



HAL
open science

Une analyse de la gouvernance et de l'innovation des clusters basée sur le modèle de la Triple-Hélice : Les cas des clusters TIC en Egypte

Hebatalla Kaoud

► To cite this version:

Hebatalla Kaoud. Une analyse de la gouvernance et de l'innovation des clusters basée sur le modèle de la Triple-Hélice : Les cas des clusters TIC en Egypte. Gestion et management. Université de Nantes, 2018. Français. NNT : . tel-02158098

HAL Id: tel-02158098

<https://hal.science/tel-02158098v1>

Submitted on 17 Jun 2019

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Thèse de Doctorat

Hebatalla KAOUD

Mémoire présenté en vue de l'obtention du
grade de Docteur de l'Université de Nantes
sous le sceau de l'Université Bretagne Loire

École doctorale : Ecole Doctorale sciences Economiques
et sciences De Gestion (**EDGE**)

Discipline : Science de Gestion (Section 06)

Spécialité : Management & Organizational Studies

Unité de recherche : Laboratoire d'Economie et de
Management de Nantes Atlantique (**LEMNA, EA 4272**)

Présentée et soutenue publiquement **7 février 2018**

Une analyse de la gouvernance et de l'innovation des clusters basée sur le modèle de la Triple-Hélice

Les cas des clusters TIC en Egypte

JURY

Président du jury	Serge AMABILE , Professeur des universités, Aix Marseille Université
Rapporteurs :	Pierre-Charles PUPION , Professeur des universités, Université de Poitiers Serge AMABILE , Professeur des universités, Aix Marseille Université
Membre invité :	Jean-Charles CADIOU , Professeur des universités, Université de Nantes
Autre membre :	Nabyla DAIDJ , Enseignant-Chercheur, Télécom Ecole de Management
Directrice de Thèse :	Claire GAUZENTE , Professeur des universités, Université de Nantes
Co-directeur de Thèse :	Emmanuel CHENE , Maître de Conférences, Université de Nantes
Co-encadrant de Thèse :	Ashraf FARGHALY , Professeur, Université d'Ain Shams

L'université de Nantes n'entend donner aucune approbation, ni improbation aux opinions émises dans les thèses ; ces opinions doivent être considérées comme propres à leur auteur.

« *One child, one teacher, one book, and one pen can change the world* »

« *Un enfant, un enseignant, un livre et un stylo peuvent changer le monde* »

« *طفل واحد، معلم واحد، كتاب واحد وقلم واحد يمكن أن يغير العالم* »

Malala Yousafzai

Remerciements

Tout d'abord, je remercie le Bon Dieu, qui m'a donné la force et la capacité de poursuivre ce travail dont je suis fière.

Ce travail, couronné de succès, n'aurait pu être réalisé sans le soutien de mes directeurs de thèse. J'aimerais tout d'abord remercier **Claire GAUZENTE**, pour sa sympathie, sa disponibilité, ses idées et conseils, ainsi que pour son aide précieuse de tous les mois et pour l'orientation et la confiance. C'était suite à ses conseils que j'ai suivi le master des métiers du conseil et de la recherche pour apprendre les méthodologies de recherche nécessaires au développement du mon projet de recherche. Vos conseils sont pour moi les piliers fondateurs de ce que je suis et de ce que je fais.

Je tenais à remercier infiniment **Emmanuel CHENE** pour son encouragement, son aide constante dans le développement de mon projet de recherche et son soutien pour poursuivre le chemin du doctorat. Votre disponibilité et vos encouragements jusqu'au bout, pour les derniers détails, me permettant de participer à plusieurs conférences et d'aboutir mon chemin doctoral.

Mon remerciement s'étend à **Ashraf FARGHALI** pour son contrôle bienveillant et encourageant. Je remercie également **Asmaa Al-SHARIF** d'avoir m'aider dans l'orientation de la recherche.

Ma reconnaissance va également à Messieurs les professeurs **Pierre-Charles PUPION** et **Serge AMABILE** d'avoir accepté d'être rapporteurs et à Mme **Nabila DAIDJ** d'avoir bien voulu prendre connaissance de mon travail.

Ma gratitude va aussi aux responsables du management des différents clusters en Egypte pour leur écoute et leur effort de répondre à toutes mes questionnements. Je remercie particulièrement **Dr. Ahmed DARWISH**, responsable de l'autorité générale de la zone économique du Canal Suez d'Egypte, pour son aide précieuse dans le développement de ce travail doctoral.

Je remercie mes encadrants de mon stage à CAPACITÉS, **Jean-Charles CADIOU** et **Anthony CAILLEAU** pour leur encouragement pendant mon stage et mon parcours doctoral. C'était un plaisir de participer avec Jean-Charles CADIOU dans des conférences pendant mon parcours doctoral.

Le parcours doctoral offre son lot de moments difficiles, d'angoisses profondes, de remises en question et aller jusqu'au bout de cette aventure est impossible sans le soutien moral des amis et surtout de la famille. Je remercie sincèrement mon père **Ahmed KAOUD** et ma mère **Maha MANSOUR** d'avoir cru en moi depuis toujours et pour leur encouragements et soutien tout au long du chemin de la thèse. Ma sœur **Menatalla KAOUD**, merci d'être à mon côté dans toutes les étapes importantes de voie de ma recherche. Mon frère **Mohamed KAOUD** et ma sœur **Shaimaa KAOUD**, merci pour votre motivation et de m'avoir encouragé à surmonter les difficultés rencontrées. Mes pensées vont aussi à remercier mon beau frère **Shady** et mes amis **Zeyad, Gehad, Maissa, Mayar, Rami, Cherif, Afef, Alia, Salama, Laila, Islam, Dina, Aya, Sarah, Moetaz** et le beau couple **Mohamed** et **Sarah** dont les encouragements ont été précieux pour mener ce travail à son terme.

Enfin, nous donnons du sens à notre travail lorsqu'il ait une valeur dans la vie des autres ! *"Life is about challenging yourself and taking risks to do your job. This job is just a temporary means to express your message to the world. The true value of it lies in the positive impact on the lives of others."* Ce travail doctoral présente des apports théoriques et managériaux dans le développement des clusters industriels. Difficile d'exprimer ma gratitude envers ma famille, mes amis, mes professeurs, et les professionnels rencontrés pour m'aider d'attribuer une quelconque valeur morale au travail...

Résumé de la thèse

Le développement des clusters d'innovation ouvre plusieurs perspectives de recherches en raison de son importance dans le monde académique ainsi que dans les pratiques managériales. L'objet de cette recherche vise à confronter l'appareillage conceptuel du modèle de la Triple Hélice « Etat, Industrie, Académie » en vue d'identifier des formes de gouvernance favorisant l'innovation des clusters. Nous accordons une importance particulière au rôle joué par l'état et aux politiques qu'il mène quant au développement de ces structures.

La méthodologie repose sur une approche qualitative par « études de cas ». Après une étude exploratoire visant à valider l'importance et la pertinence du sujet et de délimiter la problématique de la recherche. Trois études de cas ont été conduites sur des clusters d'innovation égyptiens de type Technologie de l'Information et de Communication : « Smart Village du Caire », « Parc Technologique de Maadi » et « Greek Campus ». Les données ont été recueillies auprès de sources différentes (entretiens semi-directifs, observations non participantes, exploitation des données secondaires). Une étude complémentaire a été effectuée au Maroc sur deux clusters « Le Cluster Electronique, Mécanique et Mécatronique du Maroc » et le « Morocco Microelectronics Cluster », afin de renforcer la validité externe de la recherche. Enfin, l'étude du modèle de Capacités, société de valorisation de l'Université de Nantes en France offre une mise en perspective.

Les résultats de la recherche confirment la diversité des formes de gouvernance des trois clusters égyptiens (publique, privée, partenariat public privé) a impacté les stratégies à l'œuvre de l'innovation et l'entrepreneuriat. Notre étude s'intéresse à la « gouvernance » des clusters dans un nouveau contexte et présente le lien entre la forme de la gouvernance territoriale et l'innovation, inscrit dans du macro et méso environnement.

En mobilisant l'image de « *la vallée de la mort* » vue des difficultés identifiées sur le terrain, ce travail doctoral propose le modèle « *O₂ Innovation* » en forgeant le niveau méso environnement. L'objectif du modèle proposé est que les acteurs de gouvernance adoptent des stratégies qui mènent à la croissance économique du pays au travers le développement d'une industrie entrepreneuriale *via* les clusters existants et ceux en cours de développement. Le modèle met en lumière l'importance de la diffusion de la culture de l'entrepreneuriat et souligne aussi le rôle primordial de l'académie ainsi que les structures d'accompagnement à l'innovation en tant que « *ponts de confiances* » permettant d'assurer des « *liens vivants* » (des échanges) entre les différents acteurs du cluster dans un processus d'innovation ouverte.

Ce projet doctoral met donc en parallèle les objectifs économiques qui contribuent au développement du pays, avec l'organisation de clusters propices à l'innovation ouverte.

Mots clés : Cluster, Gouvernance, Innovation, Triple Hélice, O₂ Innovation

Sommaire

Remerciements.....	4
Résumé de la thèse.....	6
Sommaire.....	7
Introduction.....	11
Contexte de la recherche.....	14
La problématique et les intérêts de la recherche.....	19
Architecture de la thèse.....	25
I- La gouvernance et l'innovation des clusters : Une revue de littérature.....	26
Chapitre 1 : Les différentes formes des réseaux d'entreprises et leurs modes de gouvernance.....	27
Section 1 : Les différentes formes des réseaux d'entreprises.....	28
1. Districts industriels.....	28
2. Milieu innovateur.....	30
3. Système productif local.....	30
4. Technopôles.....	31
5. Pôles de compétitivité.....	32
6. Cluster.....	33
6.1. Définition du concept du « cluster ».....	34
6.2. Caractéristiques du cluster.....	38
6.3. L'intervention publique dans les différentes phases du cycle de vie d'un cluster.....	43
Section 2 : La gouvernance des réseaux d'innovation.....	51
1. Les formes de gouvernance.....	51
1.1. Niveaux de gouvernance.....	54
1.2. Politiques de gouvernance.....	55
2. La gouvernance comme mode de coordination.....	55
2.1. Coordination par la régulation de l'échange.....	56
2.2. Coordination par les dispositifs d'incitation et de sanction.....	58
3. La gouvernance territoriale.....	62
3.1. Structures de gouvernance territoriale.....	62
3.2. La gouvernance territoriale et l'innovation.....	65
Chapitre 2 : L'innovation et la logique du clustering.....	67
Section 1 : clusters technologiques d'innovation.....	68

1.	Les courants théoriques sur les clusters et les déterminants de l'innovation	68
2.	L'innovation dans les clusters de type Technologie de l'Information et de Communication 71	
3.	La typologie des logiques de clustering à l'œuvre au sein des secteurs High-Tech.....	77
Section 2 : L'approche interactive de l'innovation des clusters		83
1.	L'innovation en réseau.....	83
2.	L'innovation en tant que processus.....	86
2.1	Les modèles du processus d'innovation.....	88
3.	Le modèle de l'innovation ouverte	93
Chapitre 3 : Ancrage Théorique - le modèle de la Triple Hélice		97
Section 1 : La connaissance et l'innovation de territoire		98
Section 2 : Le modèle de la Triple Hélice et ses configurations		101
1-	Introduction du modèle de la Triple Hélice	101
2-	Les trois configurations du modèle de la Triple Hélice	105
Section 3 : les postulats du modèle de la Triple Hélice		110
1-	Les implications du modèle de la Triple Hélice.....	110
Section 4 : la Science et l'Innovation dans le modèle de la Triple Hélice		113
1-	Le rôle de l'université dans le modèle de la Triple Hélice.....	113
2-	Le modèle de la Triple Hélice et l'innovation ouverte	116
Section 5 : la valeur descriptive et heuristique du modèle de la Triple Hélice et ses limites		119
1-	La valeur descriptive et heuristique du modèle de la Triple Hélice.....	119
2-	Limites du modèle de la Triple Hélice.....	121
Conclusion de la partie théorique : les enjeux et la problématique de la recherche		126
II-	Exploration du terrain : La réalité des clusters égyptiens	131
Chapitre 4 : Positionnement épistémologique et méthodologie de la recherche.....		132
Section 1 : le positionnement épistémologique de la recherche		133
Section 2 : La méthodologie de la recherche		136
1.	L'approche qualitative de la recherche	136
2.	La chronologie de recherche	140
3.	Etude de cas multiples.....	142
4.	Le choix des unités d'analyses.....	145
5.	La collecte des données.....	147
5.1	Les entretiens semi-directifs	147
5.2	L'observation non participante	154
5.3	L'exploitation de données secondaires :	155

6.	L'analyse des données	156
7.	La validité et la fiabilité de la recherche	161
	7.1 la validité du construit	161
	7.2 la validité interne.....	162
	7.3 la validité externe	162
Chapitre 5 : Exploration des études des cas		163
A)	Le cluster du « Smart Village du Caire »	165
B)	Le Parc Technologique de Maadi au Caire	177
C)	Le Greek Campus	185
Chapitre 6 : Résultats inter-cas		192
Section 1 : Les structures de gouvernance territoriale des clusters Égyptiens.....		193
1-	La gouvernance du cluster Smart Village du Caire	194
	1.1. Gouvernance mixte Partenariat Public-privé (PPP).....	194
	1.2. Le fonctionnement du cluster SVC : Politique ascendante « Bottom Up »	194
	1.3. Gouvernance Stratégique	194
	1.4. Gouvernance Opérationnelle.....	195
2-	La gouvernance du Parc Technologique de Maadi (PTM)	196
	2.1. La gouvernance publique	196
	2.2. Le fonctionnement du cluster PTM : Politique descendante « Top Down »	196
	2.3. Gouvernance Stratégique	197
	2.4. Gouvernance opérationnelle	197
3-	La gouvernance du cluster du Greek Campus (GC)	200
	3.1. Gouvernance privée	200
	3.2. Le fonctionnement du cluster GC : Politique ascendante « Bottom Up »	200
	3.3. Gouvernance stratégique.....	200
	3.4. Gouvernance opérationnelle	200
Enjeux théoriques et pratiques sur la gouvernance des clusters		202
Section 2 : L'innovation dans les clusters Égyptiens.....		208
1-	L'innovation au sein des clusters Smart Village du Caire et le Parc Technologique de Maadi	211
2-	L'innovation au sein du cluster « Greek Campus »	223
Enjeux théoriques et pratiques sur l'innovation des clusters Égyptiens		228
Chapitre 7 : Discussion générale.....		230
Section 1 : La vallée de la mort.....		232
1-	Absence de l'hélice Académique dans les clusters égyptiens.....	235

2-	Déséquilibre des hélices de la TH au niveau macro de la gouvernance stratégique	238
3-	L'absence d'une industrie entrepreneuriale dans les clusters égyptiens	243
	Section 2 : Le modèle O ₂ Innovation	245
1.	L'intégration académique dans les clusters égyptiens	254
2.	L'implication des structures d'accompagnement à l'innovation	256
3.	Favoriser la vie communautaire	267
	Section 3. La mobilisation du modèle O ₂ Innovation dans le contexte marocain.....	271
1.	La gouvernance et l'innovation des cas des clusters marocains	272
2.	Le modèle O ₂ entre les pays des pharaons et les pays des Zelliges	276
	Conclusion générale.....	278
	Références bibliographiques	286
	Listes des tableaux et figures	331
	Annexes	334
-	Annexe (1) Phase 1 « exploratoire »	334
-	Guide d'entretien (1) visé exploratoire	334
-	Retranscription des entretiens exploratoires au SVDMC	336
-	Annexe (2) phase 2 « centrale ».....	355
-	Guide d'entretien (2)	355
-	Retranscription des entretiens de la phase centrale.....	356
-	Annexe (3) (phase de validation externe)	455
-	Les publications et les communications de la thèse.....	467
-	Valorisation de la recherche.....	474

Introduction

Afin de cultiver un terrain favorable à l'innovation technologique, les activités économiques, ont tendance à se regrouper géographiquement, comme l'indiquent de nombreuses recherches visant à expliciter ce phénomène (Oerlemans et al. 2001). Ces regroupements sont couramment dénommés « clusters » et mobilisent des formes d'innovations managériales ad hoc. Le concept de « cluster », développé au début des années 1990 (Porter), s'est rapidement imposé comme un outil central en matière de développement économique local.

Le développement des clusters ouvre plusieurs perspectives de recherches en raison de son importance dans le monde académique ainsi que dans les pratiques managériales. De différentes formes et de différentes tailles, les clusters ont comme objectif d'apporter un écosystème favorable à l'éclosion et au développement d'innovations.

Le concept du cluster se réfère au rapprochement des acteurs industriels – grands groupes ou PME - scientifiques et académiques d'un même territoire, ayant comme objectif de constituer une source d'innovation. L'innovation collective s'appuie sur le développement de relations de collaboration entre différentes parties prenantes (entreprises, organismes privées ou publiques, ...etc.), en vue de mettre en œuvre des innovations dans une approche collaborative combinant connaissances, technologies et autres ressources.

Selon Torre (2006) « *Les clusters sont aujourd'hui considérés comme la base des politiques locales, voire nationales dans des nombreux des pays* ». Les gouvernements des différents pays considèrent les clusters comme un voie de développement d'économie locale, surtout après la crise économique du 2008.

Le contexte actuel concourt au renforcement de la compétition internationale, nationale et régionale. En effet, la massification des biens étant de plus en plus l'apanage de pays à bas coûts de main d'œuvre, la compétition s'établit dès lors sur la notion de marge. Selon Fontagné et Toubal (2011): « *les activités industrielles susceptibles de se maintenir au Nord correspondent aux segments de valeur ajoutée les plus intensifs en technologie, en capital ou en main d'œuvre qualifiée* ». Dans ce contexte de concurrence internationale, chaque pays doit mettre œuvre les ressources dont il dispose afin de rester dans la course à la reprise.

A ce sujet, la valeur ajoutée devient majeure, l'innovation étant l'élément déterminant pour les PME et les clusters. Différentes innovations peuvent être mobilisées, seules ou combinées : sociales, technologiques, organisationnelles... Désormais, l'innovation est au cœur des préoccupations des entreprises. Certains auteurs tels que Raymond-Alain Thietart et Jean-Marc Xuereb (2005, p.220) vont même jusqu'à dire que « *l'importance actuelle des politiques d'innovation dans les stratégies d'entreprise est telle que les autres options de croissance interne (pénétration, expansion, diversification) deviennent des axes mineurs de développement.* »

Plusieurs fondamentaux sont récurrents dans ce contexte de cluster afin de favoriser l'innovation ouverte, d'une part la culture entrepreneuriale, fondamentale pour innover (Schumpeter,1934), d'autre part la concentration géographique des entreprises et les externalités positives qui en découlent (Marshall,1920), enfin l'évolution du processus d'innovation : d'un modèle linéaire et enfermé, vers un modèle en réseau interactif et ouvert sur des collaborateurs externes (Rothwell,1994 ; Chesbrough, 2003).

En ce sens, les acteurs scientifiques et industriels sont de plus en plus encouragés à collaborer autour de projets communs et les initiatives de groupements d'excellence s'accélèrent. Grâce aux avantages des clusters en termes de productivité et d'innovation, ils sont considérés comme une voie de développement économique régional. Les clusters sont envisagés pour accroître la productivité avec laquelle les entreprises peuvent concurrencer, au niveau national et mondial. Selon Raines (2001), le réseau est considéré comme un véritable instrument de politique régionale. Cela est dû aux ses effets positifs sur la performance des entreprises, la croissance économique régionale et sur la compétitivité des pays (Rocha, 2004).

L'organisation en réseau des entreprises représente un atout pour valoriser leurs produits par les avantages particuliers des territoires. La sortie de la seule contrainte de coûts passe par l'élaboration de produits "spécifiques" qui sont caractérisés par leur qualité "objective" et leur origine, liée à une plus-value culturelle ou scientifique du territoire. Actuellement, les organisations en réseaux de type "clusters" ou "pôle de compétitivité" sont parmi les plus à même d'accompagner et de tirer parti de ce type de mutation. Les pays développés et ceux en voie de développement ont mis en place des clusters et des agglomérations d'entreprises, afin de consolider la compétitivité des territoires et ainsi de l'économie nationale. La gestion d'un réseau d'entreprise se diffère d'une localisation à une autre (pays émergents, pays européens, pays maghrébins...).

S'inspirant des expériences internationales, l'Égypte a commencé son investissement dans le renforcement de la compétitivité territoriale *via* les clusters industriels de type Technologies de l'Information et de Communication (TIC). Le Smart Village du Caire représente le premier cluster créé en Égypte en 2003. Dernièrement, le Parc Technologique de Maadi et le Greek Campus ont été respectivement créé en 2010 et 2013.

Qui plus est, de notre phase exploratoire, nous trouvons que le gouvernement égyptien s'engage à instaurer six nouveaux clusters (Borg Al Arab Park, New Assiut ParK, 10th Of Ramadan Park, Sadat Park, Beni Suef Park, New Aswan Park). Suite à cette décision présidentielle, deux clusters Borg Al Arab Park et New Assiut Park ont été inaugurés en moins d'un an.

Au moment de l'inauguration de ces deux nouveaux clusters, le **Président Abdel Fattah al-Sissi** a dit pendant la conférence CAIRO ICT ¹ en Novembre 2016 « *les clusters de type Technologie de l'Information et de Communication qui sont inaugurés aujourd'hui vont créer des opportunités d'emplois pour les jeunes ...ces clusters vont contribuer également à la délocalisation des entreprises internationales et au développement de l'industrie des TIC via les exportations...tout en tenant compte de favoriser l'innovation et l'entrepreneuriat au sein de ces clusters [...] le fait d'instaurer ces deux clusters en moins d'un an avec un taux d'occupation de 75% pour les entreprises de la Technologie de l'Information représente un achèvement dont chaque égyptien doit être fier ..* »²

En effet, du fait de leurs avantages en termes de productivité et d'innovation, les clusters sont considérés comme une voie de développement économique régionale. Alors, Cette recherche ouvre des perspectives sur la croissance et le développement économiques du pays en étudiant ce phénomène émergent. Elle présente des nouvelles connaissances sur les caractéristiques des clusters égyptiens de type TIC et vise à favoriser l'innovation via leurs stratégies de gouvernance.

Nous allons situer notre travail dans le contexte politico-économique de l'Égypte.

¹ <http://cairoict.com/>

² www.youm7.com/ : article publié le dimanche 27 Novembre 2016

Contexte de la recherche

Les frontières de l'Égypte sont la mer Méditerranée au nord, la Libye à l'ouest, la bande de Gaza à l'Est et le Soudan au sud. La superficie d'Égypte est d'environ un million de kilomètres carrés et un littoral de 2450 km³. La langue officielle est l'arabe, mais d'autres langues sont utilisées ; l'anglais et le français. Le Caire est la capitale et la plus grande ville d'Égypte avec une population estimée à plus que 12 millions en 2016 et une population métropolitaine de 20,5 millions⁴. Ce qui en fait la plus grande ville en Afrique et au Moyen-Orient, et la 17ème plus grande région métropolitaine dans le monde. Le tableau suivant montre des données clés sur l'Égypte :

Capitale	Le Caire
Langue	Arabe
Monnaie	Livre Egyptienne (code ISO EGP)
Population	82,536,770 ^a
Nombre de gouverneras	27
Superficie	1,001,449 km ² , dont 5% seulement, aux abords du Nil, est arable et habitable
Religions	- Musulmane ^b , Chrétienne ^c , Judaïsme et autres ^d
Minorités ethniques	- Tribus bédouines arabes de la péninsule du Sinaï et le désert de l'Est - Communauté berbérophone de l'oasis de Siwa - Nubiens regroupés le long du Nil dans la partie méridionale de l'Égypte.

^a Statistiques population mi- 2010 telles qu'elles figurent dans World Development Indicators 2011. Le ministère des affaires étrangères estime le nombre d'Égyptiens à l'étranger à plus de 8 millions d'Égyptiens faisant ainsi un total de 90 million d'Égyptiens.

^b Estimée à 90% de la population.

^c Estimée à 10% de la population.

^d Estimée à moins de 1% de la population.

Tableau 1 Quelques données clés sur l'Égypte

Les perspectives de l'économie en Égypte sont très différentes en raison des évolutions perçues jusqu'à 2008. En effet, la libéralisation économique de l'Égypte et la privatisation des anciennes entreprises publiques n'ont pas eu le temps de démontrer leur impact sur l'amélioration du niveau économique du pays.

Cependant, sur le plan macroéconomique, les indices sont prometteurs. La réforme économique structurelle couplée avec des progrès réalisés dans la création d'un climat favorable aux investisseurs, ont donné lieu à des flux d'investissements directs étrangers (IDE)

³ Encyclopedia of the Nations. Egypt: country overview (May 15, 2011). Available at www.nationsencyclopedia.com/economies/Africa/Egypt.html.

⁴ <http://worldpopulationreview.com/world-cities/cairo-population/>

et ont stimulés l'économie en livrant régulièrement une croissance économique du PIB réel de plus en plus forte.

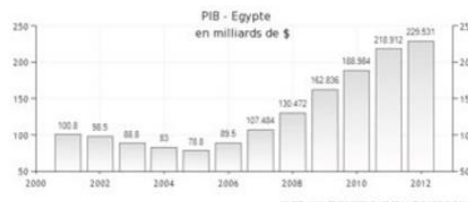
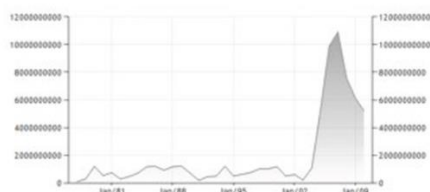


Figure 1 les flux nets des IDE en Egypte exprimés en US \$ - Source : Banque mondiale. Figure 2 Le PIB de l'Egypte - Source Banque Mondiale.

Après trois ans, la révolution égyptienne de 25 janvier 2011 (accompagnée des tensions sociales) a rendu l'économie égyptienne fragile. La banque centrale égyptienne a annoncé : si ses réserves de change ont légèrement remonté dernièrement, elles restent sous le seuil des 15 milliards de dollars, ce qui représente l'équivalent de trois mois d'importations de biens et services. Avant le "Printemps" de 2011, ces réserves étaient trois fois plus importantes.

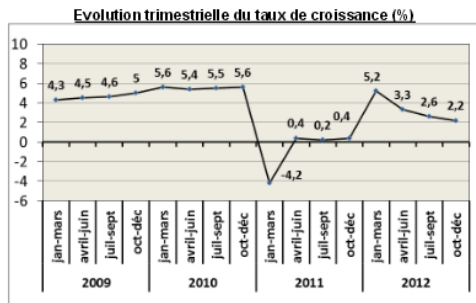
Au cours de cette période, le taux de change avec le dollar a chuté de plus de 12% depuis décembre 2011, un dollar valant désormais 6,99 livres et un euro s'échange contre 9,12 livres égyptiennes alors qu'il en valait 9,04 en avril.

Concernant la croissance économique, les dernières prévisions du Fonds Monétaire International (FMI) après le départ d'Hosni Moubarak déclarent une diminution de presque la moitié passant de 5.1 % à 2.5%. D'après une note de Bercy⁵ datant du mois de juin, le déficit a augmenté, passant de 9,8% du PIB en 2010-2011 à 10,8% en 2011-2012, alors que le budget prévoyait un déficit inférieur à ce pourcentage de plus de 2 points.

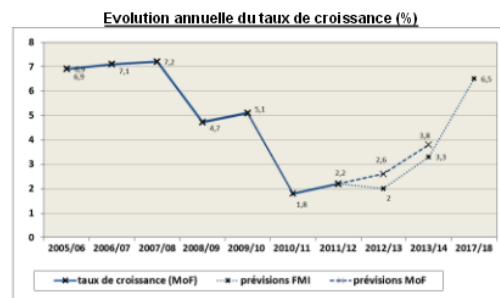
Ensuite la montée du pouvoir islamiste en juin 2012 a encore aggravé la situation économique. Le taux de croissance économique était 2,2% en 2011-2012 et 1,8% en 2010-2011 (contre 5,1% en 2009-2010). Néanmoins, l'impact sur la croissance a été moins important que ce que prévoyait le FMI (prévision à 2% pour 2011-2012 et 1,2% pour 2010-2011). Après le recul observé au 3^{ème} trimestre de l'année fiscale 2010-2011 (-4,2% entre janvier et mars 2011), l'économie en Egypte a annoncé des taux de croissance positifs sur les trimestres

⁵ <http://www.tresor.economie.gouv.fr/File/386846>

suivants (compris entre 0,2% et 0,4% sur les trois trimestres suivants de 2011, puis entre 2,2% et 5,2% sur les quatre trimestres 2012).



Source : Banque Centrale d'Egypte



Source : Ministère des Finances, FMI

L'amélioration de l'activité économique reposera effectivement sur l'évolution de la situation politique, la reprise des secteurs clés de l'économie (surtout le tourisme) et le retour de la confiance des opérateurs étrangers (IDE et investissements de portefeuille).

Une année après, un bouleversement politique a été réalisé. Le peuple a continué sa révolution de 25 janvier 2011 en 30 juin 2013 pour chuter le régime des frères musulmans. L'armée et la police ont protégé le peuple et sa révolution et ils ont accepté leur demande de la destitution de Mohamed Morsi (l'ancien président du pouvoir islamiste).

La destitution du Mohamed Morsi n'avait pas réellement affecté l'activité économique en Egypte. Néanmoins des signes prometteurs viennent d'être affichés. Le cours de la Livre s'est maintenu sous la barre des 7 EGP/USD quasiment tout au long de l'été, passant de 7,02 EGP/USD lors de l'enchère en devises de la Banque centrale le 4 juillet 2013 à 6,98 EGP/USD le 22 août 2013 et 6,89 EGP/USD le 4 septembre 2013.

Une nouvelle constitution en janvier 2014 a été adoptée suite à la destitution du Morsi. En juin 2014, l'ancien chef militaire, Abdel Fattah al-Sissi est devenu le nouveau président d'Egypte. « *Le candidat à la présidence, Abdel Fattah Saïd Hussein Khalil al-Sissi a récolté 23 780 104 voix, soit 96,91% des votes* », souligne le président de la commission électorale

Les pays qui soutiennent la chute des frères musulmans et respectent les efforts déployés par l'armée égyptienne ont décidé de soutenir la situation économique de l'Egypte. Les Emirats Arabes Unis ont versé près de 3 Milliards de dollars et des aides en nature (cargaisons de pétrole et gaz). L'Arabie saoudite a également versé 2 milliards de dollars.

Un retour de la confiance des acteurs économiques sous la présidence de Abdel Fattah Al-Sissi a été observé. Nous trouvons un taux de croissance de 4.2% en 2014-2015 et une

remontée des investissements étrangers de +55%. Plusieurs projets ont été développés en vue d'améliorer le niveau économique du pays. Les autorités du pays ont inauguré un nouveau canal de Suez en 2015 afin de permettre de doubler le trafic actuel et accroître les revenus qu'elles tirent des droits de passage. Aussi, un projet d'interconnexion énergétique est en cours de développement entre l'Égypte et l'Arabie Saoudite. Ce projet va répondre à la demande croissante d'énergie en Égypte. La croissance réalisée du Juillet 2014 au juin 2015 est dû à la restauration de la stabilité et de l'amélioration de la confiance, la bonne résistance de la consommation privée, et les projets d'investissements publics du gouvernement qui ont bousculé par la suite les investissements privés.

Le dernier rapport de l'Observatoire économique MENA- Printemps 2016⁶ prévoit que la croissance d'Égypte subira une baisse de 3.3% au cours du prochain exercice financier 2016, avant de se remonter par la suite. Le premier trimestre de l'exercice financier 2016 représente un témoin d'une modeste progression (de 3 %, par rapport à 5,6 % l'an dernier), principalement en raison de la pénurie de devises qui étouffait la production. L'insuffisance de devises avec la surévaluation de la Livre Egyptien ont entravé la compétitivité de l'Égypte. De ce fait, le volume des exportations a baissé de 26% une réduction au volume des exportations de 26 %. Aussi, le taux de participation à la population active a diminué jusqu'au 46 % de la population adulte (ceux au-dessus de 15 ans) contre 50 % à la fin de 2010. Cependant, l'inflation globale a diminué lentement au début de l'année 2016, arrivant au 9 % en février 2016, d'une moyenne de 11 % au cours des trois derniers mois. La Banque centrale d'Égypte a récemment commencé à resserrer la politique monétaire pour lutter contre l'inflation, notamment en raison de la récente baisse des taux de change. Le tableau suivant montre les principaux indicateurs économiques du pays.

Key Economic Indicators				
	FY14	FY15e	FY16p	FY17p
Real GDP Growth (%)	2.2	4.2	3.3	4.2
Inflation Rate (%)	10.1	10.9	9.8	9.5
Fiscal Balance (% of GDP)	-12.2	-11.5	-11.3	-9.8
Current Account Balance (% of GDP)	-0.9	-3.7	-4.6	-4.6

Tableau 2 principaux indicateurs économiques - Source Banque Mondiale

⁶ <http://www.worldbank.org/en/country/egypt/publication/economic-outlook-spring-2016>

L'Égypte a tenté d'accélérer son progrès technologique en investissant dans des clusters technologiques. Elle vise à réduire sa dépendance sur les exportations de pétrole et sa pauvreté. Par exemple, Smart Village du Caire a attiré des entrepreneurs et des dirigeants étrangers à créer leurs propres entreprises (Al-Shobakky 2007). Microsoft, Oracle et Hewlett-Packard sont parmi environ 120 entreprises technologiques qui opèrent au Smart Village du Caire. L'Égypte a développé un secteur d'externalisation informatique important avec une population jeune bien éduqués en high-tech et anglophone.

D'après une étude réalisée par la London School of Economics en Janvier 2009 (Willcocks et al, 2009), la structure des coûts de l'Égypte représente un des raisons qui offre au pays une attractivité particulière comme une destination principale des opérations d'externalisation et de délocalisation. Nous trouvons que les salaires sont presque la moitié de ceux du Maroc. Ils sont donc considérablement inférieurs à ceux observés ailleurs.

En ce qui concerne les prix de l'immobilier et de bureaux, ceux-ci sont également intéressants surtout dans les clusters où les prix sont nettement inférieurs aux prix de l'Europe Centrale et de l'Est, mais similaires avec ceux de l'Asie (par exemple, aux Philippines). Pour les coûts d'infrastructure, le coût de l'énergie, les télécommunications et l'Internet sont parmi les plus bas, plus bas même que dans les pays de l'Europe centrale et de l'est et qu'en Asie. Enfin, pour les impôts des sociétés, nous connaissons que le gouvernement égyptien offre des incitations en vue d'établir des regroupements dans une gamme de nouveaux clusters.

Dans ce contexte, cette recherche met en lumière le projet de développement des clusters égyptiens puisqu'ils sont considérés comme une voie de développement économique régionale du fait de leurs avantages en termes de productivité et d'innovation.

La thèse de doctorat a comme objectif de contribuer à la compréhension de ce nouveau phénomène émergeant qui s'occupe actuellement le centre d'attention du Ministère de Communication et de la Technologie de l'Information (MCIT). Puisque ce projet de développement s'est établi sous l'impulsion du gouvernement, cette recherche explore la place des pouvoirs publics dans la gouvernance des clusters et présente des recommandations en vue de favoriser leur innovation. Alors, sur le plan pratique, ce travail s'efforce de présenter une base de fonctionnement pour les clusters existants et ceux qui sont en cours développement.

Partant de ce contexte, nous présenterons la problématique qui a guidé ce travail de recherche ainsi que les intérêts de la recherche à plusieurs niveaux.

La problématique et les intérêts de la recherche

Les clusters sont actuellement au cœur de l'agenda des réformes du gouvernement égyptien en soutien à la croissance régionale et l'emploi. Le gouvernement égyptien a mis en marche une politique des clusters de type Technologie de l'Information et de Communication pour développer la croissance économique et promouvoir l'innovation et l'entrepreneuriat.

Ainsi, le cluster peut découler d'une initiative rassemblant des acteurs publics ou des acteurs privés, voire des solutions mixtes. Dans ce cadre, selon Stoerring et Christensen (2004), on parle de Partenariat Public Privé (PPP).

D'après la littérature et les études empiriques, les clusters géographiques favorisent l'innovation dans la plupart des cas (Baptista et Swann, 1998 ; Bell, 2005, Menzel et Fornahl, 2007,2010). Toutefois, cela n'est toujours pas le cas puisque certains clusters exercent un fort potentiel d'innovation alors que d'autres déclinent (Grabher, 1993 ; Dalla Pria et Vicente, 2006 ; Lazerson et Lorenzoni, 1999 ; Boschma et Frenken, 2006 ; Martin et Sunley, 2006 ; Aharonson et al. 2008 ; Suire et Vicente, 2008).

De récents travaux nuancent l'« effet cluster » sur la capacité d'innovation et mettent en exergue l'importance de la gouvernance dans le développement d'une dynamique collaborative au sein du cluster (De Propris et Wei, 2007 ; Ehlinger et al., 2007 ; Provan et Kenis, 2007 ; Bocquet et Mothe, 2009 ; Mendez et Bardet, 2009 ; Thorgren et al., 2009 ; Berthinier-Poncet,2012). La gouvernance territoriale tente ainsi d'apporter une réponse à l'innovation entre les entreprises, à la fois au sein d'un même cluster mais aussi entre différents types de clusters (Bocquet et Mothe, 2009).

Plusieurs travaux de recherche ont été menés sur le lien entre la gouvernance et l'innovation des clusters dans le contexte français (Ehlinger et al.,2007 ; Loubaresse, 2008 ; Bell et al, 2009 ; Mendez et Bardet, 2009 ; Bocquet et al. 2013 ; Bocquet et Mothe, 2015 ; Castro Gonçalves, 2015 ; Messeghem et Paradas, 2009 ; Berthinier-Poncet, 2014 ; Berthinier-Poncet, 2013 ; Suire et Vincente, 2015). Dans ce contexte, des études empiriques portant sur les clusters « à la française » que sont les technopôles et les pôles de compétitivité, tous deux issus de politiques publiques d'innovation et dotés de structures de gouvernance autonome, montrent en effet des différences en termes d'innovation (Berthinier-Poncet,2013).

Les travaux sur la gouvernance dans les clusters ont porté sur des différentes formes de coopération : les districts industriels (Alberti, 2001 ; Arikan et Schilling, 2011), les clusters régionaux (De Langen, 2002 ; Visser et De Langen, 2006), les systèmes régionaux d'innovation (Braczyk et al., 1998), les technopôles (Berthinier-Poncet et al., 2011 ; Cooke, 2001) et les pôles de compétitivité (Bocquet et al., 2009 ; Denis Chabault, 2010 ; Ehlinger et Perret, 2009 ; Gomez, 2009).

Le rôle des acteurs publics et leur implication dans le management des différentes structures diffère d'un contexte à l'autre. Certaines contributions ont souligné la dimension globale de modèles de management public (Farazmand, 1999 ; Kim, 2008 ; O'Toole et Meier, 2015), d'autres ont insisté sur des spécificités nationales (Bartoli et Blatrix, 2015).

Par ailleurs, les différences considérables observées entre les types de "clusters" (à l'italienne ou à la scandinave ; auto-organisés ou régulés ; enracinés dans une tissu économique traditionnelle ou créés spécifiquement pour développer une technologie émergente) montrent que l'objet n'est pas stabilisé au plan pratique (Gomez, 2008 ; Morteau, 2016).

Toutefois, les caractéristiques des Clusters Égyptiens et leur stratégie de gouvernance et d'innovation sont rarement traités dans la littérature. Nous n'avons trouvé qu'un seul article dans la littérature : Huet et al. (2012) qui porte principalement sur les clusters tunisiens et marocains.

Dans le contexte égyptien, nous distinguons trois formes de gouvernance des clusters étudiés au Caire en Egypte : le cluster du Smart Village du Caire était créé dans le cadre d'un Partenariat Public-Privé (PPP), celui du Parc Technologique de Maadi était fondé d'une coopération entre différents organismes gouvernementaux et le cluster Greek Campus a été conçu sur un modèle privé.

L'engagement des acteurs publics dans la gouvernance des clusters égyptiens existants qui sont principalement dans le domaine de la Technologie de l'Information et de Communication (TIC) et ceux qui sont en cours de développement, nous a conduit à s'interroger sur le rôle qu'ils peuvent jouer pour améliorer la compétitivité et l'innovation de ces structures.

Nous souhaitons donc dans le cadre de cette thèse, étudier la gouvernance et l'innovation au sein des clusters égyptiens de types TIC. Nous accordons une importance particulière au rôle joué par l'état et aux politiques qu'il mène quant au développement de ces structures.

Le modèle de la Triple Hélice (Leydesdorff et Etzkowitz, 2000) nous a donc spécialement intéressé. En effet, les auteurs de ce modèle cherchent à changer la vision des relations traditionnelles institutionnelles entre le monde de la recherche et le monde économique en exposant le rôle que l'État peut jouer dans cette relation pour promouvoir l'innovation.

Le modèle de la TH a été développé pour analyser les innovations dans une économie basée sur la connaissance (Leydesdorff et Etzkowitz, 1998). Trois sphères coexistent : la sphère publique (Europe, gouvernement, collectivités...), la sphère privée (industrie, secteurs marchands ou non marchands...) et la sphère académique (université, écoles centres de recherche...), qui opéraient autrefois dans les économies du laissez-faire avec davantage de distance, s'entremêlent de plus en plus à la manière d'une spirale où les liens entre elles émergent à des stades variés du processus d'innovation (Leydesdorff et Etzkowitz, 2000).

Dans cette réorganisation, les pouvoirs publics locaux sont amenés à intervenir à un niveau de plus en plus fin, à la fois dans la définition et le pilotage des programmes de recherche scientifique, et comme « entrepreneurs publics » dans l'assemblage des ressources publiques et privées nécessaires à l'émergence de nouvelles activités économiques (Rallet, 1999).

Durant ces dernières années, le modèle TH a été contextualisé comme Quadruple Helix (Carayannis et Campbell, 2009) ajoutant la société civile qui comprend les médias et la culture. Ces auteurs ont développé également Quintuple Helix, rassemblant la perspective des environnements naturels de la société et l'économie, la production du savoir et les systèmes d'innovation (Carayannis et Campbell, 2010). Selon ces auteurs, le caractère écosystémique pour le transfert de l'innovation a été donc examiné. L'existence d'études critiques avec des preuves empiriques relatives à des facteurs qui ne sont pas suffisamment couverts par le modèle de la Triple Hélice signifie qu'il existe un « doute raisonnable » quant aux limites de ce modèle pour toutes ses implications éprouvées (Danell et Persson, 2003 ; Etzkowitz et al., 2005, Gonzalez de la Fe, 2009, Pique' et al., 2006, Shinn, 2002).

L'objectif de ce projet doctoral est de contribuer à ces lacunes dans la littérature. Se basant sur le modèle de la Triple Hélice, cette thèse offre une base de connaissance sur l'émergence et les spécificités des clusters égyptiens de type TIC en mettant en évidence leur stratégies de gouvernance et d'innovation.

La problématique de la recherche qui a guidé notre travail peut donc être formulée de la façon suivante :

Dans le cadre du modèle de la Triple Hélice, comment les acteurs publics peuvent-ils intervenir dans la gouvernance des clusters industriels des pays du Moyen Orient afin de favoriser l'innovation ?

Nous avons établi une série de questions de recherche afin d'apporter des éléments de réponse à notre problématique de recherche générale :

- Quelles sont les différentes formes de gouvernance adoptées aux clusters égyptiens de type Technologie de l'Information et de Communication (TIC) ?
- Quel est le rôle des acteurs publics dans la gouvernance et l'innovation des clusters égyptiens ? Et, quelles formes de gouvernance favorisent l'innovation ?
- Quel est le modèle qui peut être adopté dans les clusters égyptiens afin de favoriser l'innovation et l'entrepreneuriat ?

L'objet de la recherche vise donc à confronter l'appareillage conceptuel du modèle de la Triple Hélice au cas des clusters égyptiens. Cette étude empirique étudie la gouvernance et l'innovation des trois clusters de Type Technologie de l'Information et de Communication en se basant sur le modèle de la Triple Hélice.

Cela permet d'étudier dans un premier temps la réalité institutionnelle et les fonctions du modèle TH dans le contexte des clusters égyptiens. Dans un second temps, il va nous permettre d'identifier les formes de gouvernances qui favorisent l'innovation dans le cadre d'un cluster TIC en Egypte et de proposer des solutions adéquates au nouveau contexte étudié.

Cette thèse adopte une posture interprétativiste et une démarche abductive afin de développer une compréhension sur la réalité des clusters égyptiens et la forme de gouvernance qui favorise l'innovation.

Le schéma suivant présente notre cheminement de la thèse qui se porte sur un caractère itératif (Giordano, 2003, p.13) et s'inscrit dans une démarche d'abduction (David, 2000).

