N. « Co-localisation, Externalités de Connaissance et Innovation des Entreprises. Cas de la biotechnologie dans la région Île-de-France ». Thèse de doctorat en sciences économiques, université de Paris Sud, novembre 2008.
58. Boukella, M et Bouaita A (2002) « Les évolutions récentes dans le secteur des IAA en Algérie : entre dynamisme et pesanteur », in les cahiers du CREAD, n° 61, 3<sup>ème</sup> trimestre.
59. Boumdiene F. « Innovation et partenariat entreprise-université en Algérie : quel rapprochement ? ». La Revue de l'innovation : La Revue de l'innovation dans le secteur public, Volume 10 (2), 2005, article N° 3.
60. Bouvier A-M., Longatte J. et Muller J., « Economie d'entreprise », DUNOD, Paris, 2007.

61. Bouyacoub A. « La difficile adaptation de l'entreprise aux mécanismes de marché », Cahiers du CREAD n° 39, 1er trimestre 1997, pages 5-11.
62. Bouyacoub A. « La rentabilité dans le secteur public », Cahiers du CREAD n° 11, 3ème trimestre 1987, pages 21-30.
63. Bouyacoub A. « La rentabilité dans le secteur public », Cahiers du CREAD n° 11, 3ème trimestre 1987, pages 21-30.
64. Bouyacoub A. « L'entreprise publique et l'économie de marché (1988 - 1993) », Cahiers du CREAD n° 39, 1er trimestre 1997, pages 23-34.
65. Bouyacoub A. « La crise de la gestion dans les entreprises industrielles publiques », Cahiers du CREAD n° 16, 4ème trimestre 1988, pages 35-49.
66. Bouyacoub A. : « Les nouveaux entrepreneurs en Algérie en période de transition : la dimension transnationale », Cahiers du CREAD n° 40, 2ème trimestre 1997, pages 105-119.
67. Bouzid N. : « L'interface enseignement supérieur-monde du travail en Algérie : de quoi s'agit-il? ». Cahiers du CREAD n° 59-60, 1er et 2ème trimestre 2002.
68. Broustail J. et Fréry F. « Le management stratégique de l'innovation ». Coll. Précis, Gestion, Dalloz, 1993.
69. Burger-Helmchen T. « Création de la firme et genèse de l'organisation, une approche évolutionniste du processus entrepreneurial ». Document travail n° 2008-23, Bureau d'Economie Théorique et Appliquée (BETA), octobre 2008.
70. Burns T. et Stalker G.M., « The management of innovation », Tavistock, 1961.
71. Cabagnols A. « Pourquoi les compétences pour les innovations de produits et de procédés diffèrent-elles ? Résultats des enquêtes ». Journée d'étude « Déterminants et impacts économiques du management des connaissances », Université Lumière, Lyon 2, 23 novembre 2006.
72. Caccomo J-L., « Analyse économique de la technologie. Mise en œuvre des fondateurs autour de la notion de cycle », *Innovations*. Cahiers d'économie de l'innovation, 1996, n° 4, volume 2, p. 15-35.
73. Callon M. « L'Etat face à l'innovation technologique. Le cas d'un véhicule électrique », *Revue française de sciences politiques*, vol. XXIX, n° 3 1979, pp 426-447.
74. Callon M. « L'innovation technologique et ses mythes », in la recherche sur l'innovation, une boîte de pandore ? Montréal, les cahiers scientifiques de l'ACFAS, 1995.
75. Campus Dunod, « STRATEGOR. Politique générale de l'entreprise ». Édition DUNOD, Paris, 1997.
76. Cayol A. et Smida A. In Encyclopédie de la gestion et du management E.G.M. Editions Dalloz, 1999.

77. Cellule de communication et de l'information de l'ANVREDET, « Université/ Entreprises », Revue *l'ANVREDET* n° 05, Mai 2009.
78. Chabault D. : « Les systèmes territoriaux de production : revue de littérature et approches théoriques d'un concept évolutif », 2005.
79. Chaillou N. et Negassi S. « Coopération technologique et performance à l'innovation : une étude empirique. Le cas de l'industrie biotechnologique américaine ». VIIIème Conférence Internationale de Management Stratégique Ecole Centrale de Paris - 26-27-28 Mai 1999.
80. Chandler A. « Stratégies et structures de l'entreprise », Editions d'organisation, 1989.
81. Charlet V., Lantrain A. et Warta K. « Comparaison internationale des évolutions des systèmes nationaux de recherche et d'innovation ». Rapport final, Technopolis France, Paris 25 avril 2003.
82. Charvin R. et Guesmi A. « L'Algérie en mutation : les instruments juridiques de passage à l'économie de marché », Edition l'Harmattan, 2001.
83. Cheriet F. « Analyse des alliances stratégiques entre FM et PME : cas de l'accord Danone-Djurdjura en Algérie ». Série « Master of Science » du CIHEAM-IAMM N° 79, 2006.
84. Chouteau M. et Viévard L. : « L'innovation : un processus à décrypter ». Janvier 2007.
85. Clark K. « Investment in new technology and competitive advantage », In *The competitive Challenge*, dirigé par Teece D.J., Harper and Row, 1987.
86. CNRS. Tournée vers le monde. Journal du CNRS – Energie nucléaire : le nouvel élan/n°195 Avril 2006/Energie nucléaire/Horizon.
87. Cohendet P. et Gaffard J-L. : « Innovation et entreprise », In *Encyclopédie Economique*, Edition ECONOMICA, 1990.
88. Commission Européenne : « Tableau de bord européen de l'innovation ». 2003.
89. Commission Européenne, Direction générale de la politique régionale : « Le défi de l'innovation, l'enjeu de la gouvernance. Contribution à la réflexion sur le cadre de référence stratégique national et la préparation des programmes opérationnels de la politique régionale européenne 2007 – 2013 dans le domaine de l'innovation ». Mars 2006.
90. Commission Européenne, livre vert sur l'innovation, décembre 1995.
91. Commission Recherche, Innovation et Nouvelles Technologies du MEDEF « Développer le management de l'innovation dans l'entreprise ». février 2007.
92. Conférence des Nations Unies sur le Commerce et le Développement, Rapport 2007 sur les pays Moins Avancés, « Savoir, apprentissage technologique et innovation pour le développement ».

93. Conseil de la science et de la technologie au Canada, « Innovation et mondialisation ». Rapport de conjoncture, mars 2008.
94. Conseil de la Science et de la Technologie. Etude : La valorisation de la recherche universitaire –Clarification conceptuelle. Québec. Février 2005.
95. Cullmann S. « Management stratégique et système d'information ». 4 novembre 2008.
96. Dahan N. « L'innovation stratégique : apports et limites d'un nouveau courant de recherche ». XIV<sup>ème</sup> conférence internationale de management stratégique, Pays de la Loire, Angers 2005.
97. Dahmani A. « L'Etat dans la transition à l'économie de marché : l'expérience algérienne des réformes », Cahiers du CREAD n° 50, 4<sup>ème</sup> trimestre 1999, pages 47-69.
98. Dannequin F., « Entrepreneur et accumulation chez Schumpeter ». Document travail n° 59, Laboratoire Redéploiement Industriel et Innovation, novembre 2002.
99. Dannequin F., « L'entrepreneur schumpétérien », *Interrogations*, juin 2006, n° 2 ([www.revue-interrogations.org/article.php?article=33](http://www.revue-interrogations.org/article.php?article=33)).
100. Dannequin F., « L'entrepreneur schumpétérien ou l'élite et les masses », in Dimitri Uzunidis (sous la dire.), *Pépinière d'entrepreneurs : le capitalisme*, Paris, L'Harmattan, 2006, p. 129-145.
101. Daoud S. « Les nouvelles stratégies d'intervention vis-à-vis de la PME au Maghreb : cas de l'Algérie ». Colloque international « La vulnérabilité des TPE et des PME dans un environnement mondialisé », 11<sup>es</sup> Journées scientifiques du Réseau Entrepreneuriat, 27, 28 et 29 mai 2009, INRPME, Trois-Rivières, Canada.
102. Daumas J-C. « Districts industriels : le concept et l'histoire ». XIV International Economic History Congress, Helsinki 2006, Session 28.
103. David A. « Structure et dynamique des innovations managériales ». V<sup>ème</sup> conférence internationale de management stratégique, Lille, 13, 14 et 15 mai 1996.
104. De Ramcourt M. et Pons F-M. « L'innovation à tous les étages », Editions d'Organisation, 2001.
105. Debboub Y. « Le nouveau mécanisme économique en Algérie », OPU, 2000.
106. Debla F. « Le système de gouvernement des entreprises nouvellement privatisées en Algérie (étude de quelques cas) ». Mémoire de magister en sciences économiques, université de BATNA, 2006-2007.
107. Décret exécutif n°98-137 du 03 Mai 1998portant création, organisation et fonctionnement de l'ANVREDET. Journal officiel n°28 du 06 Mai 1998.
108. Delcourt J. « Les contraintes nouvelles de formation dans les entreprises ». *Formation Professionnelle* N° 17, revue européenne.
109. Djeflat A. : 1st regional forum on business incubation. CASABLANCA Technopark, 2006.

110. Djeflat A. « Ressources économiques et politiques technologiques dans le monde arabe : les facteurs de blocage », Cahiers du CREAD n° 06, 2<sup>ème</sup> trimestre 1986, pages 61-83.
111. Djeflat A. « Economie de la connaissance et la place de la gouvernance locale ». VI<sup>ème</sup> conférence internationale « Gouvernance locale, innovation et économie de la connaissance au Maghreb : bilan et perspectives », Alger 18-19 décembre 2004.
112. Djeflat A. « Emerging challenges of innovation systems in Maghreb countries ». Chairman, the MAGHTECH NETWORK.
113. Djeflat A. « Investissements et mondialisation : les nouvelles conditions d'attractivité fondées sur le savoir ».
114. Djeflat A. « La circulation de la technologie au plan mondial et la globalisation de la recherche et de développement ». Revue Algérienne de Management N° 3, publication semestrielle de l'INPED, Alger 2008.
115. Djeflat A. « La fonction veille technologique dans la dynamique de transfert de technologie : rôle, importance et perspectives ». Journée d'études «La Veille technologique au service de l'entreprise algérienne», Alger le 06 Juin 2004.
116. Djeflat A. « Les blocages de l'accumulation technologique endogène : les dimensions d'une problématique », Cahiers du CREAD n° 25, 1<sup>er</sup> trimestre 1991, pages 11-20.
117. Djeflat A. « Les blocages de l'accumulation technologique endogène : les dimensions d'une problématique », Cahiers du CREAD n° 25, 1<sup>er</sup> trimestre 1991, pages 11-20.
118. Djeflat A. « Les nouvelles exigences de la PME dans une économie fondée sur la connaissance ». 21 août 2007.
119. Djeflat A. « Les politiques publiques : état des lieux et perspectives ». 1<sup>st</sup> Rgional Forum on Business Incubation « Promoting Innovation and entrepreneurship in the Middle East and North Africa: Strategy and Partnership ». Casablanca Technopark, 31 janvier-3 février 2006.
120. Djeflat A. « Les systèmes nationaux d'innovation (SNI) : entre territorialisation et globalisation ».
121. Djeflat A. « Mutations institutionnelles et régimes d'accumulation scientifique et technologique : quel impact sur l'EURO-MEDITERRANEE ? ». Colloque Economie Méditerranée Monde Arabe, Sousse 20-21 septembre 2002.
122. Djeflat A. « Recherche et développement et maîtrise technologique au Maghreb : les sources du blocage », Cahiers du CREAD n° 29, 1<sup>er</sup> trimestre 1992, pages 73-88.
123. Djeflat A. « Réformes économiques et nouveaux enjeux de l'accumulation technologique endogène en Algérie : une lecture empirique », Cahiers du CREAD n° 33, 1<sup>er</sup> trimestre 1993, pages 61-94.
124. Djeflat A. : « Les nouvelles exigences de la PME dans une économie fondée sur la connaissance, cas des entreprises Maghrébines », 21 Août 2007.