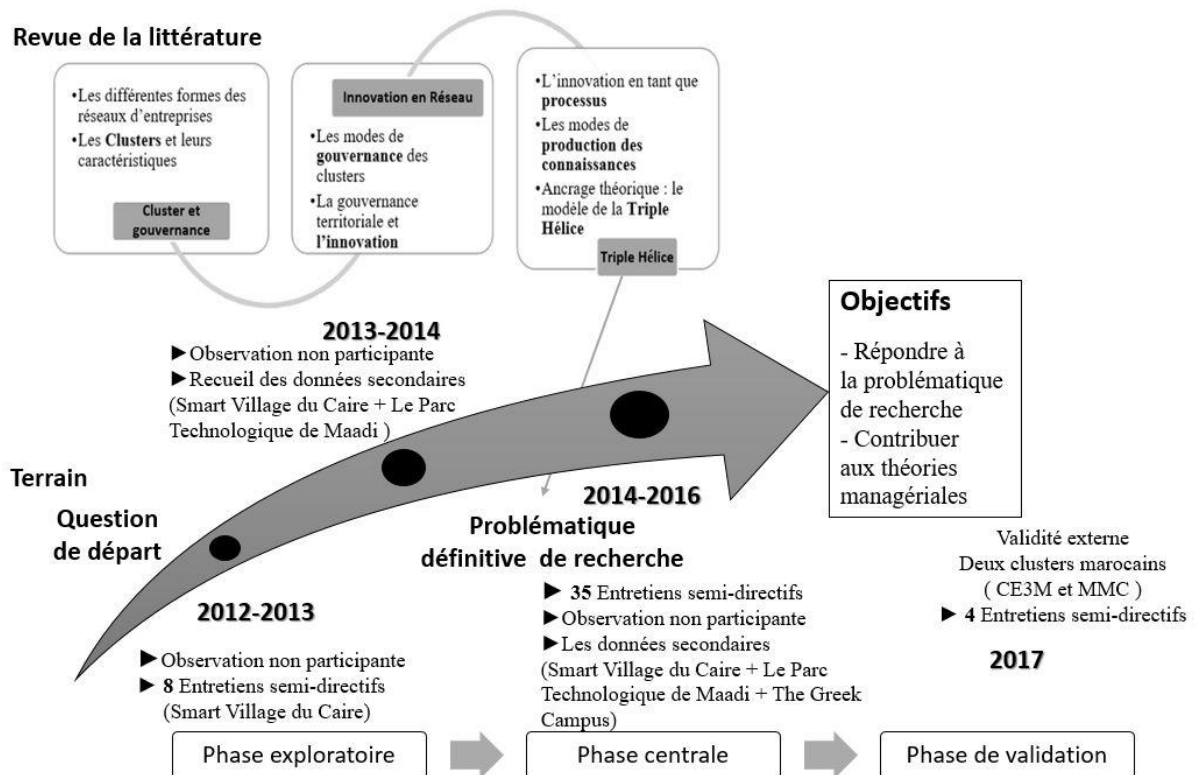


Figure 3 Chronologie de la thèse

Notre travail représente donc plusieurs intérêts à la fois méthodologiques, managériaux et théoriques.

D'un point de vue méthodologique, il s'agit d'appréhender un phénomène émergent et complexe au travers des discours des responsables des structures de gouvernance et d'innovation des clusters égyptiens. Après une étude exploratoire visant à valider l'importance et la pertinence du sujet et de délimiter la problématique de la recherche, nous avons fait trois études de cas : « Le Smart Village du Caire », « Le Parc Technologique de Maadi » et « Le Greek Campus ». Une étude complémentaire a été effectuée au Maroc afin de renforcer la validité externe de notre projet de recherche.

D'un point de vue managérial, notre étude vise à contribuer au développement économique du pays en présentant une base de fonctionnement pour les clusters qui sont en cours de développement. Cette recherche répond à la question de la responsabilité des structures de gouvernance dans le développement des clusters industriels, principalement dans le domaine de la Technologie de l'Information et de Communication (TIC) en Egypte. Il aborde aussi le rôle que peut jouer les acteurs publics pour améliorer l'innovation des clusters et contribuer au

développement économique du pays. Ce projet doctoral met donc en parallèle les objectifs économiques qui contribuent au développement du pays, avec l'organisation de clusters propices à l'innovation ouverte.

D'un point de vue théorique, le projet de recherche consiste à identifier le cadrage théorique susceptible d'apporter des éléments des réponses à notre problématique de recherche. Cette thèse mobilise le modèle de la Triple Hélice (TH) (Leydesdorff et Etzkowitz, 1998) qui implique l'interaction entre l'hélice Académique, l'hélice Industrielle et l'hélice d'Etat, afin de créer un environnement propice à l'innovation.

Ce modèle a permis d'analyser l'implication des différents acteurs dans la gouvernance et l'innovation des clusters étudiés en termes de macro-environnement. De cette façon, cette recherche offre un apport sur la réalité institutionnelle et les fonctions du modèle de la Triple Hélice dans un nouveau contexte. Elle présente le lien entre la gouvernance et l'innovation par l'implication des différents acteurs dans le contexte des clusters égyptiens et la forme de gouvernance territoriale qui favorise l'innovation.

Ce travail doctoral enrichit également le modèle de la Triple Hélice avec le modèle O₂ Innovation en forgeant le niveau méso environnement pour qu'il soit plus adaptable au développement de l'innovation et d'entrepreneuriat des clusters égyptiens.

Architecture de la thèse

La thèse se porte sur un caractère itératif et s'inscrit dans une démarche d'abduction. Les deux parties ont été menées en parallèle et sont le fruit de nombreux aller-retour entre le terrain égyptien et les travaux académiques.

Dans la partie théorique (la gouvernance et l'innovation des clusters : une revue de littérature) se compose de trois chapitres : Dans le premier, nous ferons un recensement de la littérature existante sur les différentes formes des réseaux et en particulier les clusters et leurs formes de gouvernance. Le deuxième chapitre est consacré sur l'innovation et la logique du clustering. Dans le troisième, nous exposerons le cadrage théorique (le modèle de la Triple Hélice) que nous avons adopté pour la réalisation de ce travail.

La deuxième partie (Exploration du terrain : La réalité des clusters égyptiens) sera consacrée à la présentation de notre positionnement épistémologique et la méthodologie de la recherche que nous avons suivi et les résultats empiriques. Le chapitre quatre présentera le positionnement épistémologique et la méthodologie de la recherche. Le cinquième exposera les trois études de cas que nous avons effectués. Le sixième chapitre portera sur les résultats inter-cas de ces derniers et le dernier chapitre sera consacré à la discussion de notre recherche.

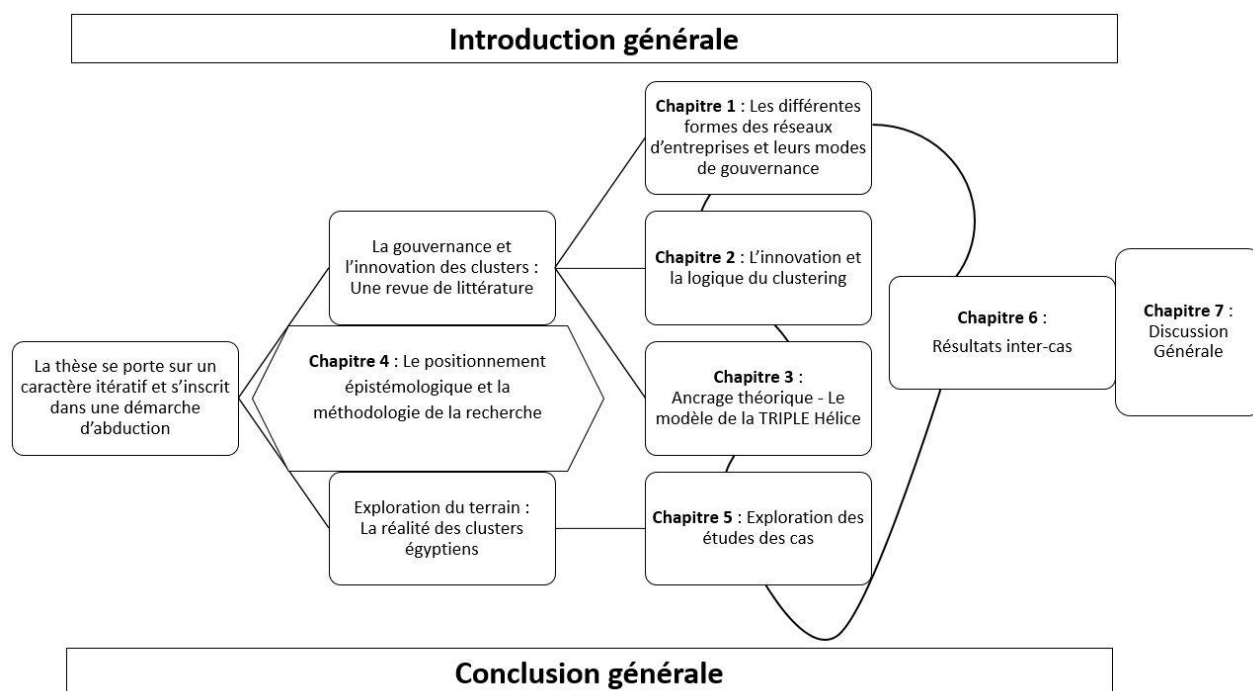


Figure 4 Architecture de la thèse

"Research is formalized curiosity. It is poking and prying with a purpose."

Zora Neale Hurston

I- La gouvernance et l'innovation des clusters : Une revue de littérature

Chapitre 1 : Les différentes formes des réseaux d'entreprises et leurs modes de gouvernance

La problématique des clusters manifeste un intérêt très vif depuis 20 ans de la part de nombreux pays (développés, émergents ou en développement) visant à stimuler le développement économique régional / local, ainsi que des chercheurs (en économie, en sociologie de l'économie, en stratégie de management) investiguant leur réalité (Hamdouch, 2008 ; Zimmer 2012 ; Aligod 2016).

Aussi, la question de la gouvernance de ces écosystèmes et des réseaux d'entreprises innovantes (Suire et Vicente, 2008 ; Bocquet et Mothe, 2009 ; Berthinier-Poncet, 2013) se pose d'autant plus que les responsables des structures de la gouvernance et l'innovation cherchent à structurer et développer les capacités collectives à l'innovation des territoires.

A la lignée de ces travaux, cette thèse cherche à creuser la problématique de la gouvernance des clusters. Ce chapitre a pour objectif de revenir sur la littérature existante qui porte sur les différentes formes des réseaux d'entreprise et en particulier les clusters. Il se focalise ainsi sur les modes de gouvernance des réseaux d'entreprises.

Section 1 : Les différentes formes des réseaux d'entreprises

Cette section a pour objectif de présenter un panorama des différentes formes des réseaux d'entreprises. L'origine de concentration géographique des entreprises se fonde sur « les principes d'économie politique » décrits dans les travaux de Marshall (1890). Ses travaux, sur l'effet du rapprochement des entreprises de même secteur industriel dans la même région, ont été enrichis par plusieurs auteurs depuis les années 90. Nous retiendrons notamment les travaux de Becattini (1989) concernant la notion de district industriel en Italie, puis Porter (1990,1998) concernant les pôles de compétitivité et clusters et enfin Suire et Vicente (2008) qui expriment la théorie des clusters modernes.

Les réseaux locaux d'organisations rassemblent des acteurs privés et publics d'un même secteur au sein d'un territoire (Ehlinger et al., 2007). Selon (Becattini, 1990 ; Lorenzen, 2002), les réseaux locaux d'organisations, étudiés en tant que districts ou clusters industriels par la littérature, sont des phénomènes émergents.

Plusieurs auteurs ont menés des recherches sur les différents types de clusters : les clusters américains (Silicon Valley, Route 128 près de Boston), les districts industriels européens, en Italie pour la plupart, mais aussi en France, Espagne, Portugal, Grande Bretagne (Becattini, 1992 ; Molina-Morales, 2002; Grando et Belvedere, 2006 ; Barabel et al., 2007 ; Vale et Caldeira, 2007), les technopôles en Europe, Japon, Etats-Unis ou Russie (Castells et Hall, 1994 ; Cooke, 2001) ou plus récemment les pôles de compétitivité en France (Loubaresse 2008 ; Weil et Fen Chong, 2008 ; Messeghem et Paradas, 2009 ; Chabault, 2010 ; Berthinier-Poncet, 2012 ; Bossard-Préchoux, 2013 ; Suire et Vincente, 2015) et les clusters marocains (Aligod, 2016).

1. Districts industriels

À la fin du 19^{ème} siècle, Marshall (1890) observe l'existence de deux schémas d'organisation industrielle de la production et les bénéfices de la concentration d'activités économiques dans les « districts industriels ». Il stipule que : « *Généralement l'agrégation d'un grand nombre de petits ateliers, comme la création de quelques grandes usines, permet*

*d'atteindre les avantages de production à grande échelle (...) Il est possible de couper le processus de production en plusieurs segments, chacun pouvant être réalisé avec le maximum d'économies dans un petit établissement formant ainsi un district composé d'un nombre important de petits établissements semblables spécialisés pour réaliser une étape particulière du processus de production ».*⁷

L'ouvrage *Today and Tomorrow* (1926)⁸ présente les propos de Henry Ford. Le premier schéma d'organisation industrielle est de type fordiste. Il se caractérise par un commandement unique et une forte division du travail intégrée au sein d'une grande entreprise. A. Chandler (1988) montre que l'extension de périmètre de l'entreprise en amont et en aval de la chaîne de production, favorisée par le développement de la coordination administrative, est le principal levier permettant l'essor de la grande entreprise. La main visible -celle des managers organisés en hiérarchie- s'est donc imposée comme principe de gouvernement efficace pour assurer une production et une distribution de masse.

Le deuxième schéma d'organisation favorise la coordination. Il se caractérise d'une division sociale du travail désintégrée entre des firmes plus petites se spécialisant dans un segment du processus productif.

Marshall s'est davantage intéressé au deuxième type d'organisation, qu'il a qualifié de district industriel et que Zeitlin (1992 :283) définit comme « *un système de production localisé géographiquement et fondé sur une intense division du travail entre petites et moyennes entreprises spécialisées dans des phases distinctes d'un même secteur industriel* ».

En 1979, Becattini a étudié le concept de district industriel. Selon une étude de l'organisation industrielle des régions de l'Italie du Nord, il a montré qu'un district se repose à la fois sur des éléments informels (un ancrage historique, des relations informelles ou tacites et la collaboration entre firmes) et des éléments formels (les modes originaux de financement). Il a défini le district industriel comme une « *entité socio-territoriale caractérisée par la présence active d'une communauté de personnes et d'une population d'entreprises dans un espace géographique et historique donné* ». Le caractère social est au cœur du système productif territorialisé du district industriel.

⁷ DATAR: <http://www.territoires.gouv.fr/>

⁸ Henry, F., & Samuel, C. (1926). *Today and Tomorrow*.

De nombreux concepts issus de l'approche des districts ont ainsi émergé traduisant les limites d'un modèle italien trop étroit pour permettre de comprendre les multiples configurations empiriques.

2. Milieu innovateur

En 1984, Philippe Aydalot a fondé le Groupe de Recherche Européen sur les Milieux Innovateurs (GREMI) afin de traiter les problématiques liées à un nouveau concept « milieu innovateur ». Ce groupe de recherche a considéré le territoire comme un espace de relations entre les différents agents dont les universités, et les agences publiques pourraient jouer un rôle important dans le processus d'innovation.

Selon **Aydalot (1986)**, l'innovation naît du dynamisme interne d'un territoire. Il existe des espaces passifs qui captent l'innovation de l'extérieur, et des espaces actifs qui sont créateurs et innovateurs par le jeu de leurs composantes endogènes. Il postule donc qu'un milieu innovateur représente « *un ensemble territorialisé, ouvert sur l'extérieur (le marché et l'environnement technologique) qui intègre et maîtrise des savoir-faire, des règles, des normes, des valeurs et un capital relationnel* ».

3. Système productif local

Un milieu innovateur est lié à un système de production localisé c.-à-d. à un collectif d'acteurs ainsi qu'à des ressources humaines et matérielles. Selon **Claude Courlet et Bernard Pecqueur (1992)**, un système productif local représente « *un ensemble de PME en liaison ou non avec une ou plusieurs grandes entreprises liées par des relations informelles fortes dans un climat social de réciprocité et situées dans un même espace de proximité autour d'un métier, voire de plusieurs métiers industriels* ».

Le but du regroupement de ces entreprises est de bénéficier des conditions optimales d'innovation technologique (Pecqueur et Gumuchian, 2007)

4. Technopôles

Depuis les années 1980, les technopôles sont issus de politiques volontaristes et leur politique de fonctionnement est de nature descendant, dite « Top Down » (Benko, 1991 ; Castells et Hall, 1994, Hamdouch,2008).

Ruffieux (1991) a défini Les technopôles ou parcs scientifiques en tant que « *des concentrations géographiques locales d'entreprises innovantes, situées à proximité de centres de recherche et de formation scientifiques, dans le but de former ensemble un micro système innovant* ». L'objectif du technopôle est donc de faciliter l'échange entre les entreprises innovantes (en majorité PME), les instituts d'éducation et de la recherche et les organismes financières en vue de constituer un micro système innovant allant de la recherche fondamentale à l'industrie.

L'utilisation des Technologies d'Informations et de Communication (TIC) peut être considérée comme l'utilisation la plus récente de la technologie pour stimuler le développement économique en créant de nouvelles industries dans des environnements complexes tels que les parcs scientifiques et les technopôles (villes techniques/ou scientifiques, Castells and Hall, 1994) ou des réseaux de télécentres (Latchem et Walker, 2001).

Les Parcs Scientifiques et Technologiques fournissent aux entreprises, des organismes scientifiques et des organisations à forte intensité technologique des services à forte valeur ajoutée et un emplacement avec une bonne infrastructure. Selon Antonelli (2000) et Doloreux (2002), les technopôles offrent une infrastructure privilégiée aux différents acteurs (entreprises, universités /centre de recherche, agences publiques...) afin de favoriser les activités technologiques innovantes ainsi que les possibilités de coopération institutionnelles du transfert de technologie entre les universités et les industries.

Ces Parcs représentent des agglomérations axées sur des politiques avec une entité de gestion ayant un objectif de favoriser le développement local par l'innovation et la compétitivité des organisations locataires. Le but est d'encourager le transfert de connaissances entre les

différents acteurs : entreprises, universités, organismes de recherche et les marchés pour accroître la productivité ainsi la croissance des entreprises innovantes (IASP 2002)⁹.

D'ancrage généralement métropolitain, les technopôles regroupent ces différents acteurs publics et privés qui interagissent et se coordonnent au sein d'écosystèmes territoriaux d'innovation (Hamdouch ,2008 ; Fixari et Pallez ,2014).

5. Pôles de compétitivité

En 2005, l'Etat a favorisé l'émergence des pôles de compétitivités en France en vue de renforcer la compétitivité des entreprises et développer le nombre d'emploi. Ces structures associent sur un territoire des acteurs de l'industrie et de la recherche afin de favoriser l'innovation et le développement local.

Un pôle de compétitivité est défini par le gouvernement comme une « *association d'entreprises, de centres de recherche et d'organismes de formation, engagés dans une démarche partenariale (stratégie commune de développement), destinée à dégager des synergies autour de projets innovants conduits en commun en direction d'un (ou de) marché(s) donné(s) sur un territoire donné* »¹⁰

Quoique nous parlons sur les pôles de compétitivité comme des clusters à la française, il existe une différence entre eux.

En France, les pôles de compétitivité font partie d'une approche descendante (top-down) entraînée par l'Etat vers les acteurs (entreprises, laboratoires de recherche et établissements de formation). Néanmoins, un cluster, tel qu'il est décrit par M. Porter, appartient plutôt à une approche ascendante (bottom-up). Dans cette approche, nous voyons que M. Porter (1998) va même plus loin dans sa définition des clusters en considérant qu'il existe des phénomènes spontanés qui peuvent exister sans être reconnus ou sans même que leurs membres aient conscience d'y appartenir.

⁹ <http://www.unesco.org/new/fr/natural-sciences/science-technology/university-industry-partnerships/science-and-technology-park-governance/concept-and-definition/>

¹⁰ <http://www.competitivite.gouv.fr/spip.php?rubrique39> (28.04.2008)

6. Cluster

Le terme cluster ou grappe a été déjà utilisé par Joseph Schumpeter (1911) qui voit que l'innovation est née d'une collaboration étroite entre les acteurs (dimension systémique et institutionnaliste de l'innovation). C'est Porter (1998) qui a été à l'origine de l'actualisation du concept de cluster. Ceci se réfère au rapprochement des acteurs industriels – grands groupes ou PME - scientifiques et académiques d'un même territoire, ayant comme objectif de constituer une source d'innovation. La proximité géographique permet aux ces différents acteurs de créer des synergies (Rosenfeld, 1997), d'accroître les économies d'échelle, de réduire les coûts de transaction (Porter, 1998) et de partager des connaissances, plus particulièrement la connaissance tacite qui est difficile à codifier (Brown, 2000 ; Carpinetti et al., 2007).

L'élargissement du concept du district industriel explique en grande partie son remplacement progressif par le concept de cluster industriel (Porter et Ketels ; 2009) ou, dans le contexte européen, par le concept de pôle de compétitivité (Bocquet et Mothe ; 2008).

La notion du cluster reflète la combinaison entre la localisation et la globalisation (Raines, 2001), et renvoie à des exemples tels que l'industrie cinématographique **hollywoodienne** (Christopherson et Storper, 1986), l'informatique de la **Silicon Valley** au sud de la baie de San Francisco et la microélectronique de la **Route 128** à Boston (Saxenian, 1985, 1994).

Les études réalisées sur les cas du secteur des TIC (Silicon Valley, Route 128) ont ainsi interpellé les chercheurs en Europe travaillant sur les technopôles (Ruffieux, 1991). La Silicon Valley est le premier pôle technologique au monde, 7ème puissance mondiale, regroupant territorialement des instituts de recherche, des firmes innovantes et des industries de pointe. Ce pôle technologique englobe plus de 7000 entreprises de haute technologie et représente 20% de l'activité mondiale des Technologies de l'Information (Internet, médias).

6.1. Définition du concept du « cluster »

Plusieurs définitions ont été attribués au terme du « cluster » en se basant majoritairement sur des études empiriques (Porter, 1998 ; Swann et Prevezer, 1996 ; Porter, 2000 ; Van den Berg et al. 2001 ; Bresnahan et al., 2002 ; Cooke et Huggins, 2002 ; Feldman et Francis, 2004 ; Parto, 2008 ; Hamdouch, 2008 ; Fornahl et al., 2010 ; Aligod, 2016).

Porter (1998) définit le cluster comme " *un réseau d'entreprises et d'institutions proches géographiquement et interdépendantes, liées par des métiers, des technologies et des savoir-faire communs [...]. Ou "une concentration géographique d'entreprises interconnectées, de fournisseurs et d'institutions associées dans un domaine particulier".*

En 1988, Porter a défini un cluster industriel comme « *une concentration géographique d'entreprises interconnectées, de fournisseurs et d'institutions associées dans un domaine particulier* ». Ensuite en 2000, Porter le présente en tant « *qu'un regroupement d'entreprises et d'acteurs institutionnels appartenant à des industries proches, liés par des relations de coopération et de concurrence* ». Aussi, le cluster industriel a été défini également par Swann et Prevezer (1996) comme *un grand groupe d'entreprises travaillant dans des industries connexes qui se situent dans un endroit particulier ou une concentration spatiale et sectorielle des entreprises* (Bresnahan et al, 2002).

D'après Cooke et Huggins (2002), un cluster est « *une concentration géographique d'acteurs technologiques unis par des chaînes de valeur économique, évoluant dans un environnement bénéficiant d'infrastructures de soutien, partageant une stratégie commune et visant à attaquer un même marché.* »

Après l'avoir défini en 1998 de cette manière, Michael Porter concluait que « le cluster a une influence positive sur l'innovation et la compétitivité, les compétences des travailleurs, l'information et la dynamique entrepreneuriale sur le long terme ». L'objectif qui leur est assigné est de stimuler et d'organiser les modes de coordination. Pour cela, nous traitons souvent le cluster en tant qu'une chaîne de valeur ajoutée, c.-à-d. comme un ensemble d'entreprises potentiellement complémentaires (production et services liés), d'institutions

publiques et privées de Recherche et Développement (R&D) et de formation, situés dans la même zone géographique (Porter, 2000).

La variété et la complémentarité des activités exercés par les firmes favorise la coopération et impacte positivement la probabilité du succès d'un cluster (Staber, 2001). Selon Carpinetti et al. (2007), les synergies qui sont créés par cette complémentarité d'activités et la diffusion des connaissances entre les acteurs du cluster représentent un élément fondamental de regroupement et peuvent être dénommées « *efficacité collective* ».

Se basant sur les travaux de Callegati et Grandi (2005) sur les dynamiques des clusters et l'innovation des PME, la dynamique du cluster se produit par la *coopétition* puisque d'une part la compétition favorise l'innovation et l'accroissement de l'efficacité et d'autre part la coopération favorise la diffusion de la connaissance et l'attractivité globale du système.

Selon Porter (2008), les clusters regroupent des industries connexes et autres structures soutenant la compétition (les entités gouvernementales, les universités, les organismes de normalisation, des groupes de réflexion, de formation professionnelle, les fournisseurs et les associations professionnelles).

Plus récemment, un cluster a été défini comme « *un regroupement d'entreprises interdépendantes qui innovent et génèrent de la croissance économique* » Parto (2008). Fornahl et al., (2010) précisent ensuite que « *De ce fait, un cluster est constitué d'interconnexions entre des firmes et leur environnement institutionnel, au sein de frontières à la fois thématiques (industrie) et spatiales (espace géographique)* ».

Malgré que les travaux de Porter aient été appréciés par de nombreux chercheurs comme Storper (1999), Asheim (2000) et Cooke (2001) et ont initié un vaste courant de recherches empiriques dans le monde, ils ne sont pas exempts de certaines limites (Hamdouch, 2008). Les travaux de Hamdouch (2008) ont souligné quelques limites de la définition du cluster proposé par Porter : la délimitation spatiale est tellement vague, le type de relations entre les firmes ainsi qu'avec leur environnement est imprécis et plus généralement le domaine d'activité du cluster est négligé.

Cela ne peut que nous amener à conclure que la recherche sur les clusters reste relativement peu unifiée (Preissl et Solimene, 2003 ; Cohendet et al., 2003 ; Martin et Sunley, 2003 ; Moulaert et Sékia, 2003 ; Nooteboom, 2004 ; Ketels, 2004 ; Bekele et Jackson, 2006). De ce fait Hamouch (2008) précise que « *ni la définition de ce qu'est un cluster (en général, et plus spécifiquement dans le cas des clusters d'innovation), ni la délimitation de ses frontières spatiales et de son contenu, ni encore l'identification des conditions de son émergence et de son évolution, ne sont vraiment tranchées* ».

Enfin, Selon les travaux de Hamdouch (2008) ainsi que Lartigue et Soulard (2008), les clusters peuvent se définir selon trois axes : économique, relationnel et territorial :

- Axe économique : les clusters représentent un regroupement d'entreprises et d'institutions du même domaine d'activité, appartenant à une même chaîne de valeur, et des activités complémentaires
- Axe relationnel : les clusters concrétisent les liens entre les unités qui le composent et la coordination de leurs actions
- Axe territorial : Les clusters se définissent par leur étendue géographique et leur concentration en termes de nombre et densité d'acteurs sur le territoire concerné.

Le tableau suivant présente une synthèse de différentes formes des réseaux d'entreprises :

Tableau résumant les différentes formes de coopération

Forme de coopération	Définition	Auteur(s) clé
District industriel Marshallien	"Un système de production localisé géographiquement et fondé sur une intense division du travail entre petites et moyennes entreprises spécialisées dans des phases distinctes d'un même secteur industriel".	Marshall (1890), Zeitlin (1992)
District Industriel italien	"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"	Becattini (1979, 1989)
Milieu innovateur	<i>« un ensemble territorialisé, ouvert sur l'extérieur (le marché et l'environnement technologique) qui intègre et maîtrise des savoir-faire, des règles, des normes, des valeurs et un capital relationnel ».</i>	Aydalot (1986)
Système Productif local	"Un ensemble de PME en liaison ou non avec une ou Plusieurs grandes entreprises situées dans un même espace de proximité autour d'un métier, voire de plusieurs métiers industriels "	Aydalot (1986), Courlet, 1991) Lévesque et al. (1998), Maillat (1996)
Technopôle	"Les technopôles ou parcs scientifiques sont des concentrations géographiques locales d'entreprises innovantes, situées à proximité de centres de recherche et de formation scientifiques, dans le but de former ensemble un micro système innovant ".	Ruffieux (1991)
Les Pôles de compétitivité	Ils ont été définis en France. Ils s'inscrivent initialement dans Une démarche descendante (« top-down ») impulsée par l'Etat vers les acteurs (entreprises, laboratoires de recherche et organismes de formation).	(Porter, 1998, p. 79)
Cluster	"Un réseau d'entreprises et d'institutions proches géographiquement et interdépendantes, liées par des métiers, des technologies et des savoir-faire communs ...".	Porter (1990,1998)

Tableau 1 : Synthèse des différentes formes de coopération

6.2. Caractéristiques du cluster

En pratique, il est nécessaire d'étudier les caractéristiques du cluster afin de mieux comprendre ce phénomène qui s'est largement popularisé dans les stratégies de développement local des différents pays.

L'étude d'Anderson (1994) a décrit trois types de clusters industriels. La première catégorie saisit la relation acheteur-fournisseur, ou un cluster de la chaîne de valeur. Elle se caractérise par des relations verticales de collaboration entre les fournisseurs et les acheteurs (Anderson, 1994 ; Porter, 1998 ; Brenner, 2005). La deuxième concerne la relation concurrent - collaborateur ou la coopération (coopération et compétition). Les clusters de cette catégorie sont formés à partir des entreprises qui offrent des produits/services similaires. Le partage d'information entre les concurrents sur les produits permet de saisir des opportunités sur le marché et de renforcer la relation. (Anderson, 1994 ; Porter, 1998 ; Kim, 2003). La dernière se base sur la relation de ressources partagées. Elle se réfère à un groupe des entreprises dans un endroit où les ressources sont partagées. Les ressources ici pourraient être les infrastructures, les endroits, la connaissance, la technologie et le stock de produits (Anderson, 1994 ; Porter, 1998 ; Rosenfeld, 2002).

D'après la littérature, un cluster se caractérise par une proximité géographique qui permet aux différents acteurs de profiter des effets positifs d'agglomération (économie d'échelle, développement des partenariats...etc.). Cela signifie que les relations et les interactions entre les différentes organisations caractérisent mieux les clusters que la proximité géographique (Boari et Lipparini, 1999 ; Corno et al., 1999). Pour que les entreprises membres d'un cluster se développent et se coopèrent autour des activités complémentaires tout en ayant une dynamique concurrentielle et un potentiel d'innovation, l'existence des acteurs supports à ce système tels que les institutions pour la collaboration, des universités et des centres de recherche et des autorités gouvernementales est essentielle (Porter, 2002 ; Sölvell et al., 2003 ; Andersson et al., 2004 ; Aziz et Norhashim, 2008).

Andersson et al., (2004) ont présenté dans leur publication "*The Clusters Policies Whitebook*" quelques éléments constitutifs du cluster :

- La concentration géographique qui permet aux entreprises d'en profiter des externalités positives telles que le développement des partenariats pour des projets d'investissements, l'apprentissage collectif et les économies d'échelles ;
- La spécialisation du cluster : le noyau d'activité autour lequel les acteurs développent leurs projets ;
- Les acteurs comme les entreprises, les instituts de recherches et les universités, les autorités publiques et financières ;
- La dynamique concurrentielle et les liens de coopération (coopétition) entre les acteurs : la compétition encourage les acteurs d'accroître l'efficacité et l'innovativité de leur offre et la coopération favorise la diffusion de la connaissance, l'apprentissage collectif et l'attractivité globale du système ;
- La masse critique du nombre des acteurs membres du cluster qui est nécessaire à développer une dynamique interne ;
- Le cycle de vie du cluster : il s'agit des phases d'évolution au sein du cluster ;
- L'innovation des entreprises du cluster engagées dans les processus de changement technologique, commercial et / ou organisationnel.

Les auteurs ont précisé que l'existence de l'ensemble de ces éléments n'est pas nécessaire pour chaque cluster. En plus, l'absence d'un ou certains d'entre eux ne peut pas être automatiquement considérée comme un signe de faiblesse ou un besoin de réforme.

Des chercheurs ont investigué plus profondément les acteurs dont ils composent les clusters. Sölvell et al. (2003) ont présenté dans leur publication du « *Cluster Initiative Greenbook* » les quatre grandes catégories d'acteurs du cluster : les entreprises, le gouvernement, les instituts de recherche, les institutions financières. Ils ont ajouté ainsi des « institutions pour la collaboration ».

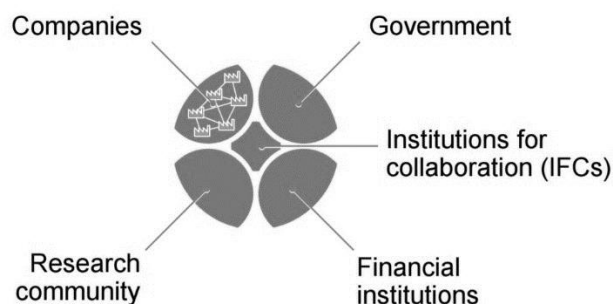


Figure 5 les acteurs du cluster – source Sölvell et al. (2003)

Les institutions pour la collaboration se définissent en tant que des acteurs formels ou informels qui visent à favoriser l'intérêt des initiatives en faveur du cluster¹¹ entre les acteurs concernés. Elles peuvent favoriser ces initiatives en interne et à l'externe, et effectuer une série d'actions pour le développement. Elles peuvent aussi mettre en place un nouveau plan d'action et faire engager de nombreuses organisations, ou faire travailler l'ensemble des acteurs déjà établis comme les chambres de commerce, les associations industrielles, les associations professionnelles, les syndicats, les organisations de transfert de technologie, les centres de qualité, les groupes de réflexion, les associations d'anciens étudiants et autres (Porter et Emmons, 2003).

Selon Sölvell et al., 2003, il est plus fréquent que le gouvernement contrôle légèrement les initiatives du cluster par rapport aux représentants du secteur privé. La plupart de ces initiatives dépend du financement public, et le cluster se fragilise sans ces subventions (même si cette dépendance puisse diminuer au fil du temps). Néanmoins, selon Porter (2001), l'implication des acteurs privés est essentielle pour l'efficacité et la performance du cluster. Lorsque les acteurs privés acquièrent le contrôle, l'orientation des initiatives tend à être différente, par exemple, elles s'orientent vers la productivité et la rentabilité et accordent davantage de place à l'innovation et l'expansion.

¹¹ Le concept du « cluster policies » est plus restrictif que celui du « cluster initiatives » car ce dernier inclut les actions prises par les différents acteurs, pas seulement la sphère publique. *Clusters initiatives* sont définies comme « des efforts organisés pour stimuler la croissance et la compétitivité des clusters dans une région, en impliquant les entreprises du cluster, le gouvernement et/ou la communauté de chercheurs. » (Sölvell et al., 2003 : 16).

Par ailleurs, les caractéristiques de la bonne gestion d'un réseau sont : l'accès aux ressources de natures différentes (physiques, personnelles, financières, informationnelles) ; la diffusion de l'information par des canaux formels (groupes de travail, séminaires) et informels (collaborations quotidiennes) et le brassage technologique (implication des acteurs du réseau dans la conception et génération d'idées et de produits) (Ritter et Gemunden, 2003).

Dans ce sens, selon Torre (2006) « *Les clusters sont aujourd'hui considérés comme la base des politiques locales, voire nationales dans des nombreux des pays* ». Son travail évoque les quatre fondements d'un cluster : la transmission de la connaissance au niveau local entre les acteurs (le concept d'économie de la connaissance) ; le concept d'externalités de réseaux (le réseau étudié comme une forme d'organisation du cluster) ; la mise en place des ressources et des compétences partagées entre les membres du cluster (le concept d'intégration verticale) ; et le développement des relations : inter-clusters, interrégionale et internationale (le cluster vu comme système ouvert) .

Plus récemment Aziz et Norhashim, (2008) ont illustré les principaux éléments définissant un cluster par analogie au corps humain comme suit : les acteurs / membres du cluster (les organes) ; leur interaction (les artères) ; la connaissance et l'innovation produite (le sang) ; ainsi que l'impact économique des activités du groupe (la santé). Se basant sur les travaux de Sölvell et al. (2003), Aziz et Norhashim, (2008) ont suggère que « la santé » d'un cluster pourrait être considérée comme un « continuum », où le degré de dynamisme est révélateur pour sa santé.

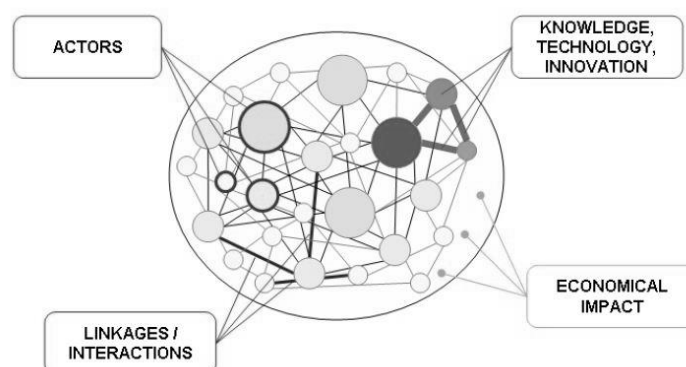


Figure 6 Acteurs du cluster - Aziz et Norhashim (2008)

Aziz et Norhashim, (2008) ont défini le cluster en tant qu'un ensemble d'acteurs (entreprises appartenant au moins à un secteur industriel, agences et institutions) qui ont des points en communs et des complémentarités. Ces acteurs peuvent être : Les acteurs de l'industrie (entreprises, concurrents, clients, ...) ; les fournisseurs de services complémentaires (services financiers, consultants,) ; Les institutions de Recherche et développement et de l'éducation (bureaux d'étude, centre de recherche privés ou publics, des universités, ...) et les organisations d'appui (le gouvernement, les associations professionnelles, les animateurs du réseau...).

Puis, ils mettent en évidence les avantages de la proximité géographique des acteurs qui mène à développer des liens et des interactions entre eux, au travers des mécanismes formelles et informelles, et à avoir des économies d'agglomération et un capital social élevé.

En plus des activités économiques développées au sein des clusters, Aziz et Norhashim, (2008) caractérisent le cluster par le développement d'un niveau significatif d'activités à forte intensité de connaissances et de technologie. Celles-ci favorisent les activités du transfert de technologie et des spillovers. Aussi, de manière caractéristique, les clusters auraient collectivement un impact significatif pour l'économie dans son ensemble (régionale ou nationale).

D'après Lartigue et Soulard (2008), un réseau se caractérise par des frontières thématiques spécifiques, une concentration et un enracinement régionaux, une organisation et une identité du réseau, des acteurs différents ayant un certain niveau de création de valeur, des procédés d'innovation collaboratifs, une durabilité et une capacité d'innovation.

En se basant sur les travaux de Glaeser (2011) et Porter (2000), les célèbres économistes ont suggéré que les régions métropolitaines sont un facteur clé de la croissance économique. Le cluster pourrait être caractérisé par quatre éléments constitutifs : la proximité spatiale des clusters facilite les économies d'agglomération (Porter 2000) ; la concentration sectorielle signifie que la plupart des entreprises appartiennent à un secteur ou un domaine technologique particulier ; l'interaction entre les parties prenantes régionales des clusters se diffère d'une agglomération pure et un degré élevé d'une connaissance spécifique (Gertler, 2003 ; LeSage et Fischer 2012) dont une telle «connaissance intégrée» s'est basée sur les routines, les habitudes

et les normes établies par l'expérience collaborative (Moodysson et Johnson 2007 ; Bathelt et al. 2004).

Comme évoqué, parmi les caractéristiques d'un cluster, l'existence d'un cycle de vie (Andersson et al., 2004) qui amène à articuler certaines politiques et interventions. Celles-ci se changent dans le temps et doivent s'adapter à l'évolution des besoins et des caractéristiques du cluster (Gemser et al., 1996 ; Dalum et al., 2005 ; Favoreu et Lechner 2007).

6.3. L'intervention publique dans les différentes phases du cycle de vie d'un cluster

L'intervention des acteurs publics au développement des réseaux, montre leur intérêt pour le développement local (Quevit et Van Doren, 1993). Selon Hospers et Beugelsdijk (2002) et Andersson et al. (2004), les politiques publiques en faveur des clusters (*cluster policies*) représentent les efforts et les actions qui sont prises par les acteurs publics en vue de favoriser et de contrôler la création et/ou le développement de clusters.

Selon Gilly et al. (2004), les acteurs publics peuvent permettre aux entreprises de se bénéficier des différentes ressources et sont considérés comme des coordinateurs du développement local. Ils peuvent ainsi améliorer le processus de décision collective (Graddy et Chen, 2006). Aussi, ils peuvent organiser des programmes de formation en vue d'améliorer la qualité de la main d'œuvre locale et le capital humain. La compétitivité des territoires est susceptible d'être améliorée grâce à leur investissement dans certaines technologies, dans des infrastructures, des autoroutes, des parcs scientifiques, etc. (Isserman, 1994 ; Malecki, 1994).

Le rôle des acteurs publics, locaux et nationaux, dans l'émergence et la structuration des réseaux territoriaux d'organisations a été abordé dans la littérature (Llobrera et al., 2000 ; Solvell et al., 2003 ; Andersson et al., 2004 ; Favoreu et Lechner, 2007 ; Belussi et al., 2008).

Se basant sur les études littéraires et empiriques de Solvell et al. (2003) et Andersson et al. (2004), la pertinence, la nature et l'efficacité des *cluster policies* ou bien des *cluster initiatives* se diffèrent en fonction du stade de développement atteint par le cluster. Ainsi, Favoreu et

Lechner (2007) ont synthétisé l'intervention publique dans les différentes phases du cycle de vie d'un cluster.

Nous présentons les travaux concernant le cycle de vie du cluster puis nous portons d'attention au rôle des acteurs publics dans les différentes phases du cycle de vie du cluster.

➤ **Le cycle de vie du cluster**

D'après les travaux de Swann (1998), Andersson et al. (2004) et Favoreu et Lechner (2007), les clusters suivent un cycle de développement similaire, bien qu'ils se différencient dans leur trajectoire de développement et rythmes d'évolution. Parmi les facteurs qui influencent le processus d'évolution des clusters, nous trouvons : l'évolution de la structure relationnelle interne (Ketels, 2003), les cycles d'innovation et de développement technologique (Dalum et al. 2005), et la masse critique d'entreprises spécialisées sur le territoire.

Les travaux de Swann (1998) et Rosenfeld (2003) évoquent **quatre** phases de développement qui sont elles-mêmes fonction des processus d'émergence, de diffusion, de commercialisation et de déclin d'une technologie et du cycle de développement de l'industrie :

-Les clusters embryonnaires (étapes initiales de développement)

Cette phase est caractérisée par la concentration d'activités semblables, formant un sous-groupe spécialisé au sein de l'industrie locale, (Pounder et John, 1996, Hannan et Carroll, 1992) et l'absence non seulement des interactions (Lyon et Atherton, 2000) mais aussi d'une taille critique des entreprises (Rosenfeld, 1997). Selon Swann (1998), l'élément déclencheur de cette phase est généralement la création d'une technologie autour laquelle se développe le cluster.

-Les clusters établis pour lesquels il existe encore des perspectives de croissance

A ce stade, les entreprises développent leur activité autour de la technologie créée à la phase initiale du cluster même si le nombre d'emploi est relativement faible (Andersson et al. 2004).

Selon Swann (1988), le cluster prend réellement forme pendant cette phase d'émergence qui se caractérise par le développement des activités du transfert de technologie (valorisation de recherche, spin offs...) ainsi que la promotion de l'entrepreneuriat (Gemser et al., 1996) via des logiques de création ou d'imitation (Rosenfeld, 2003). En plus l'entrée de nouvelles firmes augmente le dynamisme du cluster (Pandit et al. 2002 ; Brenner, 2004).

Des interactions entre les firmes de nature horizontales et verticales se produisent en raison de manque de ressources, d'infrastructures et de compétences (Gemser et al., 1996).