125. Djeflat A. : « Recherche et Développement et maîtrise technologique au Maghreb : les sources du blocage ». Cahiers du CREAD n° 29, 1er semestre 1992.
126. Dosi G. « Technical change and economic theory », Londres, Pinter Publisher, 1988.
127. Dosi, G., « Technological paradigms and technological trajectories ». Revue *Research Policy*, n°11, 1982, pages 147-162.
128. Dumas J-C. : « Districts industriels : le concept et l'histoire », XIV International Economic History Congress, Helsinki 2006, Session 28.
129. Durand R. et Quelin B. « Comment envisager l'évolution économique sans concevoir une firme évolutionniste. Contribution de la théorie des ressources à une théorie évolutionniste de la firme ». Editions CNRS, 1996.
130. Durand Th. In Encyclopédie de la gestion et du management E.G.M. Editions Dalloz, 1999.
131. Edquist C., « Systems of innovation », Londres, Pinter Publisher, 1997.
132. Esposito M-C. et Zumello C. : « L'entrepreneur et la dynamique économique. L'approche anglo-saxonne ». Édition, ECONOMICA, 2003.
133. EVCA in Encyclopédie de la gestion et du management E.G.M. Editions Dalloz, 1999.
134. Femise research programme, 2006-2007, « évaluation des politiques de mise à niveau des entreprises de la rive sud de la méditerranée : les cas de l'Algérie, l'Egypte, le Maroc et la Tunisie ».
135. Ferfera M-Y. et Belarbi Y. « L'impact des caractéristiques entrepreneuriales sur le développement des entreprises en Algérie : Etude de cas ». Colloque International : « Création d'entreprises et territoires » Tamanrasset : 3 et 4 Décembre 2006.
136. Ferfera Y. et Ouchalal H. : « Ingénieurs et marché du travail. Formation adaptative et insertion des diplômés au sein de l'entreprise publique algérienne (référence au cas de la SONELGAZ), Cahiers du CREAD n° 66-67, 4ème trimestre 2003 et 1er trimestre 2004, pages 83-108.
137. Ferguene A. « Ensembles localisés des PME et dynamiques territoriales : SPL et développement par le bas dans les pays du sud ». Colloque international sur « la gouvernance local et développement territorial : le cas des pays méditerranéens », Constantine, 26-27 avril 2003.
138. Foray D. « Quels indicateurs pour une politique de l'innovation ? l'exemple européen de la stratégie de Lisbonne ». Colloque tenu dans le cadre du 74<sup>ème</sup> Congrès de l'ACFAS à l'université de McGill, 17 mai 2006.
139. Foray D. et Freeman C., « Technologie et richesse des nations », Paris, Economica, 1992.
140. Foray D., « L'économie de la connaissance ». Paris, La Découverte, 2000.

141. Forest J., Micaelli J-P. et Perrin J. « Innovation et conception : pourquoi une approche en terme de processus ? ». II<sup>ème</sup> Congrès international franco-québécois de Génie Industriel- ALBI 1997.
142. Freeman C. : « Formal Scientific and Technical Institutions in the National Systems of Innovation », 1992.
143. Freeman C. « The national system of innovation in historical perspectives », Cambridge Journal of Economics, vol. 19, n° 1, 1995, pp. 5-24.
144. Freeman C. et Louca F. : « As times goes by. From the industrial revolution to the information revolution. », Oxford University Press 2001.
145. Freeman C. : « Technology Policy and Economic Performance », SPRU, Printer Publisher, London, 1992.
146. Freeman C., « Le nouveau contexte de l'innovation », STI Revue, OCDE, n°15, 1995, pp 50-74.
147. Freeman C., « The economic Industrial innovation », Harmonsworth, Penguin, 1974.
148. Fujita M. et Thisse J-F. « Economics of agglomeration. Cities, industrial location and regional growth ». Cambridge University Press 2002.
149. Fujita M. et Thisse J-F. in « Economie des villes et de la localisation », Editions De Boeck et Larcier s.a, 2003,
150. Gallaud D. et Torre A. « Les réseaux d'innovation sont-ils localisés ? Proximité et diffusion des connaissances (le cas des PME de l' agbiotech) ». The Third Congress on Proximity « New Growth and Territories », Paris, 13 and 14 december 2001.
151. Gallié E.P., « Coopération, externalités de connaissance et géographie de l'innovation: le cas du secteur des biotechnologies en France », Working paper – résumé de thèse IMRI, Paris Dauphine, 2005.
152. Gallié, E-P., « Diffusion et dimension spatiale des externalités au sein des réseaux de coopération : le cas du secteur des biotechnologies en France », *Journées de microéconomie appliquée*, Lille, 27-28 mai 2004.
153. Garderet P. « Le management de l'innovation ». Cahier de la communauté centralienne n° 584 mars 2008, [WWW.CENTRALIENS.NET](http://WWW.CENTRALIENS.NET).
154. Gaschet F. et Lacour C. « Métropolisation et innovation : les enjeux d'un débat ». XII colloque de l'ASRDLF « ville et territoire face au défi de la mondialisation », Dijon, 5-6-7 septembre 2005.
155. Gauthier O. « Institutions, innovation et Croissance économique : vers une nouvelle orthodoxie ? ». Cahiers d'économie de l'innovation, Tables-Rondes « Management de l'innovation », 23/24 janvier 2003.
156. Gauthier O. : « Institutions, innovation et croissance économique ». In D. Uzunidis, «L'innovation et l'économie contemporaine ». Éditions De Boeck, 2004.

157. Gérard-Varet L-A. et Thisse J-F., « Economie publique locale et économie géographique », *Annales d'Economie et de Statistiques*, n°45, numéro spécial, 1997, p.1-18.
158. Ghalamallah M. : « La crise des carrières des enseignants universitaires ». Cahiers du CREAD n° 62-63, 4ème trimestre 2002 et 1er trimestre 2003.
159. Glaeser, E., « The new economics of urban and regional growth », in Clark, G., Feldman, M., Gertler, M., *The Oxford Handbook of economic geography*, OUP, 2000, pp. 83-98.
160. Goguelin P. : « L'évolution du concept d'autorité et l'innovation dans les entreprises », in « culture d'entreprise et innovation », Presses du CNRS, 1992.
161. Granovetter, M., « Economic action and social structure: the problem of embeddedness ». *American Journal of Sociology*, 91(3), 1985.
162. Gronier G. et Valoggia Ph. « Contribution des innovations managériales à l'efficacité collective : proposition d'une grille d'analyse ». Colloque « En route vers Lisbonne » - 4 et 5 décembre 2008.
163. Guellec D. : « Economie de l'innovation ». Éditions La Découverte, Paris, 1999.
164. Guichard R. « Eléments pour un repositionnement de l'innovation de défense au sein du système d'innovation Français ». Working paper IMRI- WP 2003/01, janvier 2003.
165. Haddab M. « Evolutions dans la formation et le statut social des ingénieurs en Algérie ». IRMC (Institut de Recherche sur le Maghreb Contemporain), 2001.
166. Haffaf H. : « Les réalités de la formation doctorale. », Le Quotidien d'Oran, Rubrique : Opinion, mercredi 6 janvier 2010, Page 11.
167. Hafsi T., Bitar J., Hatimi I. et Khelif M. « Les déterminants institutionnels des stratégies d'innovation des entreprises ». 13ème Conférence internationale de Management Stratégique AIMS – Normandie Vallée de Seine Le Havre. Centre de Commerce International - Les 1, 2, 3 et 4 juin 2004.
168. Halilem N. et St-Jean E. « L'innovation au sein des PME : proposition d'un cadre conceptuel ». V<sup>ème</sup> Congrès International de l'Académie de l'Entrepreneuriat.
169. Hamadi M. « Les fondements théoriques de la privatisation », Cahiers du CREAD n° 45, 3ème trimestre 1998, pages 17-36.
170. Hamidi H. : « Réforme économique et propriété industrielle », OPU, 1993.
171. Hatchuel A., Le Masson P. et Weil B. « De la R&D à la RID : de nouveaux principes de management du processus d'innovation ». Congrès francophone du management de projet, AFITEP « Innovation, conception... et projets » 6-7 novembre 2001, Paris.
172. Haudeville B. et Bouacida R. : « Les relations entre activités technologiques, innovation et croissance dans les PME algériennes : une étude empirique basée sur un échantillon d'entreprises », 2006.

173. Henderson R. et Clark K. « Architectural innovation : the reconfiguration of existing new product technologies and the failure of established firms », *Administrative Science Quarterly*, 35, 1990, pp. 9-30.
174. Hendrickx C. « Problématique du transfert de technologie et nouvelles théories de l'innovation et de la firme ». *Revue Région & Développement* n° 03-1996.
175. Hoffman K., et al. « Small firms, R-D, technology and innovation in the UK: a literature review », *Technovation*, Vol. 18, n° 1, 1998, pp 39-55.
176. Hudin A. « L'innovation comme remède anti-crise ». *Magazine Arts et Métiers*, décembre 2008/janvier 2009.
177. Huriot J-M. et Perreur J. : « Proximité et distances en théorie économique spatiale ». In J-M. Huriot, « La ville ou la proximité organisée ». Édition ECONOMICA, 1998.
178. Hussler C. « Espace, externalités de connaissances et innovation : éclairages théoriques et empiriques ». Thèse de doctorat en sciences économiques, université Louis Pasteur, décembre 2004.
179. Issolah R. et Bernaoui R. : « Evaluation et planification de la recherche scientifique : Enjeux et méthodes ». OPU, Alger, 2005.
180. Jakobiak F. « L'intelligence économique », Editions d'Organisation, 2004.
181. Jaoui H. « Tous innovateurs. La dimension humaine de l'innovation : leviers et bonnes pratiques », DUNOD, Paris 2003.
182. Jaumotte F. et Pain N. « Les déterminants de l'innovation : l'expérience de l'OCDE ». *La Vie économique* Revue de politique économique 12-2005.
183. Jaunay A. « Le management de l'innovation pour un développeur économique local ». *Cahiers d'économie de l'innovation*, Tables-Rondes « Management de l'innovation », 23/24 janvier 2003.
184. Jean-Claude B. «Trajectoires d'innovations dans l'entreprise artisanale : une approche évolutionniste fondée sur les ressources et les compétences ». XVI<sup>ème</sup> conférence internationale de management stratégique, Montréal, juin 2007.
185. Journal Officiel n° 62 du 27 Août 1998. [http:// www.joradp.dz/HFR/Index.htm](http://www.joradp.dz/HFR/Index.htm)
186. Journal Officiel n°67 du 05 Novembre 2003 et le Journal Officiel n°36 du 06 Juin 2004. Disponibles sur [http:// www.joradp.dz/HFR/Index.htm](http://www.joradp.dz/HFR/Index.htm)
187. Journal Officiel n°67 du 19 octobre 1994. Disponible sur : [http:// www.joradp.dz/HFR/Index.htm](http://www.joradp.dz/HFR/Index.htm)
188. Kendel H. « Agglomération des PME et développement technologique ». VI<sup>ème</sup> conférence internationale « Gouvernance locale, innovation et économie de la connaissance au Maghreb : bilan et perspectives », Alger 18-19 décembre 2004.
189. Kendel H. « Stratégie d'Agglomération d'Entreprises Scientifiques et Technologiques dans la filière Electricité-Electronique-Electroménager en Algérie ». Thèse de doctorat

- en sciences de l'information et de la communication, université Aix-Marseille III, mars 2007.
190. Kerri N. : Haïchour visite le chantier du cyberparc de Sidi Abdellah (Alger) : « Nous voulons faire de L'Algérie un dragon en Afrique ». Quotidien algérien El Watan. 29 Mars 2006. Disponible sur <http://www.elwatan.com>
  191. Kerzabi A. « L'entreprise familiale en Algérie : de l'indépendance au conservatisme ». Colloque international « La vulnérabilité des TPE et des PME dans un environnement mondialisé », 11es Journées scientifiques du Réseau Entrepreneuriat, 27, 28 et 29 mai 2009, INRPME, Trois-Rivières, Canada.
  192. Khelafaoui H., Ouchalal H. et Ferfera M-Y. « La situation de la de la R&D dans l'industrie algérienne : cas de trois entreprises publiques ».
  193. Khelfaoui H. « Evolution du profil de l'ingénieur algérien : du technicien au développeur ». IRMC (Institut de Recherche sur le Maghreb Contemporain), 2001.
  194. Khelfaoui H. « La recherche scientifique en Algérie : Entre exigences locales et tendances internationales ».
  195. Khelfaoui H. « La science en Algérie ». Aide N° ERBIC 18 CT 98 9164, Commission Européenne, DG XII, RAPPORT FINAL, Paris 21 décembre 2000.
  196. Khelfaoui H. « Le champs universitaire algérien : entre pouvoirs politiques et champs économiques ».
  197. Khelfaoui H. « Les conditions d'émergence d'une communauté scientifique en Algérie : savoir et pouvoir de 1962 à 1992 ».
  198. Khelfaoui H. «Connexion formation - industrie : les limites de la relation institutionnelle », Cahiers du CREAD n° 41, 3ème trimestre 1997, pages 69-88.
  199. Khelfaoui H. : « La science en Afrique à l'aube du 21ème siècle : la science en Algérie – 1ère partie : Les Institutions ». Institut de Recherche pour le Développement (IRD France), Commission Européenne, Ministère Français des Affaires Etrangères. 21 Décembre 2001.
  200. Khelfaoui H. : « Evolution du profil de l'ingénieur algérien : du technicien au développeur ? ». In IRMC 2001.
  201. Khelfaoui H. : « Le champ universitaire algérien : entre pouvoirs politiques et champ économique ». 2005.
  202. Khelfaoui H. : « Le processus de Bologne en Afrique : Globalisation ou retour à la situation coloniale ? », JHEA/RESA, Journal of Higher Education in Africa/Revue de l'enseignement supérieur en Afrique, vol. 7, N° : 1et 2, 2009, pages 1-20.
  203. Khelfaoui H. : « L'intégration de la science au développement. Expériences maghrébines ». Editeurs ADEES – PUBLISUD, Paris, 2006.

204. Khelfaoui H. : « Nouveaux modes d'acquisition de savoirs : l'entreprise algérienne face au défi de la science », Cahiers du CREAD n° 49, 3ème trimestre 1999, pages 5-19.
205. Kline S.J. et Rosenberg N. (1986), « An Overview of Innovation », in Landau R. and Rosenberg N., *The Positive Sum Strategy*, Washington, National Academy Press, pp 275-306.
206. Kœnig G. : « Management stratégique. Projets, Interactions & Contextes ». Édition DUNOD, Paris 2004.
207. Koenig G. « Management stratégique. Paradoxes, interactions et apprentissages », Editions Nathan, 1996.
208. Koenig G. « L'apprentissage organisationnel : repérage des lieux ». *Revue française de gestion*, janvier-février 1994.
209. Kouider B. « La problématique de la création d'entreprises face aux contraintes socioéconomiques de l'environnement local en Algérie ». Colloque International : « Création d'entreprises et territoires » Tamanrasset : 3 et 4 Décembre 2006.
210. Lachmann J. : « Le financement des stratégies de l'innovation », Edition ECONOMICA, 1993.
211. Lacour C., « Espace et développement : des enjeux théoriques nouveaux face aux contradictions des sociétés contemporaines », *Revue d'Economie Régionale et Urbaine*, Vol. 501, pages 75-114.
212. Lamiri A. : « Gérer l'entreprise algérienne en économie de marché ». PRESTCOM EDITIONS, 1993.
213. Le Bars A. « Innovation sans recherche : les compétences pour innover dans les PME de l'agro-alimentaire ». Thèse de doctorat en économie appliquée, université Pierre Mendès France, juillet 2001.
214. Le Bas Ch. « Innovation, région et connaissance ». *Revue Région et Développement* N° 24-2006.
215. Le quotidien EL Watan. : « Implication de l'université dans le secteur économique », lundi 6 juillet 2009.
216. Lefebvre L-A. et Lefebvre E. « Efforts innovateurs et positionnement concurrentiel des PME manufacturières ». *L'Actualité économique, Revue d'analyse économique*, vol. 68, n° 3, septembre 1992.
217. Lenfle S. et Midler CH. « Management de projet et innovation ». Publié dans l'Encyclopédie de l'Innovation, Ph. Mustar et H. Penan (eds), Economica, Paris, 2003.
218. Levet J-L. « L'économie industrielle en évolution. Les faits face aux théories ». Édition ECONOMICA, 2004.

219. Levratto N. « L'entrepreneuriat et la PME algérienne face au défi de la mondialisation : enseignements des expériences internationales ». Séminaire, 3 et 4 mars 2009, Alger (Algérie).
220. Levy R. « La place de la recherche universitaire dans les systèmes d'innovation : une approche territorialisée ». Thèse de doctorat en sciences économiques, université Louis Pasteur, novembre 2005.
221. Lierna P. « Théories économiques de l'innovation ». In <ftp://ricardo.u-strasbg.fr/>
222. Liouville J. « Degré d'innovation et performance d'entreprises : limites des recherches actuelles et perspectives pour le management de l'innovation ». XV<sup>ème</sup> Conférence Internationale de Management Stratégique, Annecy / Genève 13-16 Juin 2006.
223. Loi n° 98-11 du 29 Rabie Ethani 1419 correspondant au 22 août 1998 portant loi d'Orientation et de Programme à Projection Quinquennale sur la Recherche Scientifique et le Développement Technologique 1998-2002.
224. Loilier T. Et Tellier A. : « La gestion de l'innovation », Éditions Management et société, 1999
225. Lundvall B-A. : « National Systems of Innovation; Towards a Theory of Innovation and Interactive Learning », Printer Publisher, London, 1992.
226. Mahieddine C. : « Culture d'entreprise en Algérie. L'expérience de SIDER ». OPU, Alger, 2004.
227. Maillat D., « Développement des systèmes territoriaux de production, compétitivité et innovation », Acte du colloque international du développement local : *le développement local dans la perspective du développement humain*, Campo Grande, Brésil, 25-28 novembre 2003.
228. Maillat D. et Perrin J-C. « Entreprises innovatrices et le développement territorial ». GREMI/EDES 1992.
229. Maillat D., Quevit M. et Senn L. « Réseaux d'innovation et milieux innovateurs : un pari pour le développement régional ». GREMI/EDES 1993.
230. Malerba F. « Sectoral systems of innovation and product », Papier présenté à la conférence DRUID sur les systèmes nationaux d'innovation, 1999.
231. Mangematin, V., & Mandran, N. (1999). "Do non-R&D intensive industries benefit of spillovers from public research ? The case of the agro-food industry", In Kleinknecht, A. et Monhen, P. (Eds.), *Innovation and Economic Change: Exploring CIS micro data*. Cheltenham: Edward Elgar.
232. Marbach Ch. *Regards sur les PME* n° 10, Mai 2010, Observatoire des PME, OSEO services.
233. March J., « Exploration et Exploitation » in « Organizational learning », *Organization Science*, Vol. 1, n° 2, 1991.

234. Massard N. « Economie géographique, innovation et politique publique ». Rapport scientifique 2001-2005.
235. Massard N. « Economie géographique, localisation de l'innovation et croissance ». Rapport scientifique 2003-2006.
236. Massard N. et Riou S. « L'impact des structures locales sur l'innovation en France : Spécialisation ou diversité ». Revue *Région et Développement*, avril 2002.
237. Massard, N., Riou, S., « Spécialisation et diversité : les enjeux du débat sur la nature des agglomérations innovantes », 3eme journée de la proximité, Paris, juin 2001.
238. Massard N. et Torre A. « Proximité géographique et innovation ».
239. Mebtoul A. « L'Algérie face aux défis de la mondialisation . Réformes économiques et privatisation », OPU, 2002.
240. Megherbi Kh., Arabi M. et Khelfaoui H. « Les pratiques d'innovation et leurs implications socio-organisationnelles : cas des PME de la région de Béjaia ». 1<sup>er</sup> septembre 2005.
241. Melbouci L. « De l'économie administrée à l'économie de marché : quelles stratégies pour l'entrepreneur algérien face à la concurrence mondiale ? ». 8<sup>ème</sup> Congrès international Francophone en entrepreneuriat et PME « L'internationalisation des PME et ses conséquences sur les stratégies entrepreneuriales », 25, 26 et 27 octobre 2006, Haute école de gestion (HEG) Fribourg, Suisse.
242. Melbouci L. « L'entreprise publique industrielle algérienne et valeurs culturelles : une possibilité de mise en place d'un management culturel ». Revue Algérienne de Management N° 3, publication semestrielle de l'INPED, Alger 2008.
243. Merabet H. « ANVREDET : interview du directeur général ». Bulletin des énergies renouvelables N° 2, décembre 2002.
244. Messaoudi A. : « Contribution à la réflexion sur le transfert technologique et le développement technologique en Algérie », Cahiers du CREAD n° 3, 3ème trimestre 1984, pages 61-86.
245. Mezghiche M. et Lagha A. : « La recherche scientifique en Algérie existe-t-elle ? », Journal Le Quotidien d'Oran. 02 Février 2006.
246. Mezhouda A. « Les implications managériales de l'avantage concurrentiel fondé sur les savoirs ». VI<sup>ème</sup> conférence internationale « Gouvernance locale, innovation et économie de la connaissance au Maghreb : bilan et perspectives », Alger 18-19 décembre 2004.
247. Miller D., « Configurations de stratégies et de structures : un pas vers la synthèse », Revue de Gestion, Vol. 21, n°1, pages 43-54, mars 1996.
248. Millier P. « Structuration du champs de management de la technologie et de l'innovation ». European Entrepreneurial learning N° 2003/08, janvier 2004.

249. Ministère algérien de la PME et de l'Artisanat. Décret exécutif n°03-78 du 25 Février 2003 portant statut type des pépinières d'Entreprises. Disponible sur <http://www.pmeart-dz.org/fr/legislation.php?Cat=6>.
250. Ministère de l'aménagement du territoire et de l'environnement, « Aménagement du territoire et pôles de compétitivité et d'excellence ».
251. Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement, Projet SNAT 2025, Bilan sectoriel et spatial, Mission 1 Rapport 1, juillet 2004.
252. Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement, Schéma régional d'aménagement et de développement durable de la région Nord-Centre, Rapport diagnostic de phase 1, Février 2005.
253. Ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche scientifique, « Bilan et perspectives des activités de recherche scientifique ». Février 2007.
254. Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique. Avant-projet de loi sur la recherche scientifique et le développement technologique 2006 – 2010. Avant-projet de rapport général – Juillet 2005.
255. Ministère de l'industrie et de la restructuration, Programme de réhabilitation et de modernisation des zones industrielles et zones d'activités, novembre 2001.
256. Ministère de la PME et de l'Artisanat : « Programme d'appui au développement des PME en Algérie ». Annuaire des Associations Professionnelles et des Organisations Patronales Algériennes, édition 2007.
257. Ministère de la PME et de l'Artisanat, « Perspectives de la formation dans le cadre du programme national de mise à niveau des PME ». PME-Magazine d'Algérie n° 44 mars 2007.
258. Ministère de la PME et de l'Artisanat, « Politique d'appui à l'innovation dans la PME ». Février 2007.
259. Mintzberg H, « Structure et dynamique des organisations », Editions d'organisation, 1982.
260. Moguerou P. « Les évolutions du système d'innovation et le marché du travail des jeunes scientifiques ». Thèse de doctorat en sciences économiques, université de Bourgogne, octobre 2004.
261. Mothe C. « Les implications des coopérations en R&D ». Revue *Finance Contrôle Stratégie* – Volume 4, N° 2, juin 2001, p. 91-118.
262. Moulaert F. et Sekia F., « Territorial innovation models : A critical survey », *Regional Studies*, Vol. 37, n° 03, Pages 289-302.
263. Mustar P. et Penan H. « Encyclopédie de l'innovation », ECONOMICA, 2003.
264. Nehal N. « Réforme de l'entreprise publique et nouvel environnement », Cahiers du CREAD n° 39, 1er trimestre 1997, pages 75-90.

265. Nelson R.R. « National innovation system : a comparative analysis », Oxford university press, 1993.
266. Nelson, R. R. and Winter, S. G., « An Evolutionary Theory of Economic Change », Cambridge MA: The Belknap Press of Harvard University Press, 1982.
267. North D. « Institutions, institutional change and economic performance », Cambridge University press, 1990.
268. OCDE «Manuel d'Oslo », « La mesure des activité scientifique et technologique. Principes directeurs proposés pour le recueil et l'interprétation des données sur l'innovation ». Commission Européenne, Eurostat. 2005.
269. OCDE, « L'économie fondée sur le savoir ». OCDE/GD(96)102, Paris 1996.
270. OCDE, *Manuel de Frascati*, « Méthode type proposée pour les enquêtes sur la recherche et le développement expérimental », 2002.
271. OCDE, *Manuel de Frascati*, « La mesure des activités scientifiques et techniques », 1981.
272. OCDE, direction de la gouvernance publique et du développement territorial, « La dimension régionale de l'innovation ». 20 novembre 2007.
273. OCDE, perspectives de la science, de la technologie et de l'industrie, Paris, 1998.
274. OCDE/GD(94)114, « La mesure des activités scientifiques et technologiques. Les données sur les brevets d'invention et leur utilisation comme indicateurs de la science et de la technologie ». Manuel Brevet, Paris 1994.
275. Ouchalal H., Khelfaoui H. et Ferfera Y. : « Situation de la R-D dans l'industrie algérienne ». décembre 2005.
276. Oukil M-S. « Economie et gestion de l'innovation technologique », OPU, 04-1995.
277. Oukil M. « Technological innovation and entrepreneurship in developing countries: hurdles to higher performance and globalization ». Academy for global business advancement conference, New Delhi, India, January, 3-5, 2005.
278. Pavitt K. et al., « The size distribution of innovating firms in the UK », Journal of Industrial Economics, Vol. 55, n° 2, 1987, pp 291-316.
279. Pecqueur B. et Zimmermann J-B. : « Economie de proximités ». Édition Lavoisier, Paris, 2004.
280. Perrin J. : « Concevoir l'innovation industrielle. Méthodologie de conception de l'innovation », Éditions du CNRS, Paris, 2001.
281. Porter M. « Clusters and the new Economics of competition ». Harvard Business Review November-December 1998, Reprint 98609.
282. Porter M. « L'avantage concurrentiel. Comment devancer ses concurrents et maintenir son avance », Edition DUNOD, Paris 1999.