-Les clusters matures (difficultés à croître)

La phase de la maturité du cluster se caractérise par un développement marquant. Cela est dû par la présence d'une taille critique résultant de l'implication de nouveaux membres au cluster et par la suite l'élargissement des interactions entre les différents acteurs (Rosenfeld, 2003 ; Andersson et al., 2004) et en particulier les liens verticaux (Gemser et al., 1996). Ce qui amène à une augmentation du taux de productivité et d'innovation locales (Swann et Baptista, 1998).

Selon Cooke (2002), ce qui caractérise les clusters dynamiques est la définition des objectifs communs en termes d'image, d'une identité et d'une vision, ainsi que la capacité à les formuler en actions et stratégies collectives et partenariales.

-Les clusters en déclin

Plusieurs facteurs peuvent provoquer le déclin du cluster tels que l'obsolescence de la technologie clé, le risque induit de la banalisation des « process » de production et la pression sur les prix exercée par le concurrence (Rosenfeld, 2003), le manque des ressources partagées et des compétences et les difficultés de coopération et de congestion liées à la taille.

Selon Andersson et al. (2004), l'ouverture du cluster vers l'extérieur en nouant des nouveaux liens avec des régions, industries ou d'autres clusters et la tendance vers une spécialisation poussée pourraient donner de vie au cluster et relever de nouveau sa dynamique endogène. Trois scénarios pourraient être envisagés pendant cette phase qui se nomme aussi

« transformation » du cluster : une division en plusieurs sous-clusters spécialisés ; un changement d'activité ; une disparition.

Ainsi, les travaux scientifiques, en particulier ceux de CLUNET¹²(2008), enrichissent les travaux précédents et décrivent les **cinq** étapes du cycle de vie d'un cluster, indépendamment de son type.

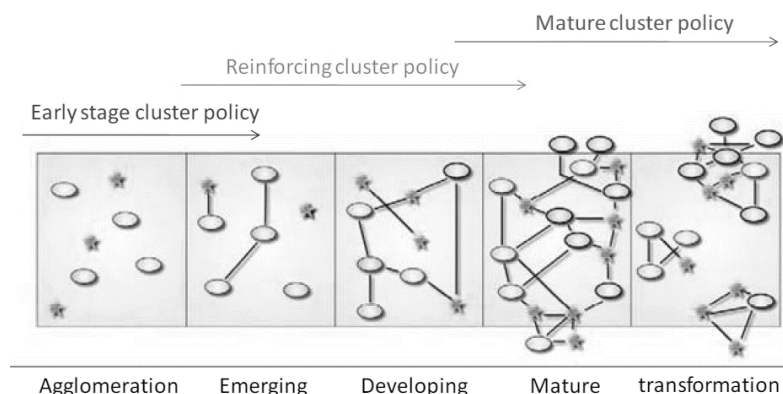


Figure 7 cycle de vie d'un cluster

Ce Schéma décrit les cinq phases du cycle de vie d'un cluster comme suit :

-Agglomération : un espace géographique concentre un certain nombre d'entreprises et d'autres acteurs économiques qui se connaissent peu ou pas.

-Emergence : des acteurs économiques et des entreprises commencent à coopérer de manière plus ou moins formelle sur un espace géographique autour d'une activité. Cela leurs permet de créer de nouvelles opportunités (augmentation du chiffre d'affaires, veille commune juridique, etc.).

-Développement : les liens entre les acteurs économiques et les entreprises se développent. Des moyens sont mis en œuvre pour attirer des acteurs d'autres espaces géographiques. Les activités se structurent et des premiers outils communs de coopération se développent (site internet, association commune).

¹² CLUNET | PRO INNO Europe®, CLUNET aims to share experiences and implement concrete pilot projects related to cluster innovation and development policies.

-Maturité : le cluster a une masse critique d'acteurs économiques et d'entreprises. Des liens avec des acteurs économiques et des entreprises d'autres territoires se développent. Le cluster développe également des liens avec des clusters qui couvrent le même marché. Des activités permettant de favoriser la création de nouvelles entreprises sont mis en place (start-up, joint-ventures, spin-offs).

-Transformation : Le cluster se duplique et s'adapte aux évolutions du marché visé. Le cluster peut se dupliquer en d'autres clusters pour répondre à d'autres besoins ou changer ses activités en fonction des attentes des demandes du marché.

➤ **L'intervention publique dans les différentes phases du cycle de vie d'un cluster**

Ce tableau présente une synthèse des travaux de la littérature sur l'intervention publique dans les différentes phases du cycle de vie d'un cluster (Favoreu et Lechner, 2007) :

Phase de développement du cluster	Embryonnaire	Emergente	Croissance et structuration	Maturité et déclin
Besoins fondamentaux et facteurs de développement	Développement et appropriation d'une technologie à débouchés commerciaux significatifs	Besoins physiques et matériels en infrastructure de base	-Besoins sociaux et relationnels -Capacité à définir une stratégie collective	Besoins d'ouverture et de régénération technologique et commerciale
Modalités publiques d'intervention	Limitées car difficultés à identifier ces catégories de cluster	-Sites et structures de développement -Aides financières et services spécialisés -Aide à la prospection et aux tests de marche	-Plateformes et modalités de mise en réseau. -Stratégie de création d'une identité collective -Actions de promotion interne et externe -Aide à l'innovation -Création de partenariats (Centres de R&D, industrie et enseignement)	-Formation et réorientation des compétences de qualification locales. -Ouverture internationale -Favoriser l'émergence de nouvelles technologies

Efficacité de l'intervention publique	Nulle	Modérée voire négative	Forte	Faible
--	-------	------------------------	-------	--------

Tableau 2 *L'intervention publique dans le développement du cluster - source Favoreu et Lechner (2007)*

D'après ce tableau, la nécessité d'intervention publique se diffère d'une phase de développement à une autre (Favoreu et Lechner, 2007).

Pour Rosenfeld (2003), la phase embryonnaire et la phase de maturité-déclin sont souvent perçus peu favorable pour l'intervention publique. Le fait d'impulser un cluster qui est encore dans sa phase initiale (un simple regroupement d'entreprise) dépend sur des variables complexes, en particulier des comportements entrepreneuriaux locaux (Bresnahan et al., 2001). En effet, les premiers liens et la confiance se créent entre les entreprises existantes d'une manière naturelle sans intervention directe des autorités publiques (Andersson et al., 2004)

Ainsi, pendant la phase du déclin du cluster, l'intervention publique resterait limitée à cause de la nature exogène des macro-phénomènes à l'origine du déclin et l'impact des dispositifs qui pourraient être prises en vue de corriger la situation est du long terme, ce qui est inadaptable à la situation urgente.

Selon Andersson et al. (2004), si l'intervention publique est sous forme de soutien, d'accompagnement et d'aide, elle ne semble pas avoir d'impact et de contrôle directs sur le développement du cluster. Cependant, le rôle des politiques publiques s'avère efficace en accompagnant le processus d'évolution naturelle des clusters vers la consolidation, l'innovation technologique et l'internationalisation (Bianchi et al., 1999). Dans ce cas, les politiques publiques pourraient être considérées comme un catalyseur pour l'action et les initiatives collectives lors de ces phases. Aussi, le rôle des acteurs publics locaux ou nationaux est souvent rappelé dans la constitution des réseaux (Provan et Milward, 1995 ; McGuire et Agranoff, 2007).

Selon Lundequist et Power (2002), l'action publique semble s'inscrire dans la création d'une image, d'une identité commune, d'un sentiment d'appartenance et dans la constitution d'une vision stratégique partagée sur le futur du cluster.

En plus, d'après les travaux empiriques et littéraires de Favoreu et Lechner (2007) sur la place des politiques publiques dans la création et le développement de cluster d'entreprises, ces auteurs ont mis en évidence le rôle primordial de l'intervention publique dans le développement du cluster et plus particulièrement dans les phases de leur création et d'institutionnalisation. Ils ont évoqué les propositions suivantes :

- L'efficacité, la nature et la légitimité des politiques publiques d'aide aux clusters se diffèrent en fonction de leur degré de développement,
- Certaines phases s'avèrent plus propices et plus légitimes que d'autres à l'intervention publique (phases de développement et de structuration),
- Les actions de promotion, de marketing interne et externe et de création d'une identité commune s'avèrent pertinentes et efficaces lors des phases de développement et de structuration du cluster,
- L'existence d'une vision partagée entre les acteurs du cluster et la mise en place d'une stratégie collective sont des éléments déterminants pour la croissance des clusters.

Par ailleurs, selon Brenner (2000) et Belussi et al., (2008), le soutien des acteurs publics pourrait favoriser le développement des réseaux. Ils sont perçus comme des parties prenantes externes lors de la phase d'émergence des réseaux, puis comme des parties prenantes internes pendant leur institutionnalisation (Belussi et al., 2008).

Les travaux de Favoreu et Lechner (2007) et Belussi et al. (2008) ont mis donc en évidence le rôle des acteurs publics, notamment dans les phases de création et d'institutionnalisation des clusters.

L'originalité des travaux de Denis Chabault (2009) viendrait ensuite afin de savoir quel devrait être le degré d'intervention des acteurs publics et leur rôle. Selon lui, l'implication des acteurs publics aux processus décisionnels à plusieurs niveaux fait peser sur les pôles de compétitivité une nouvelle responsabilité dans la gouvernance des territoires. Cela pourrait mener les réseaux vers des trajectoires sous-optimales. Sa recherche postule donc que la coopération entre acteurs publics et privés, passe par une évolution des pratiques de concurrences entre territoires, vers des situations créatrices de projets communs.

La gouvernance a ainsi un impact sur la trajectoire des réseaux (Llobrera et *al.*, 2000 ; DePropis et Wei, 2007 ; Chabault, 2009). Selon Alberti (2001), la gouvernance apparait comme un élément déterminant permettant de garantir la pérennité de ces systèmes. Nous creusons ainsi la question de la gouvernance des clusters dans la section suivante.

Section 2 : La gouvernance des réseaux d'innovation

La littérature sur les réseaux d'innovation s'est orientée vers leur management que sur leur description. Les théories postulent que l'adoption d'un mode de coordination au sein d'un réseau est la bonne façon de s'organiser. Pourtant, une structure n'a de sens que si l'on sait la maîtriser. Actuellement, la hiérarchie s'est transformée vers la coordination de plusieurs partenaires pour atteindre des objectifs collectifs. Dans ce contexte inter-organisationnel, les entreprises indépendantes tendent à se collaborer pour augmenter leurs bénéfices.

La gouvernance désigne la déclinaison des pratiques de gouvernement d'état dans les grandes organisations, privées ou publiques. D'après les travaux de Charreaux 1997 ; Jensen et Meckling 1976 et Williamson, 1991, la gouvernance consiste à assurer que les dirigeants prennent les meilleures décisions au regard des performance attendues par les parties prenantes.

La gouvernance peut être définie comme *" l'ensemble des mécanismes qui ont comme effet de délimiter les pouvoirs et d'influencer les décisions des dirigeants, autrement dit, qui gouvernent leur conduite et définissent leur espace discrétionnaire"* (Charreaux, 1997). Elle représente un élément clé permettant de garantir la stabilité, la compétitivité et l'existence même des réseaux territoriaux d'organisations (Alberti, 2001 ; Ehlinger et al., 2007).

Selon Hussler et Hamza-Sfaxi (2013), plusieurs travaux ont tenté à caractériser les formes résiliantes et les modes de gouvernance des clusters, aboutissant à l'identification de trois figures idéal-typiques de réseau et de gouvernance :

1. Les formes de gouvernance

a) La gouvernance décentralisée :

Les réseaux sont pilotés collectivement par les participants eux-mêmes (Provan et Kenis 2008). Ce mode de gouvernance est également qualifié dans la littérature par la gouvernance privée (Mendez et Mercier, 2006) ou encore par la gouvernance associative (Ehlinger et al., 2007), les deux formes étant basées sur des réseaux décentralisés (Assens, 2003).

b) La gouvernance par une firme focale :

La gouvernance n'est dans ce cas plus distribuée et partagée mais elle est principalement mise en œuvre par un acteur clé : soit une « firme focale » selon Lazerson et Lorenzoni, (1999) ; Ehlinger et al., (2007), soit un « coordinateur de réseau » selon Winkler (2006), un « centre stratégique » selon Lorenzini et Baden-Fuller, (1995), une « firme hub » selon Jarillo, (1998) ou enfin une « organisation pilote » selon Provan et Kenis, 2007 ; Siu et Bao, 2008.

c) La gouvernance par un acteur tiers :

La gouvernance est souvent désignée par la puissance publique, mais pas nécessairement (Mendez et Mercier, 2006). Elle peut être également une entité spécifique, créée par les membres du cluster pour piloter le réseau et ses activités, appelée « *Network Administrative Organization (NAO)* » (Provan et Kenis, 2007 ; Human et Provan, 2000 ; Mc Evily and Zaheer, 2004).

Les travaux empiriques et théoriques de Provan et Kenis (2008) considèrent que ces formes de gouvernance dépendent sur quatre facteurs :

1- La confiance

D'après les travaux de Powell (1990), Larson, (1992), Uzzi (1997), la confiance est souvent considérée dans la littérature sur les réseaux comme un facteur clé permettant d'assurer la performance des réseaux ainsi leur pérennité.

2- La taille de réseau

Assens (2003) suggère que plus le réseau s'élargit, plus il devient compliqué à piloter à cause de l'accroissement d'éléments en interactions. Le problème devient d'autant plus complexe et difficile quand les acteurs sont géographiquement distants. L'augmentation du nombre des acteurs rend à adopter une gouvernance davantage centralisée pour réunir leurs demandes variées et arriver à un consensus sur les objectifs du réseau.

3- Le consensus sur les objectifs

Le consensus sur les objectifs du réseau est nécessaire à sa stabilité. Les acteurs pourront travailler ensemble et chacun apporte sa propre contribution pour l'atteinte des objectifs

communs. Par contre, l'existence des divers objectifs individuels apparaît comme un facteur de déstabilisation susceptible de mettre en danger sa pérennité. Ce qui rend le réseau à s'organiser autour d'une gouvernance centralisée et d'un acteur clé qui assume la plupart des décisions opérationnelles et stratégiques (Graddy et Chen, 2006). Par conséquent, ce type de gouvernance permet de réduire les conflits résultants des différents objectifs (Provan et Kenis, 2008). Selon Staber (1996), le consensus sur des objectifs communs est d'autant plus difficile que les acteurs ne partagent pas d'histoire commune et proviennent de différents domaines.

4- La cohérence des compétences des acteurs

Les réseaux peuvent être formés d'entités aux compétences hétérogènes. Si le projet collectif des acteurs du réseau requiert de nombreuses interdépendances et si les compétences des acteurs sont « éclatées » le long de la chaîne de valeur, il est important d'avoir une gouvernance fortement centralisée, susceptible de mieux piloter ce projet (Provan et Kenis, 2008).

	Confiance	Nombre de participants	Consensus sur les objectifs	Cohérence des compétences
Gouvernance partagée	Forte densité	Faible	Elevé	Faible
Organisation leader	Faible densité, fortement centralisée	Nombre modéré	Modérément faible	Modéré
Structure de gouvernance (NAO)	Densité modérée	De modéré à nombreux	Modérément élevé	Élevé

Tableau 3 Facteurs d'évolution des formes de gouvernance - Provan et Kenis (2008)

Nous pouvons à partir de ce tableau déterminer la forme de gouvernance la plus efficace au regard des différents facteurs. Provan et Kenis (2008) considèrent, à ce titre, que moins les acteurs se font confiance, plus le nombre de participants est important, moins il y a de consensus sur les objectifs du réseau et plus le besoin de compétences spécifiques au sein du réseau augmente, plus une forme de gouvernance centralisée autour d'une organisation leader ou d'une structure de gouvernance (Network Administration Organization) serait efficace.

1.1. Niveaux de gouvernance

Par ailleurs, ces différentes formes de gouvernance nous conduisent à détailler deux niveaux de gouvernance ainsi que deux politiques de gouvernance.

a) Gouvernance stratégique

En s'appuyant sur les travaux de Fréry, 1997 ; Alberti, 2001 ; Winkler, 2006 ; Ehlinger et al. 2007, la gouvernance est capable de concevoir l'orientation stratégique générale du réseau. Elle vise à coordonner l'ensemble des relations interorganisationnelles (Colombo et Dubini, 1988 ; Fréry, 1997 ; Alberti, 2001 ; Ehlinger et al. 2007), les objectifs intra et interorganisationnelles, les activités quotidiennes du réseau (Winkler, 2006) et à faciliter le processus de transfert de connaissance entre les acteurs (McGuire et Agranoff, 2007).

Les gouvernants doivent donc avoir une vision partagée de l'avenir du réseau (Camagni, 1995) et établir une stratégie réseau en tenant compte des intérêts divergents de chacun (Alberti, 2001). Ce qui rend nécessaire la reformulation des stratégies individuelles des acteurs en une stratégie collective (Parker, 2007). Par conséquent, les acteurs d'un réseau et sa gouvernance font émerger un objectif commun tout en conservant leurs propres objectifs stratégiques. Selon Winkler (2006), le coordinateur du réseau aide, avec sa position centrale et sa vision globale du réseau, à installer des mécanismes intégrateurs entre les acteurs afin d'établir ces objectifs communs et soutenir ainsi une compréhension partagée.

b) Gouvernance opérationnelle

Selon Provan et Kenis (2008), la gouvernance opérationnelle comprend des acteurs internes ou externes au réseau et les acteurs externes travaillent souvent avec des acteurs publics locaux afin de stimuler les interactions. L'existence des acteurs externes s'est donc notée par l'intervention de la gouvernance publique (Mendez, 2005) ou territoriale (Ehlinger et al, 2007).

1.2. Politiques de gouvernance

Il existe encore deux politiques de gouvernance des clusters :

a) Politique descendante *Top Down*

Un investisseur public, comme le gouvernement, est responsable à gérer formellement le cluster. Un broker est mis en place afin de gérer le cluster en vue d'améliorer sa compétitivité (Bührer et al., 2008).

b) Politique ascendante *Bottom Up*

Les entrepreneurs cherchent à bénéficier de la coopération au sein des clusters régionaux. Ces entrepreneurs engagent à payer les frais d'appartenance au cluster, couvrant ainsi les coûts de la gestion de cluster (Meier zu Köcker (2008) ; Su et Hung (2009) ; Wilkinson et Young (2002)).

Se basant sur les travaux de De Propriis et Wei, (2007) ; Bell et al., (2009) ; Nambisan et Sawhney, (2011) ; Berthinier-Poncet (2012) ; Bocquet et Mothe (2015) ; Cusin et Loubaresse (2015) ; la littérature sur la gouvernance des clusters s'intéresse aux processus de régulation et de coordination des interactions entre acteurs hétérogènes et sans liens hiérarchiques.

2. La gouvernance comme mode de coordination

D'après les travaux de Stoker (1998), Chia et al. (2008) et Mendez et Bardet (2009), la gouvernance est considérée comme mode de coordination, qui permettra d'organiser les relations, marchandes et non marchandes, entre les acteurs et favoriser l'émergence de dynamiques collaboratives.

Selon Grandori et Soda (1995), les modes de coordination sont vus comme des arrangements entre unités économiques qui régissent les manières dont ces unités peuvent coopérer pour développer un projet d'innovation.

Selon Jones et al. (1997), la gouvernance réseau est définie comme « *un mode de coordination caractérisé par un système social informel plutôt que par une structure bureaucratique dans des entreprises et des relations contractuelles formelles entre elles* » (ibid., p.911). Cette définition favorise plutôt la gouvernance informelle que la gouvernance formelle. Les auteurs agissent pour une gouvernance sociale (informelle) des réseaux, caractérisée par la confiance en vue de favoriser la coopération. Selon eux, les formes de gouvernance réseau doivent se baser sur le contrôle et la coordination sociale, la socialisation professionnelle, les sanctions collectives et la réputation plus que sur une autorité légale et normative (gouvernance formelle) basée sur des arrangements contractuels et des liens institutionnels.

Les modes de coordination sont ainsi regroupés en deux catégories ; ceux assurant la régulation de l'échange et les dispositifs d'incitation et de sanction.

2.1. Coordination par la régulation de l'échange

Les travaux de recherches prennent principalement appui sur deux corpus théoriques ; l'approche transactionnelle d'une part et l'approche relationnelle d'autre part.

En ce qui concerne l'approche transactionnelle, la théorie de l'agence est mobilisée pour expliquer les modes du contrôle inter-organisationnel. Les travaux de recherche ont comme objectif d'analyser les mécanismes d'incitation et de protection des partenaires dans un contexte d'agence. Deux types de contrat entre un principal et un agent peuvent être proposés ; un contrat sur les résultats (objectifs à atteindre) et un contrat sur les comportements (règles et procédures à suivre). Dans le cadre de relations interorganisationnelles, ces contrats servent, pour le principal, à se prémunir contre l'opportunisme éventuel de l'agent dans des situations d'incertitude et de divergence d'intérêts.

L'approche de l'échange relationnel oppose la prise en compte explicite du contexte historique et social dans lequel s'inscrivent les échanges. Se basant sur les travaux de Macneil (1980), et ceux de Dwyer et al. (1987) sur les phases du processus relationnel (prise de conscience, exploration, expansion, engagement et dissolution), cette approche s'est étendue aux relations interorganisationnelles.

Suivant cette approche, les investigateurs cherchent à étudier les mécanismes sociaux qui régissent les échanges et améliorent l'efficacité de la coopération à long terme pour des partenaires ayant des intérêts convergents. Dans une telle perspective, la déviance et l'opportunisme sont traités *ex ante*. Les partenaires s'autocontrôlent en se basant sur leurs valeurs communes et leur volonté de partager équitablement les bénéfices au fil de temps. Compte tenu de cette dynamique, les mécanismes de contrôle doivent évoluer conjointement au développement de la relation (Larson, 1992).

Se basant sur les travaux de Martinez et Jarillo (1989), Gulati (1995), Das et Teng, (1998), les modes formels (explicites et écrits) regroupent les procédures standard, les rapports techniques, les systèmes de comptabilité analytique, de budget et de planification, et les contrats et accords de confidentialité. Tandis que les modes informels (implicites et verbaux) regroupent la formation des équipes communes (Grandori et Soda, 1995), de séminaires, de réunions, de transferts de personnel (Martinez et Jarillo, 1989) et de méthodes pour la prise de décision. Ces modes informels peuvent réduire les coûts de transaction (Gulati, 1995), les risques de conflit (Nooteboom et al., 1997) et accroître la flexibilité stratégique (Young-Ybarra et Wiersema, 1999). Toutefois, leur temps de mise en place sont longs (Das et Teng, 1998). Pourtant, Poppo et Zenger, (2002) ont conclu que ce soit de manière formelle ou informelle, les membres d'un réseau d'innovation doivent fixer les comportements acceptables, la manière de répartir les résultats, les modes de résolution de conflits, etc.

D'après les travaux de Jones *et al.* (1997), Chabault (2009), Bachmann et Inkpen (2011), puisque les membres du cluster sont indépendants et ont une certaine autonomie, le pouvoir de contrôle et de sanction de la gouvernance se figurera davantage dans l'établissement de mécanismes informels pour influencer leurs comportements interactifs.

Gwenaëlle Nogatchewsky (2010) a établi une synthèse du contrôle inter- organisationnel dans ces deux approches théoriques (voir tableau suivant)

	Approche transactionnelle	Approche relationnelle
Unité d'analyse	Transaction	Relation
Menaces ou opportunités liées aux relations interorganisationnelles	Risque d'exploitation opportuniste par l'autre de la vulnérabilité liée à la détention d'actions spécifiques dans un contexte d'incertitude	Motivation pour coopérer, se développer ensemble
Intérêts des parties	Divergents	Convergents
Critères de performance	Efficiace	Bénéfices à long terme de la coopération partagés de manière équitable
Modalités du contrôle	Différents types de contrats associés aux structures de gouvernance (marché, hiérarchie, forme hybride) ; otages ; contrôle des résultats ou des comportements	Mécanismes sociaux ; confiance et normes relationnelles se construisant dans le temps (soutien apporté, flexibilité, solidarité, échange d'informations)

Tableau 4 : synthèse du contrôle inter-organisationnel dans ces deux approches théoriques - NOGATCHEWSKY (2010)

Après que nous avons expliqué la régulation de l'échange qui caractérise les moyens mis en œuvre par les acteurs du réseau d'innovation pour se coordonner, nous allons citer les dispositifs d'incitation et de sanction qui expliquent comment la coordination s'opère au quotidien.

2.2. Coordination par les dispositifs d'incitation et de sanction

Selon Kabanoff (1991), la répartition équitable des résultats est perçue comme une incitation à l'effort pour les acteurs d'un projet d'innovation. Elle est censée de favoriser la performance du projet. Au contraire, le partage du résultat en parts égales quels que soient les investissements (la répartition égalitaire des résultats), est orienté vers le sens d'uniformité, d'indifférenciation entre les acteurs du projet. Ce type de répartition peut conduire à un sentiment d'injustice si les acteurs travaillent dans des proportions différentes. D'après les travaux de Brousseau (1993), le fait d'avoir une règle de partage des résultats est nécessaire à la coopération.

Ensuite Mohr et Spekman (1994) ont suggéré six modes de résolution de conflits dans les relations bilatérales. Nous en retenons cinq (la domination étant ici assimilée à la coercition), qui sont adaptés aux relations multilatérales des réseaux d'innovation :

- La résolution conjointe du problème : les différentes parties s'engagent, ensemble, pour résoudre un problème.
- La persuasion : l'une des parties tente de persuader les autres membres que la solution A ou B est la meilleure pour sortir de la situation de conflit.
- La coercition : un partenaire contraint les autres à choisir la solution qu'il a retenue pour résoudre le conflit
- La sanction : le partenaire de la coopération est exclu
- L'appel à un tiers : un arbitrage entre les parties est réalisé (arbitre ou tribunal).

Fréry (1997) a cité les moyens qui permettent de garantir la loyauté des acteurs d'un réseau d'innovation ; les intégrations logistiques (maîtrise du capital circulant d'un membre), médiatiques (promotion d'une marque qui sera normalement reconnue par tous les clients du réseau) et culturelles (recours à des organisations qui entretiennent une proximité non exclusivement économique avec le pivot).

Plus récemment, les travaux de Calamet et al. (2011) étaient également sur les mécanismes et les outils de coopération utilisés dans le pôle de compétitivité pour promouvoir une dynamique de confiance et de coopération entre ses différents membres.

En s'appuyant sur les travaux de (Brousseau et Fares, 2002), les garanties, dans le cadre d'un réseau d'innovation, ne sont pas systématiques. Trois cas de figure peuvent survenir :

- Aucun système de garantie n'est établi
- Application unilatérale : un agent remet un « otage » à l'un ou plusieurs des membres du réseau d'innovation. Cet otage deviendra la propriété de l'autre s'il ne respecte pas ses promesses
- Application multilatérale : chaque agent remet un otage à son partenaire afin de créer une dépendance mutuelle.

Par ailleurs, il est possible d'avoir plusieurs modes de garantie (directs et indirects) pour se protéger d'un risque d'opportunisme élevé.

Le tableau suivant synthétisé les modes de coordination des membres d'un réseau d'innovation comme suit :

Type de coordination	Modes de coordination	Sources
<p>Régulation de l'échange</p> <p>« Comment les membres se coordonnent-ils dans un réseau d'innovation ? »</p>	<p>-Degré de formalisme : existence ou non de contrat et nombre de clauses</p> <p>Existence des règles d'accréditation ; création de labels de qualité ; certification des acteurs ; formalisation de contrats standards</p> <p>Implication de la gouvernance territoriale dans l'établissement des procédures contractuelles est important en vue de stabiliser les relations et les engagements des acteurs dans le cluster.</p> <p>Les mécanismes formels permettent de nouer de relations de confiance entre les acteurs ainsi de favoriser des projets collectifs d'innovation et de réduire les risques d'incertitude et d'opportunisme.</p> <p>-Confiance (ou méfiance)</p> <p>La confiance qui se crée entre les acteurs partageant une base commune de références se répercute au niveau des organisations. Cela facilite la communication ouverte propice à la diffusion de connaissances et d'informations essentielles.</p> <p>Un niveau de contrôle trop élevé peut freiner l'engagement des acteurs du cluster.</p>	<p>Martinez et Jarillo, 1989 ; Gulati, 1995 ; Gulati, 1998 ; Grandori et Soda, 1995 ; Das et Teng, 1998 ; Rowley et al., 2000 ; Leloup <i>et al.</i> 2005 ; Gilsing et Nooteboom, 2006 ; Bell et Zaheer, 2007 Fréry, 2008 ; Gardet 2009 ; Gardet et Mothe, 2012 ; Berthinier-Poncet 2012</p>
<p>Dispositifs d'incitation et de sanction</p> <p>« Quels types de dispositifs mobilisent-ils en cours de transaction ? »</p>	<p>-Répartition des résultats : égalitaire ou équitable</p> <p>-Garanties : (pas de garanties), directs et/ou indirecte</p> <p>-Résolution des conflits : conjointe, persuasion, coercition, sanction (explicite ou implicite) en cas de comportement opportuniste, implication de la gouvernance dans la résolution de conflits entre partenaires d'un projet (appel à un tiers : arbitre ou tribunal)</p> <p>Les procédures d'évaluation sont assurées en interne par la gouvernance du pôle et externe par les partenaires du projet.</p>	<p>Kabanoff 1991, Brousseau 1993 ; Mohr et Spekman 1994 ; Grandori et Soda, 1995 ; Jones et al. 1997 ; Fréry 1997 ; Brousseau, 2000 ; Brousseau et Fares, 2002 ; Alberti, 2001 ; Scott, 2001 ; Boschma 2005 ; Leloup <i>et al.</i>, 2005 ; Gilsing et Nooteboom, 2006 ; Winkler, 2006 ; Lawrence et Suddaby, 2006 ; Ehlinger et al., 2007 ; Fréry, 2008 ; Gardet, 2009 ; Loilier, 2010 ; Bachmann et Inkpen, 2011 ; Berthinier-Poncet 2012</p>

Tableau 5 synthèse des modes de coordination

D'après Ehlinger et al. (2007), les acteurs publics ou privés peuvent jouer par la gouvernance territoriale un rôle « *d'agents de coordination, d'arbitrage ou de communication* » (ibid., p.165). Cela signifie que la gouvernance territoriale postule l'existence d'une structure autonome engageant les acteurs privés et publics de jouer plusieurs rôles : la coordination, la régulation et le contrôle des membres du réseau.

3. La gouvernance territoriale

La gouvernance territoriale est « *un processus institutionnel et organisationnel de construction d'une mise en compatibilité de différents modes de coordination entre acteurs géographiquement proches* » (Colletis et al., 1999). D'après Bertrand et Moquay (2004), la gouvernance territoriale est certainement liée à la notion de proximité qui désigne le type de coordination d'acteurs sur les territoires.

Pour Mendez et Mercier (2006), la gouvernance territoriale est définie comme « *un processus de confrontation et d'ajustement tout à la fois de systèmes de représentation et d'actions de groupes d'acteurs proches géographiquement mais pouvant être issus de champs organisationnels et institutionnels différents en vue de la réalisation d'un projet local de développement* ».

3.1. Structures de gouvernance territoriale

D'après Gilly et Perrat (2003), Mendez (2005), Gilly *et al.*, 2004, quatre types de structures de gouvernance territoriale ont été repéré selon le type d'acteur qui domine la coordination territoriale :

- a) **La gouvernance privée** : ce sont des acteurs privés qui impulsent et pilotent les dispositifs de coordination et de création de ressources. Cela correspond au cas où une organisation (un centre de R&D, une association d'entreprises, une firme motrice, etc.) est l'acteur clé du processus de coordination des acteurs.

- b) La gouvernance privée collective : l'acteur clé est une institution formelle qui regroupe des acteurs privés. Cela correspond souvent au cas où les réseaux sont constitués autour de syndicats professionnels ou de chambres de commerce.

- c) La gouvernance institutionnelle ou publique : les institutions publiques sont le moteur dans les dispositifs de coordination locale. Cela correspond au cas où une ou plusieurs institutions jouent le rôle du principal coordinateur des acteurs d'un territoire (collectivité territoriale administrative, État, centre de recherche publique, etc.).

Même si le rôle de l'Etat reste important en tant que régulateur des niveaux administratifs supérieurs (Leloup et al. 2005), il revient aux collectivités territoriales d'assurer les mécanismes de coordination entre les acteurs situés sur leur territoire (Mistri, 1999 ; Brown, 2000 ; Helmsing, 2001).

Dans cette perspective, de nombreux chercheurs évoquent l'existence d'un niveau de gouvernance publique dans laquelle les collectivités territoriales sont le moteur des dispositifs de coordination locale (Colletis et al., 2001).

d) Gouvernance mixte ou partenariale

Dans la réalité, ces types « purs » sont rarement rencontrés et on trouve le plus souvent une association des formes précédentes, on parlera alors de gouvernance mixte ou partenariale, « *La gouvernance n'est donc pas une configuration de coordinations strictement économiques ou strictement sociopolitiques : elle est une combinaison de ces deux dimensions* » (Gilly et Perrat, 2003).

D'après les travaux de Provan et Milward (1995) ; McGuire et Agranoff (2007), les acteurs publics locaux ou nationaux ont joué un rôle dans la constitution des réseaux. En se basant sur les impératifs de compétitivité locale, Guillaume (2008) a expliqué que les pouvoirs publics adoptent généralement le « principe de discrimination positive ». Ils peuvent donner des aides financières et/ou matérielles susceptibles de persuader les choix réels de localisation des entreprises. Nous pouvons citer ici les exemples de La Silicon Valley et la Route 128 qui sont

deux des prééminentes régions des Etats-Unis spécialisées dans les hautes technologies, tout particulièrement les Technologies de l'Information. Ces deux régions se fondent principalement sur les capitaux publics qui favorisent l'innovation porté par les entreprises¹³ (Manzagol 1990).

Se basant sur une étude quantitative menée par Solvell et al. (2003) les *clusters initiatives* sont initiées majoritairement par les gouvernements (32%), par l'industrie (27%), ou par les deux (35%). Le réseau peut aussi se découler d'une initiative rassemblant à la fois les acteurs publics et les acteurs privés. Dans ce cadre, selon Stoerring et Christensen (2004), l'individu qui s'occupe du pilotage du cluster peut apparaître comme le symbole du Partenariat Public Privé (PPP).

Selon Elhinger et al. (2007), la littérature ne propose pas de typologie explicite sur le mode de gouvernance « mixte ou partenariale ». Ces auteurs proposent un niveau de gouvernance territoriale qui favorise la coordination entre acteurs privés et publics locaux dans le cadre des Réseaux Territoriaux d'Organisations (RTO). Ce qui rend nécessaire de faire des études empiriques sur la coopération public-privé dans le cadre des RTO.

Roberto Camagni (1995) avait précédemment proposé la notion de système local de gouvernance qui doit rassembler en toute cohérence une collectivité, un ensemble d'acteurs privés et un système d'administration publique locale. Cette conception met l'accent sur les contributions collectives à un objectif commun. Cette modalité de gouvernance partenariale semble bien s'appliquer à la politique des pôles de compétitivité visant à rapprocher des différents acteurs économiques et scientifique autour des projets innovants. Le premier ministre l'a défini en septembre 2004 comme suit « *la combinaison, sur un espace géographique donné, d'entreprises, de centres de formation, et d'unités de recherche publiques ou privées, engagés dans une démarche partenariale destinée à dégager des synergies autour d'un marché et d'un domaine technologique ou scientifique qui lui est attaché et doit rechercher l'atteinte d'une masse critique pour atteindre une compétitivité mais aussi une visibilité internationale.* De cette définition, la problématique de la gouvernance est donc liée

¹³ Pour une analyse détaillée des facteurs d'émergence et d'évolution de la Silicon Valley, voir Weil (2009).

par nature à la représentation du triptyque industrie / recherche / formation qui est un des fondements de la politique.

Selon Stoker (1998) « *la gouvernance fait intervenir un ensemble complexe d'acteurs et d'institutions qui n'appartiennent pas tous à la sphère du gouvernement ; elle traduit une interdépendance entre les pouvoirs et les institutions associées à l'action collective. La gouvernance fait intervenir des réseaux d'acteurs autonomes et part du principe qu'il est possible d'agir sans se remettre au pouvoir de l'État* ».

3.2. La gouvernance territoriale et l'innovation

Selon Stoker (1998), l'approche de l'innovation par la gouvernance des clusters constitue un enjeu à la fois théorique et empirique.

Dans le contexte français, les travaux successivement de Bocquet et Mothe, (2009) ; Mendez et Bardet, (2009) ; Rey-Valette et al. (2010) ; Bocquet et al. (2013) ; Berthinier-Poncet (2012) et Ehlinger et al., (2015) apportent chacun une lecture singulière de l'importance de la gouvernance dans le développement d'une dynamique d'innovation dans un cluster.

Pour Rey-Valette et al. (2010), la gouvernance territoriale est définie comme « *un processus dynamique de coordination (hiérarchie, conflits, concertation) entre des acteurs aux identités multiples et aux ressources au sens très large (pouvoirs, relations, savoirs, statuts, capitaux financiers) asymétriques autour d'enjeux territorialisés visant la construction collective d'un objectif, en mettant en œuvre des dispositifs (agencement des procédures, des mesures, des connaissances, des savoir-faire et informations diversifiées) multiples qui reposent sur des apprentissages collectifs et participent à des innovations institutionnelles et organisationnelles au sein des territoires* ». Cette définition met l'accent sur les dispositifs de la gouvernance territoriale visant l'implication des différents acteurs dans les processus de l'apprentissage collectif et de l'innovation.

Selon Cooke (2004), le fait d'étudier la gouvernance d'un cluster innovant suppose de définir les leaders institutionnels en matière de soutien à l'innovation entrepreneuriale. Dans

ce sens, la gouvernance territoriale pourrait apporter une réponse aux différences des degrés d'innovation observées entre les entreprises, à la fois au sein d'un même cluster mais aussi entre les différents types de clusters (Mendez, 2005 ; Bocquet et Mothe, 2009 ; Loilier, 2010).

Au sens de Berthinier-Poncet (2012), plusieurs pratiques institutionnelles sont fondamentales pour le développement des dynamiques collaboratives et des projets d'innovation au sein du cluster : l'allocation de ressources financières et d'infrastructures, la mise en place des règles constitutives (critères spécifiques pour la sélection des nouveaux membres du cluster...) ainsi que la régulation de l'autorité (degré de participation dans la décision, mécanismes de contrôle, de sanction et récompenses, et de résolution des conflits...). Dans ce contexte, des études empiriques portant sur les clusters « à la française » que sont les technopôles et les pôles de compétitivité, tous deux issus de politiques publiques d'innovation et dotés de structures de gouvernance autonome, montrent en effet des différences en termes d'innovation (Berthinier-Poncet, 2014).

La nécessité d'intégrer la diversité des acteurs du cluster et de converger leurs différents objectifs constitue un défi majeur de la gouvernance territoriale pour favoriser l'innovation.

Nous présentons donc une revue de littérature concernant l'innovation et la logique du clustering dans le chapitre suivant. Cela nous amène à visualiser une image complète de tous les liens possibles entre la gouvernance, l'innovation et les clusters, nomment de Type Technologue de l'Information et de Communication et de définir notre ancrage théorique ainsi que la problématique de la thèse.

Chapitre 2 : L'innovation et la logique du clustering

Après avoir étudié les différentes formes de réseaux d'entreprises tout en focalisant sur les clusters et leurs modes de gouvernance. Nous tenons à creuser le concept de l'innovation dans les clusters, notamment de type *High-Tech*. Aussi, dans une approche interactive de l'innovation, nous présentons les différents modèles de l'innovation en tant que processus. Nous focalisons ainsi sur le modèle de l'innovation ouverte qui se base sur l'idée que dans un monde de large diffusion de connaissance, les entreprises ne peuvent se permettre de compter entièrement sur leurs propres recherches. De plus, les innovations internes qui ne sont pas utilisées à l'intérieur de l'entreprise doivent être valorisées et commercialisées au travers des brevets, spin-off... Etc.

Section 1 : clusters technologiques d'innovation

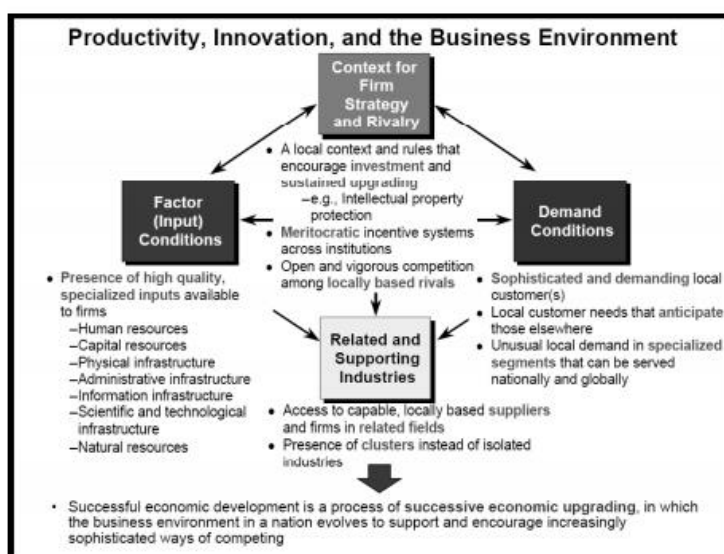
1. Les courants théoriques sur les clusters et les déterminants de l'innovation

A propos de l'innovation des clusters, les travaux théoriques de Marshall (1890, 1920), Becattini (1992) et Mistri (1999) sur les districts industriels se concentrent sur l'impact de la proximité géographique sur la performance des entreprises qu'elles soient pécuniaires, technologiques ou de connaissances. Ces travaux ont été développés tout en considérant les clusters comme des catalyseurs de la croissance économique et plus récemment de l'innovation (Piore et Sabel, 1984 ; Scott, 1988 ; Storper et Scott, 1988 ; Krugman, 1991 ; Feldman et Florida, 1994 ; Audretsch et Feldman, 1996 ; Storper, 1997). Cependant, les travaux de Porter (1990, 1998) ont ainsi introduit une vision stratégique qui lie les comportements des entreprises co-localisées et la performance d'innovation. Les stratégies de concurrence et de coopération, la diversité des activités des entreprises membres des clusters et l'internationalisation du cluster sont considérés comme déterminants de l'innovation.

Ces deux grands courants ont mis l'accent sur les caractéristiques structurelles attachées à la proximité géographique des acteurs comme déterminants de l'innovation des entreprises (Vale et Caldeira, 2007). De récents apports en économie géographique (Breschi et Lissoni, 2001 ; Beaudry et Breschi, 2003 ; Boschma, 2005 ; Torre, 2006) mais aussi en management stratégique (Bell, 2005 ; Lauriol et al., 2008 ; Arikan, 2009 ; Bocquet et Mothe, 2009 ; Eisingerich et al., 2010) remettent en cause ce postulat pour l'explication des performances d'innovation accrues des entreprises co-localisées. D'après Boschma (2005), la proximité géographique serait aussi une condition nécessaire mais pas suffisante pour expliquer les différences en termes d'innovation des entreprises appartenant à un même cluster.

Dans ce sens, M. Porter (2004) présente l'intérêt des clusters à partir du « *diamant de la concurrence* » et dont nous présentons dans le schéma suivant :

Le diamant de Michael Porter :



Source: *Diamond of competitive advantage*, Michael E. Porter (2004)

Figure 8 *Diamond of competitive advantage*, Michael E. Porter 2004

D'après ce schéma, M. Porter (2004) a déterminé quatre éléments favorisant la compétitivité :

- L'environnement politique, législatif et économique qui doit être sain et stable.
- Les ressources spécialisées et de qualité : les infrastructures (administration, équipement, information, centres de recherche), la main d'œuvre notamment scientifique et technique (dans les disciplines du Cluster), le capital (pour les différentes étapes de financement des entreprises), les ressources naturelles.
- Un marché local de qualité et en quantité suffisante : des consommateurs connaisseurs, exigeants pour les produits du cluster incitant les entreprises à créer plus d'innovation et attirer la demande extérieure
- Un tissu local riche de fournisseurs et d'industries connexes.

Les interactions entre ces quatre éléments sont plus intenses lorsque les entreprises d'un même secteur sont concentrées géographiquement. Alors, le fait d'avoir ces quatre éléments dans le même cluster permet d'obtenir des avantages en termes de productivité, innovation et entrepreneuriat :

- La productivité des entreprises augmente énormément grâce à un accès au marché local du travail bien adapté aux besoins du cluster, au partage d'information entre les acteurs du cluster et aux effets de l'échelle qui peuvent être obtenus sur les achats ou sur les coûts de promotion du cluster.
- La capacité d'innovation des entreprises est soutenue au sein d'un cluster. Les entreprises possèdent les nouvelles technologies qui leur permettent de répondre rapidement aux nouveaux besoins de clients. Elles sont capables d'offrir des solutions innovantes grâce à la présence des partenaires et des travailleurs qualifiés.
- La création de nouvelles entreprises est aussi soutenue au sein de cluster. La mise en œuvre de bonnes idées est relativement pratique en raison d'une disponibilité de capitaux, des talents et des partenaires. Le cluster joue un rôle important pour des entrepreneurs extérieurs qui cherchent des opportunités en localisant leur projet dans le cluster pour bénéficier de ses avantages. Les grandes entreprises du cluster trouvent également l'environnement idéal pour développer de jeunes filiales indépendantes chargées d'exploiter une idée qui aurait une difficulté à se développer au sein de la maison mère.