283. Porter M. « Location, competition, and Economic development : Local Clusters in a Global Economy ». *ECONOMIC DEVELOPMENT QUARTERLY*, Vol. 14, N° 1, February 2000, p. 15-34.
284. Programme des publications de recherche d'industrie Canada, « Les déterminants économiques de l'innovation ». Document hors série N° 25, janvier 2001.
285. Quiles J-J. « Schumpeter et l'évolution économique », Edition Nathan, 1997.
286. Raham Dj. « Les structures spatiales de l'Est algérien. Les maillages territoriaux, urbains et routiers ». Thèse de doctorat en Aménagement du territoire, université Mentouri-Constantine, avril 2001.
287. Rahmouni J. et Zouikri M. « Sources de l'innovation dans l'industrie agroalimentaire en France : une étude empirique sur données individuelles de l'enquête CIS3 ». Joint Congress of the European Regional Science Association (47th Congress) and ASRDLF (Association de Science Régionale de Langue Française, 44th Congress) PARIS - August 29th - September 2nd, 2007.
288. Rapport du Conseil européen de Stockholm du 23-24 mars 2001.
289. Raymond L. et St-Pierre J. « La R&D en tant que déterminant de l'innovation dans la PME. Essai de clarification empirique ». 5<sup>ème</sup> Congrès International de l'Académie de l'Entrepreneuriat.
290. Rebbah H. « Coopération Algérie-Union Européenne : état et perspectives ». Séminaire internationale de restitution des projets Euro-MedaNet et Euro-MedaNet2 « Vers une coopération euro-méditerranéenne renforcée pour la recherche et le développement », Alger 22 et 23 mars 2006.
291. Reix, R. « Systèmes d'information et management des organisations », Vuibert, Paris, 2004.
292. Richard F. « Recherche, Invention et innovation », Edition ECONOMICA 1998.
293. Robles G. « Management de l'innovation technologique et des connaissances : synergie entre la théorie TRIZ et le Raisonnement à Partir de Cas ». Thèse de doctorat en systèmes industriels, institut polytechnique de Toulouse, juillet 2006.
294. Rochet C. « L'innovation, une affaire d'Etat ? piloter la réforme face à la troisième révolution industrielle ». Thèse de doctorat en sciences de gestion, université de Versailles Saint-Quentin-En-Yvelines, juillet 2005.
295. Rochet C. « L'innovation, une affaire d'Etat. Gagnants et perdants de la troisième révolution industrielle ». Université Caen-Basse Normandie, janvier 2007.
296. Rodriguez-Salvador M. et Lopez-Martinez R. « Proposition d'intelligence territoriale : système national d'intelligence compétitive et technologique ». VI<sup>ème</sup> colloque international « TIC et Territoire : quels développements ? », 14/15 juin 2007.

297. Romon F. « Le management de l'innovation : Essai de modélisation dans une perspective systémique ». Thèse de doctorat en gestion, école centrale des arts et manufactures « Ecole Centrale Paris », novembre 2003.
298. Rosenberg N. et Kline S. : « An overview of innovation », in *The positive sum strategy* de R. Landau et N. Rosenberg, Editions Academy of Engineering Press, 1986, pages 275 à 305.
299. Sadaoui F. : « Industrialisation et organisation spatiale en Algérie. Le cas de DRAA-BEN KHEDDA ». mémoire de magister en Gestion, Planification et Développement de l'Aménagement de territoire, 1992.
300. Sayvet J. « L'innovation appelle l'innovation ». *Annales des Mines*, février 1998.
301. Schlink G. « Les déterminants du partage des idées créatives comme enjeux de l'innovation : une application à la relation entre la nouvelle entreprise innovante et son financeur ». Thèse de doctorat en sciences économiques, université Louis Pasteur, décembre 2006.
302. Schumpeter J. : « Capitalisme, Socialisme et Démocratie », Édition électronique réalisée par Jean-Marie Tremblay.
303. Schumpeter J. : « Théorie de l'évolution économique », Éditions DALLOZ, 1999.
304. Si Abdelhadi A. : « La technologie de l'automatisme et son transfert en Algérie », *Cahiers du CREAD* n° 25, 1er trimestre 1991, pages 21-51.
305. Soparnot R. et Stevens E., « Management de l'innovation », Edition DUNOD, Paris, 2007.
306. St-Pierre K. : « L'innovation dans les entreprises du secteur de la fabrication selon la taille et la productivité de l'emploi ». Septembre 2002.
307. Suire R. « Des réseaux de l'entrepreneur aux ressorts du créatif : quelle stratégie pour les territoires ». *Revue Internationale des PME*, Vol. 17, N° 2, 2004.
308. Tanguy C. : « La modification des routines : de l'apprentissage technologique à l'apprentissage organisationnel », 2004.
309. Teece D. « Profiting from technological innovation, implications for integration, collaboration, licensing and public policy », *Research policy*, Vol. 15, 1986, pp. 285-305.
310. Temmar H. : « Stratégie de développement indépendant. Le cas de l'Algérie : un bilan ». OPU, 1983.
311. Torre A. « Clusters et systèmes locaux d'innovation. Retour critique sur les hypothèses naturalistes de transmission des connaissances à l'aide des catégories de l'économie de la proximité ». *Revue Région et Développement* N° 24-2006.
312. Torre, A., Gilly, JP., « On the analytical dimension of proximity dynamics », *Regional Studies*, 34(2), 2000, pp. 169-180.

313. Torrès-Blay O., « Economie d'entreprise. Organisation, Stratégie et Territoire à l'aube de la nouvelle économie », édition ECONOMICA, Paris, 2004.
314. Toubache A. « Ressources humaines et stratégies : approche globale et identification des contraintes », Cahiers du CREAD n° 39, 1er trimestre 1997, pages 63-73.
315. Tremblay D. « Innovation, management et économie, comment la théorie économique rend-elle compte de l'innovation dans l'entreprise ? ». Note de recherche 2003-21 de la chaire de recherche du Canada sur les enjeux socio-organisationnels de l'économie du savoir, octobre 2003.
316. Tremblay D-G. « Transformations sociales et gouvernance : a-t-on appris ? a-t-on innové ? le cas du multimédia à Montréal ». Note de recherche 2003-21 de la chaire de recherche du Canada sur les enjeux socio-organisationnels de l'économie du savoir, octobre 2003.
317. Tremblay D-G. « Etude des dynamiques et stratégies régionales de développement territorial dans un contexte de reconversion économique : le cas de Tarbes en France et de Sorel-Tracy au Québec ». Actes du 9<sup>ème</sup> colloque des étudiant-e-s de cycles supérieurs du CRISES Tenu à l'Université du Québec à Montréal, les 15 et 16 mars 2007 Sous la direction de Denis Harrisson et de Juan-Luis Klein.
318. Villavicencio D. « Penser l'innovation dans les pays en développement. L'exemple de l'industrie chimique mexicaine ». Cahier des Amériques latines N° 25.
319. Volpi R. « Intégrer les externalités, l'entreprise face au changement ». Cahiers d'économie de l'innovation, Tables-Rondes « Management de l'innovation », 23/24 janvier 2003.
320. Waelbroeck-Rocha E. « L'apport des méthodologies prospectives pour créer des clusters dynamiques ». Ottawa, 7<sup>ème</sup> conférence TCI, le 28 septembre 2004.
321. Weil Th. « Le management de l'innovation dans les entreprises ». *Annales des Mines*, décembre 2003.
322. Yachir F. « Le rôle des institutions sociales et gouvernementales dans la génération et la diffusion des innovations techniques », Cahiers du CREAD n° 29, 1er trimestre 1992, pages 13-24.
323. Yachir F. « Technologie et industrialisation en Afrique », OPU, 1983.
324. Zaidi B : « Rôle du système d'enseignement supérieur dans la R&D et l'innovation en Algérie », in actes de la 3eme conférence Maghtech 98, Sfax (Tunisie).
325. Ziegelbaum H. « Nouvelles approches dans la recherche d'innovation en agroalimentaire : valorisation et mise au point de nouvelles procédures pour mieux connaître la perception des produits alimentaires par les consommateurs ». Thèse de doctorat en sciences de l'information et de la communication, l'université Aix-Marseille III, mai 1998.

## ANNEXES :

### Annexe 1 : Organismes de recherche et de valorisation de la recherche en Algérie

Depuis l'indépendance jusqu'aujourd'hui, l'Algérie a mis en place une multitude d'institutions et d'organismes afin de répondre aux besoins du pays en matière de recherche, d'innovation et du transfert de technologie. Nous les présentons donc ici et avec leurs missions respectives :

#### 1.1 Office National de la Recherche Scientifique (ONRS)

C'est par l'ordonnance n°73-44 du 25 juillet 1973 qu'a été créé l'Office National de la Recherche Scientifique (ONRS).<sup>267</sup> L'ONRS était institué comme l'instrument d'exécution de la politique de promotion et d'orientation de la recherche scientifique définie par le gouvernement algérien et avait pour mission :

- D'impulser et d'orienter les travaux de recherche scientifique des universités et instituts notamment par l'octroi de subventions et la passation de contrats ;
- De contrôler les activités scientifiques et la gestion des centres de recherche, de veiller à leur bon fonctionnement et à l'exécution des programmes de recherche ;
- D'assurer la liaison et la coordination entre le secteur utilisateur de la recherche d'une part, universités, instituts et centres de recherche d'autre part, et à cet effet, de concourir à la valorisation des résultats de la recherche ;
- De souscrire conventions et contrats de recherche avec toute personne physique ou morale ;
- De rassembler et diffuser à l'échelle nationale l'information scientifique et technique ;
- De faciliter ou d'assurer la publication des études et travaux de recherche ;
- D'acquérir, de créer, de déposer ou d'exploiter toute licence, modèle ou brevet ;
- De proposer la création de nouveaux centres de recherche ;
- De favoriser la formation et la promotion des chercheurs nationaux au sein des universités et centres de recherche par la mise en œuvre de moyens appropriés et notamment par l'attribution d'indemnités et l'institution de prix ;
- D'accomplir, en Algérie et en dehors du territoire, dans les limites de ses attributions, toutes études et travaux se rattachant à son objet et de nature à favoriser son développement ;
- De participer à des activités scientifiques internationales.

---

<sup>267</sup> Journal Officiel n°63 du 07 Août 1973. Disponible sur <http://www.joradp.dz/HFR/Index.htm>

Cet organisme a été dissous en 1983.

## **1.2 Centre d'information Scientifique et Technique et de Transfert Technologique (CISTTT)**

Le Centre d'Information Scientifique et Technique et de Transfert Technologique (CISTTT) créé en 1974<sup>268</sup> dans le sillon de la création de l'ONRS, avait pour missions :

- De rassembler l'information scientifique et technique disponible en Algérie ;
- De permettre aux scientifiques, cadres et techniciens algériens l'accès à la littérature scientifique et technique mondiale ;
- D'étudier les besoins et suppléer aux lacunes en matière de documentation scientifique;
- De veiller à l'interconnexion du réseau documentaire algérien avec des réseaux étrangers ;
- De faciliter la circulation de l'information scientifique et technique entre émetteurs et utilisateurs de cette information ;
- De promouvoir la formation de documentalistes en les familiarisant notamment avec les procédés modernes de recherche documentaire ;
- De mettre à la disposition des Organismes nationaux intéressés, des moyens d'information sur les sources des technologies importées, leurs aspects économiques et juridiques ;
- D'entreprendre des études sectorielles détaillées sur les technologies disponibles dans le monde, leur coût d'acquisition, les pratiques commerciales concernant ces technologies et incidence de leur transfert sur le développement socio-économique du pays ;
- D'assurer, dans le domaine qui le concerne, la réalisation de tous travaux ou études qui lui seront confiés par le ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche scientifique, l'ONRS, les Organismes publics et parapublics et les collectivités locales;
- De participer à des activités scientifiques internationales.

## **1.3 Conseil Supérieur de la Recherche Scientifique et Technique (CSRST)**

C'est en 1982 que le Conseil Supérieur à la Recherche Scientifique et Technique (CSRST) a été créé<sup>269</sup>. Ce Conseil supérieur a pour mission d'arrêter les grandes orientations de la

---

<sup>268</sup> Arrêté du 25 Septembre 1974 portant création d'un Centre d'Information Scientifique et Technique et de Transferts Technologiques. Journal Officiel, n°92 du 15 Novembre 1974.