Si l'approche de M. Porter « *n'apporte aucune innovation théorique importante* », elle a « *l'avantage d'être un outil pragmatique qui, grâce à l'inventaire des pointes du diamant et des facteurs externes au cluster (accidents historiques, politiques), se prête à l'analyse de cas concrets* » (Salvador et Chorincas, 2006, p. 447). De ce fait, M. Porter a mis l'accent sur la dépendance mutuelle et la responsabilité collective des entreprises, des gouvernements et des institutions, pour faire face à l'économie concurrentielle. D'après l'analyse descriptive des cas, il tire un certain nombre de recommandations destinées aux pouvoirs publics pour favoriser l'émergence de clusters et tirer parti de leurs bénéfices, qui vont largement inspirer les politiques publiques à travers le monde.

2. L'innovation dans les clusters de type Technologie de l'Information et de Communication

Dans notre projet de recherche, nous nous intéressons à étudier l'innovation dans les clusters et en particulier de type de Technologie de l'Information et de Communication (TIC). Les termes « innovant » et « high-tech » sont souvent utilisés de façon interchangeable. L'intérêt des milieux universitaires et les décideurs politiques dans les clusters industriels innovants (avec une référence particulière aux industries liées aux TIC) et leur processus de développement peut être expliqué en termes de leur performance impressionnante. Cette performance peut être mesurée par une croissance annuelle à deux chiffres du nombre de nouvelles entreprises, les revenus, l'emploi et l'exportation (Bresnahan et al, 2002).

Nauwelaers (2001) a observé que les politiques de clusters ne représentent pas non plus une innovation en matière d'intervention publique, mais plutôt une combinaison innovante d'instruments existants (programmes de coopération entre l'université et l'industrie, mise en place de fonds de capital de risque, renforcement des infrastructures, soutien aux programmes et organismes de formation, politiques visant à attirer les investissements étrangers, etc.).

La problématique concernant les caractéristiques et les spécificités des clusters et réseaux d'innovation occupe une place prépondérante dans la littérature empirique récente consacrée aux secteurs *High-Techs* (Hamdouch, 2008 ; Leducq et Lusso, 2011) , notamment les clusters de type Biotechnologique (Swann et Prevezer, 1996 ; Depret et Hamdouch, 2000 ; Waluszewski, 2004 ; Chiaroni et Chiesa, 2006) et Technologies de l'Information et de la Communication (Saxenian, 1994 ; Zhang, 2003 ; Bresnahan et Gambardella, 2004 ; Vicente et Suire, 2007).

L'étude de Saxenian (1994) sur le pôle technologique Silicon Valley a conclu qu'il est important d'avoir de réseaux sociaux locaux qui unissent les différents acteurs (chercheurs, entrepreneurs, investisseurs) et favorisent la création d'entreprises. Zhang (2003) montre que les clusters industriels de haute technologie sont caractérisés par une activité entrepreneuriale

développée ; c'est à la suite des travaux de Schumpeter (1934) que l'auteur insiste sur le fait que « *l'apparition d'un ou quelques entrepreneurs facilite l'apparition des autres* »¹⁴.

Bresnahan et Gambardella (2004) ont travaillé plutôt sur la problématique de la formation des clusters ; comment se naissent les clusters de Type Technologie de l'Information et de Communication (TIC). Vicente et Suire (2007) ont récemment montré le rôle des effets information dans l'établissement des deux clusters Silicon Valley et le Silicon Sentier (Paris).

Selon Leducq et Lusso (2011), le concept de *cluster d'innovations* ou *cluster innovant* a donc progressivement émergé de ces travaux (Preissl et Solimene, 2003 ; Ernst, 2006 ; Depret et Hamdouch, 2006) et a manifesté le discours d'économistes territoriaux travaillant sur les hautes technologies.

OECD¹⁵ (1999) a proposé une définition des clusters innovants en tant que¹⁶ « des réseaux de production dans lesquels les firmes sont fortement interdépendants (incluant les fournisseurs spécialisés et les clients reliés les uns aux autres dans une chaîne de production de valeur ajoutée), les agents de production du savoir (universités, instituts de recherche, entreprises), les investisseurs et les institutions bancaires (consultants, courtiers) jouent un rôle structurant »

Preissl et Solimene (2003, p. 61) ont proposé une définition relativement simple des clusters d'innovation¹⁷ : « un cluster est un ensemble d'organisations interdépendantes qui contribuent à la réalisation d'innovations dans un secteur économique ou une industrie ». Ils ont présenté plusieurs caractéristiques clefs des clusters d'innovation :

- « *Les clusters ne sont pas conçus comme des agglomérations géographiques. Cela ne signifie pas pour autant l'inexistence d'effets bénéfiques potentiels de la proximité géographique éventuelle. Ce qui est souligné en revanche, c'est le fait que, dans certains processus ou projets d'innovation, c'est la qualité de l'expertise technologique des partenaires qui prime (plus que la proximité géographique), et c'est la possibilité de communiquer sous*

¹⁴ "the appearance of one or a few entrepreneurs facilitates the appearance of others" Schumpeter (1934)

¹⁵ Organization for Economic Co-operation and Development (OECD), (1999), *Boosting Innovation: The Clusters Approach*, Paris, OECD.

¹⁶ "Clusters are characterised as networks of production of strongly interdependent firms (including specialised suppliers), knowledge producing agents (universities, research institutes, engineering companies), bridging institutions (brokers, consultants) and customers, linked to each other in a value-adding production chain" (OECD, 1999, p. 5).

¹⁷ "A cluster is a set of interdependent organisations that contribute to the realisation of innovations in an economic sector or industry." Preissl et Solimene (2003, p. 61)

forme électronique qui induit les firmes à se référer à des partenaires parfois éloignés dans le cadre du processus d'innovation. »

- « La définition se place dans la perspective sectorielle d'une industrie donnée, en raison de la complexité de la création de connaissances dans un certain domaine de technologies pertinentes pour les firmes de cette industrie. »

- « Le cluster est défini comme une entité qui contribue à l'innovation en général, et non pas seulement dans certaines firmes ou organisations le composant. Un cluster d'innovation doit ainsi être interprété comme une base de ressources liées à l'innovation, ressources qui peuvent être activées par des firmes innovantes du cluster, notamment sous la forme de coopérations. De ce point de vue, le cluster d'innovation dans une industrie donnée recouvre des sous-ensembles de firmes interreliées dans des projets ou processus d'innovation spécifiques. Ces sous-ensembles s'apparentent ainsi à des réseaux d'innovation au sein du cluster. Les clusters d'innovation constituent finalement des potentiels de ressources dont certaines firmes peuvent se servir pour les besoins de leurs processus ou projets. »

- « Enfin, cette définition recouvre tous les acteurs qui contribuent à l'innovation. Cela concerne les universités et organisations publiques et privées de recherche, mais aussi les firmes industrielles ou de services dont les activités ne sont pas nécessairement intensives en R&D. »

Hamdouch (2008) a enrichi les travaux de Preissl et Solimene (2003) et a proposé ainsi cette définition *« un cluster d'innovation correspond à un ensemble d'organisations et d'institutions, définies par leur nature et leur localisation, qui interagissent formellement ou informellement au travers de réseaux inter-organisationnels et inter-individuels variés, et qui contribuent à la réalisation d'innovation dans un domaine d'activités donné, c'est-à-dire dans un domaine défini par des champs spécifiques de connaissances, de compétences et de technologies. »*. Selon lui, cette définition a pour avantage d'être plus étendue en terme du caractère territorialisé ou non, "fermé" ou "ouvert", ou encore spontané ou volontairement impulsé du cluster d'innovation. C'est à ce niveau que se développe le discours autour de la formation, de la structuration et de l'évolution des clusters et réseaux d'innovation.

Hamdouch (2008) postule ainsi que de nos jours le véritable enjeu nécessite la compréhension des processus conduisant à la constitution des clusters, et de leurs formes de

structuration et d'évolution, plus particulièrement dans les domaines pour lesquels les interactions entre acteurs s'avèrent importantes pour l'innovation.

D'après les travaux de Leducq et Lusso (2011) qui visent à conceptualiser la notion du cluster innovant, ce dernier se caractérise par ces réseaux divers et variés :

- L'existence de plusieurs firmes (grandes entreprises et start-up endogènes et exogènes) ;
- La disponibilité des compétences complémentaires, adaptées face aux besoins de la recherche fondamentale et appliquée (alliances fréquentes entre les agences gouvernementales et les firmes privées) ;
- Les transferts technologiques multi-échelles (local, régional, national et supranational) ;
- Une innovation entrepreneuriale locale dont le soutien est large et réticulé (appui institutionnel à l'innovation, coopération et construction de laboratoires régionaux de développement axés sur la connaissance) ;
- Des montages financiers composites (capital-risque provenant d'ententes entre les banques).

Les auteurs Leducq et Lusso (2011) ont illustré ainsi les principaux attributs du cluster innovant comme suit :

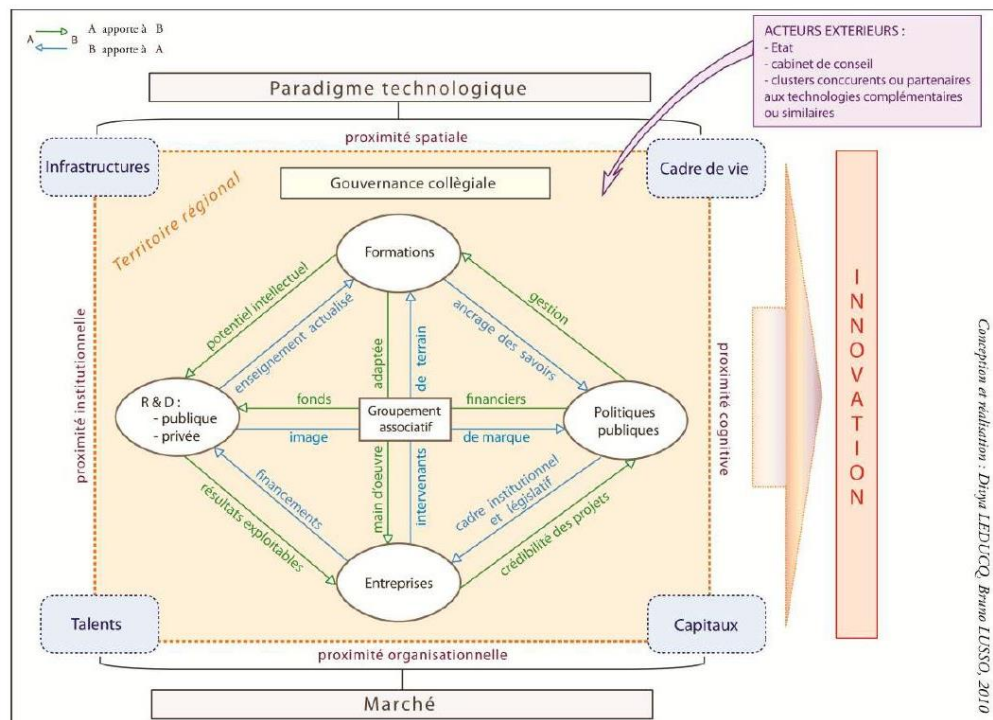


Figure 9 les principaux attributs du cluster innovant - source Leducq et Lusso (2011)

D'après ce Schéma, leurs travaux concluent que :

-Les proximités géographique, institutionnelle et organisationnelle sont des éléments essentiels pour le développement de l'innovation Boschma (2005). Selon Boschma (2004), la proximité géographique se réfère à la distance spatiale entre les acteurs économiques ; la proximité institutionnelle signifie « *un cadre institutionnel fort s'appuyant sur des lois et règlements applicables et cohérents et sur un gouvernement actif et capable de réactions et une structure culturelle forte avec une langue et des habitudes communes* » et la proximité organisationnelle se réfère au « *même espace de relations* », conçu sur des « *interactions effectives de natures diverses* » et elle recouvre *une similitude par laquelle les acteurs partagent les mêmes espaces de connaissance de référence* (Gilly et Torre,2000).

- La qualité de l'environnement local (infrastructures et cadre de vie), l'existence de créatifs ou de talents sont parmi les conditions nécessaires à l'émergence du cluster innovant. Cela implique l'interaction entre les différents acteurs : firmes, organismes de formation, instituts de recherche publics ou privés, et pouvoirs publics regroupés sur une stratégie de gouvernance et une trajectoire de développement cohérents.

-L'ouverture du cluster vers l'extérieur en vue de s'adapter aux changements externes d'environnement technologique. Ce qui implique un investissement important dans les activités de Recherche et développement. Le cluster innovant n'a donc en aucun cas un objectif immédiatement lucratif.

-L'intervention des politiques publiques au développement des cluster innovants est certaine et ce, quel que soit le niveau de développement du pays ou l'échelle territoriale (Iaurif, 2008). Les acteurs publics jouent un rôle primordial dans l'émergence, la structuration, mais aussi la résilience du cluster innovant.

-Le cluster innovant exige des investissements humains et financiers massifs sur le long terme, ainsi qu'une collaboration extrêmement étroite entre les différents acteurs du système.

Plus récemment, à la lumière de cette littérature, Aligod (2016) définit le cluster comme suit « *un cluster représente un réseau d'acteurs institutionnels hétérogènes (recherche, industrie, gouvernement, société civile, ...) proches géographiquement et complémentaires par rapport à une chaîne de valeur industrielle spécifique. **Pour innover**, être compétitif et participer au développement de leur territoire, ils partagent une culture entrepreneuriale et échangent de la connaissance grâce à leur ouverture aux partenaires régionaux et*

extrarégionaux, via des contacts physiques ou électroniques. » Aussi, Aligod (2016) illustre le concept de cluster dans la figure ci-dessous :

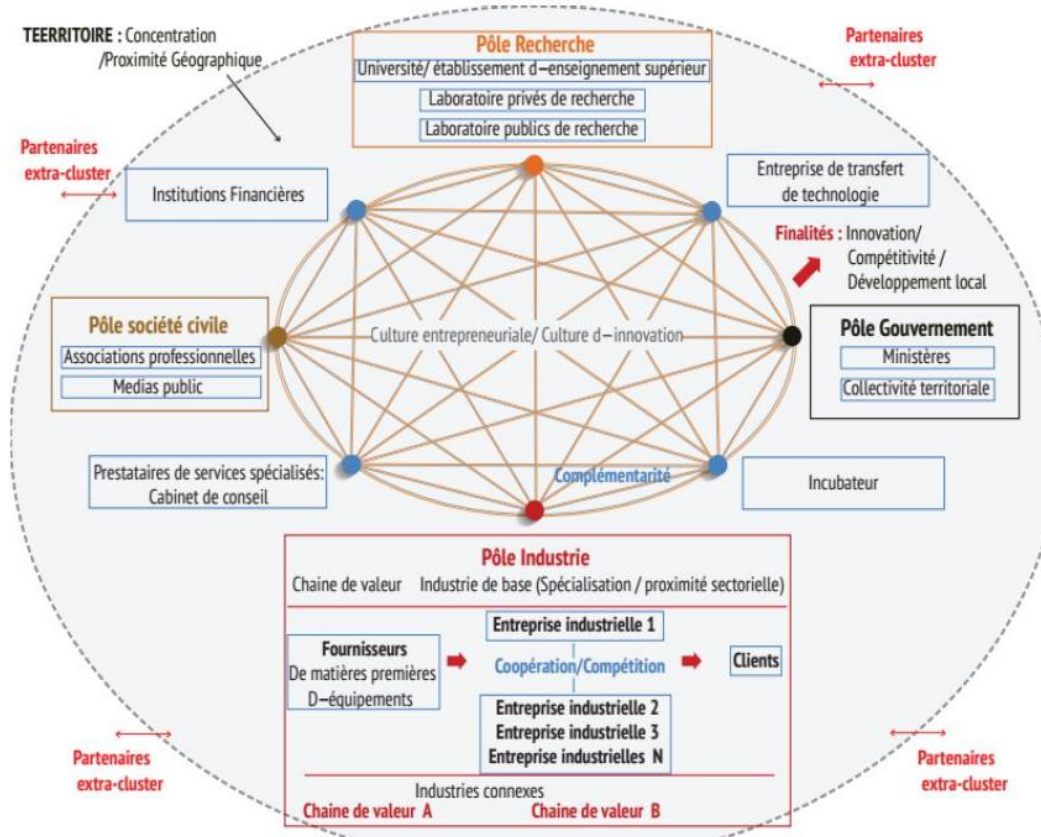


Figure 10 illustration du concept du cluster (Aligod, 2016)

Avec cette définition, l'auteur montre que le partage d'une culture entrepreneuriale et ainsi que de la connaissance entre les différents acteurs est nécessaire pour l'innovation du cluster.

3. La typologie des logiques de clustering à l'œuvre au sein des secteurs High-Tech

Comme évoqué précédemment, la littérature empirique récente lie la notion d'innovation au concept de cluster de type High-Tech. Nous ne pouvons pas séparer les différentes formes des clusters et les logiques d'organisation spatiale et stratégique des dynamiques d'innovation des secteurs High-Tech (Phlippen et Van Der Knaap, 2007). Il existe trois caractéristiques communes entre les clusters et les réseaux High-tech. D'une part, ils se partagent les mêmes acteurs (organisations, institutions, individus) participant plus ou moins au processus d'innovation. D'autre part, nous y retrouvons plusieurs cercles de relations qui s'articulent et cohabitent (Hamdouch, 2010). Enfin, ils se fondent et co-évoluent les uns avec les autres (Ter Wal et Boschma, 2009) mais également au cours du temps et dans l'espace (Glückler, 2007).

Les clusters High-Tech sont polymorphes aux plans organisationnel et spatial, les auteurs ont illustré une typologie des clusters et réseaux qui structurent ces dynamiques territoriales d'innovation en termes géographiques comme au niveau de la nature des interactions entre acteurs. Le tableau suivant résume la typologie des logiques de clustering à l'œuvre au sein des secteurs High-Tech (Hamdouch et Depret, 2009)

Logiques de clustering		Nature des relations entre acteurs au sein des clusters	
		Concurrentielle (approche marchande ou orientée marché)	Réticulaire (approche réseau)
Degré d'ouverture extraterritoriale des clusters	Absence ou faible ouverture (approche centripète)	Logique 1 Le cluster comme source d'avantage comparatif localisé	Logique 3 Le cluster comme réseau socialement et spatialement ancré
	Ouverture prononcée ou polycentrisme (approche centrifuge)	Logique 2 Le cluster comme système spatialement distribué le long d'une chaîne de valeur	Logique 4 Le cluster comme réseau multi-échelles

Tableau 6 Les logiques de clustering à l'œuvre au sein des secteurs High-Tech (Hamdouch et Depret (2009)

Selon ce tableau, les auteurs ont distingué quatre conceptions des logiques de clustering au sein des secteurs High-Tech en se basant sur deux dimensions ; l'ouverture ou non du cluster sur l'extérieur (vision centripète versus vision centrifuge) et la nature marchande ou plutôt réticulaire des relations au sein du cluster (logiques orientées marché *versus* logiques orientées réseaux)

- Le cluster comme avantage comparatif localisé

Selon les travaux de Marshall (1890) et de Krugman (1991), Les clusters suivant cette logique de clustering sont considérés comme des systèmes clos (Bell et Albu 1990). En se basant sur les travaux de Gordon et McCann, 2000 ; Malmberg et Maskell, 2002 ; Moulaert et Sekia, 2003, ils sont bien ancrés dans un territoire relativement bien limité spatialement (un quartier, une ville, une métropole, une région) et isolés à ce qui se passe à l'abri. D'après Porter (1998, p. 79), les clusters y représentent: « *a kind of new organizational form in between arm's length markets on the one hand and hierarchies, or vertical integration, on the other* ». La nature des relations entre les acteurs au sein de ce type de clusters est à la fois concurrentielle (en termes d'investissement en R&D ; dimension horizontale) et coopérative (diffusion de connaissance ; dimension verticale). Selon les travaux de Bathelt et Taylor, 2002 ; Malmberg et Maskell, 2002, les clusters tentent à élaborer un équilibre entre ces deux dimensions.

En combinant ces deux dimensions, les travaux de Hamdouch (2010) montrent que les clusters se reposent d'un côté sur une proximité géographique, des complémentarités et des relations de confiance, d'autre côté sur la combinaison de relations coopératives. Ces relations sont relativement favorables à l'innovation (Baptista et Swann, 1998) et donc à la clusterisation.

- Le cluster comme système spatialement distribué le long d'une chaîne de valeur

Suivant l'approche centrifuge, les clusters de ce type favorisent les coopérations internes et externes dans une logique de coopération internationale entre les clusters. Les interdépendances spatiales croissantes entre les acteurs mènent à intégrer différents niveaux spatiaux dans la

détermination et l'évolution des cadres institutionnels au sein desquels se dynamisent les processus d'innovation des territoires et des clusters (Hamdouch et al, 2009).

Cette approche tend à collaborer des acteurs relativement éloignés géographiquement pour échanger des compétences et/ou des connaissances parfois tacites (Breschi et Lissoni, 2001 ; Gertler, 2003 ; Preissl et Solimene, 2003 ; Bathelt et al, 2004 ; Bresnahan et al., 2004 ; Amin et Cohendet, 2005 ; Maskell et al., 2006 ; Niosi et Zhegu, 2005 ; Torre, 2006 ; Glückler, 2007). Nombreux auteurs s'inscrivant dans cette perspective centrifuge (Keeble et al., 1998 ; Cooke et Wills, 1999 ; Bathelt et Taylor, 2002 ; Bresnahan et al., 2004 ; Bathelt, 2005 ; Isaksen, 2005 ; Glückler, 2007) ont mis l'accent sur le caractère multiscalaire ou polycentrique de la spatialité des clusters High-Tech. Ils ont affirmé que l'articulation/coordination des différents niveaux spatiaux (surtout le « local » et le « global ») représentait une des clés d'un processus de clustering (local ou régional) réussi.

En se basant sur les travaux de Bell et Albu, 1999 ; Bathelt et Taylor, 2002 ; Bathelt, 2005 ; Giuliani, 2005, la compétitivité ici d'un cluster High-Tech dépend d'abord de la capacité de ses acteurs à préempter et à absorber les connaissances/ compétences/ressources/innovations externes au cluster et puis à les diffuser afin de les « hybrider » avec celles développées au sein du cluster.

Dans cette optique, l'approche centripète des clusters a été remise en cause. Moulaert et Mehmood (2008) ont mis l'accent sur le caractère polycentrique (multiéchelles). Les travaux de Grotz et Braun, 1997 ; Suarez-Villa et Walrod, 1997 ; Alderman, 1999 ; Wever et Stam, 1999 ont affirmé qu'au-delà d'un certain seuil (voire intrinsèquement), la proximité géographique n'opère pas suffisamment sur la diffusion/absorption des connaissances et sur la capacité d'innovation.

Dans certains cas, la clusterisation pourrait avoir des objectifs loin du transfert de connaissance (avantages fiscaux, rapport qualité-prix de la main-d'œuvre, prix du foncier attractifs, taille critique du marché local, réputation du cluster...) (Markusen, 1996 ; Torre, 2006). Elle peut même dériver d'un accident de l'histoire (Wolfe et Gertler, 2004 ; Glaeser, 2005 ; Martin et Sunley, 2006) ou d'un non choix (Champenois, 2008), de facteurs relativement subjectifs (Autant- Bernard et al., 2008), voire d'un simple effet mimétique d'agglomération «

en cascade » (Appold, 2005 ; Dalla Pria et Vicente, 2006). Elle pourrait même avoir des effets négatifs (espionnage industriel, concurrence, congestion, inertie organisationnelle,) atténuant les résultats positifs prévus (Nooteboom, 2000 ; Shaver et Flyer, 2000 ; Sofer et Schnell, 2002 ; Boschma 2005 ; Martin et Sunley, 2006 ; Torre, 2006).

La littérature récente montre que la colocalisation des acteurs d'innovation au sein des clusters High-Tech n'indique pas souvent l'existence de « véritables » relations interorganisationnelles. Cela est dû à la diversité de domaine de compétences des acteurs (Paytas et al., 2004) ou l'absence des affinités communes (Longhi, 1999 ; Bathelt et al. 2004). L'efficacité d'un cluster doit être mesurée non seulement par le degré de proximité spatiale entre ses acteurs mais aussi par la proximité organisationnelle et cognitive « l'économie de la proximité ».

-Le Cluster comme réseau socialement et spatialement ancré

Cette logique de clustering (à la fois centripète et réticulaire) considère le cluster High-tech comme réseau socialement et spatialement ancré saisissant éventuellement des diverses parties prenantes (entreprises, centres de R&D, pouvoirs publics, prestataires de services, structures institutionnelles, incubateurs, instituts de formation, etc.). L'interaction entre ces acteurs (plutôt interorganisationnelle qu'interindividuelle) a comme objectif d'exercer d'activités fondamentales de leur réticularisation dans un domaine particulier (R&D, production, commercialisation, etc.) (Hamdouch, 2010). Les membres du réseau peuvent être indépendants et concurrents les uns des autres dans un contexte dynamique d'organisation stratégique et d'innovation.

Suivant cette approche réticulaire (réseaux), les réseaux sont plutôt informels (Grabher ,2006), sous-socialisés (Granovetter ,1985) et fréquemment décontextualisés des considérations sociales, informationnelles ou cognitives (Dicken et Malmberg, 2001 ; Bathelt et Taylor, 2002). Les auteurs en sociologie économique Castilla et al, 2000 ; Owen-Smith et al., 2002 ; Casper, 2007 ; Ter Wal et Boschma, 2009, ont accentué l'importance de ces liens informels (hors marché) (les liens sociaux, l'amitié, la culture...) au sein des clusters High-Tech. Dans ce contexte social, le "turnover" des employés (chercheurs, ingénieurs, techniciens

et managers) représente une clé pour le dynamisme et la durabilité des clusters puisqu'il favorise les échanges sociaux et le transfert de connaissance (Casper et Murray, 2005).

Parallèlement, certaines études s'inscrivant autour cette perspective réticulaire présentent que la performance des clusters High-Tech dépend en grande partie de leur mode de gouvernance en réseau (cf. Ehlinger et al, 2007). En effet, l'efficacité des mécanismes de coordination et de coopération entre les acteurs, l'équilibre qui s'établit entre centralisation et décentralisation des décisions au sein du cluster et sa capacité d'adaptation semblent jouer un rôle décisif.

-Le cluster comme réseau multi-échelles

En se basant sur les travaux de Amin et Thrift, 1992 ; Bunnell et Coe, 2001 ; Dicken et Malmberg, 2001 ; Oinas et Malecki, 2002 ; Lagendijk, 2002 ; Nachum et Keeble, 2003 ; Saxenian et Li, 2003 ; Coenen et al., 2004, Wolfe et Gertler, 2004, Zeller, 2004 ; Cooke, 2005 ; Simmie, 2006 ; Scott, 2006 ; Glückler, 2007 ; Waxell et Malmberg, 2007, Moodysson et al., 2008, les clusters High-Tech ici sont perçus comme des réseaux multi-échelles (polycentriques).

Le cluster a plusieurs ancrages territoriaux du fait de ses connexions avec d'autres clusters extérieurs (*ex : la Biovalley entre la France, l'Allemagne et la Suisse*). Ces travaux ont accentué la combinaison/complémentarité des compétences et des savoirs locaux et non locaux au sein des clusters. La littérature récente de Hamdouch et Depert (2009) a remis en cause l'approche classique que seule la proximité spatiale permet l'échange de connaissances implicites ou symbolique (Asheim et Gertler, 2005) en mettant l'accent sur l'approche polycentrique des clusters High-tech. Suivant cette approche, les auteurs montrent que les échanges (formels/informels) avec l'extérieur du cluster sont parfois plus favorables à l'absorption et la diffusion de connaissances que les échanges à l'intérieur du cluster.

Cette dernière conception apparaît la plus représentative des processus de clusterisation à l'œuvre au sein des secteurs High-Tech dans un contexte de globalisation des industries et des marchés et de changements technologiques à la fois rapides, relativement profonds et fréquemment transversaux.

Selon les auteurs, dans ce cadre, la typologie des clusters et des réseaux au sein des secteurs High-Tech devrait être affinée et davantage illustrée. Il pourrait être judicieux de comparer la morphogenèse de différents clusters High-Tech à différents stades de développement et sur différents territoires (et continents) à la fois au sein d'un même secteur, d'une part, entre secteurs High-Tech et Low-Tech d'autre part.

Dans cette section, nous avons présenté les courants théoriques sur l'innovation des clusters, notamment les clusters des Hautes technologies et leurs caractéristiques ainsi que leurs typologies. Plusieurs recherches ont conclu l'importance d'avoir des interactions et une certaine complémentarité entre les différents acteurs du cluster (firmes privés, agences gouvernementales, universités et instituts de recherche...etc.) pour le développement de l'innovation. Cela nous a conduit à creuser l'approche interactive de l'innovation des clusters dans la section suivante.

Section 2 : L'approche interactive de l'innovation des clusters

Plusieurs fondamentaux sont récurrents dans ce contexte de cluster afin de favoriser l'innovation ouverte, d'une part la culture entrepreneuriale, fondamentale pour innover (Schumpeter,1934), d'autre part la concentration géographique des entreprises et les externalités positives qui en découlent (Marshall,1920), enfin l'évolution du processus d'innovation : d'un modèle linéaire et enfermé, vers un modèle en réseau interactif et ouvert sur des collaborateurs externes (Rothwell,1994 ; Chesbrough, 2003). Ce système d'innovation met en relation des acteurs appartenant à des sphères institutionnelles hétérogènes pour produire des connaissances et innover (Gibbons et al., 1994 ; Leydesdorff et Etzkowitz, 2000 ; Carayannis et al.,2012), afin d'acquérir un avantage concurrentiel et gagner en compétitivité (Porter, 2000).

1. L'innovation en réseau

L'économiste Schumpeter (1934) définit l'innovation comme étant l'introduction sur le marché des produits nouveaux ainsi que des nouvelles méthodes de production, de nouvelles formes d'organisation, l'application de la technologie dans de nouveaux domaines, la découverte de nouvelles ressources / matières premières et la conquête de nouveaux marchés.

Se basant sur la définition du Schumpeter de l'innovation, le Manuel d'Oslo (1997) identifie quatre types d'innovation : innovation de produit, innovation de procédé, innovation de commercialisation et innovation d'organisation



Figure 11 Les typologies d'innovation - Source OCDE

L'Organisation de Coopération et de Développement Economique dans le cadre du Manuel d'Oslo (OCDE, 2005) a ainsi défini l'innovation comme « *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* ».

Plus récemment, Keeley et al. (2013) ont présenté dix types d'innovation sous trois catégories : configuration, offre, expérience.

CONFIGURATION	MODÈLE D'AFFAIRES	Comment faire de l'argent ?
	RÉSEAU	Comment connecter avec les autres pour créer de la valeur ?
	STRUCTURE	Comment aligner vos talents et vos actifs ?
	PROCESSUS	Comment utiliser des méthodes supérieures pour réaliser vos activités ?
OFFRE	PERFORMANCE	Comment mettre en place des caractéristiques et des fonctionnalités distinctives ?
	SYSTÈME	Comment créer des produits et services complémentaires ?
EXPÉRIENCE	SERVICES	Comment soutenir et améliorer la valeur de votre offre ?
	CANAU	Comment livrer votre offre à vos clients et utilisateurs ?
	MARQUE	Comment représenter votre offre et votre entreprise ?
	ENGAGEMENT	Comment encourager l'innovation ?

Figure 12 les dix types d'innovation (Keeley et al. 2013)

Se basant sur ces typologies d'innovation, cette thèse s'oriente plutôt vers l'innovation du type configuration d'un réseau. Les entreprises cherchent à se collaborer avec les acteurs de leur environnement et ne dépendent uniquement sur leurs ressources internes en vue de de créer de la plus-value. Le but ici est de mettre en œuvre un réseau d'innovation où les acteurs développent des partenariats pour tirer avantage de leurs offres, canaux, marques, savoirs - faire, technologies, ...etc. et créent de la valeur (Keeley et al. 2013).

Les réseaux d'innovation peuvent être définis comme « *des ensembles coordonnés d'acteurs hétérogènes (laboratoires privés ou publics, entreprises, clients, fournisseurs, organismes financiers...)* qui participent activement et collectivement à la conception, à l'élaboration, à la fabrication et à la diffusion d'une innovation » (Loilier et Tellier, 2001 ; p.186).

D'après les travaux de Sundbo (2010), certaines variables peuvent être utilisées pour distinguer des différentes typologies des réseaux d'innovation : le mode de la formation de la structure (des réseaux *spontanés* qui se créent de façon autoorganisée ou des réseaux *programmés* qui se créent sous l'impulsion d'un acteur leader) ; le mode de fonctionnement de la structure (une politique de fonctionnement descendante (*Top-down*) ou ascendante (*Bottom-up*) , un mode (*care taker*) dans lequel un acteur joue le rôle leader ou un mode (*non care taker / distributed networks*) dans lequel les responsabilités sont partagées) ; le cycle de vie de la structure (les réseaux d'innovation s'émergent, puis atteignent leur maturité et peuvent disparaître ou se transformer) ; la nature des acteurs principaux qui interviennent dans la structure (et la nature des relations qu'ils établissent entre eux) et la nature de l'innovation que les structures contribuent à mettre en œuvre (dans les réseaux d'innovation , l'innovation est principalement technologique) .

D'après Assielou (2008), l'innovation technologique est « *une innovation basée sur une nouvelle technologie ou une innovation facilitée par l'utilisation d'une nouvelle technologie ou encore une innovation à laquelle nous avons apporté des améliorations technologiques* ». Alors, l'innovation est à la fois résultat et processus (Fernez-Walch et Romon, 2006 ; Morel, 1998). L'innovation en tant que processus est le moyen d'obtenir des nouveautés.

Cela nous amène à se focaliser dans un premier temps sur l'évolution des différents modèles de processus d'innovation technologique : d'un modèle linéaire et enfermé, vers un modèle en réseau interactif et ouvert sur des collaborateurs externes (Rothwell,1994 ; Chesbrough, 2003) et dans un second temps sur la dimension institutionnaliste de l'innovation ainsi que les modes de production de la connaissance au sein des réseaux (Gibbons et al., 1994 ; Leydesdorff et Etzkowiz ,2000 ; Carayannis et al.,2012).

2. L'innovation en tant que processus

Plusieurs auteurs ont été de définir le processus d'innovation comme étant le développement technologique d'une nouvelle idée ou bien une invention combinée à sa mise sur le marché jusqu' à son arrivée à l'utilisateur final, en passant par l'adoption et la diffusion (Xuereb, 1991 ; Gartiser, 1999 ; Fernez-Walch et Romon, 2006 ; Assielou, 2008 ; Boly, 2008...etc.)

Le processus d'innovation représente « *l'ensemble des activités mises en œuvre pour transformer une idée de produit nouveau en une réalisation effective* » (Xuereb, 1991). Gartiser (1999), considère le processus d'innovation comme « *une succession de phases techniques, industrielles et commerciales qui mènent à la vente de nouveaux produits manufacturés ou à l'utilisation commerciale de nouveaux procédés ou équipements technologiques, mais aussi à l'introduction réussie dans l'entreprise de nouveaux modes d'organisation ou de commercialisation* »

Dans ce sens, le processus d'innovation est perçu comme la réussite de la construction d'un système d'interactions, en d'autres termes d'un *écosystème* (Portnoff et Joyeux, 2006).

Récemment, Boly (2008) définit plus précisément le processus d'innovation en tant qu'une « *transformation d'une idée en un objet nouveau. Il s'agit d'un cheminement constitué d'étapes successives produisant un livrable qui permet la création d'un élément indispensable à la réalisation de l'objet final. Ce processus peut être en silos ou de convergence. La conséquence pour le dirigeant et/ou l'ingénieur est d'établir une liste des tâches à réaliser, de planifier les actions et définir un calendrier et de mettre en place des indicateurs de performance (analyses a posteriori : retours d'expériences)* »

D'après Assielou (2008), Fernez-Walch et Romon (2006) résument le processus d'innovation en huit phases :

- Processus de valorisation de progrès technique : transformation d'un progrès technique en technologies et compétences nouvelles, ensuite leur rattachement à un produit qui sera commercialisé sur le marché et génère une valeur économique ;
- Processus d'adoption d'une nouveauté : mécanisme par lequel une nouveauté existante devient partie indispensable à la culture du groupe qui l'adopte (entreprise, ...) ;

- Processus tourbillonnaire : la création d'un objet est une activité collective qui change constamment l'objet, tout en réalisant que les intérêts s'agrègent ou se désagrègent autour de lui ;
- Processus marketing : enchaînement successif d'étapes allant de la recherche d'idées de nouveaux produits à la commercialisation des produits nouveaux ;
- Processus politique : processus impliquant des acteurs poursuivant des objectifs conflictuels, espérant des résultats incertains et exerçant un pouvoir ;
- Processus de transformation d'un système technique : changement progressive du système technique afin de s'adapter aux évolutions des besoins, des nouvelles solutions ;
- Projet : cycle de vie du produit décomposé en phases : émergence, conception, réalisation et dissolution du projet ;
- Processus d'apprentissage : processus de création, capitalisation et diffusion des savoirs et savoir-faire dans l'organisation.

C'est dans cette perspective Khalil (2000) a défini le projet / processus d'innovation comme étant « *un ensemble complexe d'activités qui transforme les idées et la connaissance scientifique en une réalité physique et des applications du monde réel. C'est un processus qui convertit la connaissance en produits et services utiles qui auront un impact socio-économique. Il requiert l'intégration d'inventions et de technologies existantes pour conduire les innovations sur le marché* ». Selon lui, le processus d'innovation technologique se compose de huit phases :

- La recherche fondamentale : l'objectif est de comprendre les lois de la nature. C'est le processus de génération de connaissances sur une longue période de temps ;
- La recherche appliquée : l'objectif est de résoudre un ou plusieurs problèmes de la société ;
- Le développement technologique : c'est une activité humaine permettant de transformer les connaissances et les idées en matériel physique, logiciel ou service ;

- L'implémentation technologique : c'est l'ensemble des activités associées au lancement d'un produit sur le marché. Cela exige la première utilisation d'une idée ou un produit par la société ;
- La production : c'est l'ensemble des activités associées à la conversion étendue des concepts de design ou des idées en produits et services. La production exige la fabrication, le contrôle de production, la logistique et la distribution ;
- La commercialisation : c'est l'ensemble des activités qui garantissent que le consommateur adoptera la technologie. Cela implique des activités marketing telles que l'étude de marché, la stratégie de distribution, la publicité et l'étude du comportement des consommateurs ;
- La prolifération : c'est la stratégie et les activités associées qui garantissent l'utilisation étendue de la technologie et de sa prédominance sur le marché ;
- L'amélioration technologique : c'est l'ensemble des activités associées au maintien d'un avantage concurrentiel. Cela implique l'amélioration de la technologie, le développement de nouvelles générations ou de nouvelles applications pour la technologie, l'amélioration de la qualité, la réduction des coûts et la satisfaction des besoins spécifiques des consommateurs.

La modélisation du processus d'innovation technologique a été évolué d'un simple modèle linéaire et fermé, vers un modèle en réseau interactif et ouvert sur des collaborateurs externes (Rothwell, 1994 ; Chesbrough, 2003, 2007).

2.1 Les modèles du processus d'innovation

D'après Du Preez et al. (2006), il existe un vaste corpus de littérature sur les processus d'innovation décrivant la gestion et les phases du processus d'innovation allant de l'idée au produit commercialisé. Rothwell (1994) décrit l'évolution des modèles de processus d'innovation dans cinq générations depuis les années 1950 à 1990. Depuis ce temps, deux autres générations de modèles ont été identifiées. La figure suivante résume les sept générations de modèles de processus d'innovation qui ont évolué à partir des modèles linéaires simples à des modèles interactifs de plus en plus complexes.

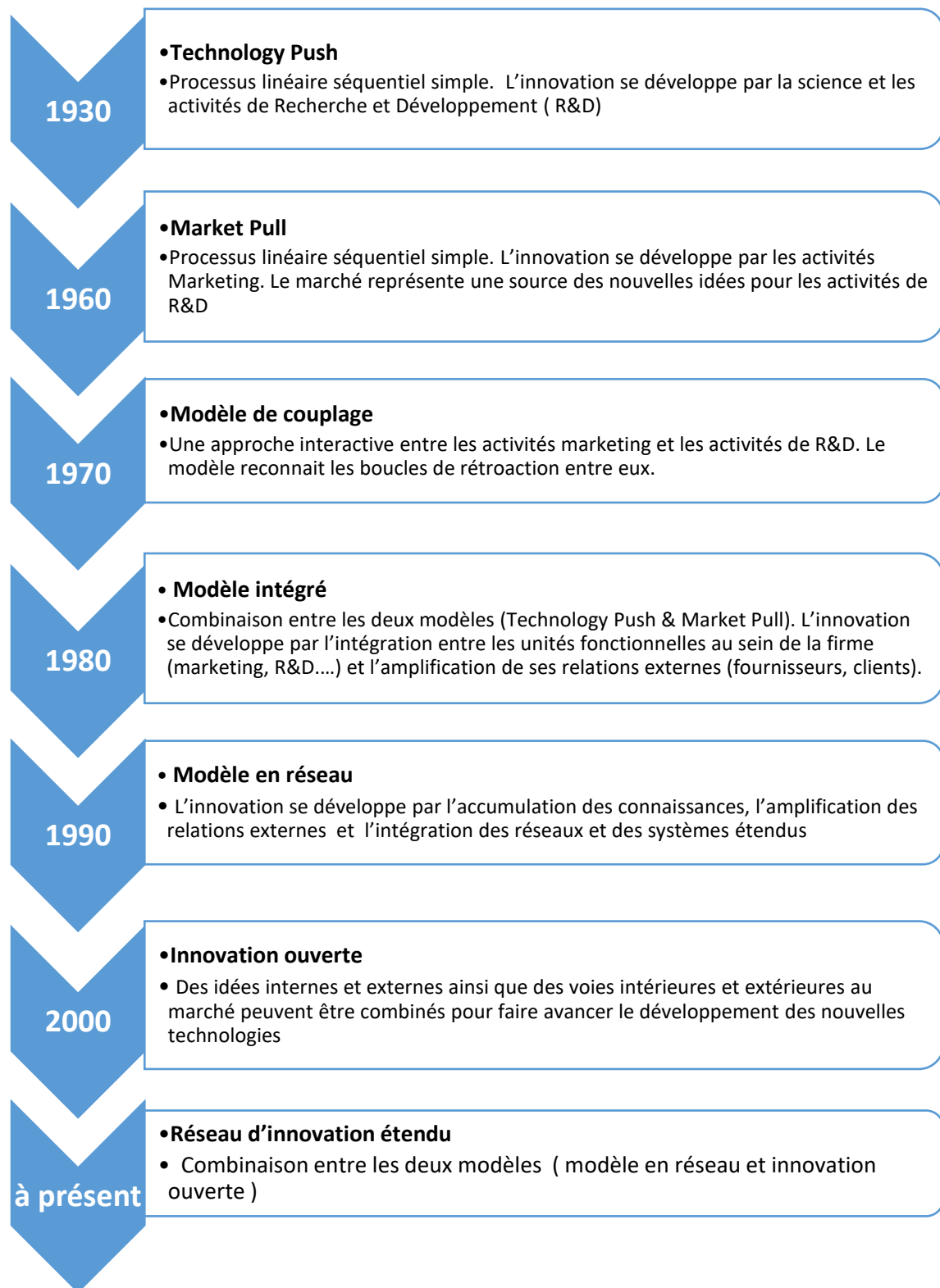


Figure 13 les sept générations de modèles de processus d'innovation, adapté de Du Preez et al. (2006)

D'après la figure de Du Preez et al. (2006), les modèles de première et deuxième génération sont des modèles linéaires décrivant l'innovation soit poussé par la technologie et la science, soit créé en fonction des besoins du marché.

Technology Push



Technology Pull

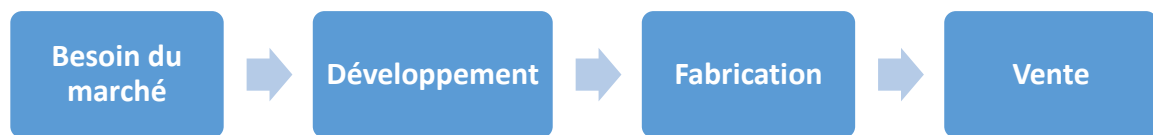


Figure 14 la première et la deuxième génération des modèles du processus d'innovation : Technology Push et Technology Pull, adapté de Du Preez et al. (2006), Rothwell (1994) et Jacob (1966).

Aussi, la troisième génération du processus d'innovation linéaire est le modèle de couplage. Selon Du Preez et al. (2006), même si l'approche de couplage reconnaît les boucles de rétroaction, elle se base essentiellement sur un modèle séquentiel avec une intégration fonctionnelle limitée. Plusieurs modèles ont été développés suivant cette approche, nous présentons le « Modèle Stage-Gate » qui est considéré un des modèles linéaires les plus connus, introduit par Cooper (1988). Ce modèle divise le processus d'innovation de produit en cinq stades (*stage*), avec des portes (*Gate*) agissant en tant que points de décision entre les étapes. A la fin de chaque stade existe une porte d'étape (*Gate*), qui consiste en un examen de phase afin d'évaluer si la phase ou l'étape précédente a été complétée avec succès. Si le projet est examiné positivement, le travail passe à la phase suivante. Si non, le processus s'arrête dans cette phase jusqu'à son accomplissement avec succès.

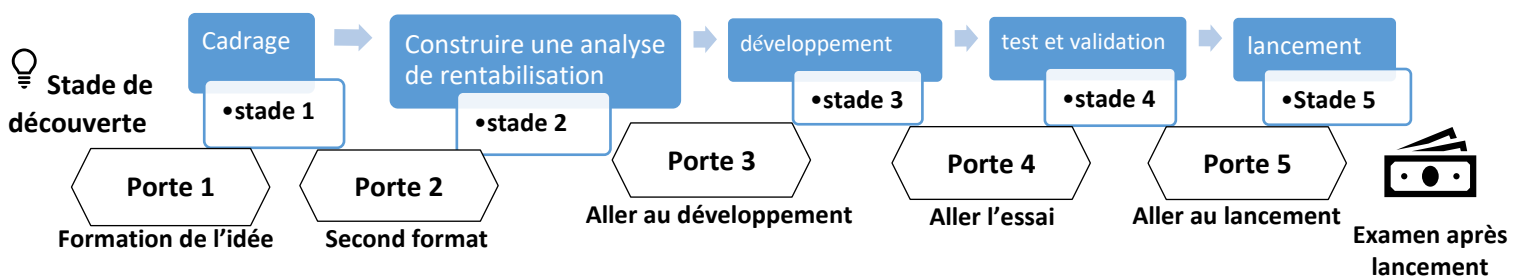


Figure 15 Le processus Stage- Gate – adapté de Du Preez et al. (2006) et Cooper (1988)

Le modèle Stage- Gate a été critiqué en raison d'un manque de flexibilité au cas des innovations radicales. Venant pour la quatrième génération, l'approche interactive du modèle intégré vise à améliorer le manque d'intégration fonctionnelle dans les modèles linéaires (Galanakis, 2006). Cette approche considère le processus d'innovation comme un ensemble des activités parallèles intégrés dans les fonctions organisationnelles (Preez et al., 2006).

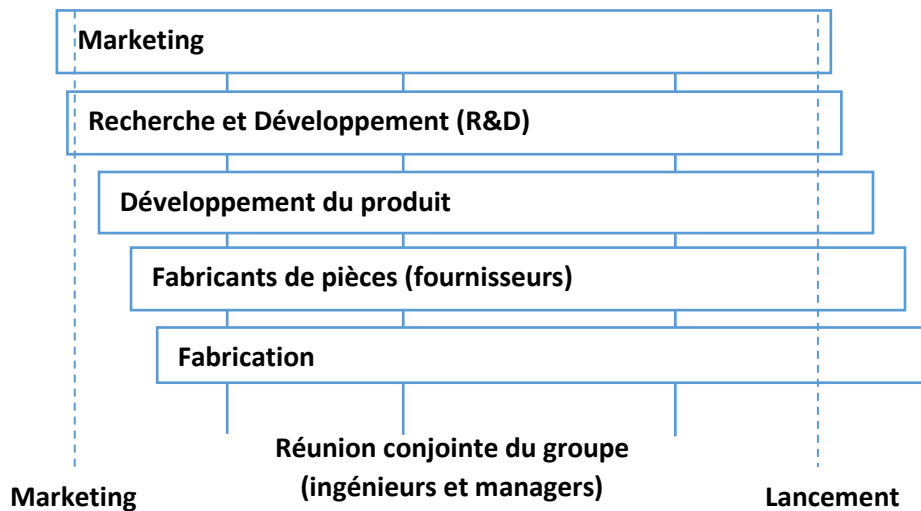


Figure 16 Le modèle intégré – quatrième génération, adapté de Du Preez et al., 2006

Du Preez et al., 2006 expliquent que d'après le modèle en réseau de la cinquième génération, l'innovation se développe au sein d'un réseau d'acteurs internes et externes. Il est donc nécessaire d'établir des liens entre tous les acteurs. Parmi les modèles présentés dans cette génération, nous trouvons le modèle donné par Trott (Trott, 1998, 2008 ; Hamel,2006). Ce modèle met l'accent sur l'apprentissage et l'accumulation des connaissances qui se passe au sein et entre les entreprises.

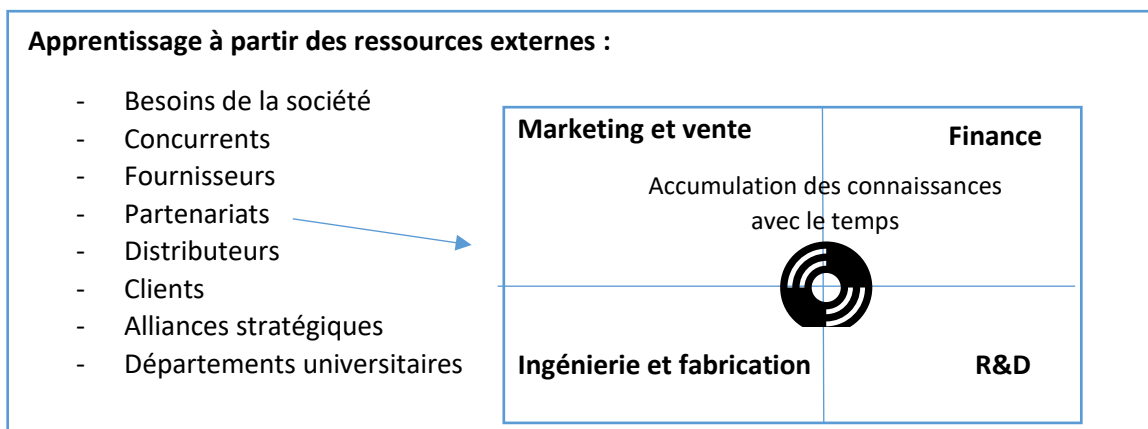


Figure 17 le modèle de l'innovation en réseau, adapté de Du Preez et al., 2006 ; Trott, 1998, 2008 ; Hamel,2006

En synthèse, les modèles du processus d'innovation présentés précédemment sont principalement des modèles fermés. Le processus de développement des produits et les activités du marketing se passent au sein de l'entreprise (Du Preez et al., 2006).

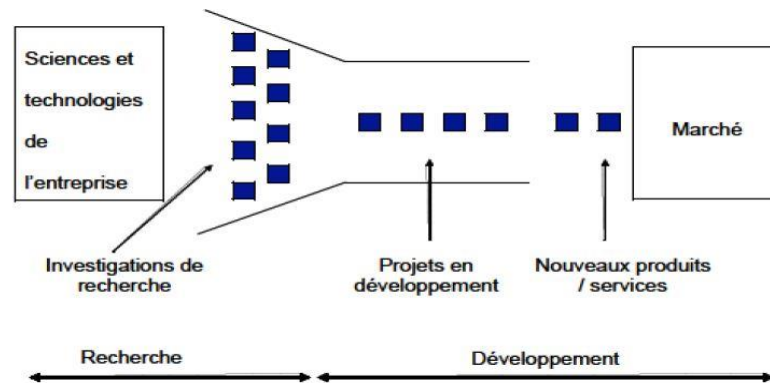


Figure 18 Processus d'innovation fermé (Chesbrough, 2003)

La figure précédente présente le modèle d'innovation fermée (Chesbrough, 2003). D'après ce modèle, les projets de recherche sont initiés à partir des connaissances et des technologies internes que possède la société. Certains de ces projets sont annulés et d'autres sont sélectionnés pour être développés. Enfin, certains d'entre eux sont choisis pour être lancés. Ce processus est appelé « fermé » car les projets ne peuvent rentrer qu'au début du processus et ne peuvent sortir qu'en étant lancé sur la marché par la société. Aussi, les projets évoluent en interne tout au long du processus.

Cependant, selon (Aligod, 2016), il existe un certain degré d'ouverture sur l'extérieur dans les différents modèles du processus d'innovation technologique, hormis le modèle linéaire de Technology Push ex : La nécessité d'aller chercher les besoins des consommateurs dans le modèle Demand Pull ; les retours des fournisseurs dans le modèle intégré ; et les conseils des distributeurs, les résultats de la veille concurrentielle et la recherche universitaire dans le modèle en réseau. Cette ouverture est profondément plus étendue dans le cas du modèle d'innovation ouverte (*open innovation*).

3. Le modèle de l'innovation ouverte

La sixième génération de l'innovation ouverte ne se concentre seulement sur la génération et le développement des idées internes. Elle met l'accent sur la combinaison d'idées et de solutions internes et externes pour atteindre le marché afin de promouvoir la mise au point de nouvelles technologies (Chesbrough, 2003, 2007 ; Chesbrough et al., 2006). L'innovation ouverte a suscité l'intérêt beaucoup des chercheurs dans un large éventail de disciplines (Huizingh, 2011). Le concept de l'innovation ouverte a été abordé par Chesbrough, 2003 dans son œuvre « *Open Innovation : The new imperative for creating and profiting from technology* »¹⁸.

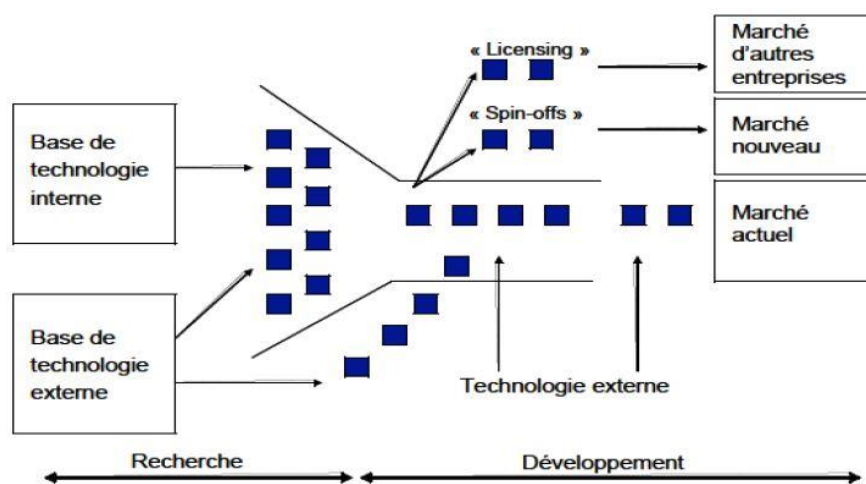


Figure 19 le modèle de l'innovation ouverte (Chesbrough, 2003)

D'après la figure du modèle de l'innovation ouverte, les projets de recherche peuvent être initiés à partir de technologies internes ou externes et les nouvelles technologies peuvent être intégrées à différentes étapes. Il y aurait donc plusieurs méthodes pour la valorisation de ces projets, par le biais de licences, de sociétés « spin-off » ou par le canal du marketing et de la vente interne. Ce modèle est appelé « ouvert » car il existe différentes façons pour que les idées intègrent et sortent du processus.

Le contexte de l'innovation s'est profondément modifié grâce au réseautage et à la collaboration. Les innovations ouvertes exigent une nouvelle logique dont le cœur est

¹⁸ Chesbrough H. (2003), *Open Innovation: The New Imperative for Creating and Profiting from Technology*, Cambridge, MA, Harvard Business School Press.

l'ouverture et la collaboration. Les communautés en réseau ou les plateformes en ligne sont des outils qui mettent en pratique le concept d'innovation ouverte (Du Preez et al., 2006).

Selon Chesbrough et al. (2006) l'innovation ouverte implique donc la combinaison de sources internes et externes, aussi bien pour le développement que pour la commercialisation des nouvelles technologies. Ces auteurs ont défini l'innovation ouverte comme suit « l'innovation ouverte est l'utilisation de flux de connaissances sortants et entrants pour accélérer à la fois l'innovation interne développée et commercialisée par l'entreprise et les usages externes de ces innovations.¹⁹ ». L'innovation est considérée comme un outil stratégique utilisé pour explorer de nouvelles opportunités de croissance avec moins de risques (Carneiro, 2000).

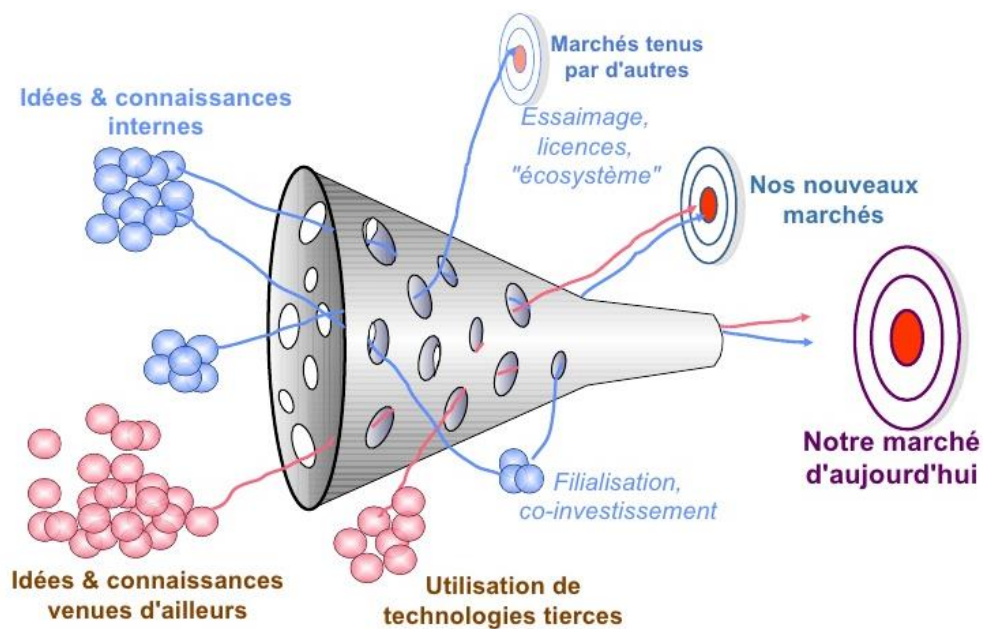


Figure 20 le modèle de l'innovation ouverte Chesbrough et al., 2006

D'après la figure précédente (Chesbrough et al., 2006), le processus d'innovation peut être alimenté en amont par une technologie interne et/ou externe, résultat de l'acquisition de la propriété intellectuelle auprès d'autres firmes, des idées et des connaissances. Dans la partie médiane de l'entonnoir, l'entreprise recherche les technologies et les procédés auprès des sources externes pour optimiser l'industrialisation. En aval, la propriété intellectuelle dont

¹⁹ the use of purposive inflows and outflows of knowledge to accelerate internal innovation, and expand the markets for external use of innovation, respectively. Chesbrough et al., 2006

dispose l'entreprise sera valorisée sur son marché actuel ou potentiel, comme elle peut être cédée à d'autres entreprises pour qu'elle soit valorisée dans leur marché. Les auteurs utilisent le modèle de l'entonnoir sur lequel ils illustrent des flèches pour visualiser les flux de projets depuis l'intérieur de l'entonnoir vers l'extérieur et vice versa.

Selon ces auteurs, l'innovation ouverte est le paradigme qui suppose que les entreprises doivent utiliser des idées internes et externe ainsi que des voies intérieures et extérieures au marché en vue de favoriser la mise au point de nouvelles technologies. L'idée centrale de l'innovation ouverte est que dans un monde de large diffusion de connaissance, les entreprises ne peuvent se permettre de compter entièrement sur leurs propres recherches. De plus, les innovations internes qui ne sont pas utilisées à l'intérieur de l'entreprise doivent être valorisées et commercialisées au travers des brevets, spin-off... Etc. Les principes de l'innovation ouverte sont les suivants :

- Développer des voies intérieures et extérieures au marché pour les technologies (avoir l'idée en interne, la valoriser à l'extérieur ; aller chercher l'idée en externe, la valoriser en interne jusqu'au marché, développer de nouveaux marchés en investissant dans des starts up).

- Investir dans les nouvelles technologies et intégrer plusieurs sources des connaissances externes (des universités et instituts de recherche, des laboratoires publics, des Start up, des petites entreprises spécialisées, des inventeurs individuels, des bases de données de produits innovants ou de brevets...) au processus d'innovation. La propriété industrielle devient ainsi un élément clé de la stratégie d'innovation car elle facilite l'utilisation des marchés pour échanger facilement des connaissances et des technologies.

- Se faire aider par des entreprises innovantes pour explorer les possibilités de croissance potentielles pour l'entreprise.

- Valoriser les résultats de recherche (cessions, achats, licences, etc.). Les projets de recherche représentent une réelle opportunité de générer des revenus et des plates-formes de nouvelles activités. Cela nécessite plutôt l'utilisation d'intermédiaires de l'innovation (structures d'accompagnement et de valorisation de la recherche) pour que les firmes recherchent des ressources externes et valorisent ses propres ressources d'innovation. Barlatier et al. (2016) identifient deux types d'intermédiaire de l'innovation ouverte dont les rôles sont très différents : l'intermédiaire qui vise à diminuer les coûts de transaction de l'innovation ouverte et qui s'inscrit ainsi dans une logique de gestion de l'information et l'intermédiaire qui participe

directement à la création et au transfert de connaissances, s'inscrivant ainsi dans une logique de gestion des connaissances.

Dans ce sens, il faut mettre en place des nouveaux indicateurs de performance des projets d'innovation (pourcentage de projets d'innovation générés en dehors de l'entreprise, délai entre la génération des projets et leur mise en marché (en comparant les différents canaux : interne, licence, spin off etc.), taux d'utilisation de brevets détenus par l'entreprise etc.), et un modèle d'affaire cohérent dans la stratégie d'innovation. Cela permettra de mieux évaluer les projets d'innovation et évitera les erreurs du type « *faussement négatif* » (projet arrêté alors qu'il présente un potentiel pour un marché) et de décider si le développement d'un tel projet d'innovation sélectionné se fera par le biais de telle méthode (en interne ou en externe par le biais d'une licence ou d'une société « Spin Off » ...etc.).

Les clusters représentent-ils une forme organisationnelle d'innovation ouverte ancrée sur un territoire ? En effet, le modèle d'innovation ouverte est un système ancré dans un territoire exigeant l'intervention de plusieurs acteurs dans la production et la diffusion de la connaissance. La question qui se pose alors dans notre recherche, quelles formes de gouvernance des clusters égyptiens favorisent ce type d'innovation ?

Nous avons mobilisé le modèle de la Triple Hélice (Leydesdorff et Etzkowitz, 2000) pour répondre à la problématique de l'efficacité de l'innovation liée à la gouvernance territoriale des clusters de type TIC Égyptiens. Le chapitre suivant va détailler notre ancrage théorique.

Chapitre 3 : Ancrage Théorique - le modèle de la Triple Hélice

Nous développons dans ce chapitre les modes de production de la connaissance au sein des réseaux (Gibbons et al., 1994 ; Leydesdorff et Etzkowiz ,2000 ; Carayannis et al.,2012) tout en focalisant sur notre ancrage théorique le modèle de la Triple hélice (Leydesdorff et Etzkowiz ,2000). Le modèle de la TH a été développé pour analyser les innovations dans une économie basée sur la connaissance (Leydesdorff et Etzkowitz,1995, 1998). Il a été valorisé comme un outil théorique pour encourager les dynamiques d'innovation.

Ce cadrage théorique nous permet de répondre à notre questionnement en cernant l'implication des différents acteurs dans la gouvernance et l'innovation des clusters étudiés.

Section 1 : La connaissance et l'innovation de territoire

L'analyse des processus de création-diffusion des innovations technologiques renvoie une forme d'expression renouvelée dans les approches en termes de réseaux. Comme évoqué précédemment, le modèle de l'innovation ouverte (Chesbrough, 2003) implique la combinaison de sources internes et externes, aussi bien pour le développement que pour la commercialisation des nouvelles technologies. Chesbrough (2003) affirme que « *la diffusion de la connaissance requiert une exécution ciblée : vous n'avez pas besoin des savoirs les plus nouveaux ou des meilleurs savoirs pour gagner. Au contraire, vous gagnez en faisant le meilleur usage de la connaissance, interne ou externe, avec un moyen approprié combinant cette connaissance de façon créative dans des chemins différents et nouveaux pour créer de nouveaux produits et services* ».

Dans ce contexte, au sein du processus de développement de l'économie de la connaissance (Foray et Lundvall, 1998), trois acteurs majeurs « l'Université, l'Industrie et l'Etat » jouent des rôles différents et complémentaires pour améliorer les connaissances et transformer les idées en produits concurrentiels.

D'après Callon (1999), l'innovation est considérée comme un processus qui « *traverse les institutions, tissant des relations compliquées et inattendues entre des sphères d'activités différentes, jouant à la fois sur les relations personnelles, sur le marché, sur le droit, sur la science et la technologie* ».

En effet, comme évoqué précédemment, la notion de réseau est souvent utilisée pour désigner des associations d'organisations, le plus souvent de taille restreinte, qui combinent leurs ressources pour mieux répondre aux besoins du marché (Loilier et Tellier, 2005) et a fait l'objet de nombreuses études sur les différentes formes des réseaux d'entreprises (cluster, district, pôle de compétitivité...etc.). Ces réseaux, par nature, influencent et façonnent le transfert de connaissances entre les acteurs, en créant des canaux pour la diffusion de connaissances et en diminuant le risque lié à tout processus d'apprentissage (Uzzi et Lancaster, 2003). L'apprentissage, comme le transfert de connaissances, deviennent alors directement fonction du type de liens qui associent les acteurs les uns aux autres (Uzzi et Lancaster, 2003).

Dans cette logique, l'émergence des « pôles territoriaux d'innovation » est attachée à la capacité des territoires à valoriser des connaissances au travers des dynamiques organisationnels spécifiques soutenues par la proximité pluridimensionnelle des acteurs productifs locaux (Bellet et al., 1998 ; Gilly et Torre, 2000 ; Pecqueur et Zimmermann, 2004 ; Uzunidis, 2010 ; etc). Selon, Bazillier et al. (2014) ; Chabault et al. (2014), la plupart des organisations innovantes sont regroupées dans des écosystèmes ou des clusters territorialisés. La proximité des acteurs facilite le développement des partenariats et leur permet de bénéficier d'effets externes liés à l'agglomération.

Suivant cette approche institutionnaliste de l'innovation, le Livre Blanc de la société de l'information en Corse (2006)²⁰ a défini l'innovation comme « *un processus d'interaction de plusieurs catégories d'acteurs, en quête permanente de complémentarités et de nouvelles façons d'assembler les multiples dimensions d'un même défi économique et social. En évolution constante, située aux interfaces, elle naît d'un écosystème fait de collaborations fructueuses entre acteurs d'un territoire et entre territoires.* »

L'innovation implique donc l'interaction des différents acteurs hétérogènes ancrés géographiquement dans un territoire « *cluster* ». Dans ce sens, selon Therrien (2005), l'approche institutionnaliste de l'innovation met en lumière le caractère interactif du processus d'innovation dont la dimension collective est essentielle. L'innovation ici a à la fois une dimension territoriale et sociale, supposant l'interaction des différents acteurs hétérogènes (des industries, des organismes gouvernementaux, des universités et des centres de recherche privés ou publics, des institutions financières...etc.) et n'est plus considérée comme « *une aventure individuelle* mais comme un travail *collectif* synonyme de mise en réseau » (Callon, 1990 ; Plociniczak, 2002). Le système serait donc progressivement construit par les acteurs eux-mêmes.

Dans cette perspective, d'après les travaux de Hekkert et al. (2007), les théories institutionnelles et les théoriciens évolutionnistes ont mené à introduire l'approche du système d'innovation (Nelson, R. et Nelson, K., 2002) qui considère l'innovation et la diffusion de la technologie à la fois des actes individuels collectifs (Edquist, 2001) et que la création de technologies est inséparable du processus économique d'innovation. Selon, ces auteurs, les systèmes d'innovation représentent un déterminant très important dans le changement du

²⁰ www.corse.fr/attachment/167597/

paradigme de l'innovation technologique et assurent les fonctions suivantes dans le développement économique et social des régions :

- Le **développement des connaissances**, matière première du processus individuel et collectif de l'innovation ;
- La **diffusion des connaissances** à travers le marché et les réseaux d'acteurs ;
- la **capacité de mobilisation des ressources humaines et financières** ;
- L'**entrepreneuriat**, qui assume l'incertitude, élément inséparable de l'innovation ;
- Le développement de la relation au marché du processus d'innovation (**valorisation économique de la connaissance**) ;
- L'amélioration de la capacité d'orientation de l'ensemble par la **gouvernance**.

Parmi une variété d'approches sur les systèmes d'innovation (Martin, 2012), Etzkowitz et Leydesdorff (1995, 1997) ont développé le modèle de la Triple Hélice afin de comprendre les interactions dynamiques entre ces trois acteurs « l'Université, l'Industrie et l'Etat ».

Section 2 : Le modèle de la Triple Hélice et ses configurations

1- Introduction du modèle de la Triple Hélice

Les systèmes d'innovation regroupent des fonctions et des interactions complexes entre une multitude d'acteurs organisationnels : gouvernements, entreprises, universités, instituts de recherche et des instances gouvernementales qui interviennent à travers des politiques et des normes sociales (Edquist, 1997 ; Kumaresan et Miyazaki 1999 ; Lundvall ,1992 ; Nelson, 1993 ; OECD 1999).

La recherche sur les systèmes d'innovation s'est concentrée sur ces multiples acteurs pour expliquer l'innovation au niveau macro (Dosi et al. 1988 ; Lundvall ed. 2010 [1992] ; Nelson 1993). L'innovation exige l'apprentissage formel par la recherche et le développement et informel par les activités organisationnelles et la création de liens intra-organisationnels (Lundvall ed. 2010 [1992]). La perspective des systèmes d'innovation est précieuse car, si elle est déployée correctement, elle peut aller au-delà du capital et les marchés vers l'étude du contexte dans lequel l'innovation est intégrée, y compris les universités et le gouvernement (Lundvall ed. 2010 [1992]).

L'interaction entre l'Université, l'Industrie et l'Etat est devenue une priorité dans le monde de la recherche. Le besoin de chercher à articuler les relations entre ces trois acteurs a conduit plusieurs chercheurs de développer plusieurs modèles afin de traduire ses interconnexions nécessaires à la conception des politiques de la recherche et développement et l'innovation. Toutefois, en raison des critiques formulées du manque de l'application des modèles conceptuels et l'ambiguïté de leurs hypothèses (Shinn, 2002 ; Tuunainen, 2002 ; Fitriati et al., 2012), ces modèles doivent être mobilisés dans des contextes réels, dans le but de les affiner et surmonter certaines de leurs limitations (Villarreal et Calvo, 2015).

Le modèle de la Triple Hélice (Leydesdorff et Etzkowitz, 2000) nous a donc spécialement intéressé. En effet, les auteurs de ce modèle cherchent à changer la vision des relations traditionnelles institutionnelles entre le monde de la recherche et le monde économique en exposant le rôle que l'État peut jouer dans cette relation pour promouvoir l'innovation. La figure suivante présente des acteurs des clusters dans une approche Triple Hélice (Madies et Prager, 2008)

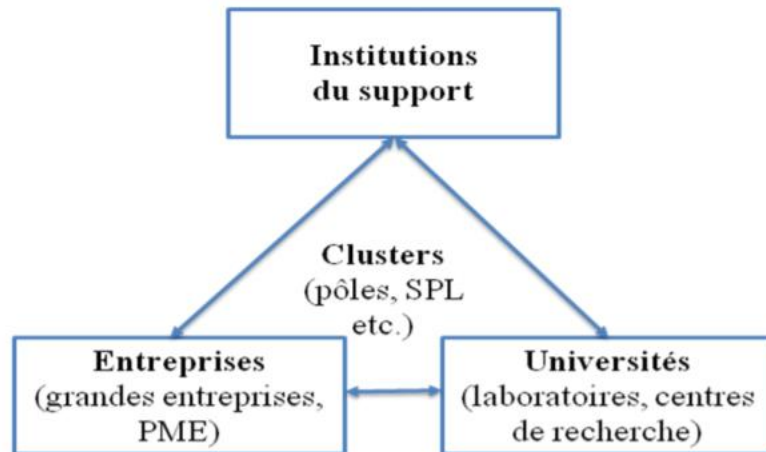


Figure 21 les acteurs des clusters dans une approche Triple Hélice (source Madies et Prager, 2008)

A l'aide de ce modèle, nous souhaitons dans le cadre de cette thèse, étudier la gouvernance et l'innovation au sein des clusters égyptiens de types technologiques. Nous accordons une importance particulière au rôle joué par l'état et aux politiques qu'il mène quant au développement de ces structures. Aussi, nous cherchons à affiner le modèle au travers son mobilisation au contexte des clusters égyptiens.

Le choix de notre cadrage théorique a été bien identifié. Ceci nous sert le plus de résoudre notre questionnement. C'est autour de ces trois acteurs principaux que gravitent les systèmes d'innovation ; c'est la raison pour laquelle l'analyse détaillée du fonctionnement, de la gouvernance et l'innovation des clusters égyptiens sera effectuée selon ce modèle. Dans une optique d'innovation ouverte, nous pouvons d'une part étudier l'implication des trois acteurs du modèle de la Triple Hélice « l'Université, l'Industrie et l'Etat » participant au processus de la diffusion de la connaissance et la création d'innovation technologique dans les clusters égyptiens et d'autre part améliorer la capacité d'orientation de ce système par une forme de gouvernance territoriale bien adoptée au contexte égyptien.

Dans la littérature, trois modèles ont été présentés pour expliquer les relations socio-économiques dans l'infrastructure de la production : le modèle des systèmes d'innovation nationaux (Lundvall, 1988 et 1992 ; Nelson, 1993) ; le modèle « Mode 2 » émergeant de la production de la connaissance scientifique (Gibbons et al., 1994) ; et le modèle de la Triple Hélice des relations entre l'université, l'industrie et le gouvernement (Etzkowitz et Leydesdorff, 1995, 1997 et 2000).

Parmi une variété d'approches sur les systèmes d'innovation (Martin, 2012), Etzkowitz et Leydesdorff (1995, 1997) ont développé le modèle de la Triple Hélice afin de comprendre les interactions dynamiques entre l'Université, l'Industrie et le Gouvernement, qui favorisent l'entrepreneuriat, l'innovation et la croissance économique.

Le rôle des universités est devenu de plus en plus important dans le soutien à l'innovation dans une économie basée sur la connaissance. Cela aussi a conduit à l'élaboration d'un certain nombre de modèles partant du modèle des systèmes nationaux d'innovation (Lundvall 1995) jusqu'au modèle Triple Hélice des relations université-industrie-gouvernement (Etzkowitz et Leydesdorf 2000).

Au paravent, le modèle des systèmes d'innovation nationaux était important à cause de la concurrence, pourtant les nouvelles technologies (Biotechnologie, TIC) ont emmené une réorganisation transversale des secteurs industriels et des États nations. Ce modèle considère que l'entreprise joue un rôle primordial en innovation et se diffère du triangle de Sabato (1975) qui privilégie l'Etat (Sabato et Mackenzie, 1982). Il a été amélioré par le modèle de la Triple Hélice en faisant une variable de la « fonction gouvernementale » (Etzkowitz et Leydesdorff, 2000).

Le modèle de la Triple Hélice (TH) a été développé pour analyser les innovations dans une économie basée sur la connaissance (Leydesdorff et Etzkowitz, 1998). Les liens entre l'économie de la connaissance et les théories des clusters sont au cœur de nombreux travaux de recherche depuis les années 1990 (Cooke, 2001 ; Boschma 2005 ; Iammarino et Mc Cann, 2006).

D'après Boschma (2005), la proximité géographique joue un rôle en tant que déterminant de la collaboration université-industrie, reconnue dans des différentes études de la littérature : études de retombées de connaissances localisées (knowledge spillovers), études de la nature systémique de la connaissance et de l'innovation, le modèle à Triple Hélice et les études des clusters industriels.

A ce point, les clusters représentaient des lieux avec un fort potentiel d'innovation collective à cause d'une meilleure exploitation des externalités de connaissances dont chacune des firmes pourrait profiter du fait de leur localisation à proximité d'autres firmes innovantes.

Cet argument se base sur l'idée que la connaissance est un bien public impur (Arrow, 1962), du fait de son caractère tout ou partiellement tacite (Foray, 2004), dont la diffusion s'accommode mieux d'une proximité géographique. Cette idée a été critiquée car empiriquement certains clusters exercent un fort pouvoir d'attractivité alors que d'autres déclinent (Dalla Pria et Vicente, 2006 ; Suire et Vicente, 2008), et certains clusters présentent une forte instabilité (Longhi, 1999), voire des cycles de vie (Tar Wal et Boschma, 2007).

Ce qui nous amène à dépasser cette limite par la mobilisation du modèle de la Triple Hélice afin d'identifier la forme de gouvernance la plus adaptable au contexte des clusters égyptiens en vue de favoriser l'innovation. Le modèle de la Triple Hélice se concentre sur l'interaction entre des divers partenaires institutionnels (les universités, les entreprises et les organismes gouvernementaux). L'un des principes fondamentaux de ce modèle est que l'interaction entre ses trois hélices Université, Industrie, Gouvernement fournisse les conditions optimales pour la promotion de l'innovation (Etzkowitz et Leydesdorff 2000 ; Leydesdorff et Etzkowitz 1998).

2- Les trois configurations du modèle de la Triple Hélice

Les auteurs du modèle de la Triple Hélice (Leydesdorff et Etzkowitz, 2000) cherchent à changer la vision des relations traditionnelles institutionnelles entre le monde de la recherche et le monde économique. Ce modèle implique l'interaction entre l'hélice Académique, l'hélice Industrielle et l'hélice d'Etat, afin de créer un environnement propice à l'innovation.

Trois sphères coexistent : la sphère publique (Europe, gouvernement, collectivités...), la sphère privée (industrie, secteurs marchands ou non marchands...) et la sphère académique (université, écoles centres de recherche...), qui opéraient autrefois dans les économies du laissez-faire avec davantage de distance, s'entremêlent de plus en plus à la manière d'une spirale où les liens entre elles émergent à des stades variés du processus d'innovation (Leydesdorff et Etzkowitz, 2000).

Nous distinguerons trois configurations qui peuvent être considérées comme des « instants » (Giddens, 1984) du modèle plus général de la Triple Hélice :

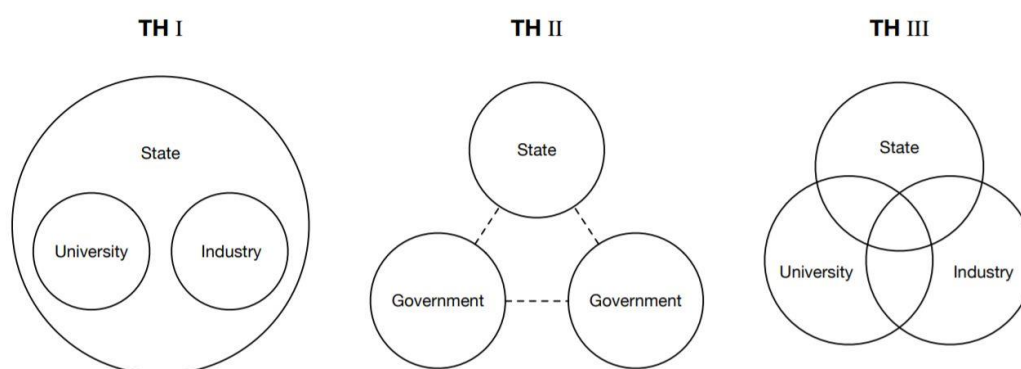


Figure 22 Trois générations différentes de la Triple Hélice selon Leydesdorff et Etzkowitz (2000)

D'après les travaux de Olosutean (2011), Gibbons et al. (1994) ont présenté dans leur ouvrage « *The new production of knowledge* » que le paradigme des relations entre la connaissance scientifique, les pratiques technologiques, l'industrie, la science et la société dans son ensemble s'est profondément modifié par rapport à ce qui se passait à l'époque. Gibbons et al. (1994) montrent deux modes différents de production des connaissances.

Premièrement, la situation historique « La Triple Hélice I » (le mode 1 de production de connaissance) dans laquelle l'Etat rassemble l'industrie et le milieu universitaire. Il régule la relation entre eux par la législation ou les directives. Ce modèle s'est prédominé jusqu'en 1950. D'après les travaux de (Leydesdorff et Etzkowitz ; 2000) et Terry Shinn (2002), dans ce modèle de relations étatiques entre l'université, l'industrie et le gouvernement, les deux hélices l'université et les industries sont séparés. L'interaction entre eux semble inexistante. Le monde universitaire serait basé sur une université autonome, des disciplines et des spécialités scientifiques indépendantes, et la possibilité pour les scientifiques de décider de ce qui est ou n'est pas la science et la vérité. Ce Mode 1 est compatible avec des modèles linéaires de l'innovation (Bush, 1945) affirmant qu'une recherche fondamentale développée dans un milieu universitaire représente une base d'une nouvelle technologie. Celle-ci se développe par la suite dans le monde économique pour des applications de ces nouvelles connaissances. La Triple-hélice I a eu un échec comme un modèle de développement. En fait, la plupart des initiatives ne peuvent dériver que de l'Etat et s'entravent « de bas en haut ». C'est pour cette raison que l'innovation, notamment, y est découragée.

Deuxièmement, selon Leydesdorff et Etzkowitz (2000) et Terry Shinn (2002) « La Triple Hélice II » dans laquelle les acteurs institutionnels sont strictement séparés. Ils sont reliés entre eux par différents canaux de communication mais les relations restent très limitées. Ce nouveau mode de production du savoir « 2 » a évoqué l'idée de la disparition de l'université traditionnelle, de ses disciplines scientifiques indépendantes et de son autonomie dans la recherche. Dans ce mode, l'université moderne s'est affaiblit en termes d'une disparition des disciplines scientifiques et une atrophie du contrôle scientifique sur la direction et le contenu des programmes de recherche. Il se caractérisait par une nouvelle interdisciplinarité, par le recours de groupes ad hoc d'experts organisés provisoirement autour de problèmes urgents et par la primauté des problèmes économiques et sociaux dans la décision de développer telle ou telle domaine de connaissance. Ce mode représentait plutôt la science d'aujourd'hui. Le Mode 2 apparaît donc comme compatible avec des modèles d'innovation non-linéaires et leurs ramifications. La Triple-Hélice II implique une politique de laisser-faire. Cette politique pourrait être préconisée comme thérapie de choc dans le modèle de la triple hélice pour réduire le rôle de l'Etat qui était fameux en Triple-Hélice I.

Par conséquent, ce mode 2 renvoie l'image du modèle de la « Triple-Hélice » caractérisé par des relations mutuelles entre l'Industrie, les Universités et l'Etat qui peuvent jouer des rôles différents dans des contextes différents.

Troisièmement, la Triple Hélice III, dans laquelle les trois éléments sont imbriqués et favorisent l'émergence de réseaux trilatéraux et les organisations hybrides. Aujourd'hui, la plupart des pays visent à réaliser ce modèle sous une forme ou une autre afin de créer un environnement propice à l'innovation. Celui-ci s'est caractérisé par des entreprises dérivées de l'université, des initiatives trilatérales de développement économique fondé sur la connaissance, d'une coopération entre les petites et les grandes entreprises travaillant dans des différents secteurs, des laboratoires gouvernementaux et des groupes de recherche universitaires (Leydesdorff et Etzkowitz, 2000).

Cependant, le modèle de la Triple Hélice insiste sur les continuités historiques. Les relations antérieures perdurent entre l'université, l'industrie et le gouvernement et de nouvelles formes de relation et d'institution se créent (Etzkowitz et Leydesdorff, 2000).

L'approche de la Triple Hélice a mis l'accent sur une nouvelle strate de « développement du savoir », dans laquelle se réunisse l'université, l'industrie et l'Etat. Celle-ci cherche à atténuer les problèmes nouveaux soulevés par un monde en pleine mutation économique, institutionnelle et intellectuelle. La triple hélice est conçue comme l'expression sociologique de ce qui est devenu un ordre social, de plus en plus fondé sur la connaissance (Terry Shinn ; 2002)

L'approche de la Triple-hélice III cherche à briser les frontières entre l'Industrie, l'Etat et l'Université. " *La plupart des pays et régions tentent actuellement de réaliser, sous une forme ou une autre, le modèle complet, « la Triple hélice 3 ». L'objectif commun est de créer un environnement innovateur dans lequel on retrouve des entreprises dérivées de l'université, des initiatives trilatérales de développement économique fondé sur la connaissance ainsi que des alliances entre des entreprises (petites et grandes) œuvrant dans des secteurs distincts et à des niveaux technologiques différents, des laboratoires gouvernementaux et des groupes de recherche universitaires.* " ²¹

²¹ H. Etzkowitz, L. Leydesdorff *Research Policy* 29 (2000) ,op.cit p112

Le noyau mystérieux de la Triple Hélice III est enfin identifié. Cette configuration est caractérisée par la rencontre en son centre de trois grands pôles traditionnels, l'apparition d'organismes hybrides qui combinent les caractéristiques traditionnellement associées à l'un ou l'autre des trois pôles concernés permettra d'optimiser l'objectif d'innovation (Leydesdorff et Etzkowitz, 2000).

Ces trois pôles prennent la forme d'hélices imbriquées les unes dans les autres formant ainsi une nouvelle couche des réseaux trilatéraux et des organismes hybrides exerçant un rôle particulier en matière d'innovation (Therrien, 2005).

Nous nous intéresserons dans notre projet de recherche à l'approche de la Triple-hélice III, qui cherche à briser les frontières entre l'industrie, l'état et l'université.

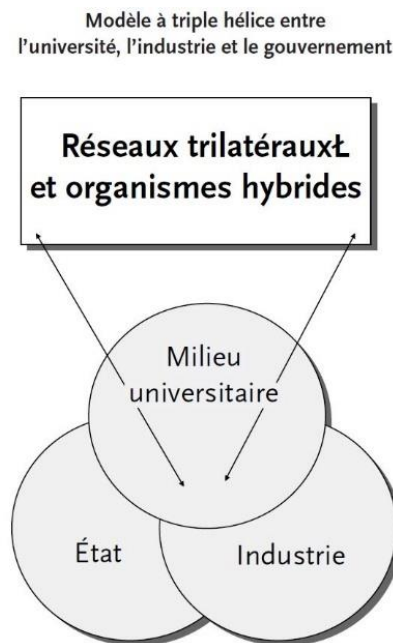


Figure 23 Leydesdorff et Etzkowitz (2000)

Par analogie avec l'ADN, le principe descriptif de la Triple Hélice est le suivant : chaque brin de l'hélice (les trois institutions : entreprises, gouvernements, université) dispose de son propre code de comportement et la communication entre les brins se fait par leur interface et par l'échange des codes (les règles de comportement de chaque institution). L'échange des codes produit de la mutation génétique qui modifie en permanence à la fois la surface et la structure interne de chaque brin. Lorsque deux dynamiques institutionnelles tendent à co-

évoluer en trajectoires, un régime de transition émerge et les institutions peuvent alors assumer de façon flexible le rôle d'autres partenaires (Leydesdorff et Etzkowitz, 1998).

Ces trois pôles prennent la forme d'hélices imbriquées les unes dans les autres, formant ainsi une nouvelle couche des réseaux trilatéraux et des organismes hybrides exerçant un rôle particulier en matière d'innovation (Therrien, 2005). Le principe du modèle de la Triple Hélice a été étendu au niveau régional comme un moyen de construire un avantage concurrentiel (Cooke et Leydesdorff, 2006) et de formuler le « *modèle linéaire assisté de la croissance économique régionale* » (Leydesdorff et Etzkowitz, 1998).