<sup>269</sup> Décret n°82-45 du 23 Janvier 1982 portant création du Conseil Supérieur de la Recherche Scientifique et

politique nationale de recherche scientifique et de développement technologique, de coordonner sa mise en œuvre et d'en apprécier l'exécution.

Dans ce cadre, il est chargé notamment :

- D'arrêter les grandes options de la recherche scientifique et technique dont il fixe les objectifs et les priorités ;
- D'adopter les orientations du plan national de la recherche scientifique et technique ;
- D'arrêter les lignes directrices des programmes nationaux d'investissement pour la promotion et le développement de la recherche scientifique et technique ;
- D'apprécier les résultats des actions Entreprises dans le cadre du plan national de recherche scientifique et technique.

Le Conseil est, en outre, chargé :

- D'arrêter les orientations générales de la politique de préservation, de valorisation et de développement du potentiel scientifique et technique national ;
- D'arrêter les mesures concernant l'adaptation des cadres organisationnels de la recherche scientifique aux différents stades de son évolution et de son développement.

#### **1.4 Unités de Recherche Scientifique et Technique**

Pour la réalisation des objectifs de développement scientifique et technologique définis par le Plan National de Développement, le décret n°83-455 du 23 Juillet 1983<sup>270</sup> a autorisé la possibilité de création d'unités de recherche scientifiques et techniques au sein des Institutions de formation supérieure ainsi que des Entreprises et Organismes publics. Ces Unités de recherche sont des entités scientifiques de base d'exécution de la recherche et sont constituées d'équipes de recherche, d'un ou plusieurs laboratoires, d'ateliers ou autres supports adéquats. Elles ont été créées en vue de mener les activités de recherche du programme scientifique et/ou technologique englobant plusieurs projets de recherche.

Ces unités de recherche sont chargées des missions suivantes :

- D'exécuter tous travaux d'études et de recherche en rapport avec leur objet ;
- De favoriser l'assimilation, la maîtrise et l'acquisition de nouvelles connaissances scientifiques et techniques ;

---

Technique. Journal Officiel, n°05 du 02 Février 1982.

<sup>270</sup> Journal Officiel n°31 du 26 juillet 1983.

- De reproduire, à l'échelle réduite, certaines techniques industrielles pour résoudre les problèmes techniques de production ;
- De réaliser des essais d'adaptation pouvant se traduire par une amélioration des techniques de production et des produits ;
- De développer de nouvelles techniques ;
- De contribuer à la formation dans le domaine de la recherche ;
- De diffuser les résultats de la recherche ;
- De rassembler et traiter l'information scientifique et technique en rapport avec son objet et d'en assurer la conservation et la diffusion ;
- D'évaluer périodiquement ses travaux de recherche.

Durant la même année des centres de recherche ont été créés au sein des administrations centrales suite au décret n°83-521 du 10 septembre. Ils avaient pour mission principale la mise en œuvre et la réalisation des programmes de développement scientifique et technologique dans les domaines qui leur sont définis par le décret de création.

### **1.5 Commissariat à la Recherche Scientifique et Technique (CRST)**

C'est par un décret du 7 juillet 1984 que le Commissariat à la Recherche Scientifique et Technique (CSRT) a été créé<sup>271</sup>. Ce Commissariat a pour mission de contribuer à la politique nationale de recherche scientifique et technique et à la consolidation de l'indépendance technologique. Il identifie, analyse et prépare tous les éléments nécessaires à l'élaboration et à l'application de la politique nationale de recherche scientifique et technique.

Le Commissariat est particulièrement chargé des missions suivantes :

- Préparer les éléments concourant à la définition des objectifs nationaux de la politique scientifique et technique ;
- Elaborer, en relation avec l'ensemble des secteurs, les avant-projets de plans annuels et pluriannuels de la recherche scientifique et technique, en vue de leur intégration au plan national de développement économique et social ;
- Elaborer, en relation avec l'ensemble des secteurs concernés, conformément au plan national de la recherche scientifique et technique et à l'évaluation des résultats atteints, les avant-projets de budgets annuels de la recherche scientifique et technique ;
- Elaborer avec les secteurs concernés les avant-projets de plans et programmes d'information scientifique et technique et veiller à la mise en œuvre et au suivi des plans approuvés.

---

<sup>271</sup> Journal Officiel n°28 du 10 juillet 1984.

## 1.6 Centre de Recherche sur l'Information Scientifique et Technique (CERIST)

Le Centre de Recherche sur l'Information Scientifique et Technique (CERIST) a été créé par le décret n°85-56 du 16 Mars 1985<sup>272</sup>. Le CERIST a repris des activités du CISTTT. Il a pour mission de mener toute recherche relative à la création, à la mise en place et au développement d'un système national d'information scientifique et technique. A ce titre, dans un cadre concerté et en liaison avec les secteurs concernés, il assure la coordination des programmes d'information scientifique et technique.

Le CERIST est principalement chargé :

- D'étudier et de proposer toutes mesures réglementaires propres à assurer le développement et la promotion de l'information scientifique et technique ;
- De participer à la mise en place et au développement d'un réseau national d'information scientifique et technique ;
- De participer à la constitution de banques de données dans tous les domaines de la science et de la technologie par chacun des secteurs concernés et de favoriser, par son action de coordination, leur accès aux divers utilisateurs ;
- De proposer toutes mesures pouvant assurer l'acquisition rationnelle et la circulation de l'information scientifique et technique à l'échelle nationale à destination des utilisateurs ;
- De promouvoir l'introduction de moyens techniques modernes tels que : l'informatique pour la collecte et le traitement de l'information scientifique et technique, et l'élaboration de systèmes logiciels pour l'automatisation de la recherche documentaire et de l'information scientifique et technique.
- D'assurer la coordination de l'interconnexion du réseau documentaire national avec des réseaux étrangers dans le domaine de l'information scientifique et technique.

## 1.7 Haut Commissariat à la Recherche (HCR)

Le Haut Commissariat à la Recherche (HCR) a été créé par le décret n°86-72 du 8 avril 1986<sup>273</sup>. Il avait pour mission générale de mettre en œuvre, suivant les décisions et priorités fixées par le Gouvernement, la politique nationale de la recherche. Il était aussi chargé de mettre en œuvre la politique nationale dans le domaine des énergies renouvelables.

Les missions principales du HCR sont les suivantes :

---

<sup>272</sup> Journal Officiel n°12 du 17 mars 1985.

<sup>273</sup> Journal Officiel n°15 du 09 avril 1986.

- D'identifier et de proposer, en relation avec les secteurs concernés, les programmes nationaux de recherche ;
- D'élaborer, en relation avec les secteurs concernés, les plans annuels et pluriannuels de recherche des programmes fixés et intégrés au plan national de développement ;
- De coordonner, de suivre et d'harmoniser, en relation avec les secteurs concernés, l'exécution des programmes et des plans de recherche arrêtés ;
- De prendre en charge l'exécution des programmes et plans de recherche lorsque la nature et l'importance du domaine le requièrent ;
- De procéder périodiquement à l'évaluation de l'exécution des programmes et plans de recherche arrêtés et d'en faire rapport au Gouvernement suivant les procédures établies ;
- De proposer toute mesure réglementaire et financière de nature à promouvoir les activités de recherche, à en améliorer l'organisation et à développer et rentabiliser le potentiel scientifique et technique, particulièrement dans les établissements de formation supérieure ;
- D'organiser, de normaliser et de coordonner le récolement, le traitement, l'exploitation et la diffusion de l'information scientifique et technique ;
- De mettre en œuvre en relation avec les secteurs concernés, les mesures destinées à assimiler, valoriser et diffuser les résultats et acquis de la recherche dans le cadre des actions de formation, d'information, d'innovation et de vulgarisation.

### **1.8 Centre de Développement des Techniques Avancées (CDTA)**

Le Centre de Développement des Techniques Avancées (CDTA) est créé par le décret n°88-61 du 22 mars 1988<sup>274</sup>, sous la tutelle du HCR. Ses principales missions portaient sur la prise en charge des actions de R&D, de formation, de prestation de services, et d'information scientifique et technique au sein des deux sous-filières, à savoir la sous-filière Cybernétique qui regroupe les laboratoires d'Architecture des Systèmes, de Robotique, de Micro-électronique, de Génie logiciel et la sous-filière des Milieux ionisés qui englobe les laboratoires des Lasers, des Plasmas et de la Fusion thermonucléaire.

### **1.9 Centre de Développement des Energies Renouvelables (CDER)**

Le Centre de Développement des Energies Renouvelables a été créé en 1988 par le décret n°88-60 du 22 Mars 1988<sup>275</sup>. Ce Centre est chargé d'élaborer et de mettre en œuvre les programmes de recherche et de développement scientifique et technologique en matière

---

<sup>274</sup> Journal Officiel n°12 du 23 mars 1988.

<sup>275</sup> Idem.

d'énergies renouvelables et particulièrement celles liées aux énergies solaires, éoliennes et géothermiques. A ce titre, il avait pour mission :

- De collecter, de traiter et d'analyser toutes les données permettant une évaluation précise des gisements solaire, éolien et géothermique ;
- D'assurer, dans chacun des domaines solaire, éolien et géothermique, des travaux de recherche pour le développement de la production des énergies renouvelables ;
- De mettre au point tous procédés techniques, dispositif, matériel et instrumentation de mesure nécessaires à l'exploitation et à l'utilisation des énergies renouvelables ;
- D'élaborer et de proposer des normes de qualification des sites ;
- D'élaborer et de proposer les normes de fabrication et d'utilisation des équipements dans le domaine des énergies renouvelables.

### **1.10 Conseil National de la Recherche Scientifique et Technique (CNRST)**

Le Conseil National de la Recherche Scientifique et Technique (CNRST) a été créé par le décret exécutif n°92-23 du 13 janvier 1992<sup>276</sup>. Le Conseil a pour mission d'arrêter les grandes orientations de la politique nationale de recherche scientifique et de développement technologique, de coordonner sa mise en œuvre et d'en apprécier son exécution. Dans ce cadre, il est chargé notamment :

- De déterminer les grandes options de la recherche scientifique et technique ;
- D'adopter les orientations du plan national de la recherche scientifique et technique ;
- D'apprécier les résultats des actions Entreprises dans le cadre du plan national de la recherche scientifique et technique ;
- D'arrêter les orientations générales de la politique de préservation, de valorisation et de développement du potentiel scientifique et technique national ;
- D'arrêter les mesures relatives à l'adoption des cadres organisationnels de la recherche scientifique aux différents stades de son évolution et de son développement.

Parallèlement à la création du CNRST, des commissions intersectorielles de promotion, de programmation et d'évaluation de la recherche scientifique et technique (CIPPERST) ont été créées par le décret n°92-22 du 13 janvier 1992. Les missions principales attribuées à ces commissions est d'assurer la promotion, la coordination et l'évaluation des travaux de recherche et de développement technologique des programmes dont elles sont chargées.

### **1.11 Agence Nationale pour le Développement de la Recherche Universitaire (ANDRU)**

---

<sup>276</sup> Journal Officiel n°05 du 22 janvier 1992.

L'Agence Nationale pour le Développement de la Recherche Universitaire (ANDRU) a été créée par le décret exécutif n°95-183 du 2 juillet 1995<sup>277</sup>. L'ANDRU a pour mission d'impulser et de soutenir le développement et la valorisation des activités de recherche s'inscrivant dans le cadre des programmes nationaux de recherche tels que définis par la réglementation en vigueur et localisées au sein des Institutions universitaires d'enseignement et de recherche. Ses missions principales sont:

- D'élaborer ses programmes annuels et pluriannuels et de veiller à leur exécution ;
- De procéder au lancement et au suivi des appels d'offres dans le cadre de ses programmes ;
- De procéder à la mise en place des dispositifs de suivi et d'évaluation des activités de recherche dont elle a la charge ;
- De financer, au moyen de conventions et/ou de contrats, les projets de recherche retenus ;
- De promouvoir et dynamiser les mécanismes et circuits de soutien et de gestion administrative et financière de la recherche universitaire ;
- D'assurer la diffusion et la valorisation des résultats de la recherche dont elle a la charge ;
- De contribuer à l'organisation et à la prise en charge matérielle et financière des manifestations scientifiques nationale et internationales liées à son domaine d'activité;
- D'apporter son assistance, sur le plan technique et financier pour l'acquisition d'équipements et de documentation scientifique nécessaire à ses programmes ;
- De favoriser et soutenir les programmes de formation, de perfectionnement et de recyclage liés à son domaine d'activité.

### **1.12 Agence Nationale de Valorisation des Résultats de la Recherche et du Développement Technologique (ANVREDET)**

C'est en 1998 qu'a été créée l'Agence Nationale de Valorisation des Résultats de la recherche et du Développement Technologique (ANVREDET)<sup>278</sup>. L'ANVREDET a pour mission de mettre en œuvre, en relation avec les structures et organes concernés, la stratégie nationale du développement technologique, notamment par le transfert des résultats de la recherche et leur valorisation.

---

<sup>277</sup> Journal Officiel n°36 du 12 juillet 1995.

<sup>278</sup> Décret exécutif n°98-137 du 03 Mai 1998 portant création, organisation et fonctionnement de l'agence nationale de valorisation des résultats de la recherche et du développement technologique. Journal Officiel, n°28 du 06 Mai 1998.

Plusieurs missions sont attribuées à cette agence. (C'est un point que nous allons développer dans la suite du chapitre)

### **1.13 Association Algérienne pour le Transfert de Technologies (@2t2)**

L'Association Algérienne pour le Transfert de Technologies est une association à caractère scientifique régie par la loi n°90-31 du 04 décembre 1990 qui a été créée en 2000<sup>279</sup>. Elle se fixe pour but d'offrir un espace de rencontre et de constituer un relais actif en vue d'intégrer les synergies nécessaires au transfert effectif de techniques et de technologies, et ce en :

- Constituant une interface dynamique entre les réservoirs de connaissances disponibles dans les Universités, les grandes écoles et les Centres de recherche en Algérie ou à l'étranger, d'une part et les utilisateurs potentiels, d'autre part.
- Créant grâce aux nouvelles technologies de l'information et de la communication un forum sous forme d'une tribune virtuelle destinée aux scientifiques algériens quel que soit leur lieu de résidence qui souhaitent apporter leur contribution à la promotion de la technologie ;
- Mettant en place un cadre de concertation et d'échange de savoir et/ou de savoir-faire.

Cette association vise notamment les objectifs suivants :

- Etudier les voies et moyens de valorisation de travaux de R&D menés en Algérie ou à l'étranger susceptibles d'avoir des débouchés et des applications potentielles du pays ;
- Réfléchir à la problématique relative à la mise à contribution de la communauté scientifique à l'étranger et des compétences nationales expatriées, en général ;
- Contribuer au transfert des technologies émergentes et à leur intégration notamment en diffusant les expériences réussies dans l'adaptation et l'intégration des technologies ;
- Favoriser le couplage Université-Industrie en mettant en place des passerelles permettant le rapprochement entre les chercheurs et le secteur industriel ;
- Contribuer dans la mesure de ses moyens à la mise en œuvre de programmes d'aide gouvernementaux ou non gouvernementaux (PNUD, UNESCO, Agences spécialisées, ..) relatifs à la promotion de la technologie ;
- Coopérer avec les différents réseaux spécialisés dans le monde concernés par les transferts de technologies et la promotion de la technologie, en général ;
- Organiser pour ses membres et/ou pour le public des conférences, journées d'étude, séminaires, colloques, congrès sur des thèmes en rapport avec son objet ainsi que des cycles de formation continue sur des thèmes d'actualité relatifs à la technologie et la valorisation de la recherche, en général ;

---

<sup>279</sup> Voir le site : <http://www.a2t2.asso.dz/statut.htm>

- Œuvrer pour la diffusion et la vulgarisation des nouvelles technologies en axant les efforts sur leurs retombées socio-économiques.

Ainsi, nous avons rappelé les principales institutions qui ont été créées en Algérie depuis la naissance du système national de la recherche à partir de 1971, notamment avec la création du ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche scientifique.

## Annexe 2 : Accords et Conventions signés par l'Algérie

**Tableau A-1 : Liste des conventions et accords internationaux applicables à l'Algérie**

Désignation	Domaine concerné	Date d'adhésion de l'Algérie
1-convention instituant l'organisation mondiale de la propriété intellectuelle de 1967, modifié en 1979	La promotion de la protection de la propriété intellectuelle et la coopération administrative entre les unions de propriété intellectuelle	23/03/1975
2-Convention de Paris de 1883, révisé en dernier lieu à Stockholm (1967) et modifié en 1979	Protection de la propriété industrielle, elle fixe les principes de base et les règles générales de protection	01/03/1966
3-Arrangement de Madrid de 1891 révisé à Stockholm en 1967 et modifié en 1979	Enregistrement international des marques auprès de Bureau International de l'OMPI, pouvant produire ses effets dans plusieurs pays membres	05/07/1972
4-Arrangement de Nice de 1957, révisé à Stockholm en 1967 et modifié en 1979	Classification internationale des produits et services aux fins de l'enregistrement des marques	05/07/1972
5-Arrangement de Lisbonne de 1958, révisé à Stockholm en 1967 et modifié en 1979	Protection des appellations d'origine et leur enregistrement international auprès du bureau international de l'OMPI	05/07/1972
6-Arrangement de Madrid de 1891 complété par l'acte de Stockholm (1967).	Répressions des indications de provenance fausse ou fallacieuse sur les produits	05/07/1972
7-Traité de Nairobi (1981).	Protection du symbole olympique contre son utilisation commerciale sans l'autorisation du Comité International Olympique.	16/08/1984

8-Traité de coopération en matière de brevets (1970).	Dépôt d'une demande « internationale » de brevet. Il fixe les conditions formelles auxquelles toute demande internationale doit satisfaire.	08/03/2000
---	---	------------

Source : Recueil de textes législatifs régissant la propriété industrielle en Algérie. Octobre 2006

### Annexe 3 : Les Ateliers organisés par l'ANVREDET

**Tableau A-2 : Ateliers organisés par l'ANVREDET (fin 2007).**

N°	Intitulé du projet	Domaine	Date d'organisation
01	Multiplicateur d'image d'une source lumineuse	IEM	11- 10- 2005
02	Quantificateur multidirectionnel des vents de sable	Agriculture	16 et 17 - 10 - 2005
03	RFID	Electronique	19 - 10 - 2005
04	Vitro plants et assainissement	Agriculture	24 - 10 - 2005
05	Moteur à cylindres équidistants	Industrie	20 - 12 - 2005
06	Amplificateur de puissance de sortie des cellules photovoltaïques	Electronique	15 - 04 - 2007
07	Pasteurisateur à tunnel en mode pluie	Industrie	25 - 06 - 2007
08	Système de gestion de la distribution de l'eau par injection « IPE SYSTEM »	Agriculture	28 - 11 - 2007
09	La boîte blanche et le réseau de télé gestion des trafics, routiers et ferroviaires	TIC	23 - 12 - 2007

Source : ANVREDET en Avril 2009.

**Tableau A-3 : Listing des ateliers de l'ANVREDET prévus pour l'année 2009.**

N°	Intitulé du projet	Domaine	Date prévue
01	Vitro plants et assainissement	Agriculture	Mercredi 04/02/2009
02	Conception et réalisation d'une stratégie de stimulation et de la circuiterie de transmission d'un implant cochléaire	TIC	2ème quinzaine Février
03	Rampe d'irrigation frontale ou autre projet	Ressources en Eau	1ère quinzaine Mars
04	Machine parallèle à mémoire distribuée	TIC	2ème quinzaine Mars
05	Médicaments antiacides	Santé	1ère quinzaine Avril
06	Traitement des eaux	Ressources en Eau	2ème quinzaine Avril
07	Gestion des ressources marines	Ressources en Eau	1ère quinzaine Mai
08	Système de traitement automatique des résultats des tirs « START »	TIC	2ème quinzaine Mai
09	Logiciel de cryptage	TIC	1ère quinzaine Juin
10	Télécommunications fibres optiques et techniques numériques	TIC	2ème quinzaine Juin
11	Système de gestion des navires accostés	TIC	1ère quinzaine

			Juillet
<b>12</b>	Dispositif de surveillance et de vidéo conférence	TIC	2 <sup>ème</sup> quinzaine Juillet
<b>13</b>	Synthèse de l'éther disopropylique par déshydratation de l'isopropanol	IEM	1 <sup>ère</sup> quinzaine Septembre
<b>14</b>	Dispositif de contrôle automatique de l'irrigation par aspersion	RE	2 <sup>ème</sup> quinzaine Septembre
<b>15</b>	Le protocole du MT Algérien 2002	EDS	1 <sup>ère</sup> quinzaine Octobre
<b>16</b>	Système de gestion de la distribution de l'eau par injection "IPE SYSTEME"	Agriculture (atelier avec le secteur agricole)	2 <sup>ème</sup> quinzaine Octobre

Source : ANVREDET en Avril 2009.

**Annexe 4 : Le questionnaire de l'enquête**

**L'Intitulé : Essai d'analyse des déterminants des l'innovation dans le secteur agroalimentaire de Béjaia.**

**Première partie : Données sur l'entreprise****I- Identification de la société**

1- Nom ou raison sociale	
2- Lieu de localisation	
3- Branche d'activité	
4- Statut juridique	
5- Année de création	
6- Capital social	

**II- Indicateurs globaux**

	Unité	2006	2007	2008
1- Chiffre d'affaires	MDA			
2- Valeurs des Investissements nets	MDA			
3- Effectifs permanents	personne			
4- Dont cadres	personne			
5- Capacité de Production	En volume			
6- Résultat net	MDA			

**III- Ressource humaines**

1- Effectif de l'entreprise :

Effectif permanent : .....

Effectif contractuel : .....

2- Structure du personnel par genre

Hommes : ..... Femmes : .....

3- Structure du personnel par fonction

Administration : ..... dont, Cadres : ..... Et Exécution : .....

Production : ..... dont, Ouvriers : ..... Techniciens ..... Cadres : .....

**Deuxième partie : Les déterminants organisationnels de l'innovation.**

### **I- L'importance des activités d'innovation : Etat des lieux**

1- Avez-vous déjà entrepris une activité qui vise l'amélioration ou le renouvellement des produits ou procédés de production ? Oui [ ] Non [ ]

Si oui, citez des exemples .....

2- Avez-vous déjà effectué des modifications dans l'organisation de votre entreprise ?  
Oui [ ] Non [ ]

Si oui, citez des exemples .....

3- Pouvez-vous expliquer les raisons qui vous ont conduit à effectuer ces modifications ?  
.....

4- Qu'attendiez-vous des changements opérés dans l'entreprise ?  
.....

5- Quels sont les résultats réalisés suite aux modifications effectuées ?

-Performances techniques [ ]

-Meilleure qualité des produits [ ]

-Lancement de nouveaux produits [ ]

-Autres .....

6- L'innovation est-elle une préoccupation importante au sein de votre entreprise ?  
Oui [ ] Non [ ]

Si oui, expliquez les raisons .....

Si non, dites pourquoi .....

7- Selon vous, quels peuvent être les bonnes raisons d'innover ?

-Se différencier de la concurrence [ ]

-Conquérir de nouveaux marchés [ ]

-Créer de la valeur [ ]

-Réduire ses coûts [ ]

-Améliorer son image de marque [ ]

-Survivre [ ]

-Autres .....

8- Dans votre entreprise, la démarche d'innovation est-elle programmée et planifiée ?

Oui [ ] Non [ ]

Si oui, expliquez les comment vous procédez .....

Si non, dites pourquoi .....

9- Dans quel but sont opérées les innovations non programmées (ou instantanées) ?

-Dans un but de survie [ ]

-Pour saisir une opportunité [ ]

### **II- Démarche d'innovation et acteurs de l'innovation**

1- Les projets d'innovation font-ils partie des stratégies du développement de l'entreprise ?

Oui [ ] Non [ ]

Si oui, expliquez comment ? .....

2- Le souci, d'amélioration ou de renouvellement des produits et procédés de production, est-il partagé entre tous les membres de l'entreprise ? Oui [ ] Non [ ]

Si oui, expliquez comment .....

Si non, dites pourquoi .....

3- Les décisions d'amélioration de la qualité des produits, des techniques et méthodes de production, et d'organisation proviennent-elles ;

-Uniquement des responsables de l'entreprise [ ]

-Des différents responsables opérationnels [ ]

-Suggestions des directeurs de la production [ ]

-De l'ensemble du collectif des travailleurs [ ]

4- Le collectif du travail est-il conscient des enjeux de l'innovation ? Oui [ ] Non [ ]

Si oui, comment se manifeste-il ?.....

Si non, dites pourquoi .....

5- Comment sont-ils perçus les projets d'innovation au sein de l'entreprise ?

-Projets à risques élevés [ ]

-Projets prometteurs pour le développement de l'entreprise [ ]

-Projets coûteux à profits incertains [ ]

-Projets qui n'intéressent pas l'entreprise [ ]

-Autres .....

6-L'acquisition des savoir-faire et le développement des compétences, constituent-ils une préoccupation pour les responsables de l'entreprise ? Oui [ ] Non [ ]

Si oui, expliquez les raisons .....