Section 3 : les postulats du modèle de la Triple Hélice

1- Les implications du modèle de la Triple Hélice

D'après Loet Leydesdorff et Henry Etzkowitz (2000), les implications du modèle de la Triple Hélice se résument en six points :

-Le gouvernement pourrait s'intervenir à plusieurs niveaux (national, régional, international) dans des alliances stratégiques transversales entre les secteurs. Il n'est plus nécessaire de limiter la relation du gouvernement avec des secteurs spécifiques. De ce fait, les entreprises pourraient avoir des positions « globales » soit à l'intérieur de leur propre structure organisationnelle, soit en développant des alliances.

-Il est possible d'anticiper des profits considérés comme des forces motrices des interactions. Le mot « profit » peut prendre plusieurs significations selon les acteurs en cause. Les forces motrices ne sont pas considérées comme des causes préalables, mais comme des anticipations évaluées en rétrospective. Dans une perspective évolutive, la sélection (rétrospective) est déterminée par la structure alors que les différences peuvent être aléatoires (Arthur, 1988 ; Leydesdorff et Van den Besselaar, 1998).

-Le modèle laisse place à des processus d'incertitude et de chance. Ces processus pourraient être répliqués selon leur démonstration fonctionnelle, et pourront par la suite être institutionnalisés par expérience. C'est pour cela qu'un modèle d'innovation s'établit par étapes et pourrait ainsi anticiper de dynamique des changements structurels pour réussir.

- A l'ère d'une économie fondée sur la connaissance, les structures se correspondent plutôt aux structures d'opportunité influencées par le développement technologique que des structures ayant des simples mesures du profit optimal. Dans cette optique, le développement de l'hélice académique englobant l'enseignement supérieur et la recherche universitaire donnent à la société un secteur dans lequel différentes configurations peuvent se recombinaison de façon systématique. Un laboratoire dont les découvertes sont nées par les connaissances est socialement disponible et peut être amélioré (Etzkowitz et Leydesdorff, 1995). Selon Pasinetti (1981), le fonctionnement de cette hélice permet de qualifier le capital humain et d'éviter par la suite le risque de chômage technologique.

-Le modèle de la Triple Hélice (TH) explique que les tensions qui affectent la dynamique du système ainsi les interactions dans les sous-systèmes donnent naissance à des répliques des sous-systèmes. Il nous aide de comprendre la raison pour laquelle le régime global s'évolue progressivement dans les cas locaux. Ces répliques servent de base à de nouvelles constructions à partir de ces cas locaux qui nous renseignent sur un développement global sous l'angle d'exceptions. Les données provenant des cas locaux permettent de préciser de façon réflexive les mécanismes de sélection négatifs. Pourtant, les mécanismes de sélection demeurent des constructions. L'inférence pourra être confirmée au cours de temps. À la fin, la fonction d'inférence réflexive fondée sur les théories disponibles ou nouvelles, fait avancer le système en attirant l'attention sur des possibilités de changement.

-Les trois hélices communiquent de façon récurrente en utilisant chacune leur propre code. Cependant elles peuvent aussi échanger leurs rôles de façon réflexive. La fréquence des interactions extérieures entre les hélices (c'est juste au début) est inférieure à celles passant à l'intérieur de chaque hélice. Ces relations peuvent changer au cours de temps et à l'effet des Technologies de l'Information et de Communication. L'équilibre entre les relations spatiales et virtuelles dépend de la disponibilité de moyens d'échange (les anticipations économiques, les anticipations théoriques, l'évaluation de la faisabilité compte tenu des contraintes institutionnelles et géographique) et de leur codification. Il est important de relier et intégrer ces moyens d'échanges. Selon Cowan et Foray (1997), la codification des moyens d'échange donne au système la possibilité de modifier la signification d'une communication (dans un contexte différent) tout en conservant sa substance. Le système est établi dans la culture qu'il doit reproduire malgré son caractère virtuel (Giddens, 1984). Le mécanisme de conservation est reconstruit en mouvement en même temps que le système, c'est à dire comme l'une des sous-dynamiques. Puisque la culture technologique offre des choix de recombinaisons, alors il est possible de reconstituer les frontières des collectivités. Le coût ici pourrait être la perte des identités traditionnelles et l'aliénation ou l'incertitude au sujet de la viabilité de la reconstruction, néanmoins l'option opposée à la « destruction créative » est l'accroissement du développement.

Rieu (2014) a décrit la théorie de la Triple Hélice (TH) comme l'ADN des sociétés industrielles avancées qui ont été depuis les années 1980 en réponse à l'accroissement de la concurrence et d'autres contraintes (y compris l'environnement) par l'intensification des processus d'innovation. Selon lui, dans ce type de sociétés, l'innovation est un processus

institutionnel complexe qui ne peut pas s'expliquer par une innovation technologique ou un progrès scientifique ou bien à tout processus linéaire d'une découverte des laboratoires pour des applications dans le marché. Pourtant, elle désigne les suites émergentes des interactions entre les universités, le gouvernement et les industries. Cette théorie est à la fois une construction conceptuelle et un modèle de gestion et de réforme de ces trois institutions en vue d'intensifier leurs interactions. Ce modèle a été adopté et adapté par un nombre croissant de gouvernements, des nations et des régions depuis le milieu des années 1990.

Section 4 : la Science et l'Innovation dans le modèle de la Triple

Hélice

1- Le rôle de l'université dans le modèle de la Triple Hélice

Il existe de nombreuses études empiriques sur la collaboration entre les organismes publics de recherche (universités et instituts de recherche) et les entreprises privées (principalement manufacturières). La plupart de ces études portent sur les acteurs de la collaboration, les facteurs déterminants de la collaboration ainsi que son but, ses formes et l'évaluation de sa performance (Cohen et al., 1998 ; Fritsch et Lukas, 2001 ; Cohen et Walsh, 2002 ; Perkmann et Walsh, 2007 ; Tether et Tajar, 2008)

Les auteurs du modèle de la Triple Hélice prévoient dans cette réorganisation des partenaires institutionnels que l'université va jouer un rôle plus important en matière d'innovation. Godin et Gingras (2000) ont également vu que l'université joue un rôle potentiellement prédominant puisque la fonction de production de connaissances est de plus en plus intégrée dans l'infrastructure de la connaissance. En d'autres termes, la contribution des universités à l'innovation industrielle est devenue plus cruciale (Etzkowitz, 2003 ; Godin et Gingras, 2000 ; Mowery et Sampat 2004).

L'effet paradoxal de la relation entre l'Académie et l'Industrie a été observé. Le transfert des connaissances scientifiques et technologiques des universités vers l'industrie a été considéré comme un facteur essentiel au développement économique d'un pays, mais aussi comme un problème complexe avec plusieurs implications économiques, politiques et culturelles (Aghion et al., 2005, 2008 ; Bozeman, 2000).

Selon une étude sure « Economist » (David ;1997), le concept d'une économie fondée sur la connaissance sert à « représenter l'université non seulement comme un créateur de connaissance, un formateur des jeunes esprits, un émetteur de la culture mais aussi comme un agent majeur de la croissance économique : L'usine de la connaissance, pour ainsi dire, au centre de l'économie de la connaissance ». De cette perspective, les universités sont censées à soutenir l'émergence des clusters industriels dynamiques et à jouer un rôle crucial dans le développement économique.

Les universités sont largement reconnues comme un moteur clé dans le développement et le maintien d'une économie de l'innovation (Aubert et Reiffers, 2003 ; Etzkowitz et Dzisah, 2008 ; Razak et Saad, 2007 ; Villasana, 2011). Cependant, le développement d'une économie de l'innovation exige que les universités aillent au-delà de la formation des travailleurs à l'intégration de la production de connaissances comme activité principale (Villasana, 2011).

La notion américaine d'« *université entrepreneuriale* », tout comme les sollicitations récentes (1999 avec les lois dite « Allègre ») adressées aux scientifiques pour qu'ils créent des start-ups témoignent de l'imbrication des sphères industrielles. Elles développent des comportements entrepreneuriaux comme la création d'entreprise. Dans le même temps, les firmes développent une dimension académique, partageant les connaissances avec chacune des autres sphères et entraînant les employés à des niveaux de compétence plus élevés : « *Les chercheurs du monde académique deviennent des entrepreneurs et commercialisent leur propre technologie ; des entrepreneurs travaillent dans des laboratoires universitaires ou des bureaux de transfert technologique, les chercheurs du secteur public travaillent en même temps dans des entreprises privées, les chercheurs des secteurs universitaires et industriels gèrent des agences régionales de transfert technologique* » (Viale et Ghiglione, 1998). Dans ce sens, le développement d'une économie de l'innovation exige qu'au-delà de la recherche académique et de la formation, les universités intègrent de la production de connaissances auprès du monde socio-économique comme activité principale.

Une économie de l'innovation suppose la création de nouvelles idées et technologies et les mécanismes nécessaires pour les transmettre au marché (Datta et Saad, 2011). Pour cette fin, il est nécessaire d'avoir un réseau solide entre les entreprises, les universités et les organismes gouvernementale afin de partager la connaissance et générer des nouvelles idées qui sont pertinentes aux réalités locales et aux contextes internationaux (Razak et Saad, 2007 ; Villasana, 2011). Etzkowitz et Dzisah (2008) ont vu aussi que les universités peuvent jouer un rôle central dans la promotion des réseaux qui font circuler les individus entre les universités, le gouvernement et l'industrie. Les frontières institutionnelles flexibles permettent aux individus de circuler entre des divers secteurs, d'inciter l'échange des perspectives et de promouvoir les nouvelles idées (Etzkowitz & Dzisah, 2008 ; Villasana, 2011).

Cette nouvelle approche montre donc que l'université traditionnelle peut jouer un rôle vivant dans l'innovation. Elle constitue la pierre angulaire de la Triple Hélice. Les auteurs ont

déduit que l'intersection de l'Université, avec l'Etat et l'Industrie, va étaler son rôle pour traiter non seulement la recherche traditionnelle mais aussi la recherche industrielle. Les universités génèrent ainsi un certain nombre d'institutions intermédiaires qui les relient à des intérêts économiques et sociaux.

Les pouvoirs publics locaux sont amenés ainsi à intervenir à un niveau de plus en plus fin, à la fois dans la définition et le pilotage des programmes de recherche scientifique, et comme « entrepreneurs publics » dans l'assemblage des ressources publiques et privées nécessaires à l'émergence de nouvelles activités économiques (Rallet, 1999).

Dans cette perspective, l'innovation institutionnelle vise à promouvoir des relations plus étroites entre les facultés et les entreprises. La TH a aussi introduit le modèle de « *transition infinie* » (*endless transition*) où la recherche fondamentale est liée à l'utilisation d'une série de processus intermédiaires (Callon, 1998), souvent stimulée par le gouvernement. Le modèle soutient l'idée d'avoir de multiples coévolutions. Il y aura non seulement des transformations internes dans chaque hélice mais aussi une influence de chaque hélice sur les autres dans une approche systémique.

Le modèle de TH est considéré comme un moyen, d'intensification des efforts et des intérêts collectifs et d'optimisation des efforts et des résultats, pour un développement à long terme. Le modèle de la Triple Hélice montre non seulement les relations entre l'université, l'industrie et le gouvernement, mais aussi les transformations à l'intérieur de chacune de ces hélices. Suivant ce modèle, L'université va au-delà d'une institution d'enseignement vers une structure qui combine l'enseignement et la recherche. Cette interaction amène des fins productives et rentables (Leydesdorff et Etzkowitz, 2000)

Comme Rieu (2104) a déclaré que l'innovation est un processus institutionnel complexe en mettant l'accent sur les effets des interactions dans le cadre du modèle de la Triple Hélice (TH). La signification réelle de l'innovation va au-delà de la conceptualisation traditionnelle de générer de nouveaux produits et des nouvelles idées et se concentre sur le but de ce processus. Dans le contexte européen actuel de développement d'une meilleure société future, ce dernier doit être efficace en rapport avec les stratégies des relations publiques et le principe de *l'université entrepreneuriat*. Les stratégies des relations publiques et le principe de *l'université entrepreneuriat* s'intègre normalement dans un débat plus large concernant le développement

d'une économie basée sur la connaissance. Comme Tarnawska et Mavroeidis (2015), ont montré que dans une économie basée sur la connaissance les opportunités de développement sont illimitées, comme nous pouvons augmenter la production et améliorer la qualité avec moins de ressources.

Cette nouvelle approche d'innovation met également toujours l'accent non seulement sur l'importance de l'amélioration des produits, des services et des processus ou des stratégies organisationnelles, mais aussi un objectif plus important comme celui-ci est lié à des composants humains et relationnels. Ceci est un engagement prolongé de chaque acteur (individuel ou institutionnel) vers la création d'un avenir plus prospère. Au-delà de la création de nouveautés, l'approche actuelle de l'innovation met l'accent sur le partage des connaissances, c.-à-d. la diffusion des informations et des résultats de sorte qu'ils peuvent être utilisés sur une plus grande échelle (Tarnawska et Mavroeidis, 2015).

Plusieurs approches théoriques et des actions concrètes ont vu le jour de la perspective complexe du modèle de Triple Hélice (les interactions entre les universités, l'industrie et gouvernement) liées aux objectifs particuliers concernant le développement de l'économie de connaissance ou les initiatives du triangle de connaissance (éducation-recherche-innovation) de l'Union Européen. La nouvelle approche du processus d'innovation était introduite par le modèle TH qui explore la relation entre le milieu universitaire, l'industrie et les institutions gouvernementales pour augmenter la compétitivité régionale. Cette nouvelle approche est soutenue face à la crise économique de 2008 ; les organisations ont été confrontés à des insécurités et des incertitudes dans des différents domaines (financier, économique, social, monétaire, politique).

2- Le modèle de la Triple Hélice et l'innovation ouverte

Comme évoqué précédemment, le modèle de la Triple Hélice (Etzkowitz et Leydesdorff, 2000) stimule l'interaction entre l'Industrie, L'Université et Le Gouvernement et le transfert des résultats de la recherche. En ce sens, l'innovation ne se limite pas aux activités internes des entreprises. Elle dépend essentiellement de son interaction avec les acteurs de l'environnement.

Alors, le modèle de l'innovation ouverte est en lien avec le modèle de la Triple Hélice puisqu'il s'oppose aux modèles traditionnels postulant que les activités de la recherche et développement se réalisent en interne puis elles se transfèrent vers l'extérieur. La plupart des firmes, ne disposant pas des ressources suffisantes pour innover, abandonnent leur modèle d'innovation interne fermé pour s'ouvrir vers l'extérieur pour capter de nouvelles opportunités (Chesbrough, 2003). L'innovation ouverte permet donc d'exploiter de façon stratégique les sources d'idées, tant internes qu'externes (Chesbrough, 2003 ; Christensen et al., 2005).

Le rôle que les universités peuvent jouer en tant qu'incubateur de nouvelles entreprises basées sur la technologie, à travers des effets de spin-off, l'attraction d'investissements externes et le transfert de technologie aux entreprises qui appartiennent à des clusters de haute technologie, a été longuement discuté (Mansfield et Lee, 1996). Selon le modèle de la Triple Hélice des relations université-industrie-gouvernement (Etzkowitz et Leydesdorff, 2000, Etzkowitz, 2004), les universités jouent un autre rôle crucial dans un modèle de développement local axé sur la technologie par la création de réseaux entre l'industrie et le gouvernement ; Ces réseaux favorisent les conditions d'innovation.

Dans ce sens l'échange entre l'université et les firmes industrielles pourrait dynamiser l'écosystème d'affaires des clusters industriels. Se basant sur les travaux de Moore (1993, 1996, 1998), Torrès- Blay (2000), l'écosystème d'affaires est défini comme “ *une coalition hétérogène d'entreprises relevant de secteurs différents et formant une communauté stratégique d'intérêts ou de valeurs structurée en réseau autour d'un leader qui arrive à imposer ou à faire partager sa conception commerciale ou son standard technologique* ”. Cette définition est retenue puisqu'elle est en rapport avec l'objectif de ce travail doctoral qui s'adresse aux responsables des clusters industriels qui visent à favoriser l'innovation et la compétitivité de leurs structures.

Selon Chesbrough (2003), l'innovation ouverte implique l'ouverture des entreprises vers l'extérieur. De cette façon les entreprises vont diffuser les savoirs et les connaissances avec des partenaires industriels ou académiques et proposer de nouveaux produits et/ou d'adresser de nouveaux marchés. L'innovation ouverte permet donc d'accélérer les innovations et d'élargir les cibles de marché.

Dans l'étude de Bianchi (2012), les relations entre les universités et les entreprises sont impliquées dans les premiers stades de la production d'innovation, et cette relation diminue avec le temps. Pourtant l'innovation ouverte est plus fréquente dans les dernières phases de l'innovation, notamment à travers la phase de commercialisation des innovations (Lee et al., 2010).

Les travaux de Henry Chesbrough (2003) sur l'Open Innovation sont fondateurs, mais initialement développés pour les grands groupes. Cependant, le fait de se focaliser sur l'innovation ouverte chez les PME sous l'angle des innovations scientifiques nuirait la compréhension de ce concept pour cette catégorie d'entreprises (Van de Vrande et al., 2009). Le modèle de l'innovation ouverte considère que l'entreprise est un constituant d'un réseau et il étudie aussi l'impact des conditions institutionnelles sur la performance de l'innovation (Huizingh, 2011 ; Samara et al., 2012). Les idées de grande valeur peuvent donc provenir de l'intérieur et de l'extérieur du cadre national dans lequel opère les entreprises du pays en question (Elzinga, 2004).

Par ailleurs, Guy Caverot (2012) indique que l'innovation ouverte est issue des projets d'innovation collaborative : réussir à enrôler des partenaires scientifiques, ce qui n'est pas toujours facile pour une PME ; rédiger des dossiers de demande de subventions ; organiser en interne le processus d'innovation ; s'assurer que le nouveau produit pourra intéresser des clients et être valorisé. Il interpelle également la notion de *Technological Gatekeepers* mise en œuvre aux États-Unis et dans certaines entreprises japonaises, ou encore sur celle de *capacités dynamiques*, développée par David Teece (2007), qui consiste à savoir mobiliser des ressources pour traiter les opportunités au fur et à mesure qu'elles se présentent.

Cette forme d'organisation dynamique et ouverte de l'innovation est déterminante dans le partage et le transfert des connaissances entre les entreprises (Grandes Entreprises, PME,) et les universités.

Section 5 : la valeur descriptive et heuristique du modèle de la Triple Hélice et ses limites

1- La valeur descriptive et heuristique du modèle de la Triple Hélice

A l'issue de la crise financière et économique actuelle et les contraintes environnementales croissantes, des nouvelles versions du modèle de la Triple Hélice sont formulées et débattues. Cela prouve sa forte valeur heuristique. Dans cette perspective, la Silicon Valley n'est pas un modèle global, ni une anomalie unique. C'était le thème de l'édition 2011 de la conférence Triple hélice de Stanford : " Silicon Valley : modèle global ou anomalie unique ?" La réponse était que, dans un environnement évolutif, Silicon Valley n'est pas ni globale ni unique. Le fait de s'inspirer et d'imiter le modèle de la Silicon Valley pourrait être un objectif vain et coûteux. Les études sur la Silicon Valley ont conduit à une compréhension précise des conditions singulières de son émergence et développement au fil de temps.

Le modèle de la Triple Hélice (TH) va au-delà des théories du système national d'innovation et du système régional d'innovation par le fait qu'il ne se limite pas à un niveau géographique particulier. Selon Leydesdorff et Zawdie (2010), ce modèle TH permet d'effectuer un plus large éventail de perspectives analytiques lors de l'étude d'un tel modèle empirique. Toutefois, depuis le milieu des années 1990, le modèle de la Triple Hélice a prouvé relativement plus d'influence ; il a donné une méthode pour analyser et évaluer le phénomène de la Silicon Valley. En plus, il a expliqué comment les Européens et les Asiatiques pourraient trouver leur propre voie et des solutions. Pourtant, l'évolution de la Silicon Valley depuis 2000 et les différents débats sur le modèle de la Triple Hélice permettent de redéfinir le modèle selon certains de ses implémentations et interprétations. Le modèle TH conserve une forte valeur heuristique, mais de nouvelles versions doivent être extraites de cas formulés et débattue.

La valeur descriptive et heuristique du modèle de la Triple Hélice se résume en cinq points (Rieu,2011) :

- Le modèle de la Triple Hélice surmonte les limites des modèles linéaires de l'innovation (Rieu,2011). Selon Godin (2006), le modèle linéaire d'innovation postule que

l'innovation commence avec la recherche fondamentale, puis la recherche appliquée et de développement, et se termine avec la production et la diffusion de technologies.

- Le modèle de la Triple Hélice explique comment un "système national d'innovation" est censé être organisé et géré pour qu'il se fonctionne et se développe : le concept est une méthode d'évaluation et de conception des politiques.
- Le modèle de la Triple Hélice surmonte l'opposition entre public et privé, entre l'investissement privé en R&D des entreprises et des politiques publiques. Il construit un cadre conceptuel et pratique où les deux secteurs cherchent à se coopérer dans une dynamique réglementée par les institutions politiques²²
- Le modèle de la Triple Hélice introduit un nouveau modèle institutionnel d'organisation et de gouvernance : idéalement, aucun des trois hélices devrait contrôler les deux autres. Ce type de gouvernance est toujours difficile de se concevoir et de s'organiser.
- Ce type de gouvernance mène à des innovations institutionnelles ainsi des progrès démocratiques, qui sont déjà exploré et conceptualisée²³. Dans ce contexte, la Silicon Valley et La baie de San Francisco demeurent des cas de référence pour la reconstruction de la Triple Hélice en tant qu'un " type idéal" ou une théorie dans une " épistémologie symétrique"²⁴.

Godin (2008) explique que l'innovation est une des conventions collectives récentes de passion, d'où cette passion peut-être une tendance intellectuelle à dissimuler les problèmes complexes auxquels font face les sociétés industrielles. Benoît Godin (2008) ne signifie pas que l'innovation est une idéologie qui devrait être niée ou bien remplacée. C'est parce

²² Martin Fransman, *The Market and Beyond*, 1993

²³ Michel Callon, Pierre Lascoumes et Yannick Barthe, *Agir dans un monde incertain. Essai sur la démocratie technique*, 2001.

²⁴ Une épistémologie symétrique est basée sur une construction théorique. Elle est capable de décrire, sur le même moule des différents cas, les évolutions et les situations

qu'aucune des théories sont prêt à répondre à la situation actuelle, la recherche et l'innovation des processus et les théories doivent être réexaminés dans un contexte donné. Ce projet de recherche se concentre sur la théorie de la Triple Hélice car elle fournit un concept et un arrangement institutionnel conçu pour décrire et promouvoir les processus d'innovation.

2- Limites du modèle de la Triple Hélice

Le modèle TH est de valeur reconnue mais n'est pas exempt de certaines limites. Le modèle de la Triple Hélice a été critiqué en raison d'un manque des études empiriques testant son applicabilité dans des contextes différents et aussi étudiant les relations entre les hélices à différents niveaux.

En effet, certaines études de cas critiquent l'applicabilité du modèle de la Triple Hélice comme modèle explicatif. Les études de Tuunainen (2002) en rapport avec Shinn (2002), remettent en question la capacité du modèle à expliquer en profondeur la relation entre Université-Industrie-Gouvernement, dans une étude de cas analysant les difficultés de commercialisation des résultats obtenus par un groupe de recherche. Tuunainen (2002) explique que le modèle de la Triple Hélice ne prend pas en considération certaines difficultés rencontrées : les conflits liés à la gestion de la propriété intellectuelle, les problèmes courants résultants de la collaboration Université-Industrie et du transfert des résultats de la recherche sur le marché, et l'échec des tentatives de la création d'une communauté hybride entre les groupes de recherche et une entreprise dérivée (spin-off). Ces résultats reconnaissent deux limitations du modèle de la Triple Hélice (Tuunainen, 2002) : Le cadrage théorique est d'une part, trop large et ambigu pour fournir un cadre de référence justifié pour ça s'applique dans un cas réel et d'autre part ne prête pas assez d'attention aux problèmes et contradictions liées à la commercialisation des résultats de recherche générés des universités.

Par ailleurs, plusieurs études liées au modèle de la Triple Hélice ont été développées sur une échelle internationale (Leydesdorff et al., 2006 ; Nwagwu, 2008 ; Kim et al., 2008, 2009 ; Fogelberg et al., 2012 ; Kim et al., 2012 ; Klitkou et al., 2013 ; Leydesdorff, 2014 ; Cai, 2014 ; Rieu, 2014 ; Fitjar et al., 2014 ; Etkowitz, 2014 ; Garone et al., 2015 ; Maietta, 2015 ; Lilles et al., 2015 ; Leydesdorff et al., 2015 ; Zhao et al., 2015 ; Yoon, 2015 ; Comunian, 2015 ; Serbanica et al., 2015). Ces auteurs ont mis en évidence l'importance du modèle TH comme

un moyen faisable et satisfaisante pour la promotion de la compétitivité ainsi le développement régional. Nous observons que la plupart de ces auteurs ont mobilisé le modèle de la Triple Hélice dans les contextes Chinois, Coréen, Portugais, Français, Italien...etc. Le Moyen Orient reste un dilemme.

Nous pouvons citer ici l'étude de Rieu en 2014 qui avait comme objectif d'analyser dans ce cadre conceptuel le cas de la France, en l'établissant en comparaison. Le cas de la France est confronté avec le cas de l'Allemagne et du Japon. En France, l'Etat contrôle la recherche et gère les interactions entre les institutions de recherche et les industries au niveau macro. Cela explique que le modèle de la Triple Hélice n'est pas appliqué en France. Cependant, le modèle de la Triple Hélice décrit d'une façon adéquate les récentes réformes des universités et des institutions de recherche et leur relation avec les industries et les économies locales. Il explique également les limites des cas français par rapport aux cas d'Allemagne au cours des dix dernières années. Le modèle de la TH explique clairement les politiques de la recherche en France. Par exemple, les politiques des clusters de la Région Rhône-Alpes (qui se sont terminés en 2010) ont influencé positivement la formation de nouveaux milieux de recherche. Néanmoins, si le modèle de la TH était explicitement appliqué, il pourrait expliquer la création de la nouvelle entité de l'université de Lyon²⁵, liant dix-huit universités avec des écoles professionnelles²⁶, a reproduit le modèle national administratif français. Cela veut dire, la création de la bureaucratie et d'opportunisme qui ont affecté le travail des chercheurs. La seule innovation était juste la création d'une structure universitaire globale, malgré cela, sans véritables innovations institutionnelles au niveau de la recherche et des processus d'innovation. Dans ce cas, le modèle de la Triple Hélice a permis ici l'auteur de décrire et analyser la situation française. De même, Selon (Torre, 2006 ; Berthinier-Poncet *et al.*, 2011), malgré la volonté affichée des clusters à la française de développer les synergies entre les entreprises du cluster, en particulier les PME, et le monde de la recherche, privée ou publique, les coopérations ne sont pas aussi fréquentes ni systématiques.

Au niveau de l'Union européenne, le modèle de la Triple Hélice est le modèle implicite des politiques de la Science et de la Technologie. Ces politiques sont entravées par le fait qu'elles demeurent pour chaque État membre une expression de la souveraineté nationale. Cela explique l'échec de la stratégie de Lisbonne de 2000 : l'UE était censée de devenir en dix ans

²⁵ <http://www.universite-lyon.fr>

²⁶ The "grandes écoles" are simply highly selective national professional schools.

parmi les économies de connaissance les plus avancées au niveau mondial tout en créant des emplois et soutenant la cohésion sociale. Il est bien connu que des spécialistes dans les études scientifiques, la sociologie des sciences et de l'économie de l'innovation, y compris Christopher Freeman, ont joué un rôle clé dans la conception de ces politiques. Mais compte tenu du contexte politique et des intérêts nationaux, les objectifs n'ont pas été atteints : les innovations institutionnelles sont réelles mais leur potentiel est encore limité.

Au Japon, les notions de "co-dynamisme " et les " co-évolution" sont des versions de la Triple Hélice modèle. Au contraire des limites des cas Français, ces notions ont conclu des progrès politiques et institutionnelles importantes au cours des dix dernières années au Japon : des réformes des Ministères de la recherche et d'innovation, la réforme de l'université, la réforme du gouvernement lui-même (l'agence scientifique et technologique fait maintenant partie du cabinet du Premier ministre), la réforme du régime de propriété intellectuelle et industrielle, l'adaptation des plans de base pour la Science et la Technologie dans la situation actuelle de l'économie et la société japonaise²⁷ .

Malgré la popularité du modèle de la Triple Hélice, il a été critiqué pour portant peu d'attention aux contextes nationaux (Balzat et Hanusch, 2004 ; Shinn, 2002) et d'autres paramètres sociaux (Cooke, 2005). Par conséquent, le cadrage théorique de la Triple Hélice peut difficilement fournir des justifications appropriées sur lesquelles les critères et les indicateurs systématiquement structurés peuvent être développés pour la recherche, la mesure et la comparaison de différents cas empiriques (Mowery et Sampat 2004), surtout lorsque les cas sont étudiés dans des différents contextes nationaux et culturels (Eun et al. 2006).

Le modèle de la Triple Hélice (Etzkowitz et Leydesdorff, 2000) a été considéré comme un « modèle de base » pour l'innovation. Durant ces dernières années, il a été contextualisé comme Quadruple Helix (Carayannis et Campbell, 2009) ajoutant la société civile qui comprend les médias et la culture. Ces auteurs ont développé également Quintuple Helix, rassemblant la perspective des environnements naturels de la société et l'économie, la production du savoir et les systèmes d'innovation (Carayannis et Campbell, 2010). Selon ces auteurs, le caractère écosystémique pour le transfert de l'innovation a été donc examiné.

²⁷ See A-M Rieu, "Le Japon comme société de connaissance : quelles leçons pour la France ?", in J.F. Sabouret (ed.), *L'empire de l'intelligence : les politiques de recherche japonaises depuis 1945*, Paris, CNRS Editions, 2007, p 210-213. [<http://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-00360130/fr/>]

D'un autre point de vue, se basant sur l'étude du cas de Fitriati et al. (2012) sur le système national de sécurité indonésien, le modèle de la Triple Hélice tel qu'il a été défini à l'origine ne peut pas refléter les interrelations entre les acteurs du système. Les auteurs ont proposé d'ajouter une quatrième hélice représentante du pouvoir législatif. Ils trouvent que l'élaboration d'une loi (Act 24/2011) pour la régulation de ce système a affecté en grande partie les relations de collaboration du modèle de la Triple Hélice.

L'existence d'études critiques avec des preuves empiriques relatives à des facteurs qui ne sont pas suffisamment couverts par le modèle de la Triple Hélice signifie qu'il existe un « doute raisonnable » quant aux limites de ce modèle pour toutes ses implications éprouvées (Danell et Persson, 2003 ; Etzkowitz et al., 2005, Gonza 'lez de la Fe, 2009, Pique' et al., 2006, Shinn, 2002).

En raison d'un manque de travaux empiriques, nous nous interrogeons avec Leydesdorff et Etzkowitz (2000) sur l'émergence, les fonctions et la réalité institutionnelle du modèle TH d'un pays à un autre. Même si plusieurs organisations prétendent travailler sur les relations dans une Triple Hélice (Laestadius et al., 2007), peu de recherches existent sur la façon dont ces processus naissent et sur leur fonctionnement.

Cependant, il existe un manque d'études qui appliquent efficacement le modèle Triple Hélice à la construction d'une stratégie nationale des clusters dans les pays émergents et en développement. Il convient de noter que le modèle de la Triple Hélice est le résultat d'une théorie inductive fondée sur les expériences des pays occidentaux. Cependant certains auteurs (Eun et al. 2006 ; Williams and Woodson 2012) ont vu que ces études sont insuffisantes pour comprendre certains aspects plus intéressants sur l'innovation dans les pays développés.

Eun et al. (2006) ont pris une perspective contingente ou contextuelle sur la relation entre les industries et les universités, en tenant compte du contexte des pays en développement. Ce qui se réciproque à la Triple Hélice ou à la nouvelle économie de la science qui préconise un certain type (intégration ou séparation) de la relation université-industrie. Dans leur étude, ils ont recommandé de renforcer la capacité d'absorption des entreprises. Dans ce cas, les auteurs ont vu que le rôle des universités dans ces pays est de fournir des formations qui contribueraient à l'amélioration de la capacité d'absorption de l'industrie. Selon eux, cette remarque de politique générale peut être également applicable à la Chine.

Williams et Woodson (2012) ont vu aussi que le modèle de la Triple Hélice est moins susceptible d'être applicable sous sa forme dans les pays moins développés économiquement après avoir montré le rôle des NGO en tant que innovateurs et les gouvernements en tant qu'innovateurs au moyen de crédits. Les auteurs voient que l'insuffisance de ces études peut conduire à des prescriptions qui dissuadent les innovateurs dans ces pays de développer des nouvelles solutions contextuellement appropriées à leurs problèmes (par exemple, voir Viotti 2002) et ils recommandent des recherches futures traitant la problématique de l'innovation dans ces pays.

Nous pouvons donc s'interroger sur les réalités institutionnelles du modèle de la TH dans le contexte des pays émergents, et plus particulièrement les pays du Moyen-Orient. Ce projet de doctorat vise donc à combler cette lacune dans la littérature en mobilisant le modèle de la Triple Hélice dans un nouveau contexte.

L'objet de notre recherche vise à confronter l'appareillage conceptuel du modèle de la Triple Hélice au cas des clusters égyptiens. Cette étude empirique étudie la gouvernance et l'innovation des trois clusters de Type Technologie de l'Information et de Communication en se basant sur le modèle de la Triple Hélice.

Cela permet d'étudier dans un premier temps la réalité institutionnelle et les fonctions du modèle TH dans le contexte des clusters égyptiens. Dans un second temps, il va nous permettre d'identifier les formes de gouvernances qui favorisent l'innovation dans le cadre d'un cluster TIC en Egypte et de proposer des solutions adéquates au nouveau contexte étudié.

Après avoir défini notre ancrage théorique ainsi que l'objet de notre recherche, nous préciserons notre problématique de recherche et détailler notre positionnement épistémologique ainsi que la méthodologie de recherche dans le chapitre suivant.

Conclusion de la partie théorique : les enjeux et la problématique de la recherche

A l'éclairage de la littérature traitant les clusters, leurs modes de gouvernance et leurs logiques d'innovation, nous avons pu observer quelques lacunes.

Vu la grande confusion autour de la notion des clusters dans la littérature et le manque des travaux sur les clusters égyptiens et leur stratégie de gouvernance, notre objectif est de contribuer à ces lacunes. Les caractéristiques des clusters égyptiens et leur stratégie de gouvernance et d'innovation, nous n'avons trouvé qu'un seul article dans la littérature : Huet et al. (2012) qui porte principalement sur les clusters tunisiens et marocains. Aussi, l'étude des caractéristiques des clusters innovants de Type Technologie de l'Information et de Communication et les modèles d'innovations, nous a mené à s'interroger si les clusters de type TIC égyptiens représentent-ils des clusters innovants ? ou bien une forme organisationnelle d'innovation ouverte ancrée sur un territoire ?

Par ailleurs, Feser (1998) note qu'il n'y a pas une théorie des clusters en soi, mais plutôt un large éventail de théories et d'idées qui constituent la logique de grappes. Selon Carbonara (2004), les pôles de compétitivité favorisent différents types d'interactions entre leurs membres, il n'y a pas une typologie unique de fonctionnement des pôles de compétitivité, ce qui rend d'autant plus complexe l'appréciation de ces interactions et de leur coordination. Aussi, les différences considérables observées entre les types de "clusters" (à l'italienne ou à la scandinave ; auto-organisés ou régulés ; enracinés dans une tissu économique traditionnelle ou créés spécifiquement pour développer une technologie émergente) montrent que l'objet n'est pas stabilisé au plan pratique (Gomez, 2008).

Notre revue de la littérature nous a conduit aussi à poser la question de la gouvernance des clusters. Selon Sugden et al. (2006), la relation entre la gouvernance et le développement local est généralement claire dans la littérature *"l'impact des clusters sur le développement économique est déterminé par la façon selon laquelle le développement économique mais également les clusters sont gouvernés"*.

Pourtant, selon Baron (2003), la gouvernance est un concept largement polysémique, et encore plus flou dans le contexte des clusters (Chia et al. 2008). Hormis quelques exceptions,

(cf. Goldsmith et Eggers 2004 ; Imperial, 2005 ; Jones et al. 1997 ; Moynihan, 2005 ; Park, 1996), la plupart des études sur les réseaux organisationnels ne traite pas explicitement la gouvernance. La raison la plus évidente est que les réseaux sont constitués d'organisations autonomes et représentent évidemment des activités de coopération.

Même s'il existe une littérature de plus en plus sur les réseaux comme une unité d'analyse, la majorité de ces travaux est descriptive (cf. Agranoff et McGuire 2003 ; Goldsmith et Eggers 2004 ; Huxham et Vangen 2005 ; Van Bueren et al. 2003). D'après Provan et Kenis (2007), la littérature sur le fonctionnement des réseaux est incomplète, car les réseaux sont rarement traités comme unité d'analyse. Prenant Le réseau comme unité d'analyse, il est considéré comme un mécanisme de coordination, ou ce qui a souvent été désigné comme " la gouvernance du réseau ". Rares sont les travaux empiriques qui se focalisent sur la compréhension du fonctionnement interne des réseaux d'innovation (Ahuja, 2000 ; Dhanaraj et Parkhe, 2006). Les paradigmes dominants se concentrant sur leur formation, sur leur structure ou sur l'étude des facteurs de rupture. Ce qui nous amène à baser notre recherche sur des études de cas. Cela nous a permis d'orienter notre recherche vers ce niveau d'analyse.

Elhinger et al (2007) suggèrent que la littérature ne propose pas de typologie explicite des modes de gouvernance. Ces auteurs repèrent trois modes de gouvernance dominants : les réseaux pilotés par une firme pivot, la gouvernance de type associative et la gouvernance dite territoriale. Ces auteurs proposent un niveau de gouvernance territoriale qui favorise la coordination entre acteurs privés et publics locaux dans le cadre des Réseaux Territoriaux d'Organisations (RTO). Ce qui rend nécessaire de faire des études empiriques sur la coopération public-privé dans le cadre des RTO.

Toutefois, d'après une étude qualitative sur plus de 238 clusters, 89% disposent d'un facilitateur et 68% ont un bureau spécifique (Solvell et al, 2003). Cependant la distinction entre deux niveaux de gouvernance ; stratégique et opérationnelle, reste encore compliquée dans la littérature. D'un côté, les travaux sur la gouvernance des réseaux territoriaux d'organisation se sont concentrés sur les districts italiens (Alberti, 2001) caractérisés par une gouvernance associative²⁸ sans structure de pilotage. Aussi, les études sur la gouvernance des

²⁸ "La gouvernance associative est un ensemble de bons comportements permettant aux dirigeants d'organismes sans but lucratif de s'appuyer sur des organisations efficaces et lisibles pour exercer sereinement leur fonction. " FRANÇOIS JEGARD. La notion de gouvernance associative est fondée selon le principe d'équilibre des pouvoirs. Chaque membre du réseau organisé sous forme associative est sensé savoir comment leurs représentants normalement élus gouvernent effectivement l'organisation

districts de seconde génération, ayant des "comités de district "²⁹, restent encore très peu nombreuses. D'autre côté, malgré la richesse des travaux théorique sur la catégorisation des structures de gouvernance (Ehlinger et al, 2007 ; Provan et Kenis, 2008), les études empiriques sur ces structures sont limitées.

En plus, nous avons présenté les travaux concernant l'intervention des acteurs publics dans les différentes phases de cycle de vie de cluster (Andersson et al., 2004 ; Favoreu et Lechner, 2007 ; Belussi et al., 2008) ainsi leur implication dans la logique de la gouvernance et l'innovation du cluster et de la production de la connaissance (Leydesdorff et Etzkowitz, 2000). Cette recherche vise à étudier l'implication des organismes publics dans la gouvernance et l'innovation des clusters égyptiens en mobilisant le modèle de la Triple Hélice. Néanmoins, l'existence d'études critiques avec des preuves empiriques relatives à des facteurs qui ne sont pas suffisamment couverts par le modèle de la Triple Hélice signifie qu'il existe un « doute raisonnable » quant aux limites de ce modèle pour toutes ses implications éprouvées (Danell et Persson, 2003 ; Etzkowitz et al., 2005, Gonza 'lez de la Fe, 2009, Pique' et al., 2006, Shinn, 2002).

En effet, chaque territoire est unique, la contextualisation constitue un élément clé de l'innovation territoriale (Favoreu et al., 2017) qui se définit en tant qu'une innovation coconstruite par les acteurs d'un territoire et ayant des effets sur le territoire (Oural, 2015)³⁰. Cette définition a été enrichi récemment par Favoreu et al. (2017) par le caractère exogène de l'innovation : « *L'innovation territoriale serait une innovation pour et par le territoire avec des impacts directs sur le territoire et des effets indirects sur la collectivité* ». Dans ce cas l'innovation territoriale (liée à une organisation publique) exige l'implication des parties prenantes internes et externes. L'enjeu de cette recherche serait donc de contextualiser l'approche de la gouvernance et l'innovation des clusters en mobilisant le modèle de la Triple Hélice dans un nouveau contexte, celui d'Egypte

Bell et al. (2009) présentent le lien entre les mécanismes de gouvernance et la performance d'innovation dans les clusters pour des perspectives de recherches futures. Par ailleurs, rares sont les travaux empiriques se focalisant sur les pratiques de gouvernance en matière

²⁹ Les acteurs publics sont, en effet, impliqués au sein de « comités de districts » instaurés par la loi italienne 371/91.

³⁰ « L'innovation au pouvoir ! Pour une action publique réinventée au service des territoires », rapport réalisé par Akim Oural pour le Secrétariat général de la modernisation de l'action publique (SGMAP), avril 2015.

d'innovation, dans le cadre d'une gouvernance territoriale (Bocquet et al., 2013). Ceux-ci sont vus principalement sous l'angle des acteurs clés des structures de gouvernance (Loubaresse, 2008), mais ne permettent pas de mesurer l'impact direct de cette gouvernance sur la performance d'innovation des entreprises membres (Bocquet et al., 2013).

Par ailleurs, rares sont les travaux empiriques se focalisant sur les pratiques de gouvernance en matière d'innovation, dans le cadre d'une gouvernance territoriale (Bocquet et al., 2013). Celles-ci sont vues principalement sous l'angle des acteurs clés de cette structure de gouvernance (Loubaresse, 2008) et ne permettent pas de mesurer l'impact direct de cette gouvernance sur la performance d'innovation des entreprises membres (Bocquet et al., 2013).

Partant du constat de la relation entre la gouvernance et l'innovation des clusters, nous observons le manque de travaux relatifs à la gouvernance des clusters (De Propriis et Wei, 2007 ; Lauriol et al., 2008) malgré sa centralité (Sugden et al., 2006).

Dans le contexte de la gouvernance des écosystèmes et des réseaux d'entreprises innovantes français, plusieurs recherches s'interrogent sur le lien entre la gouvernance des clusters et l'innovation (Ehlinger et al., 2007 ; Loubaresse, 2008 ; Bell et al, 2009 ; Mendez et Bardet, 2009 ; Bocquet et al., 2013 ; Bocquet et Mothe, 2015 ; Castro Gonçalves, 2015 ; Messeghem et Paradas, 2009 ; Berthinier-Poncet, 2014 ; Berthinier-Poncet, 2013 ; Suire et Vincente, 2015). Toutefois, si le concept de gouvernance territoriale met l'accent sur le rôle particulier que peut jouer la gouvernance en tant que mode ou structure de coordination et de régulation, elle ne s'intéresse cependant pas à ses effets sur l'innovation des entreprises du cluster (Berthinier-Poncet, 2012).

Les acteurs institutionnels du cluster représentent des acteurs politiques, les agences gouvernementales, les collectivités territoriales, les instituts de recherche publique et universitaires et les associations professionnelles ou culturelles. Si les travaux s'accordent sur l'importance d'un environnement institutionnel approprié pour le développement des dynamiques collaboratives et le soutien de l'innovation dans les clusters ; les conditions pour créer cet environnement sont rarement définies. Il s'agit donc d'étudier les pratiques que la gouvernance, en particulier par les acteurs publics, peut mettre en œuvre pour favoriser l'innovation des entreprises du cluster.

Parallèlement, l'aller-retour sur le terrain égyptien nous a permis de ressentir le besoin des responsables des structures de gouvernance dans le développement des clusters industriels,

principalement dans le domaine de la Technologie de l'Information et de Communication (TIC) en Egypte. Ils cherchent à favoriser l'innovation ainsi d'accroître la croissance économique à travers les clusters existants et ceux qui ont en cours de développement.

Le fait d'étudier l'intervention des acteurs publics dans la gouvernance des clusters égyptiens en vue de favoriser l'innovation est devenu donc un enjeu principal à notre projet doctoral.