Si non, dites pourquoi .....

### **III- Démarche et types des processus d'innovation**

1-Les processus d'innovation sont-ils formalisés ? Oui [ ] Non [ ]

Si oui, dites comment .....

Si non, décrivez la nature du processus .....

2- Votre démarche d'innovation tient-elle compte des interactivités entre les différentes fonctions de l'entreprise ? Oui [ ] Non [ ]

Si oui, citez lesquelles.....

Si non, dites pourquoi .....

3- Avez-vous mis en place des structures pour encadrer et organiser les processus d'innovation ? Oui [ ] Non [ ]

Si oui, citez lesquelles.....

Si non, dites pourquoi .....

4- Dites comment sont organisés les processus d'innovation lorsqu'ils existent ? .....

#### **IV- L'importance des processus d'apprentissage**

1- Quels sont les processus d'apprentissage développés et valorisé dans votre entreprise ?

- L'apprentissage par l'étude [ ]
- L'apprentissage par la recherche [ ]
- l'apprentissage par la pratique [ ]
- l'apprentissage par l'usage [ ]
- l'apprentissage par l'expérience des essais et erreurs [ ]
- l'apprentissage par l'évaluation [ ]
- Autres .....

2- Les processus d'apprentissage détectés aboutissent-ils à des innovations ? Oui [ ] Non [ ]

Si oui, citez des exemples.....

Si non, dites pourquoi .....

3- Dites comment vous mettez en valeur les processus d'apprentissage ?

- par les pratiques de stimulation à la créativité et l'innovation [ ]
- par la mise en place de mécanismes de valorisation des apprentissages [ ]
- par la mise en place de système d'archivage des solutions [ ]
- par la diffusion intense de l'information scientifique et technologique [ ]
- Autres .....

#### **V- Les pratiques de GRH et l'innovation**

1- Quelles sont les pratiques de GRH, en vue de développer les capacités d'innovation, qui sont consacrées dans votre entreprise ?

- Régime de primes d'innovation [ ]
- Les bonus de créativité [ ]
- Echanges d'informations avec les employés [ ]
- Recours à la rotation des emplois et la polyvalence [ ]
- Groupes de travail d'innovation autonomes ou semi-autonomes [ ]
- Formation professionnelle structurée [ ]
- Formation en milieu de travail [ ]
- Participation à des programmes de formation subventionnés [ ]

#### **Mécanismes de valorisation et motivation**

2- Constituez-vous des équipes projets ? Oui [ ] Non [ ]

Si oui, donnez des exemples .....

3- Les idées émises par les salariés sont-elles discutées en interne ? Oui [ ] Non [ ]

Si oui, donnez des exemples.....

Si non, pourquoi ? .....

4- Comment procédez-vous à la valorisation des innovations réalisées par l'entreprise ?

- Récompense des salariés [ ]
- Vulgarisation de l'information [ ]
- Commercialisation de nouveaux produits [ ]
- Autres .....

**Mécanismes de transfert et partage des connaissances**

5-Etes-vous connecté à un réseau extérieur de recherche et d'information ? Oui [ ] Non [ ]

Si oui, lequel et quel est son utilité ? .....

6- Possédez-vous une structure chargée des liaisons avec les laboratoires et instituts de recherche extérieurs ? Oui [ ] Non [ ]

Si oui, laquelle et comment est-elle organisée ? .....

Si non, comment vous vous appropriez des connaissances extérieures ? .....

.....

7- Les connaissances acquises sont-elles partagées entre tous les membres de l'entreprise ?  
Oui [ ] Non [ ]

Si oui, comment procédez-vous ? .....

Si non, pourquoi .....

8- Constituez-vous des banques de données techniques et scientifiques ? Oui [ ] Non [ ]

Si oui, pour quelle utilité ? .....

**La formation**

9-Les compétences humaines dont vous disposez satisfont-elles les exigences de l'activité de l'entreprise ? Oui [ ] Non [ ]

Si oui, expliquez .....

Si non, dites à quels moyens faites-vous recours ? .....

10- En termes d'idées, les individus de l'entreprise sont-ils créatifs ? Oui [ ] Non [ ]

Si oui, expliquez avec des exemples .....

11- Misez-vous sur une formation continue des salariés afin de les préparer constamment à d'éventuels changements ? Oui [ ] Non [ ]

Si oui, décrivez la nature de la formation .....

Si non, pourquoi .....

12- A quelles occasions recrutez-vous de nouvelles compétences ?

- Lors de l'acquisition de nouvelles machines et équipements [ ]
- Lors de l'extension de l'entreprise [ ]
- Lors de projets innovants [ ]

-Autres .....

13- Faites-vous appel à des conseils extérieurs afin de résoudre des problèmes en interne ?  
Oui [ ] Non [ ]

Si oui, citez des exemples .....

14- Comment sont-elles gérées les carrières de vos employés ?

-une politique de promotion [ ]

-mise à niveau des connaissances et compétences des employés [ ]

-sensibilisation des employés aux objectifs stratégiques de l'entreprise [ ]

-Autres .....

15- Avez-vous mis en place des mécanismes d'évaluation et de suivi des compétences de vos salariés ? Oui [ ] Non [ ]

Si oui, lesquels .....

Si non, dites comment procédez-vous ? .....

## **VI- La structuration des activités d'innovation et de R-D**

1- Avez-vous un laboratoire en interne ? Oui [ ] Non [ ]

Depuis combien de temps ? .....

Combien de personnes y travaillent ? .....

Quelles sont ses fonctions ? .....

Qu'est ce que vous permet de faire le laboratoire ? .....

2- Pour le fonctionnement de ce laboratoire, lui attribuez-vous un budget spécifique ?  
Oui [ ] Non [ ]

Si non, dites pourquoi ?.....

3- quel est l'objectif de la recherche et développement que vous effectuez ?

-Améliorer les procédés de production [ ]

-Commercialiser de nouveaux produits [ ]

-Accroître les bénéfices de l'entreprise [ ]

-Autres .....

4- êtes-vous satisfaits des résultats de la recherche ? Oui [ ] Non [ ]

Si oui, expliquez ? .....

Si non, dites pourquoi ?.....

## VII- La technologie de l'entreprise

### 1- Analyse des postes de travail

Poste de travail	Nombre	Age moyen des machines (1)	Taux moyen d'utilisation (2)	Causes de sous utilisation (3)	Mode de financement (4)	Mode de maintenance (5)
<b>Machine simple</b>						
<b>Machine semi-automatique</b>						
<b>Machine automatique</b>						
<b>Machine à commande numérique</b>						

(1) Moins de cinq ans, de 5 à 10 ans, plus de 10 ans.

(2) en %

(3) Problème d'approvisionnement, défaillance machine, Outillage, Non adaptation au marché, Technique mal maîtrisée, Personnel non qualifié, autres ...

(4) Fonds propres, leasing, Crédits fournisseurs, Financement Bilatéral, Financement multilatéral, autres ...

(5) Département interne, Contrat maintenance avec fournisseurs, Externalisation, autres ...

2- La technologie dont vous disposez répond-elle aux besoins de votre activité ?  
Oui [ ] Non [ ]

Si non, dites pourquoi ?.....

3- Avez-vous des difficultés à manipuler les machines dont le niveau technologique est élevé ?  
Oui [ ] Non [ ]

Si oui, expliquez les raisons ? .....

4- La technologie que vous utilisez permet-elle de répondre aux normes de qualité et les quantités demandées ? Oui [ ] Non [ ]

Si non, expliquez les raisons ? .....

5- Quelles difficultés rencontrez-vous dans l'acquisition de nouvelles technologies ?  
.....

6- Etes-vous intéressé par les technologies que vos concurrents possèdent ? Oui [ ] Non [ ]

Si oui, expliquez les raisons ? .....

### VIII- Système d'information et de veille technologique

1-Principalement quelles sont vos sources d'informations ?

- Fournisseurs d'équipement, matériel et logiciels [ ]
- Clients et consommateurs [ ]
- Concurrents et autres entreprises de la même industrie [ ]
- Université et établissements d'enseignement supérieur [ ]
- Colloques et revues professionnelles [ ]
- Foires et expositions [ ]
- Autres .....

2- Etes-vous doté d'une structure spécialisée dans la collecte de l'information ?  
Oui [ ] Non [ ]

Si oui, comment fonctionne-t-elle ? .....

3- A quoi vous servent les informations que vous recherchez ?

- Etre en contact permanent avec l'environnement extérieur [ ]
- Suivre de près les activités des concurrents [ ]
- Améliorer les techniques et méthodes de production [ ]
- Innover [ ]
- Autres .....

4- êtes-vous doté d'une structure de veille technologique Oui [ ] Non [ ]

Si oui, expliquez ses fonctions ? .....

Si non, dites comment vous suivez l'environnement des affaires et des entreprises ? .....

### IX- Ressources financières

10-Quels sont les moyens financiers que vous mobiliser habituellement pour financer vos activités ?

- Fonds propres Oui [ ] Non [ ] ..... %
- Emprunts Oui [ ] Non [ ] ..... %
- Aides Oui [ ] Non [ ] ..... %
- Capital-risque Oui [ ] Non [ ] ..... %
- Autres ..... %

11- Trouvez-vous des difficultés à obtenir des financements auprès des banques ?  
Oui [ ] Non [ ]

Si oui, quels types de problèmes rencontrez-vous ? .....

.....

12- Lorsqu'il s'agit de financer des activités d'amélioration /de renouvellement des produits et procédés de production, quelle source utilisez-vous ?

- Les fonds propres [ ]
- Emprunts bancaires [ ]
- Emprunts informels [ ]
- Autres .....

### **X- Innovation et marché**

1- A quel type de marché sont destinés vos produits ?

- Marché local [ ]
- Marché régional [ ]
- Marché national [ ]
- Marché international [ ]

2- Avez-vous des concurrents ? Oui [ ] Non [ ]

Si oui, précisez lesquels ? .....

3- Quel impact exerce la concurrence sur votre entreprise ?

- Amélioration de la qualité des produits [ ]
- Commercialisation de nouveaux produits [ ]
- Aucun impact [ ]
- Autres .....

4- Les exigences et les besoins du consommateur sont-elles écoutées par votre entreprise ?  
Oui [ ] Non [ ]

Si oui, dites en quoi cela se manifeste-t-il ? .....

.....

## **Troisième partie : politiques publiques et innovation**

### **I- Appui public à l'innovation**

1- Avez-vous déjà bénéficié d'une aide publique ? Oui [ ] Non [ ]

Si oui, précisez sa nature .....

2- Avez-vous déjà bénéficié d'une aide fournie par les structures locales ? Oui [ ] Non [ ]

Si oui, précisez sa nature .....

3- Avez-vous déjà entendu parler de programmes de mise à niveau destinés aux entreprises ?  
Oui [ ] Non [ ]

Si oui, lesquels ? .....

Qu'en dites-vous de ces programmes ?.....

4-Dans quel domaine souhaitez-vous une mise à niveau ?

- Management de projet [ ]
- Techniques de gestion [ ]
- Qualité [ ]
- Autres .....

5- êtes-vous informé de l'existence des structures chargées du développement et de la promotion des PME, telles que :

- Pépinières d'entreprises [ ]
- Centre de facilitation [ ]
- Conseil national chargé de la sous-traitance [ ]
- Agence nationale de valorisation des financements aux PME [ ]
- Le conseil national consultatif des PME [ ]
- ANVREDET (agence nationale de valorisation des résultats de la recherche et du développement technologique). [ ]

6- Actions de mise à niveau réalisées (en interne et externe)

Type de prestation	Action entreprise et année	Coût action en milliers DA	Organisme intervenant	% contribution	Mode Financement
Stratégie et politique d'entreprise					
Marketing et commercial					
Production et Logistique					
Ressources et structures humaines					
Système d'information et de gestion					
Technologie et innovation					
Finances					
Management des projets					
Qualité					

7-Avez-vous bénéficié, lors de la création de votre entreprise ou lors de vos projets d'innovation, du conseil d'un cabinet ou bureau d'étude ou tout autre organisme public ?  
 Oui [ ] Non [ ]

Si oui, de quelle nature .....

8-Avez-vous bénéficié d'allègements fiscaux ? Oui [ ] Non [ ]

Si oui, de quelle nature .....

9-Appuis aux investissements

Appuis aux Investissements	Connaissance des Appuis (1)	Utilisation des Appuis
Aide à l'Export		
Aide Technique R&D		
Aide à la Formation		
Avantages Douaniers		
Avantages Fiscaux		
Avantages Bancaires		

(1) Exemple : ANDI, ANSEJ, MPMEA, etc.

10- Comment jugez-vous actuellement le rôle de l'Etat en matière d'appui aux activités d'innovation ? .....

## II- Coopération de l'entreprise avec l'université ou les centres de recherche

1- Avez-vous des relations avec l'université ou un quelconque centre de recherche ?  
 Oui [ ] Non [ ]

Si oui, précisez la nature de la relation.....

2- De quelle manière votre entreprise collabore-t-elle avec un laboratoire de recherche universitaire ?

- Convention [ ]
- Consortium de recherche [ ]
- Projet de recherche en partenariat [ ]
- Mise en commun de moyens [ ]
- Prestation de service [ ]
- Contacts informels entre salariés de l'entreprise et chercheurs du laboratoire [ ]

-Autres (précisez) .....

3- Quelles ont été les différentes modalités de cette collaboration ?

-Encadrements stagiaires [ ]

-Encadrements doctorants [ ]

-Publications scientifiques [ ]

-Projet d'innovation [ ]

-Tests et expérimentation [ ]

-Autres (précisez) .....

4- Avez-vous un conflit d'intérêt avec les laboratoires universitaires de Bejaia ? Oui [ ]

Non [ ] vous ne savez pas [ ]

5- Si oui, de quel type ?

-Les méthodes de travail de l'entreprise et du laboratoire sont différentes [ ]

-L'entreprise et le laboratoire ont du mal à se communiquer [ ]

-Les intérêts de dépôt de brevet et de publication sont incompatibles [ ]

-Autres (précisez) .....

6- La réalisation d'une quelconque thèse a-t-elle permis un transfert de connaissance du laboratoire vers l'entreprise ? Oui [ ] Non [ ]

7- Si oui, quels types de connaissances ont été échangés ?

-Des connaissances académiques particulières [ ]

-Des savoir-faire [ ]

-Des méthodes de travail [ ]

-Autres (précisez) .....

8- Quelles ont été les retombés auxquelles cette thèse a donné lieu ?

-Mise en place d'innovations en terme de nouveaux produits [ ]

-Mise en place d'innovations en terme de nouveaux procédés [ ]

-La réalisation d'un prototype [ ]

-Autres (précisez) .....

## Quatrième partie : Les déterminants géographiques de l'innovation

### I- la localisation de l'entreprise

1- Quels avantages trouvez-vous à la localisation de l'entreprise ?

- Disponibilité de terrain [ ]
- Présence d'une ressource naturelle [ ]
- Existence d'une main-d'œuvre qualifiée [ ]
- Proximité des laboratoires universitaires [ ]
- Economie d'agglomération [ ]
- Marché important [ ]
- Bonnes infrastructures de base [ ]
- Environnement local agréable [ ]
- Aides à l'implantation par les collectivités locales [ ]
- C'est une zone d'activité [ ]
- Présence d'entreprises de la même activité [ ]
- Autres, (précisez).....

2- Le considérez-vous comme un inconvénient ou un avantage de se localiser à proximité d'entreprises concurrentes innovantes ?

Expliquez : .....

3- Cela a-t-il un impact sur vos méthodes ou procédés de production ? Oui [ ] Non [ ]

Si oui, expliquer : .....

4- La proximité d'institutions d'enseignement supérieur et des centres de formations, est-elle un facteur important pour la localisation ? Oui [ ] Non [ ]

Si oui, expliquez son importance .....

5- Vous arrive-t-il de penser à délocaliser votre entreprise ? Oui [ ] Non [ ]

Si oui, dites quelles sont les raisons .....

### II- Coopération interentreprises en matière de recherche et d'innovation

1- Entretenez-vous des relations avec d'autres entreprises de la région ou de la zone? Oui [ ] Non [ ]

Si oui, de quelle nature sont ces relations ?.....

2- Quelle est la nature des relations que vous entretenez avec les entreprises de la même filière que la votre ?

- des relations de coopération [ ]
- des relations d'innovation [ ]
- transformation [ ]
- résolution de problèmes [ ]

- de sous-traitance [ ]
- autres, précisez.....

3- En matière d'activités de recherche et d'innovation, faites-vous appel aux services d'une autre entreprise ? Oui [ ] Non [ ]

Si oui, de quelle nature ?

- Etude [ ]
- infrastructure [ ]
- transport [ ]
- Laboratoire [ ]
- Autres .....

4- Avez-vous un partenariat avec une autre entreprise ? Oui [ ] Non [ ]

Si oui, lequel ? .....

5- Quels critères vous ont amenés à choisir cette entreprise ?

- notoriété scientifique de cette entreprise [ ]
- l'appartenance de cette entreprise à un réseau de R&D [ ]
- la proximité géographique de cette entreprise [ ]
- autres (précisez) .....

6- Quelles sont les retombés de ce partenariat sur votre entreprise ?

.....  
.....

7-Quelles sont vos réactions lors d'innovations réussies par vos concurrents ? .....

.....

## **LISTE DES TABLEAUX ET FIGURES**

### **1- Liste des tableaux :**

<b>Tableau 3-1 :</b> Financement prévu par la loi quinquennale et subvention réelle octroyée par les lois annuelles de finances qui y correspondent (en milliards de dinars).....	118
<b>Tableau 3-2 :</b> Effectifs des chercheurs permanents réels comparés aux effectifs prévus par les projections de la loi quinquennale de 1998.....	119
<b>Tableau 3-3 :</b> Population du secteur de la PME et de l'artisanat.....	123
<b>Tableau 3-4 :</b> Types d'innovations recensées par l'INAPI.....	126
<b>Tableau 3-5 :</b> Statistiques en matière des brevets au 31/12/2007.....	127
<b>Tableau 3-6 :</b> Répartition des dépôts de brevets nationaux par source de dépôt.....	127
<b>Tableau 3-7 :</b> Répartition des projets expertisés et retenus par l'agence, par domaines d'activité.....	132
<b>Tableau 3-8 :</b> Données comparatives en matière de financement de la recherche (1996).....	136
<b>Tableau 3-9 :</b> Part du PIB consacrée annuellement à la recherche scientifique (en millions de dinars).....	137
<b>Tableau 4-1 :</b> Identification de l'échantillon de l'enquête.....	160
<b>Tableau 4-2 :</b> Structure du personnel des entreprises enquêtées.....	160
<b>Tableau 4-3 :</b> La technologie de l'entreprise.....	163
<b>Tableau 4-4 :</b> Identification des innovations rencontrées.....	165
<b>Tableau 4-5 :</b> Innovation incrémentales et innovations de rupture.....	167
<b>Tableau 4-6 :</b> Innovations programmées vs innovations non programmées.....	169
<b>Tableau 4-7 :</b> Les pratiques GRH dédiées à l'innovation.....	174
<b>Tableau 4-8 :</b> Les structures affectées à l'innovation et à la recherche.....	179
<b>Tableau 4-9 :</b> Système d'information et impact sur les activités d'innovation.....	182
<b>Tableau 4-10 :</b> Marché et concurrents : quel impact sur l'innovation ?.....	184
<b>Tableau 4-11 :</b> Appui public à l'investissement et à l'innovation.....	186
<b>Tableau 4-12 :</b> Les liens des entreprises avec l'université de Béjaïa.....	190
<b>Tableau 4-13 :</b> Les avantages tirés de la localisation des entreprises.....	196
<b>Tableau 4-14 :</b> Les liens interentreprises et leur impact sur l'innovation.....	197
<b>Tableau A-1 :</b> Liste des conventions et accords internationaux applicables à l'Algérie.....	238
<b>Tableau A-2 :</b> Ateliers organisés par l'ANVREDET (fin 2007).....	239
<b>Tableau A-3 :</b> Listing des ateliers de l'ANVREDET prévus pour l'année 2009.....	239

## 2- Liste de figures et schémas :

<b>Figure 1-1</b> : Modèle linéaire et hiérarchique de l'innovation.....	30
<b>Figure 1-2</b> : Le modèle de la chaîne interconnectée.....	44
<b>Schéma 2-1</b> : Le diamant de l'innovation.....	67

**Résumé :**

L'innovation dans l'entreprise se définit principalement comme le renouvellement et l'élargissement de la gamme des produits et services, et marchés associés ainsi que l'introduction de changements dans l'organisation de la production et du travail. Cette problématique a suscité l'intérêt de plusieurs chercheurs et suscite encore, avec beaucoup de ferveurs, l'intérêt des pouvoirs publics. C'est pourquoi une foisonnante littérature a été consacrée à l'étude des déterminants de l'innovation. L'objet de notre travail a été d'analyser les déterminants de l'innovation dans le contexte algérien en nous appuyant sur les résultats de l'étude empirique qui porte sur le secteur agroalimentaire de la région de Béjaïa. Bien que l'économie algérienne soit particulière (économie en transition à l'économie de marché, absence d'un SNI) comparativement aux pays développés, nous avons constaté l'intérêt d'étudier la problématique de l'innovation qui reste peu investie par les chercheurs.

A l'issue de ce travail, appliqué au cas du secteur agroalimentaire de la wilaya de Béjaïa, nous avons abouti à la conclusion selon laquelle les entreprises algériennes accusent un retard énorme en matière d'activité d'innovation. En nous consacrant à l'analyse des déterminants de l'innovation, nous avons remarqué que la majorité des variables déterminantes dans les activités d'innovation (la R-D, la technologie, l'appui public à l'innovation, les effets de proximité géographiques, etc.) ne se vérifient pas dans notre cas empirique. Enfin, il est apparu qu'une politique d'innovation reste inexistante en Algérie et la culture d'innovation reste loin de figurer au sein de l'entreprise algérienne.

**Mots clés :** Innovation, les déterminants de l'innovation, le secteur agroalimentaire, la région de Béjaïa.

**Abstract:**

The innovation in the company is defined mainly as the renewal and the widening of the line of goods and services, and gone associated as well as the introduction with changes into the organization of the production and work. This problem aroused the interest of several researchers and still cause, with many enthusiasms, the interest of the authorities. This is why a plentiful literature was devoted to the study of the determinants of the innovation. The object of our work was to analyze the determinants of the innovation in the Algerian context by supporting us on the results of the empirical study which relates to the agroalimentary sector of Bejaia. Although the Algerian economy is particular (economy of transition to the market economy, absence of a NIS) compared to the developed countries, we noted the interest to study the problem of the innovation which remains little invested by the researchers.

With the exit of this work, applied to the case of the agroalimentary sector of Bejaia, we arrived at the conclusion according to which the companies Algerian show an enormous delay as regards activity of innovation. By devoting us to the analysis of the determinants of the innovation, we noticed that the majority of the determinant variables in the activities of innovation (R-D, technology, the public support with the innovation, geographical effects of proximity, etc.) do not check themselves in our empirical case. Lastly, it appeared that a policy of innovation remains non-existent in Algeria and a culture of innovation remains far from appearing within the Algerian company.

**Key words:** Innovation, determinants of the innovation, the agroalimentary sector, Bejaia.

## الملخص

يتم تعريف الابتكار في مجال الأعمال التجارية في المقام الأول على تجديد وتوسيع مجموعة من المنتجات والخدمات والأسواق المرتبطة بها ، وإدخال تغييرات في تنظيم الانتاج والعمل. جذبت هذه المشكلة اهتمام العديد من الباحثين وتثير مرة أخرى مع حماسة كبيرة اهتمام السلطات العمومية.

وعلى ذلك الأساس خصص لدراسة الأدب محددات الابتكار. وكان الغرض من دراستنا لتحليل محددات الابتكار في السياق الجزائري من خلال الاعتماد على نتائج الدراسة الميدانية التي تركز على الصناعات الزراعية في منطقة بجاية. على الرغم من أن الاقتصاد الجزائري هو غريب (تمر اقتصاداتها بمرحلة انتقالية إلى اقتصاد السوق) مقارنة بالدول المتقدمة ، وجدنا ان مصلحة لدراسة المشكلة من الابتكار الذي لا يزال ضعيفا من قبل المستثمر الباحثون.

خلاصة هذا العمل الذي ينطبق على حالة الصناعات الزراعية في ولاية بجاية ، هي أن الشركات الجزائرية لا تزال متخلفة من حيث النشاطات الابتكارية. بتكريس أنفسنا لتحليل محددات الابتكار ، لاحظنا أن غالبية المتغيرات التي تخص أنشطة الابتكار (البحث والتطوير ، والتكنولوجيا ، ودعم الجمهور للابتكار ، وأثار القرب الجغرافي ، الخ.) لا تحقق في حالتنا التجريبية. وأخيرا ، أصبح من الواضح أن سياسة الابتكار غير موجودة في الجزائر وثقافة الابتكار هو أبعد ما يكون عن الوارد في الشركة الجزائرية.

**كلمات المفتاحية :** الابتكار ، ومحددات الابتكار ، وقطاع الصناعة الغذائية ، ومنطقة بجاية.