Nous avons donc précisé la problématique de notre projet de recherche, telle qu'énoncée en introduction, est la suivante :

Dans le cadre du modèle de la Triple Hélice, comment les acteurs publics peuvent-ils intervenir dans la gouvernance des clusters industriels des pays du Moyen Orient afin de favoriser l'innovation ?

Nous avons établi une série de questions de recherche afin d'apporter des éléments de réponse à notre problématique de recherche générale :

- Quelles sont les différentes formes de gouvernance adoptées aux clusters égyptiens de type Technologie de l'Information et de Communication (TIC) ?
- Quel est le rôle des acteurs publics dans la gouvernance et l'innovation des clusters égyptiens ? Et, quelles formes de gouvernance favorisent l'innovation ?
- Quel est le modèle qui peut être adopté dans les clusters égyptiens afin de favoriser l'innovation et l'entrepreneuriat ?

L'objet de la recherche vise donc à confronter l'appareillage conceptuel du modèle de la Triple Hélice au cas des clusters égyptiens. Cette étude empirique étudie la gouvernance et l'innovation des trois clusters de Type Technologie de l'Information et de Communication en se basant sur le modèle de la Triple Hélice. Cela permet d'étudier dans un premier temps la réalité institutionnelle et les fonctions du modèle TH dans le contexte des clusters égyptiens. Dans un second temps, il va nous permettre d'identifier les formes de gouvernances qui favorisent l'innovation dans le cadre d'un cluster TIC en Egypte et de proposer des solutions adéquates au nouveau contexte étudié.

Pour cela, nous proposons notre posture épistémologique et notre méthodologie de recherche dans le chapitre suivant.

"Research is to see what everybody else has seen, and to think what nobody else has thought. "

Albert Szent-Gyorgyi

II- Exploration du terrain :

La réalité des clusters égyptiens

Chapitre 4 : Positionnement épistémologique et méthodologie de la recherche

Ce chapitre a pour objectif d'exposer le positionnement épistémologique et la méthodologie de la recherche mises en œuvre dans ce travail de thèse pour répondre à la problématique de la gouvernance et l'innovation des clusters égyptiens. La première section présente notre positionnement épistémologique et la deuxième montre la méthodologie de la recherche.

La posture épistémologique est « interprétativiste » et la méthodologie repose sur une approche qualitative par « études de cas ».

Section 1 : le positionnement épistémologique de la recherche

« La réflexion épistémologique s'impose à tout chercheur soucieux d'effectuer une recherche sérieuse car elle permet d'asseoir la validité et la légitimité d'une recherche [...] L'explication des présupposés du chercheur permet de contrôler sa démarche de recherche, d'accroître la validité de la connaissance, qui en est issue et de lui conférer un caractère cumulable » Perret et Séville (2007, p.13)

D'après Avenier et Gavard-Perret (2008), la réflexion épistémologique est inhérente à la nature de la connaissance produite, à la façon dont elle est générée et à sa validité afin de lui conférer un caractère cumulable et généralisable. Elle vise à clarifier la conception de la connaissance sur laquelle notre travail de recherche repose et la valeur attendue des connaissances élaborées.

Il existe trois grands paradigmes épistémologiques usuellement identifiés : le paradigme positiviste, le paradigme interprétativiste et le paradigme constructiviste. « *Dans les paradigmes rivaux, interprétativiste et constructiviste, le statut de la réalité est plus précaire* » (Thiétart et al, 2003 : 19). Ils ne rejettent ni n'acceptent l'hypothèse d'une réalité en soi. L'important est que cette réalité ne sera jamais indépendante de l'esprit, de la conscience de celui qui l'observe ou l'expérimente. Par conséquent, il n'y a pas de connaissance objective de la réalité. Le tableau suivant de d'Allard-Poési et Maréchal (2007, p.40) résume les trois paradigmes épistémologiques.

	Approche positiviste	Approche interprétativiste	Approche constructiviste
<i>Vision de la réalité</i>	Ontologie du réel	Phénoménologie du réel	Phénoménologie du réel
<i>Relation sujet/objet</i>	Indépendance	Interaction	Interaction
<i>Objectif de la recherche</i>	Découvrir la structure de la réalité	Comprendre les significations que les gens attachent à la réalité sociale, à leurs motivations et intentions	Construire une représentation instrumentale et/ou un outil de gestion utile pour l'action
<i>Validité de la connaissance</i>	Cohérence avec les faits	Cohérence avec l'expérience du sujet	Utilité/convenance par rapport à un projet
<i>Origine de la connaissance</i>	Observation de la réalité	Empathie	Construction
<i>Vision de l'objet de la recherche et Nature de l'objet de recherche</i>	Interrogation des faits	Développement d'une compréhension de l'intérieur d'un phénomène	Développement d'un projet de connaissances
<i>Origine de l'objet de recherche</i>	Identification d'insuffisances théoriques pour expliquer ou prédire la réalité	Immersion dans le phénomène étudié	Volonté de transformer la connaissance proposée en élaborant de nouvelles réponses
<i>Position de l'objet dans le processus de recherche</i>	Extérieure au processus de recherche. Guide le processus de recherche	Intérieure au processus de recherche. Se construit dans le processus de recherche	Intérieure au processus de recherche. Guide et se construit dans le processus de recherche

Tableau 7 Les différentes posture épistémologiques adapté, d'Allard-Poési et Maréchal (2007, p.40)

Notre projet de recherche adopte une posture interprétativiste. L'interprétativiste cherche la compréhension du monde social par l'interprétation de la « *Réalité perçue* » par des acteurs (Thiéart, 2003 ; Perret et Séville, 2007).

Selon Perret et Séville (2007), l'interprétativisme s'oppose traditionnellement au positivisme : le positivisme cherche à comprendre et expliquer une réalité alors que le constructivisme cherche à la construire, partageant avec l'interprétativisme certain nombre d'hypothèses relativistes. Pour ces deux postures interprétativisme et constructivisme – la réalité n'est pas saisissable directement par l'observateur car elle est dépendante de lui : elle est socialement construite, ce qui revient à rejeter l'hypothèse ontologique constitutive du positivisme (Charreire et Huault, 2001 ; Savall et Zardet, 2004 ; Avenier et Gavard-Perret, 2008).

Dans ce contexte, la connaissance produite est subjective et contextuelle, elle est le fruit d'interprétations construites grâce aux interactions entre acteurs (Perret et Séville, 2007). Le

chercheur ici est souvent baigné dans le phénomène étudié. L'idée est que les faits étudiés sont construits par les interprétations du chercheur et des acteurs, et que d'autres chercheurs et d'autres acteurs auraient pu les construire différemment. Dans notre cas, c'est à partir d'une interaction avec les acteurs de terrain Égyptien que nous cherchons à interpréter les modalités d'implication des acteurs publics à la gouvernance et l'innovation des clusters et de répondre à la problématique prévue. Nous interprétons ainsi la réalité de l'appareillage conceptuel du modèle de la Triple-hélice dans le contexte des clusters égyptiens que peut être différemment interpréter par un autre chercheur.

En ce sens, tout est donc subjectif ou du moins contingent à un groupe social et peut être interpréter différemment. Ce qui affirme que notre positionnement épistémologique, comme pour les publications évoquées, est plutôt interprétativiste.

Section 2 : La méthodologie de la recherche

1. L'approche qualitative de la recherche

Il est nécessaire de préciser que le choix épistémologique du chercheur détermine sa méthodologie de recherche. Ce travail doctoral s'appuie sur **l'approche qualitative**. Selon Baumard et Ibert (2007, p.102) « *L'approche qualitative admet tout à la fois, la subjectivité du chercheur et celle des sujets. Elle offre l'opportunité d'une confrontation avec des réalités multiples car elle expose plus directement la nature de la transaction entre l'investigateur et le sujet (ou l'objet), et permet une meilleure évaluation de sa posture d'interaction avec le phénomène décrit* ».

Une recherche qualitative doit avoir cinq éléments (Bogdan et Biklen, 1992) :

- Analyser un phénomène dans son contexte naturel ;
- Être descriptive ;
- Étudier les résultats, mais aussi le processus ;
- Avoir des résultats analysés de façon inductive ;
- Tenir compte de l'interprétation que font les acteurs d'un phénomène.

Le choix d'effectuer ce type de recherche pour la présente étude semble judicieux puisque, comme montre le tableau suivant, tous les critères récits par Bogdan et Bilken (1992) sont rencontrés :

Critères de Bogdan et Biklen (1992)	Caractéristiques de la présente recherche
Réalisée en milieu naturel	Le projet de recherche s'est réalisé en milieu naturel, des aller-retours entre la collecte et l'analyse des données des trois clusters égyptiens (Smart Village du Caire (SVC), Parc Technologique du Maadi (PTM), Greek Campus (GC)) et la revue de la littérature.
Descriptive	La recherche se veut au départ à décrire les spécificités des clusters TIC égyptiens et leur émergence puisqu'elle vise par la suite à mettre en évidence, mieux comprendre et expliquer leur fonctionnement interne ainsi que leurs stratégies de gouvernance et d'innovation. Elle étudie également l'existence d'une relation possible entre la forme de gouvernance adopté au cluster et l'innovation. Elle propose donc la forme de gouvernance et le modèle O ₂ Innovation favorisant l'innovation de ces structures.
Étudier les résultats, mais aussi le processus	L'innovation au sein des clusters égyptiens a été étudié (RÉSULTAT), mais également comment (PROCESSUS) les différentes formes de gouvernance des trois clusters étudiés, « Partenariat Public Privé (SVC), Publique (PTM), Privé (GC) » ont agi sur l'innovation du chaque cluster.
Résultats analysés de façon inductive	Comme la méthode de recherche se base sur des études de cas multiples, il est implicite que les données des trois clusters soient analysées de façon inductive. La recherche présente donc des conclusions générales à partir de prémisses individuelles.
Interprétation que font les gens d'un phénomène	L'analyse utilisée favorise une meilleure compréhension des phénomènes étudiés puisque les perceptions que les différents acteurs ont de la gouvernance et l'innovation joueront un rôle important dans l'analyse des données. Les entretiens ont été conduits avec les responsables des structures de gouvernance et d'innovation des trois clusters et des acteurs forgeant l'écosystème d'innovation et d'entrepreneuriat en Egypte.

Tableau 8 critères d'une recherche qualitative pour Bogdan et Biklen (1992), et caractéristiques de la présente recherche – réalisé par l'auteur

Notre méthodologie de recherche se base donc sur une **démarche qualitative, intensive et inductive** qui cherche à cerner des ressemblances et des différences dans les stratégies de la gouvernance et l'innovation des clusters à partir d'un nombre limité de cas (trois clusters situés en Egypte : Smart Village du Caire, Parc Technologique de Maadi, Greek Campus). D'après Ragin (1987), cette méthode s'avère être sensible aux contextes locaux et se donne pour objectif la généralisation. Elle se diffère à une démarche quantitative, extensive et déductive qui vise à obtenir une validation d'une hypothèse générale en la testant sur un grand nombre de cas.

D'après Hlady-Rispal (2000), la méthodologie qualitative s'est souvent mobilisée dans les études qui visent à explorer un phénomène en profondeur, à en comprendre la structure et le rôle du contexte sur son fonctionnement. Dans cette logique, l'objectif de notre projet de recherche est d'explorer le phénomène des clusters égyptiens et de comprendre les politiques du fonctionnement de ses structures ainsi que leurs stratégies de gouvernance et d'innovation dans un contexte plus précis, tout en interprétant les représentations et les significations des acteurs (les responsables des structures de gouvernance et d'innovation) qui s'attachent à cette réalité sociale (Allard-Poesi et Maréchal, 2003 ; Demers, 2003).

Miles et Huberman dans leur ouvrage « Analyse des données qualitatives » (2003) évoquent « *Avec les données qualitatives, on peut respecter la dimension temporelle, évaluer la causalité locale et formuler des explications fécondes...Elles sont davantage susceptibles de mener à 'd'heureuses trouvailles' et à de nouvelles intégrations théoriques, elles permettent aux chercheurs de dépasser leurs a priori et leurs cadres conceptuels initiaux [...] leur richesse et leur caractère englobant, avec un fort potentiel de décryptage de la complexité ; de telles données produisent des descriptions denses et pénétrantes, nichées dans un contexte réel.* ». Selon cette perspective, l'approche qualitative semblait particulièrement adaptée à notre étude puisque d'une part elle nous permet d'apporter des éclaircissements quant aux causes et aux effets des différentes formes de gouvernance sur l'innovation des trois clusters étudiés et d'autre part avec les données qualitatives / verbales, nous pouvons exposer des descriptions et des explications riches sur les stratégies de gouvernance et d'innovation des clusters égyptiens dans un contexte réel bien précis.

En effet, la complexité de l'environnement des clusters égyptiens (multi-organisations, multi-localisations, multi-acteurs) et de notre objet (l'identification des formes de gouvernance

favorisant l'innovation des clusters TIC par la mobilisation de l'appareillage conceptuel du modèle de la Triple-hélice) nous a conduit à privilégier une méthode d'analyse qualitative. La démarche explicative de faits significatifs dans le cadre d'une situation de gestion concrète et notre attitude spécifique envers notre objet de recherche (interaction, subjectivité) justifie également notre choix d'une méthode qualitative.

Aussi, le choix d'une méthode qualitative se justifie par l'existence d'un questionnement large et la nécessité de le préciser par une présence sur le terrain. Nous avons perçu le besoin du terrain. Ce qui nous a conduit à repréciser notre problématique de recherche après des nombreux aller-retours entre le terrain et les travaux académiques. Dans ce sens, la flexibilité de l'approche qualitative était donc nécessaire dans le développement de notre projet doctoral, comme l'explique justement Bryman, in Baumard et Ibert (2007, p.103) « *ne pas trop structurer sa stratégie pour conserver une capacité à [...] pouvoir changer de direction, le cas échéant* ». (Voir le schéma suivant concernant la chronologie de la recherche)

2. La chronologie de recherche

Ce schéma présentera la chronologie de notre recherche et les méthodes qualitative mises en œuvre tout au long de notre recherche :

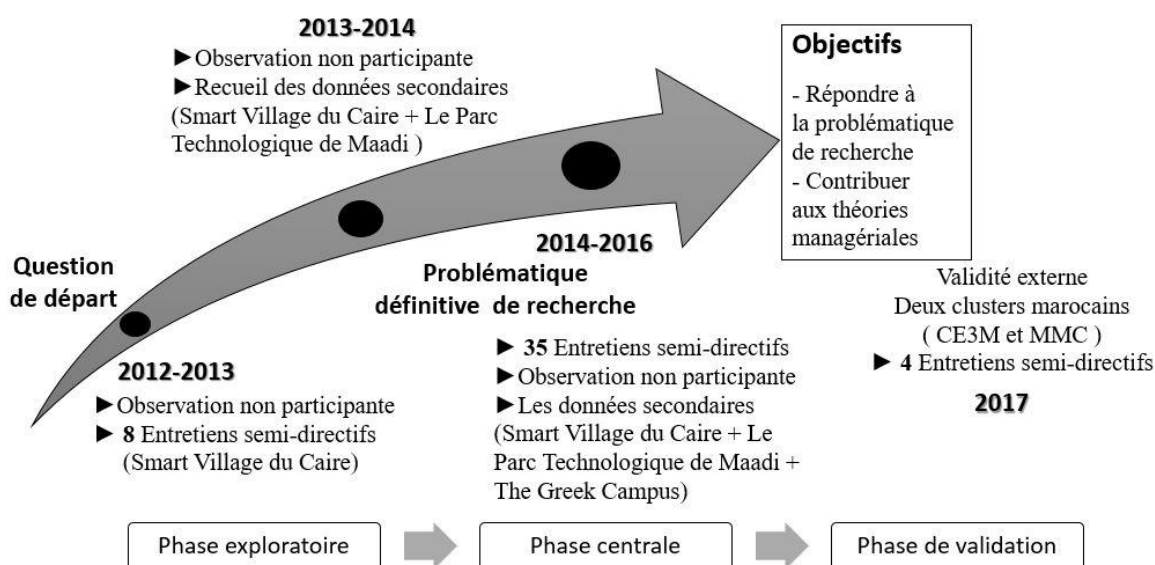


Figure 24 Chronologie de la recherche

Notre projet de thèse s'est déroulé entre 2012 et 2017. Comme évoqué, la question du départ conclue de notre phase exploratoire était le début de notre cheminement de réflexion. Charreire et Durieux (2003) distinguent trois formes d'exploration : l'exploration théorique, l'exploration empirique et l'exploration hybride. Notre projet de recherche repose sur une approche d'exploration hybride, puisque tout au long de cette recherche, nous avons mené des aller-retours entre la collecte et l'analyse des données des clusters égyptiens et la revue de la littérature. Nous soulignons ici le caractère itératif de notre recherche (Giordano, 2003, p.13), qui s'inscrit dans une démarche d'abduction (David, 2000).

Cette démarche, nous a permis de sentir le besoin du terrain et à reconsidérer notre cadrage théorique ainsi que notre problématique définitive. En effet, la problématique de la gouvernance et l'innovation des clusters égyptiens a émergé fin 2014 suite à une période de collecte de données des deux clusters (Smart Village du Caire et Parc Technologique du Maadi). Alors, les données qualitatives recueillies de ces deux études de cas nous ont menées à '*d'heureuses trouvailles*' (Miles et Huberman) et de dépasser notre '*encyclopédie incomplète*'

(David, 2003)³¹. L'objet de notre recherche qui concerne l'identification des formes de gouvernance favorisant l'innovation des clusters TIC par la mobilisation du modèle de la Triple-hélice a été donc bien identifié. Cela nous a conduit d'effectuer une seconde période de collecte des données autour la problématique définitive de la recherche (phase centrale).

Nous pouvons noter ici que notre analyse des données de notre intervention sur les deux clusters égyptiens Smart Village du Caire (SVC) et Parc Technologique de Maadi (PTM) nous a permis d'identifier leur mode de gouvernance qui sont respectivement Partenariat Public Privé et Publique et de préciser notre problématique définitive. Le recours à une troisième étude de cas Greek Campus (GC) dont la forme de gouvernance est privée était logiquement nécessaire pour varier les caractéristiques contextuelles de la recherche et limiter les spécificités d'un cas particulier (Eisenhardt, 1989 ; Rousseau et Fried, 2001). Ceci nous a permis de bien saisir l'objet de notre recherche par l'analyse des différentes formes de gouvernance et leur impact sur l'innovation. La diversité des cas retenus en termes de gouvernance et de styles de management nous a conduit à réaliser une analyse adéquate et de contribuer des apports théoriques /managériaux appropriés.

³¹ Selon David (2003), le chercheur par étude de cas explore souvent le terrain avec une « encyclopédie incomplète : de par son expérience et les résultats issus de la littérature, il a en tête un certain nombre de possibilités quant à ce qui pourrait rendre compte correctement de ses observations, ce qui le rend apte, le moment venu, à mettre en correspondance ce qu'il observe avec une ou plusieurs classes de problèmes identifiées »

3. Etude de cas multiples

Yin (2009) distingue cinq différentes méthodes de recherche qualitative : l'expérimentation, l'enquête, l'analyse d'archives, l'histoire et l'étude de cas (Yin, 2009).

La méthodologie principale de notre travail mobilise le modèle de la Triple Hélice et s'appuie sur **trois études de cas** (Yin, 2003) « *Smart Village du Caire* » (SVC), « *Le Parc Technologique de Maadi* » (PTM) et « *The Greek Campus* » (GC), les trois se situant au Caire en Egypte.

Études de cas : Les clusters TIC égyptiens	Smart Village du Caire	Le Parc Technologique de Maadi	Greek Campus
Année de création	2003	2010	2013

Tableau 3 Trois études de cas au Caire en Egypte

D'après Giroux (2003, p. 47) « *Le cas de recherche ...est une analyse en profondeur décrivant dans le détail un phénomène organisationnel s'étalant parfois sur plusieurs années...* ». Yin (1984) explique que l'étude de cas peut servir autant dans le cadre de recherches quantitatives que de recherches qualitatives. Yin (2003, p. 13) définit le champ d'une étude de cas comme suit : « *Une étude de cas est une enquête empirique qui étudie un phénomène contemporain dans son contexte réel de vie, surtout quand les frontières entre phénomène et contexte ne sont pas évidentes.* ».

En effet, le choix méthodologique a accompagné mon choix de l'idée de la thèse. De façon réflexive, cette méthode m'a permis d'étudier un phénomène contemporain (la gouvernance et l'innovation des clusters) dans son contexte réel. Elle est réputée adaptée à mon objet de recherche dans la mesure où les frontières entre le phénomène et le contexte n'apparaissent pas clairement (Yin, 1994, p.25) au moment de mon questionnement.

Les études de cas sont devenues les méthodes de recherche qualitative les plus utilisées (Stake, 2000 ; Langley et Royer, 2006). Les travaux de Benbasat et al. (1987) et Yin (1984) postulent que le choix de l'étude de cas comme méthodologie de recherche se justifie par le

caractère exploratoire de la recherche. Notre recherche vise à étudier un phénomène contemporain dans le contexte de la vie réelle (la gouvernance et l'innovation des clusters égyptiens).

Aussi, ce choix méthodologique se justifie par les difficultés d'accès à des données fiables auxquelles l'étude des clusters a eu à faire face, en particulier dans une perspective comparative et longitudinale (Provan et Kenis, 2008). La complexité de ce phénomène nécessite que le chercheur ait une présence régulière et continue sur le terrain pour avoir une compréhension plus approfondie de ses réalités empiriques. Le chercheur pourrait ainsi mieux appréhender son objet de recherche de caractère dynamique et évolutif par nature.

Selon Lauriol et *al.* (2008) et Loubaresse (2008), la méthode des cas semble constituer la principale voie méthodologique choisie par les chercheurs pour appréhender les dynamiques en jeu au sein des territoires. Comme (Giroux, 2003 : 43) indique « *« Si le chercheur désire décrire un phénomène dans toute sa complexité, selon une approche dite compréhensive, en prenant en compte un grand nombre de facteurs, alors la méthode des cas est toute indiquée.* » et Fen Chong (2009, p. 161) ajoute « *l'analyse de la gouvernance et du pilotage nécessitent de s'intéresser autant aux discours et aux représentations qu'au contexte et aux événements marquants* ». Ce choix méthodologique semble par conséquent le mieux approprié pour saisir notre objet de recherche (la gouvernance et l'innovation des clusters). Nous cherchons à creuser en profondeur le phénomène complexe des clusters égyptiens par une présence régulière sur le terrain et une collecte des données auprès des acteurs s'attachant à cette réalité en vue de saisir notre objet de recherche.

Le choix des études de cas nous sert le mieux pour résoudre la problématique de notre recherche puisque les études de cas sont utiles lorsqu'un phénomène est vaste et complexe, où une approche globale, une enquête approfondie est nécessaire, et quand un phénomène ne peut être étudié en dehors du contexte dans lequel elle se produit (Benbasat et al, 1987 ; Bonoma, 1985 ; Feagin et al., 1991 ; Yin, 2003).

D'après (Yin 1994, 2009) et Miles et Huberman (1994, 2003), l'étude de cas est reconnue comme stratégie de recherche à part entière. En plus, selon Myers (2009), une recherche par étude de cas permet d'identifier les aspects importants, les facteurs et les enjeux du phénomène étudié qui peuvent s'appliquer à des situations similaires.

Nous nous intéressons à analyser la gouvernance et l'innovation des clusters TIC dans le contexte égyptien, ceci explique l'intérêt de choix des études de cas. L'étude de cas se justifie donc par la complexité du problème à étudier. Cette méthode nous a permis de suivre des événements dans le temps (la chronologie), d'évaluer les causalités locales et de formuler une explication.

Dans cette logique et afin de concevoir comment peut-on favoriser l'innovation dans les clusters égyptiens ? Comment les acteurs publics peuvent-ils intervenir dans la gouvernance des clusters industriels des pays du Moyen Orient afin de favoriser l'innovation ? Notre étude est effectuée à partir de la méthode de cas (Eisenhardt, 1989, Yin, 1990). Yin (2009) évoque que le choix de l'étude de cas se justifie par une question de recherche portant sur le comment d'un ensemble d'événements contemporains.

Par ailleurs, le nombre idéal de cas est difficile à définir. Pour Yin (2009, p. 61), il doit être au moins de deux « *Even if you can do a « two-case » case study, your chances of doing a good case study will be better than using a single-case design [...] Having more than two cases will produce an even stronger effect.* ». En effet, nous avons opté pour cette méthodologie d'études de cas multiples pour appréhender la réalité des différentes structures de clusters, leurs modes de gouvernances et de fonctionnement et les changements qui s'y déroulent. Comme évoqué, après avoir trouvé que les deux clusters SVC, PTM adoptent deux formes de gouvernance différentes qui sont respectivement partenariat public privée et publique, nous avons ajouté le cas d'une gouvernance privée, celui du Greek Campus. Cela nous permet de varier les caractéristiques contextuelles de la recherche et limiter les spécificités d'un cas particulier (Eisenhardt, 1989 ; Rousseau et Fried, 2001). Aussi, comme Giroux (2003) indique les cas choisis doivent permettre d'introduire à la fois de la similarité et de la variance dans les situations observées. Nous étudions trois clusters de type Technologie de l'information et de Communication avec trois formes de gouvernance différentes.

4. Le choix des unités d'analyses

Yin (2009) propose une classification d'études de cas en fonction du nombre de cas étudiés (cas unique ou cas multiples) et des niveaux d'analyses mobilisés (perspective holistique ou enchâssée).

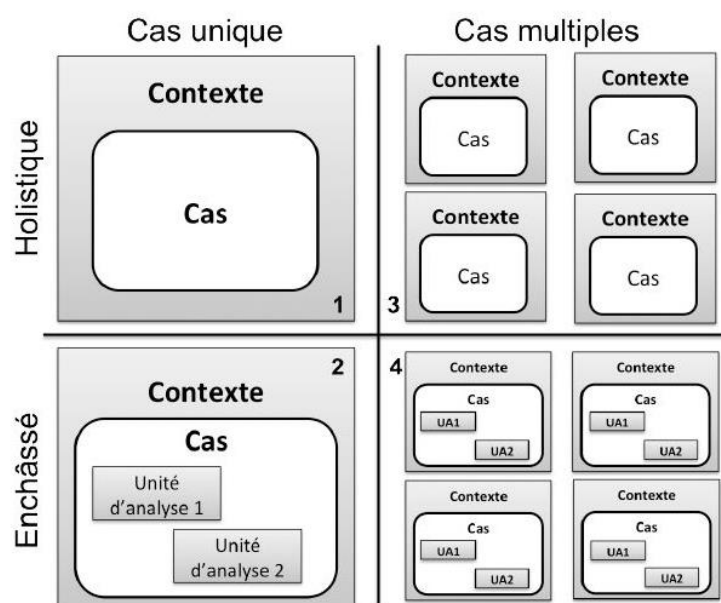


Figure 25 Typologie des études de cas- source Yin (2009, p.46)

La détermination des unités d'analyses guide le chercheur dans la collecte de ses données (Yin,2003) et dépend de la question de recherche initiale (Hlady Rispal, 2002 ; Yin, 2009).

Quelle gouvernance pour l'innovation des clusters ? Notre design d'étude de cas relève du **type 3** : Trois études de cas ont été menées auprès de trois clusters (Smart Village du Caire, Parc Technologique de Maadi, Greek Campus) situés en Egypte, chaque cas étant considéré de façon holistique comme une seule unité d'analyse. Dans ce cas, le réseau est pris dans globalité et notre focus est sur plusieurs activités (la gouvernance, l'innovation...).

D'après Provan et al. (2007) et GalasKiewicz et Wasserman (1994), dans l'analyse des réseaux, le niveau macro correspond à celui du réseau dans sa globalité. Notre recherche étudie l'implication des acteurs du modèle de la Triple Hélice au niveau macro de la gouvernance et présente le lien entre la forme de la gouvernance territoriale et l'innovation. Cela explique

aussi notre positionnement d'étude de cas du type 3 puisque nous avons différentes études de cas (SVC, PTM, GC) en prenant en compte un seul niveau d'analyse (macro).

L'accès à l'unité d'analyse s'est fait de façon qualitative auprès des acteurs de la gouvernance et l'innovation de chaque cluster.

5. La collecte des données

D'après Eisenhardt (1989), l'étude de cas combine différentes méthodes de collecte des données telles que les entretiens, l'observation ou encore les archives. Nous avons triangulé les sources de données et méthodes de collecte afin de favoriser la validité interne et éviter les erreurs d'analyse (Miles et Huberman, 2003). La multiplicité des modes de collecte des données assure la richesse des résultats et l'objectif de triangulation (Yin, 2008). Selon l'objectif de notre recherche, les données ont été recueillies auprès de sources différentes à l'aide de méthodes de nature qualitative et incrémentales (entretiens semi-directifs, observation non participante, exploitation des données secondaires).

5.1 *Les entretiens semi-directifs*

La figure de la chronologie de notre recherche présente que nous avons effectué des entretiens semi-directifs pendant plusieurs phases de collecte de données. Le tableau suivant montre le nombre d'entretiens effectués pendant chaque phase.

Phases	Exploratoire	Centrale	Validation	Total
Nombre d'entretien	8	35	4	47

Tableau 9 le nombre total des entretiens semi-directif effectués dans notre recherche

(a) **Des entretiens semi- directifs pendant la phase exploratoire** en 2012- 2013 (phase exploratoire). (**Huit entretiens** au total).

Cette phase exploratoire avait pour but de mettre en évidence la relation entre les entreprises membres du cluster Smart Village du Caire et comprendre les modes de coordination à l'œuvre dans le réseau, voir le rôle de l'innovation dans les entreprises. L'objectif aussi était de savoir les domaines d'activités stratégiques de l'entreprise leader SVDMC et de préciser la problématique de départ de notre recherche.

Nous avons établi un guide d'entretien (1) (voir annexe 1) afin de bien structurer les entretiens semi directifs autour de deux thèmes principaux ; la coordination et l'innovation. Nous avons fait **trois entretiens** avec l'entreprise leader Smart Villages Development & Management Company (SVDMC) et **trois entretiens** avec des entreprises appartenant au cluster Smart Village du Caire (SVC). Etudiant aussi l'innovation du cluster, **deux entretiens** ont été menés au centre de la Technologie de l'Innovation et l'Entrepreneuriat (TIEC)³², situé au Smart Village du Caire avec le CEO.

Le choix des interviewés au sein du SVDMC était suite à un message envoyé du CEO du SVDMC (Adel Danish) qui me conseille de contacter l'interlocuteur Mr Ahmed Naeim (en lui mettant en cc). Ce dernier était prêt d'organiser une première rencontre et me permettre de faire des autres entretiens dans l'entreprise.



Dear Ms. Kaoud

Thank you for your interest in the Smart Village. I suggest you contact Mr. Ahmed Naim, our VP Commercial, to arrange for a meeting. I am sure Mr. Naim will provide you with all the info you need
Mr Naim's email is: anaim@smart-villages.com

Regards

Adel Danish

Le choix des entreprises membres du cluster n'était pas aléatoire, nous avons choisi trois entreprises (Microsoft, Xceed, CIB) locales et internationales appartenant aux différents **trois pôles** du cluster de SVC (pôle de la Technologie de l'Information, Pôle de la Communication,

³² www.tiec.gov.eg

pôle de la Finance). Cette diversité nous a permis d'avoir une vision globale sur le fonctionnement du cluster et de bien orienter notre projet de recherche.

La plupart de ces entretiens ont fait l'objet d'un enregistrement. Ils ont été traduits de l'arabe et de l'anglais en français. Sept entretiens sont passés en mois Juillet / Août 2013 et un entretien a été effectué en Février 2014. Les entretiens avec les responsables de SVDMC ont fait l'objet d'une retranscription (voir annexe 1).

Les interviewés	Fonction
Ahmed Naeim	Vice-Président du département commercial et marketing au Smart Villages Development and Management Company (SVDMC)
Amr Saad el Din	Senior Account Manager chez SVDMC
Akram El Mansy	Responsable au département marketing et vente de l'entreprise SVDMC
Gabrielle	Responsable au service de ressources humaines à l'entreprise Xceed au Smart village du Caire (SVC)
Yehya fawaz	Directeur de succursale CIB au SVC
Ahmed Twafik	Chercheur appliqué chez Microsoft en Egypte
Sally Metwally	CEO du Centre de Technologie d'Innovation et d'Entrepreneuriat (du Juin 2012 jusqu'à juillet 2013)

Tableau 10 Liste des interviewés de la phase exploratoire

(b) Des entretiens semi- directifs pendant la deuxième phase (Phase centrale)

Des entretiens semi-directifs ont été organisés de nouveau entre 2014 et 2016 (la phase centrale) avec les responsables des structures de gouvernance et d'innovation des trois clusters (Smart Village du Caire, Parc Technologique de Maadi, Greek Campus).

Un deuxième guide d'entretien (voir annexe 2) a servi à structurer les critères d'observation des cas autour de trois thèmes : 1) la genèse du cluster et son management ; 2) Le rôle de l'Etat dans la mise en place du cluster ; 3) L'innovation au sein du cluster. Ce guide d'entretien a été réalisé après l'identification de la problématique définitive de notre projet de recherche. Ce mode d'entretien peut amener le chercheur à discuter des sujets qu'il n'avait prévu (Demers,2003). Durant cette période, **trente-cinq entretiens** ont été effectués au total d'une durée **1321 minutes** (soit **22 heures**). La plupart des entretiens ont fait l'objet d'un enregistrement et d'une retranscription (**34336 mots**) (voir annexe 2) afin de pouvoir en

extraire de verbatims. Les entretiens ont été traduits de l'anglais et de l'arabe en français afin de réaliser le codage et l'analyse des données.

Interviewés	Nb. Entretiens	Fonction
Ahmed Darwish	4	-Membre du conseil d'administration de l'Agence de Développement de la Technologie d'Information (ITIDA) -L'ancien Ministre d'État pour le développement administratif (2004 - 2011).
Hossam Sabbour	1	-Directeur d'investissement et de la collecte de fonds des parcs technologiques chez ITIDA
Howayda Kamel	1	-Directeur du Business Development des parcs technologiques chez ITIDA
Ahmed El Sobky	5	-Vice-président de ITIDA
Ahmed Yehya Darwish	2	-Directeur du service de développement de l'industrie locale et du support des partenaires chez ITIDA
Rania Mansour	2	-Directrice du département des renseignements industriels et commerciaux chez ITIDA
Lilian Atef	1	-Directrice du département du développement du capital humain dans le secteur des TIC chez ITIDA
Amr Farouk	1	-Superviseur des centres de recherche régionaux à l'Académie de la Recherche Scientifique et de la Technologie, rattachée au président du conseil des ministres.
Dalia Gamal	1	-Chef du département du support de l'innovation dans le Centre de Technologie d'Innovation et d'Entrepreneuriat
Mai Hossam	1	-Responsable programme incubation au Centre de Technologie d'Innovation et d'Entrepreneuriat
Ahmed Naeim	2	Vice-Président du département commercial et marketing au Smart Villages Development and Management Company (SVDVMC)
May Helmy	3	-Assistante du Vice-Président du département commercial et marketing du SVDVMC
Sherif Kamel	1	-Vice President for information management at the American University in Cairo -Doyen de l'École des affaires de l'Université américaine du Caire (AUC) (2009-2014)
Tarek Ali Taha	1	-CEO du Greek Campus
Abdelhamid Sharara	1	-Fondateur de Rise Up Summit au Greek Campus
Mohamed Ewis	1	-Fondateur de Yaoota au Greek Campus
Ahmed Nour	1	-Fondateur Yomken au Greek Campus
Basma ElBanna	2	-Responsable d'incubation au GESR, Greek Campus
Nezar Nabil	1	-Directeur de département du développement professionnel à Nile University. -L'auteur du livre « Al-Maknaz © pour l'entrepreneuriat.
Heba Labib	1	-Responsable au Département du Transfert de la Technologie à Nile University
Waleed Sorour	2	-CEO de Start-up Farminal (Incubateur Flat6lab) + Programme French Tech

Tableau 11 Liste des interviewés au terrain Égyptien

Nous avons mené des entretiens avec les responsables des structures de gouvernance et d'innovation des différents clusters. Les interlocuteurs ont une expertise et une connaissance approfondie sur le phénomène étudié. Nous avons mené des entretiens avec des différents interlocuteurs de haute position managériale au sein de l'Agence de Développement de l'Industrie de la Technologie de l'Information (ITIDA) puisqu'elle représente l'autorité publique qui s'intervient dans la gouvernance des deux clusters (SVC, PTM) avec des degrés différents en termes d'implication.

Aussi, des entretiens ont été organisés avec les responsables des stratégies d'innovation et d'entrepreneuriat au sein du Centre de Technologie d'Innovation et d'Entrepreneuriat (TIEC). Ce centre, localisé au Smart Village du Caire, se fonctionne sous la supervision d'ITIDA. Il représente le seul organisme gouvernemental pour promouvoir l'innovation et l'entrepreneuriat en Egypte.

En plus, nous avons interviewés des acteurs qui ont une connaissance approfondie de l'écosystème d'innovation et d'entrepreneuriat dans le contexte égyptien. Pour le Greek Campus, après avoir établi un premier entretien avec le CEO du cluster qui nous a défini les stratégies de gouvernance et d'innovation du cluster, il nous a conseillé de faire des entretiens avec des jeunes entrepreneurs fondateurs des startups localisées dans le cluster ainsi que les différents acteurs supports. Cela enrichit nos connaissances sur les stratégies adoptées par la gouvernance du cluster en vue de favoriser l'innovation et l'entrepreneuriat.

Nous avons aussi interviewé un des fondateurs de Startups en Egypte qui a été sélectionné pour participer à un programme lancé par le French-Tech en vue de développer son Startup. C'était important d'avoir une vision sur la différence entre les deux écosystèmes.

Nous pouvons noter aussi, que le choix des interviewés était basé sur leur attachement aux trois hélices du modèle Triple Hélice (Etat, Industrie, Université) au niveau de la gouvernance et l'innovation de chaque cluster. C'est pour cela nous trouvons des interviewés du gouvernement comme le Ministère de Communication et de la Technologie de l'Information (MCIT) et d'ITIDA, de l'université comme l'Université du Nile (la plus proche université du SVC et ses centres de recherche sont localisés au sein du cluster), l'Université Américaine et l'Académie de la Recherche Scientifique et de la Technologie et des industries privées comme les grandes entreprises installées au Smart Village du Caire.

En effet, selon le principe de saturation (Glaser et Strauss, 1967), nous avons arrêté les entretiens dès que nous avons construit une connaissance approfondie et suffisante autour de l'objet de notre recherche.

(c) Des entretiens semi-directifs dans la phase de validation externe

Selon Yin (2003), la validité externe s'intéresse à la généralisation éventuelle des résultats de la recherche à d'autres terrains. Il s'agit donc de dépasser les spécificités de chaque cas et de voir si les résultats sont généralisables dans d'autres contextes (Giordano, 2003).

Dans la phase de validation externe (voir annexe 3), des entretiens semi-directifs ont été effectués de nouveau avec les responsables des structures de gouvernance et d'innovation des deux clusters au Maroc : le Cluster Electronique, Mécanique et Mécatronique du Maroc (CE3M) et le Morocco Microelectronics Cluster (MMC). Nous avons choisi ces deux clusters en raison de leur rapprochement relatif au cas d'Egypte puisque d'une part, ils sont dédiés au secteur de l'électronique et de la haute technologie et d'autre part, les acteurs publics s'interviennent au niveau de leur gouvernance.

Interviewés	Fonction
Zouheir El MALKI	Directeur Général du cluster MMC
Nourdine BOUYAAKOUB	Directeur Général du cluster CE3M
Fatima Ezzahra Ait EL HABTI	Chef de service de développement des clusters au Ministère de l'Industrie, du Commerce et des Nouvelles Technologies
Laila ALIGOD	Laboratoire « Entrepreneuriat et Dynamique des Territoires et des Organisations » - Faculté des Sciences Juridiques, Economiques et Sociales, Fès.

Tableau 12 liste des interviewés au terrain marocain

Quatre entretiens ont été effectués en 2017 dans les deux clusters marocains. Les interlocuteurs de haute position managériale ont été choisis en raison de leur expertise et leur connaissance approfondie sur les clusters étudiés.

Nous avons utilisé le même guide entretien afin d'avoir une vision sur les stratégies de gouvernance et d'innovation des deux clusters marocains. Nous avons ajouté une partie liée à la discussion du « modèle O₂ Innovation ». L'objectif est de mobiliser le modèle O₂ innovation dans des autres terrains dans un autre contexte, voir si les résultats de notre recherche concernant le contexte égyptien peuvent être généralisables dans d'autres contextes comme le contexte marocain. (Les résultats ont été détaillés dans le dernier chapitre de la thèse).

5.2 L'observation non participante

Comme évoqué, nous avons triangulé les sources de données et méthodes de collecte afin de favoriser la validité interne et éviter les erreurs d'analyse (Miles et Huberman, 2003). Selon Wacheux (1996, p.209), l'observation permet de « *comprendre de l'intérieur comment les événements surviennent, avant de les expliquer* ». L'auteur distingue l'observation passive (l'observation non participante), dans laquelle le chercheur n'a pas de rôle particulier et l'observation participante, qui implique un rôle du chercheur dans l'organisation.

Notre positionnement fut celui de l'observateur passif. En effet l'observation non participante a permis de nous imprégner des différents terrains et d'organiser plusieurs sessions d'investigation entre 2013 et 2017.

Nous avons observé le fonctionnement des trois clusters étudiés. Nous avons eu de nombreuses opportunités d'observer des événements qui donnaient vie au cluster Greek Campus et les évènements pour lesquels SVDMC joue le rôle de parrainage. Même s'il n'existe pas des événements qui s'organisent au sein du cluster Parc Technologique de Maadi, nous avons assistés aux évènements qui sont organisés sous la supervision d'ITIDA hors du cluster.

Ce tableau montre la durée d'observations réalisées dans le cadre de chaque cluster et des exemples des évènements assistés par le chercheur :

Cluster	Durée d'observations	Exemple des évènements assistés par le chercheur
Smart Village du Caire	60 heures (Soit six heures d'observation pour 10 jours)	Forum d'emploi organisé par Job Master
Par Technologique de Maadi	36 heures (Soit six heures d'observation pour 6 jours)	Evènement Breaking the Data Trap a l'hôtel Marriott
Greek Campus	102 heures (Soit six heures d'observation pour 17 jours)	Déjeuner Microsoft, Startupbootcamp Smart City Dubai FastTrack in Cairo.

Tableau 13 durée d'observation pour chaque cluster

En effet les sessions d'investigations nous a permis d'acquérir progressivement une vision sur les services offerts aux entreprises membres du cluster. Aussi, les évènements que nous avons assistés nous a conduit d'avoir une connaissance sur la vie communautaire de chaque cluster et de cerner les objectifs stratégiques autour la réalisation de ces événements par les acteurs de la gouvernance et de l'innovation.

5.3 L'exploitation de données secondaires :

Le dispositif méthodologique a été complété par un recueil de données secondaires tout au long de la phase empirique en vue d'enrichir nos connaissances sur les clusters étudiés.

Les documents d'archives, extraits de presse sur les trois clusters, sites internet du Ministère de l'Information et de la Communication Technologique (MCIT) et de différents clusters ont été consultés afin d'avoir une culture et une vision globale de nos terrains. Selon Yin (2009), ces documents sont importants car ils complètent ou corroborent les informations récoltées au cours des entretiens ou dans d'autres sources et permettent de faire des inférences.

Smart Village du Caire	Parc Technologique de Maadi	Greek Campus
-Site internet du cluster - Lettre d'information mensuelle sous forme électronique « <i>eNewsletter</i> » -Article de presse	-Site internet du Ministère de l'Information et de la Communication Technologique (MCIT)/ l'Agence de Développement de l'Industrie de la Technologie de l'Information (ITIDA) -Communiqués de presse (Press Releases) et les publications du MCIT. -Plaquettes institutionnelles sur les services et les programmes proposés par ITIDA	-Site internet du cluster - Un journal papier « The Geek Times » se lance mensuellement afin d'informer la communauté de l'actualité du cluster -Article de presse

Tableau 14 Récapitulatif des principales données secondaires collectées

Les données secondaires collectées sont en langues anglaise et arabe et ont fait l'objet d'une traduction afin de les inclure dans notre analyse.

6. L'analyse des données

D'après Coffey et Atkinson (1996) et Langley (1997), il existe différentes méthodes d'analyse de données qualitatives mais il n'en existe aucune qui soit meilleure que les autres (Trudel et Gilbert, 1999). Selon Gavard-Perret et Helme-Guizon (2008), l'analyse qualitative réside dans le fait que les données (mots et éléments non-verbaux issus des entretiens, des documents, des observations) ne sont pas immédiatement accessibles à l'analyse et sollicitent un travail préalable de classification et de catégorisation pour pouvoir ordonner ces données et leur donner du sens.

Comme évoqué précédemment, notre projet de recherche se porte sur un caractère itératif (Giordano, 2003, p.13) et s'inscrit dans une démarche d'abduction (David, 2000), la première analyse des données s'est donc faite sans grille théorique préalable.

La retranscription des entretiens représentait une première analyse, elle permet au chercheur « *d'apprendre de ses données* » (Giroux, 2003). Nous travaillons sur une

retranscription intégrale des **trente-cinq entretiens** dont la taille du corpus est de **34336 mots** (voir annexe 2).

En Egypte, la langue maternelle est l'arabe et la première langue étrangère est l'anglais. Les différents interlocuteurs préfèrent de parler en Arabe tout en utilisant d'une manière spontanée des expressions, des phrases et des mots en anglais. Le chercheur est trilingue, les entretiens ont été donc traduits de l'arabe et de l'anglais en français.

Dès que nous avons fini la retranscription de tous les entretiens, nous avons réalisé une lecture flottante des entretiens. Nous avons établi une fiche descriptive pour chaque entretien réalisé en vue de préciser la responsabilité de chaque interlocuteur en rapport des clusters étudiés et les points importantes discutés lors de l'entretien. La lecture flottante des entretiens et des fiches descriptives a constitué une étape de préanalyse, qui « *consiste à se mettre en contact avec les documents d'analyse, à faire connaissance en laissant venir à soi des impressions, des orientations* » (Bardin, 2003 :126).

Parmi les différentes tactiques préconisées par Miles et Huberman (2003) pour condenser, présenter et analyser les données qualitatives, nous trouvons la rédaction de monographies. Une monographie de chaque cluster a été rédigée à partir des thèmes clés émergents du terrain égyptien :

- L'émergence du cluster

- Le développement du cluster

- Les stratégies du fonctionnement interne du cluster définies par les responsables de gouvernance

- Les services offerts dans chacun de cluster

- La vie communautaire du cluster

En parallèle, de ce travail de condensation des données dans la rédaction des cas, nous avons procédé au travail de codage de contenu de nos données qualitatives pour bien exposer le rôle dont les acteurs publics peuvent jouer dans la gouvernance des clusters égyptiens afin de favoriser l'innovation. Nous analysons donc les données autour de notre unité d'analyse (la gouvernance et l'innovation)

Nous n'avons pas utilisé un logiciel pour l'analyse du contenu car nous travaillons sur des entretiens qui ont été retranscrits et traduits, un mot en arabe /anglais peut donner donc plusieurs synonymes dans sa traduction en langue française. Nous avons opté donc pour une analyse de contenu manuelle. D'après Bardin (1997), l'analyse de contenu s'appuie sur un effort d'interprétation faisant face à deux enjeux ; d'une part, la rigueur de l'objectivité, et, d'autre part, la fécondité de la subjectivité.

Nous avons commencé par la lecture du corpus des entretiens puis nous avons repéré les éléments de contenu permettant de répondre à notre problématique concernant la gouvernance et l'innovation des clusters et enfin nous avons organisé ces éléments au sein d'une grille d'analyse constituant des catégories (voir le tableau suivant).

Catégories	Eléments
Gouvernance	<ul style="list-style-type: none"> -Les acteurs de la gouvernance (rôle, pourcentage de participation, ...) -structure de gouvernance ((privée, public, partenariat public privé), départements, fonctions...) -gouvernance stratégique -gouvernance opérationnelle -politique de fonctionnement -Le rôle des acteurs publics
Emergence	<ul style="list-style-type: none"> -Historique (l'émergence et le développement du cluster) -Acteurs impliquants à l'émergence du cluster -Rôle des acteurs intervenant à l'émergence du cluster
Produits/Services	<ul style="list-style-type: none"> -Les produits et les services offerts dans les clusters - la satisfaction des membres du cluster des services proposés
Les membres du cluster	<ul style="list-style-type: none"> -nb des entreprises (type, taille) -Les acteurs du cluster (entreprise, université, incubateur...) -coopération /échange entre les membres du cluster - Relation (confiance/ opportunisme...)
Innovation	<ul style="list-style-type: none"> -Stratégies de l'innovation des clusters -programmes proposés (par qui, objectifs...) -Acteurs jouant un rôle dans l'innovation et l'entrepreneuriat -difficultés rencontrées au niveau des structures responsables d'innovation -Difficultés rencontrées au niveau des entrepreneurs
Vie communautaire	<ul style="list-style-type: none"> -les évènements organisés dans les clusters (Type et objectifs des évènements ; Les participants (nb, profil...) - Les lettres d'informations/ journal interne/... -Réseaux sociaux
Evaluation	<ul style="list-style-type: none"> -Les points positifs au regard de l'interviewé sur le fonctionnement des clusters et l'écosystème d'innovation et d'entrepreneuriat de l'Egypte en général -Les points négatifs/difficultés au regard de l'interviewé sur le fonctionnement des clusters et l'écosystème d'innovation et d'entrepreneuriat de l'Egypte en général
L'Académie	<ul style="list-style-type: none"> -Existence /Absence de L'université, les centres de recherches, les centres de transferts de la Technologie... -Rôle des acteurs de l'Académie

Tableau 15 analyse de contenu autour des catégories- réalisé par le chercheur

Dans le traitement des données nous avons pu lier entre les différentes catégories et de présenter le lien entre la gouvernance et l'innovation des clusters. Nous avons pu extraire des verbatims des différents interlocuteurs. Nous avons pu faire émerger des éléments de ressemblance et de différence entre les trois clusters étudiés. Nous avons condensé nos données et les structurer sous forme des comparaisons intra-cas et inter-cas comme le recommande Yin (2003) ainsi de les discuter.

7. La validité et la fiabilité de la recherche

D'après Milles et Huberman (2003), la question de la validité et de la fiabilité des recherches qualitatives est nécessaire.

La fiabilité de notre recherche découle essentiellement de la rigueur méthodologique et de la transparence de notre démarche. Miles et Huberman (2003) accentuent que la fiabilité de la recherche dépend sur les compétences du chercheur. Nous avons détaillé la démarche méthodologique de la recherche. Les données empiriques collectées auprès des différents méthodes (entretiens, observation, données secondaires) ont forgé notre analyse des cas et les résultats de notre recherche. Nous avons ainsi utilisé des verbatims traduits de l'arabe en français et d'autres dites en anglais afin de refléter la fiabilité et la transparence de notre recherche.

En ce qui concerne la validité de la recherche, Yin (2009) identifie trois critères permettant de juger de la qualité de la recherche : la validité du construit, la validité interne et la validité externe.

7.1 *la validité du construit*

Selon Drucker-Godard et *al.* (2007), la validité du construit s'intéresse au processus d'opérationnalisation de l'objet de recherche. Il s'agit de s'assurer que la méthodologie de recherche permette de répondre aux questions de recherche formulées. Pour cela, nous avons fait attention à ce que les cas étudiés aient des structures de gouvernance différentes en vue de nous permettre d'avoir une vision profonde et globale sur les différentes formes de gouvernance adoptées et l'innovation de chaque cluster étudié. Aussi, nous avons veillé à l'implication des acteurs publics dans la gouvernance des clusters étudiés pour pouvoir bien identifier le rôle dont ils peuvent jouer en vue de favoriser l'innovation.

Par ailleurs, la triangulation des données collectées : les entretiens semi-directifs, l'observation non participante et l'exploitation de données secondaires, permet d'améliorer la validité du construit (Miles et Huberman, 2003 ; Yin, 2009).

7.2 la validité interne

Selon Drucker-Godard et *al.* (2003), la validité interne consiste à s'assurer de la pertinence et de la cohérence des résultats de la recherche et permet d'apprécier « *l'authenticité de la représentation de l'objet* » (Hlady Rispal, 2003, p.103), c'est-à-dire la pertinence et la cohérence des analyses effectuées et des résultats ainsi obtenus.

La validité interne de notre recherche revient au fait que les cas retenus sont suffisamment proches ; trois clusters industriels égyptiens de type Technologie de l'Information et de Communication (TIC). Ceci nous a permis d'établir une comparaison pertinente.

Aussi, nous avons effectué 35 entretiens avec les responsables des structures de gouvernance et d'innovation des différents clusters. Nous soulignons ici que les interviewés ont une expertise et une connaissance approfondie sur le phénomène étudié. La diversité de leurs profils (Etat, Industrie, Université) nous a permis de croiser et analyser leurs différentes significations au regard de la gouvernance et l'innovation des clusters égyptiens. En plus, nous avons effectué des périodes d'observation et collecté de données secondaires. L'ensemble de ces données a été collecté jusqu'à saturation, nous permettant ainsi d'avoir une compréhension « fine » des cas. Ces données ont été triangulées pour renforcer la validité interne de la recherche (Yin, 2003).

7.3 la validité externe

Selon Musca (2006), le choix d'une étude de cas multiples (« Smart Village du Caire » (SVC), « Le Parc Technologique de Maadi » (PTM) et « The Greek Campus » (GC)) permet de renforcer la validité externe de l'étude par rapport à une étude de cas unique. D'après (Eisenhardt, 1989 ; Musca, 2006 ; Yin, 2009), cette méthodologie est souvent mise en avant comme préférable à des designs de cas unique dans une logique de réplication et de robustesse ou de contraste.

Aussi comme nous avons précisé précédemment, nous avons mobilisé les résultats de la recherche obtenus du contexte égyptien étudié dans un autre contexte, celui du Maroc afin de voir si les résultats sont généralisables (Giordano, 2003). Cela renforce également la validité externe de la recherche (Yin, 2009).

Chapitre 5 : Exploration des études des cas

Ce chapitre a pour objectif d'explorer les trois clusters étudiés dans notre travail doctoral : le Smart Village du Caire (SVC), le Parc Technologique de Maadi (PTM) et Le Greek Campus (GC). Notre démarche de recherche s'est basée sur un mode d'exploration hybride (Charreire -Petit et Durieux, 2007). Comme évoqué, l'analyse des données s'est effectuée par de nombreux allers- retours entre le terrain égyptien et la revue de la littérature.

Nous avons conduit une **analyse intra-cas** pour étudier en profondeur les résultats issus de nos investigations empiriques dans chacun des clusters. L'analyse intra-cas repose sur le principe de triangulation des données : entretiens semi-directif, observation non participante, données secondaires.

L'objectif est de dresser un panorama de nos trois études de cas en insistant tout d'abord sur le contexte d'émergence, afin de comprendre l'environnement dans lequel se situait le cluster au moment de sa création. Nous étudions aussi l'évolution et le développement des trois clusters. Nous cernons les différents modèles d'affaires adoptés par les responsables des structures de gouvernance au sein des différents clusters et observons la vie communautaire de chaque cluster.

La présentation des résultats intra-cas a émergé du codage et nous avons regroupé en points similaires pour chaque cluster :

- L'émergence du cluster
- Le développement du cluster
- Les stratégies du fonctionnement interne du cluster définies par les responsables de gouvernance
- Les services offerts dans chacun de cluster
- La vie communautaire du cluster

Nous pouvons synthétiser les caractéristiques structurelles des trois clusters comme suit :

	Le Smart Village du Caire	Le Parc Technologique de Maadi	Le Greek Campus
Thématique industrielle	Technologie de l'Information-Finance-Télécommunication	Technologie de l'Information (BPO-KPO-ITO)	Technologie de l'Information-Média- Activités support
Origine du cluster -Année de création	Initiative du gouvernement avec des acteurs privés-2003	Initiative Gouvernementale-2010	Initiative privée suivant le contexte d'entrepreneuriat-2013
Périmètre géographique	L'ouest du Caire- loin de la circulation intense	Maadi est à 30 minutes du centre-ville (12 km au sud du Caire)	En plein centre-ville du Caire
Taille	600 acres (300 000 m ²)	316 000 m ²	25 000 m ²
Nombre des employés	Plus de 100.000	Entre 25.000 et 30.000	80-100
Nombre des entreprises	Plus de 500	27 sociétés	120
Type des entreprises	Multinationales /Locaux	Multinationales/Locaux	Multinationales/ PME/Startups

Tableau 16 caractéristiques structurelles des clusters égyptiens réalisé par l'auteur

A) Le cluster du « Smart Village du Caire »

➤ L'émergence du cluster Smart Village du Caire

Le cluster Smart Village du Caire (SVC) représente le premier cluster d'affaire technologique pleinement opérationnel en Égypte. L'idée du Smart Village du Caire (SVC) ressemble un peu l'image des pôles de compétitivité en France, le Silicon Valley aux Etats Unis, les districts en Italie et les technopoles dans les pays du Maghreb. L'objectif est de rassembler tous les acteurs majeurs de domaine de la Technologie de l'Information et la Communication (TIC) dans un seul endroit afin d'accroître la productivité et le niveau économique du pays. La première phase du projet de Smart Village du Caire (SVC) a été inaugurée en 2003 par la société « Smart Villages Development and Management Company » (SVDMC).

M. *Ahmed NAZIF*³³ est considéré comme le parrain de ce projet. L'énergie déployée par son gouvernement a bénéficié aux investisseurs et au développement du projet. Son idée initiale concernant le réseau du SVC était de créer un parc industriel qui ressemble un peu la Silicon Valley aux États-Unis. L'objectif de ce parc consiste à mettre en place des infrastructures hautement technologiques qui répondent aux besoins d'innovations des entreprises du secteur des TIC et vise à développer l'économie du pays.

Smart Villages Development and Management Company (SVDMC) a été fondée en Novembre 2001 en tant qu'un investissement Partenariat Public-Privé (PPP) pour diriger à terme une chaîne de marque des parcs d'affaires technologiques. L'entreprise s'est spécialisée dans la création et le management des communautés à travers une pensée innovante et des travaux pratiques. Leurs écosystèmes polyvalents sont basés sur la qualité, la collaboration et la satisfaction de toutes les parties prenantes.

³³ Le premier ministre d'Égypte de 14 Juillet 2004 au 29 Janvier 2011

Dans le cadre du PPP, l'entreprise SVDMC gère un capital estimé à 100 millions Livres Egyptiens (environ 11,7 M€). Les actions ont été partagées entre MCIT avec un pourcentage pour 20 % (apport en nature : 300 acres de terrain) et un groupe d'investisseurs privés qui détiennent les 80 % des actions restantes. Leur apport en liquidités permet le financement des infrastructures. Parmi ces investisseurs privés, une majorité d'entreprises sont en même temps actionnaires et bénéficiaires.

Le cluster SVC a été bâti à l'origine sur un territoire possédé par le Ministère de Communication et de la Technologie de l'Information (MCIT). Le terrain donné pour les parcs technologiques est généralement localisé à côté des universités et très cher. C'est pour cela c'est le gouvernement qui soutient l'essor du cluster par le terrain. Smart Village du Caire (SVC) se situe sur trois millions mètres dont les locaux des entreprises occupent 10% de la surface totale. Nous y trouvons des espaces verts, un lac artificiel, une salle de conférence basée sur 3500 mètres avec 450 places et sept salles pour la traduction, un club des sports, une école...etc.

Le gouvernement ne peut pas participer avec les investisseurs privés avec un pourcentage qui vaut la valeur totale du terrain. C'est pour cela l'Etat a participé juste avec le coefficient d'occupation du sol, ce qui signifie que la surface que SVDMC peut l'exploiter représente 20 % du surface totale du terrain, le pourcentage avec lequel le MCIT est en partenariat avec le SVDMC.

Financé à hauteur de 20% par l'Etat dans le cadre d'un PPP, le Smart Village du Caire (SVC) est l'incarnation concrète de la politique économique d'un gouvernement résolument tourné vers l'économie de service et le libéralisme débridé. Le rôle de l'état est important dans le Smart Village du Caire en tant que régulateur des niveaux administratifs supérieurs. Une stratégie de délocalisation des grandes entreprises étrangères est bien observée au SVC grâce aux privilèges de l'exonération de certaines taxes, coûts salariaux bas et d'une main d'œuvre qualifiée. *"La participation du gouvernement nous facilite le processus administratif ...des papiers dont nous avons besoins par exemples permis de construction, certificat d'urbanisme...et permet aux entreprises d'exonérer certaines taxes "* M. Akram El Mansy

➤ **Les produits et les services offerts par SVDMC**

Le savoir-faire principal de la société SVDMC est d'assurer un environnement sain et professionnel pour la vie quotidienne de l'employé au sein du travail. Les services peuvent aller de la préparation de l'environnement physique (équipement, bureaux, portables) jusqu'aux services de détente. Les gérants du SVDMC ciblent la grosse plaque horizontale de la pyramide hiérarchique, plutôt que la gestion du niveau corporatif. Leurs fonctions attaquent la gestion de l'environnement de travail en fournissant des services destinés à la main d'œuvre. Actuellement, les gérants sont en phase d'analyse des projets qui favorisent la communauté. L'objectif est de générer chez les employés du cluster un sentiment d'appartenance et d'attachement à une ville (un club de sport, restaurant, crèche Kipling et école voltaire pour leurs enfants, laboratoire médical TELEMED...). Des projets sont en cours d'étude de type centre médical, application mobile pour localiser les entités au sein du cluster...etc.

La mission de l'entreprise SVDMC est de créer et de gérer tous les types de communautés en utilisant des idées innovantes et des travaux pratiques. SVDMC a lancé son premier projet au Caire : Smart Village du Caire (SVC) qui représente notre terrain de la recherche.

Nous pouvons observer les produits et les services offerts par SVDMC aux entreprises membres du cluster Smart Village du Caire :

- Créer un environnement de travail idéal où les entreprises ont du plaisir au travail, en utilisant les nouvelles technologies dans le soutien opérationnel et l'infrastructure.

- Construire une communauté interactive où les possibilités, de croissance et du succès des sociétés, sont élevées. Nous pouvons trouver dans le Cluster du Smart Village du Caire des restaurants, des salles de réunion, nursery, des salles de jeux pour les enfants des employées, des instituts pour enseigner la langue française et anglaise et le Smart Village club où les employés peuvent pratiquer des différents sports.

- Assurer le transport des employés du réseau et spécifier des espaces pour le parking.

- Fournir des "Smart Office" pour les entreprises qui sont à la recherche des bâtiments écologiques conçus par les meilleures pratiques architecturales et environnementales, et équipés par des nouveaux dispositifs technologiques et une bonne infrastructure.

- Proposer des "Smart Zone" pour les entreprises locales et internationales qui souhaitent être représentés au Smart Village du Caire pour développer leur activité. L'entreprise SVC offre

la possibilité de leur louer un petit bureau pour des périodes de courte durée afin d'explorer l'environnement de travail au sein du réseau.

-Offrir les services "Smart Property" pour la gestion des installations (facility management) pour ses entreprises clientes avec toute performance. L'entreprise SVC sera donc responsable de gérer les travaux de bâtiments, d'entretien et de nettoyage, prendre soin des jardins, lutter contre les parasites et les insectes et assurer la sécurité et l'accueil des visiteurs.

-Donner les services "Smart Services" pour les clients qui souhaitent acheter un terrain et construire leur propre projet. Dans ce cas ils peuvent compter sur le département d'ingénierie de SVC dans la gestion du projet pour assurer la livraison de l'immeuble en conformité avec le calendrier convenu et le budget déterminé.

-Offrir le service "Smart Vision" qui consiste à aider les entreprises clientes à avoir un ensemble d'expert et des consultants pour le suivi de leur projet dès le début. Ces consultants seront capables d'établir la recherche exploratoire et les études de faisabilité nécessaire pour la définition de la vision du projet ainsi que son implémentation.

➤ **Le développement du cluster Smart Village du Caire**

Le nombre de l'immobilier s'accroît au sein du Smart Village du Caire (SVC) dès sa fondation en 2003 jusqu'à 2011. En 2011, le Smart Village du Caire est considéré comme un emplacement pour des centaines de sociétés locales et multinationales qui étaient à la recherche d'une base d'affaires en Egypte. Des noms comme Alcatel, Microsoft, Ericsson, Hp, Telecom Egypt, Xceed, Vodafone sont déjà sur place. En Mars 2014, le système de management de la qualité de la société SVDMC s'est certifié d'après la norme ISO 9001 : 2008 par TÜV Rheinland.

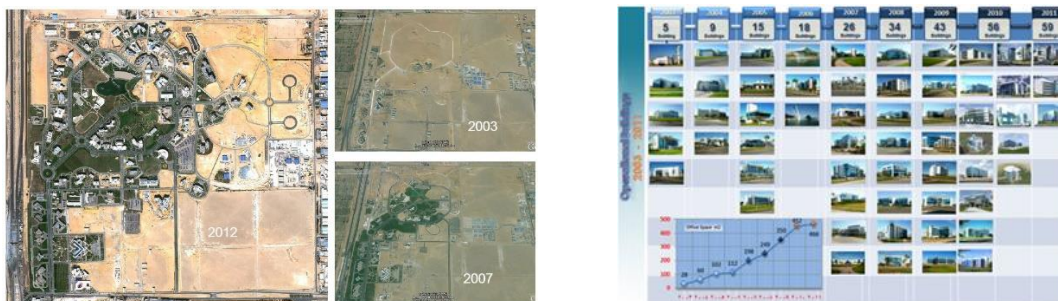


Figure 26 le développement du cluster Smart Village du Caire



Figure 27 les entreprises installées au cluster SVC (Source : Smart-villages.com)

Le SVC regroupe notamment des multinationales qui étaient à la recherche d'une base d'affaires en Egypte. Autour de cette opportunité, un réseau de sociétés locales a pu se fédérer. Cette dynamique est devenue en treize ans le point focal pour plus de 500 sociétés, employant plus de 100.000 personnes d'origines et de cultures différentes.

Parmi les organismes gouvernementaux au sein du cluster, nous trouvons le MCIT, l'Agence de Développement de l'Industrie de la Technologie de l'Information (ITIDA), Software Engineering Competence Center (SECC), ...etc. National Telecommunication Regulatory Authority (NTRA) a aussi lancé une 4ème licence de téléphonie mobile "Telecom Egypt" tout en inaugurant un bâtiment au Smart Village du Caire. De grands groupes privés comme HP, Microsoft, Canon, Valeo, Xceed, DELL, Oracle, Mobinil, IBM, TE Data, CIB, Hermes ...etc. sont en place. Nous trouvons aussi quatre établissements éducatifs Nile University, Child and Society Development Institute, Information Technology Institute (ITI) et Arab Academy for Science, Technology and Maritime Transport.

Le développement du cluster Smart Village du Caire a été illustré comme suit :

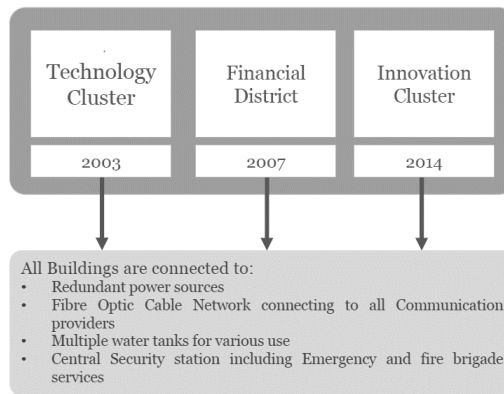


Figure 28 développement du Cluster Smart Village du Caire - Source : international Telecommunication Union

Les différents interlocuteurs nous ont expliqué la stratégie de développement du cluster. Ce parc technologique offre trois pôles principaux où se regroupent autour d'une infrastructure commune : des multinationales, des entreprises locales dans le domaine de TIC, des organismes gouvernementaux, des autorités financières, des établissements d'enseignement et des centres de recherche et développement (R&D). Nous constatons que le cluster du Smart Village du Caire se compose de trois "sous-cluster" des entreprises. Le terme le plus utilisé en Egypte pour ces regroupements d'entreprises est "quartier". Nous y trouvons le quartier de Télécommunication, le quartier de la Technologie de l'Information et le quartier Financier.

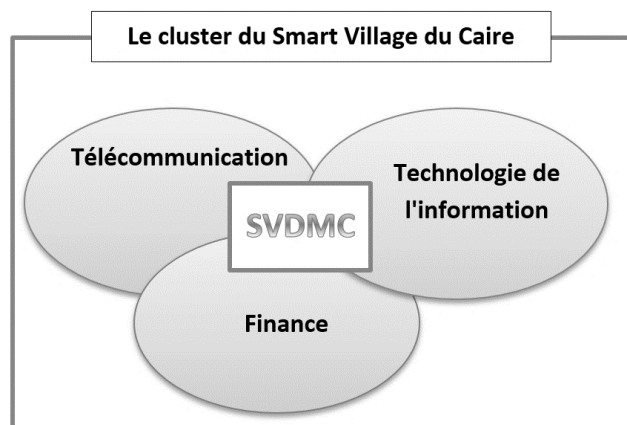


Figure 29 : Organisation du cluster Smart Village du Caire réalisé par l'auteur

Le quartier de télécommunication a été fondé en 2001, il existe trois opérateurs de télécommunication en Egypte (Vodafone, Orange, Etisalat) dont leurs locaux principaux résident dans le cluster. Parmi ces trois opérateurs, Etisalat est bien marqué par un rattachement

physique dans le cluster d'environ 9000 mètres, forgé par des partenariats professionnels avec les divers fournisseurs.

Venant pour le quartier de la Technologie de l'Information (TI), la coordination entre ses entreprises n'est pas directe. Elle peut se traduire en termes de "service après-vente" (Customer support team). Les grandes entreprises de TI comme Oracle et Microsoft vendent des produits. Leurs clients font appels aux autres entreprises de TI dans le cluster comme EDS Technologies (Entreprise basée sur 7000 mètres) et IBM pour l'accomplissement des services après-vente (service de backup, résolution des problèmes opérationnels, la mise à jour des logiciels, maintenance de logiciel.). Nous tenons compte que ces entreprises ne travaillent qu'avec des autorisations (licences) des créateurs de produit.

Ces entreprises sont mises aussi au service des entreprises à l'étranger. Cela est dû à la baisse du coût de main d'œuvre en Egypte, l'écart horaire entre les pays semble davantage raisonnable, la qualification des employés en Egypte.

La coordination entre les entreprises du quartier de la Technologie de l'Information (TI) (ex : Huawei, Nokia System, Ericsson, Alcatel-lucent) et les entreprises du quartier de Télécommunication se résume en termes de "prestataire de service" (service provider). Ce lien est favorisé par la proximité géographique. Les entreprises des SSII (Société de services et d'ingénierie en informatique) du quartier TI encadrent les activités des trois opérateurs majeurs du marché du quartier de la Télécommunication. Les SSII répondent à leurs besoins en termes de matériels et logiciels (software & hardware). Tout produit émergent des entreprises de TI fait toujours appel aux services Télécom afin d'assurer la mise en place de la communication.

À la suite de cette vague d'innovation portée par les technologies numériques des entreprises TI, plusieurs petites entreprises TI sont encouragées à avoir des locaux au cluster du Smart Village du Caire pour faire appel aux services de marché de télécom. Ce domaine d'activité représente presque 50% ou même 60% de volume d'activité totale du cluster. Les services sont accomplis sous forme des contrats annuels entre les entreprises TI et les entreprises TIC. Pour la construction des tours de communication Radio Frequency (RF), la compétition est relativement faible car Huawei offre ce service à un prix relativement incontournable.

En 2007, le Smart Village du Caire a pensé d'avoir une image qui ressemble Wall Street (financial district of New York). Par conséquent, les gérants de l'entreprise SVDMC ont décidé d'avoir un quartier financier au sein de cluster SVC. Son objectif principal était de fournir les services bancaires aux quartiers de TI et de télécommunication du cluster soit au niveau organisationnel (corporate level) ou au niveau des employés. Par conséquent, des terrains ont été offerts gratuitement à la Bourse Egyptienne (Egyptian Stock Exchange) et à l'Autorité des Marchés de Capitaux (The Capital Markets Authority). Nous y trouvons les locaux administratifs (back-office) des différentes banques (HSBC, CIB, Piraeus Bank).

« ...pour le développement du cluster...On a une vision concernant l'établissement de liens entre les différents quartiers ...ici au Smart Village du Caire » Amr Saad el Din, Senior Account Manager chez SVDMC. Nous avons pu schématiser donc la nature de la relation entre les entreprises membres de trois quartiers (Télécommunication, Technologie de l'Information, Finance) constituant le cluster SVC comme suit :

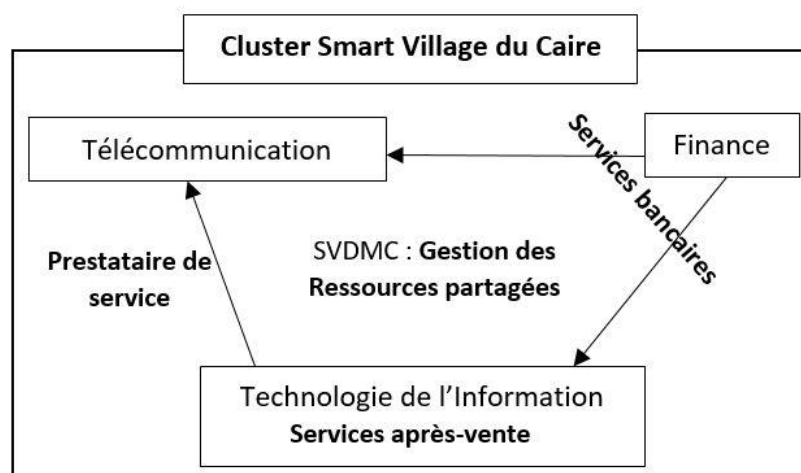


Figure 30 Relation entre les quartiers du cluster SVC réalisé par l'auteur

Dernièrement, le Centre de Technologie d'Innovation et d'Entrepreneuriat (TIEC) s'est implanté au sein du cluster depuis 2009. Suivant la stratégie de développement du cluster, le Smart Village du Caire avait comme objectif de s'évoluer vers un cluster innovant (innovation cluster) depuis 2014.

➤ **Les avantages des entreprises installées au SVC et leur stratégie d'innovation**

A ce point, nous avons interviewé trois entreprises. Comme évoqué le choix des entreprises interviewées n'était pas aléatoire, chaque entreprise correspond à un des secteurs « quartiers » composant le cluster du Smart Village du Caire (SVC). Cela nous a permis d'avoir une vision relativement large, comme décrit dans le tableau ci-dessous.

Banque CIB	Centre appel Xceed	Entreprise Microsoft
Finance	Télécommunication	Technologie de l'Information

Tableau 17 les entreprises interviewées au cluster Smart Village du Caire

D'après les entretiens, nous pouvons déduire que les entreprises membres du Smart Village du Caire voient que l'avantage principale de s'y installer est de bénéficier des services offerts de SVDMC en termes d'infrastructure et de sécurité. Ce qui reflète l'objectif de la société d'offrir un environnement sain au travail pour les membres du cluster.

"Une personne ne peut pas entrer le cluster SVC sans expliquer son but d'entrée...nos clients se sentent ici de la sécurité plus qu'au centre-ville ou ailleurs..." M. Yehya Fawaz, directeur du Succursale CIB

" Le système de sécurité offert par le SVDMC est parfait. Tous les agents de sécurité du MCIT et de différentes entreprises cluster sont en contact." Gabrielle, Responsable Ressources Humaine à l'entreprise Xceed

« Le SVDMC offre à Microsoft des services de restauration, transport et sécurité. » M. Ahmed Tawfik, chercheur appliqué chez Microsoft

Nous avons ainsi constaté que la proximité géographique présente un avantage qui a favorisé certaines formes de coopération. Une coopération entre les acteurs du quartier de finance a été mentionnée due à la proximité géographique et la nature du travail du domaine financier. Puisqu'une mission financière nécessite l'intervention des plusieurs acteurs. En outre, leurs clients auraient un intérêt de cette proximité en raison d'exécuter leurs travaux dans le minimum de temps.

" les employés qui travaillent dans une société de bourse, il est plus efficace pour l'exécution de leurs tâches de se retrouver à côté les banques et les sociétés pour la compensation de valeurs mobiliers ex Hermes, Beltone..." M. FAWAZ ajoute cet exemple

La coopération entre les entreprises de la Technologie de l'Information comme Microsoft et les organismes d'éducation ou les centres de formation, a été également favorisée grâce à la proximité géographique. Les universités au sein du cluster SVC comme Nile University bénéficient d'une flexibilité de coordination avec Microsoft ; cela a conduit d'une manière indirecte la collaboration et les atteintes d'objectifs concrètes. Le partenariat le plus mûr est celui avec l'institut ITI, situé au Smart Village. Des coordinations continues illustrées par des réunions de brainstorming ont eu lieu entre les responsables des deux entités afin de définir le cadre de collaboration. Les responsables travaillent sur la définition des programmes de spécialisations demandées par Microsoft pour des opportunités potentielles au sein de Microsoft. « *Microsoft préconise de se collaborer plus au niveau des cours qu'au niveau des projets... afin de ne pas soucier de la question de la propriété intellectuelle des logiciels à développer dans le cadre des projets.* » M. Ahmed Tawfik ajoute. Alors, la coopération entre Microsoft avec les autres entreprises dépend en grande partie au statut légal et le respect des conditions de protection de données. Nous pouvons déduire ici que même si nous trouvons certaines formes de coopération entre les différents acteurs constituant le cluster en raison de la proximité géographique, la coopération entre les entreprises reste limitée.

Enfin, en ce qui concerne la stratégie d'innovation, elle s'exécute plutôt au niveau interne d'entreprise. Chaque entreprise a une stratégie d'innovation mesurée plutôt par la performance de la rentabilité. Nous pouvons citer ici l'exemple de produit innovant *Save and Safe* lancé par la banque CIB, l'idée que les clients peuvent se bénéficier non seulement d'un compte d'épargne mais aussi des services d'assurance. Aussi, l'esprit d'innovation et d'amélioration constante de l'équipe R&D d'Xceed a permis de réduire les coûts des opérations de service client d'environ 25 %. La succursale de Microsoft à Maadi, faisant partie de l'entité de recherche Microsoft, est un des laboratoires de recherche Microsoft dispersés dans le monde. La plupart des mandants s'orientent vers missions d'amélioration de la langue arabe sur les différents modules et aussi travailler sur des nouvelles idées pour des nouvelles fonctionnalités. Les innovations sont considérées comme des fonctionnalités (add-on) aux produits Microsoft (office et search engine bing). A ce point, nous soulignons que les interlocuteurs des différentes entreprises ont évoqué qu'ils attendent la première opportunité pour se coopérer ensemble pour des projets éventuels d'innovation.

➤ **Les stratégies du fonctionnement interne du cluster définies par les responsables de gouvernance**

Notre observation sur le cluster du Smart Village du Caire (SVC) a conclu **la dominance des industries privées** non seulement au niveau de gouvernance (80/20) mais aussi dans les différentes compagnies des trois quartiers du cluster (Télécommunication, Finance, Technologie de l'Information).

Nous pouvons observer que les acteurs privés ont adopté une stratégie d'ouverture par la vente de leurs aménagements à d'autres investisseurs qui détiennent le statut de propriétaire ou locataire. Ce pacte d'autonomie accordé aux nouveaux entrants, a garanti une autonomie dans la gestion de biens. Cette stratégie les a aussi incités à investir de plus en plus dans les infrastructures. Actuellement, plus de 50% des entreprises résidentes sont également actionnaires de SVDMC.

Les transactions relatives à la vente ou à la location de bâtiments administratifs au Smart Village du Caire sont effectuées en livres égyptiennes. Pour la location des terrains, les entreprises locataires se facturent d'une augmentation annuelle comprise entre 5 et 10%.

Le coût des terrains varie en fonction de l'emplacement, de la vue et des services supplémentaires que sont offerts aux entreprises clientes. Par exemple, le coût de terrain qui donne vue à la salle de conférence et le lac artificiel se diffère du coût du terrain qui donne vue à la région Abu Rawash. Le coût des terrains varie entre 5 000 EGP à 10 000 EGP le mètre carré.

Les gérants voient que la localisation du Smart Village du Caire constitue un avantage puisqu'elle est loin de l'embouteillage du centre-ville tout en offrant des services de sécurité et des places de stationnement gratuites, ainsi que des systèmes énergétique *Smartlighting* efficace.

➤ La vie communautaire au Smart Village du Caire

Concernant la vie communautaire du cluster Smart Village du Caire, nous trouvons que sous la supervision de MCIT, SVDMC organise un évènement bimestriel « CEO COCKTAIL ». Tous les CEO (Chief Executive Officer) des entreprises se rencontrent pour un moment d'échange autour d'un dîner d'affaire.

Aussi, une lettre d'information mensuelle sous forme électronique « *eNewsletter* » est envoyée par mail à des abonnés. Elle permet d'informer la communauté de l'actualité du cluster et les différents évènements organisés par les différents acteurs du cluster. Elle sert d'augmenter le trafic sur les sites web du cluster, du MCIT et les réseaux sociaux (page Facebook du cluster) en incitant les abonnés à les visiter. Il existe aussi un compte twitter pour le cluster.

Selon notre session d'observation, d'autres évènements sont organisés au sein du réseau de Smart Village du Caire pour favoriser la vie communautaire des employés (ex : des tournois sportifs de football et des évènements comme Zumba, fitness festival). Aussi, pour les entreprises qui s'intéressent au regroupement des entreprises dans le domaine des TIC et des services offerts par SVDMC, le SVC est un milieu qui répond aux leurs attentes. Nous pouvons citer ici l'exemple du forum d'emploi organisé par Job Master. « *SVDMC nous a aidé dans le Branding de l'évènement, Mailshots pour les travailleurs...C'est une opportunité de faire l'évènement dans une salle bien équipée au sein du réseau des entreprises TIC* » Mr. Hisham EL BADAWEY, Managing director de Job Master

Les différents interlocuteurs ont mentionné que le cluster du Smart Village du Caire se distingue d'un autre cluster (Le Parc Technologique de Maadi) en termes de degré d'implication des acteurs publics. De ce fait nous avons décidé d'ajouter le Parc Technologique de Maadi au Caire (PTM) dans notre recherche doctorale.

B) Le Parc Technologique de Maadi au Caire

➤ L'émergence du cluster Parc Technologique de Maadi

Le gouvernement égyptien a fait appel aux deux grands cabinets du conseil : A.T. Kearney et McKinsey afin d'établir des études montrant le potentiel de l'industrie de la Technologie de l'Information et de la Communication en Egypte.

L'objectif était de détecter l'activité avec laquelle le pays pourrait compétitionner en se basant sur trois facteurs clés ; les activités des entreprises, le bassin des talents égyptiens et leur qualification, et le nombre des jeunes diplômés des universités soit des facultés des sciences et techniques et d'ingénierie soit le business et les arts.

Les résultats de ces études ont montré que le gouvernement égyptien doit se focaliser sur l'industrie d'Outsourcing dans le secteur de la Technologie de L'information. Ainsi, Une campagne sous le nom de « Egypt On » a été réalisé afin de promouvoir cette vague technologique. Le Parc Technologique de Maadi est né donc en raison d'une tendance à l'industrie du Business Process Outsourcing (BPO) et Information Technology Outsourcing (ITO) et le Knowledge Process Outsourcing (KPO). Ce sont les trois domaines à fort potentiel en Egypte.

Le Parc Technologique de Maadi (PTM) a été bâti à l'origine sur un territoire possédé par le Ministère de Communication et de la Technologie de l'Information (MCIT). Le PTM a été créé en 2010 par la coopération de trois organismes gouvernementaux : le Ministère de la Communication et des Technologies de l'Information (MCIT), le Ministère de l'Investissement et le Gouvernorat du Caire.

Le Parc Technologique de Maadi (PTM) se situe approximativement sur trois cent seize mille mètres carrés. Nous y trouvons 80 % de paysage.



Figure 31 Le Parc Technologique de Maadi

Depuis 2012, l'Agence de Développement des Technologies de l'Information « ITIDA » assure la supervision et la gestion du Parc Technologique de Maadi. ITIDA, a été fondée en 2004 en tant qu'un bras exécutif du Ministère des Technologies de l'Information et des Communications (MCIT) pour développer l'industrie de la Technologie de l'Information.

Les gérants du Parc Technologique de Maadi considèrent que son emplacement représente un avantage très compétitif puisque le cluster est situé au cœur d'un prestigieux quartier résidentiel et commercial. Il est situé à 20 minutes de l'aéroport du Caire et se trouve à proximité de divers établissements d'enseignement. Il est facilement accessible avec les transports publics et les routes principales. Howayda kamel, la Directrice du Business Development des parcs Technologiques chez ITIDA a illustré le lieu du PTM comme « le milieu d'un gâteau » en le comparant des endroits des autres clusters et M. Hossam Sabbour, le Directeur d'investissement et de la collecte de fonds des parcs technologiques chez ITIDA a dit « *Le modèle d'affaire dans le Parc Technologique du Maadi (PTM) est distingué de ceux dans des autres clusters grâce à sa localisation au sein du Ville du Caire. Les locaux des autres clusters dans le reste des villes n'arrivent pas à s'en profiter des mêmes privilèges du PTM puisqu'ils sont distancés du centre.* »

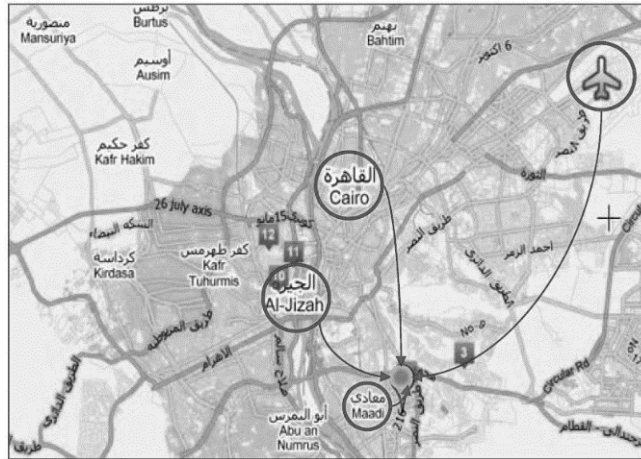


Figure 32 localisation du Maadi

➤ Le développement du Parc Technologique de Maadi

Le Parc Technologique de Maadi a comme objectif de répondre à la croissance potentielle de l'industrie des centres d'appels, Business Process Outsourcing (BPO) et Information Technology Outsourcing (ITO) en Egypte par la création d'une communauté dynamique qui permettra aux acteurs locaux et internationaux d'opérer à l'échelle mondiale.

Un total de 8 bâtiments (MB 1 et MB3 : voir figure 15 ci-dessous) a été livré jusqu'à date permettant d'offrir 8000 opportunités directes d'emploi et 19000 opportunités indirectes.



Figure 33 Les bâtiments du Parc Technologique de Maadi

Un travail à plein essor se poursuit pour compléter les phases d'investissement et finaliser la fondation de nouveaux bâtiments pour atteindre un total de 38, respectivement avec le plan déjà mis en place afin d'obtenir le parc opérer à pleine capacité par l'année 2017. La zone d'investissement est disposée à offrir un total de 40 000 opportunités d'emploi une fois que toutes les phases sont complétées, en plus d'un total de 100 000 opportunités indirectes.

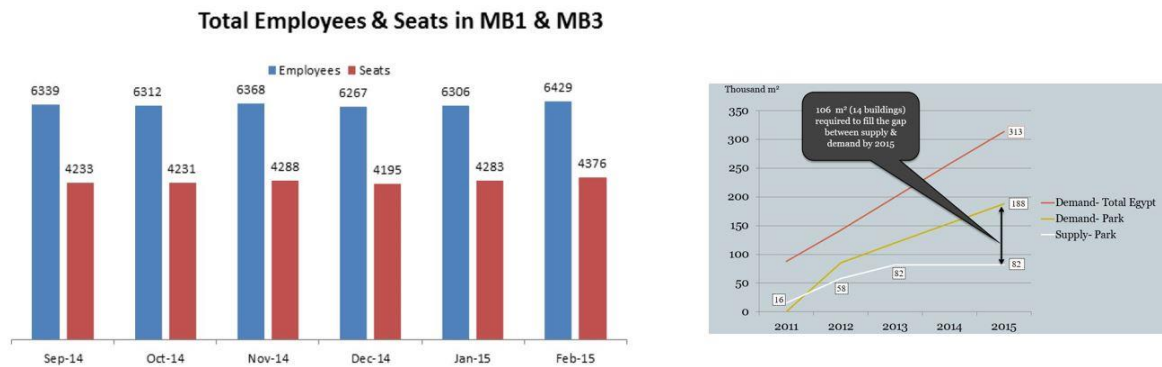


Figure 34 Le nombre d'employés et de poste de travail Vs la demande de marché

L'industrie des BPO et ITO et plus particulièrement les centres d'appels se base sur un travail en roulement. Nous observons l'augmentation de nombre des employés entre 2014 et 2015. Nous pouvons observer que le Parc Technologique de Maadi a réussi de répondre relativement à la demande du marché dans ces industries grâce aux services offerts aux différentes entreprises localisées (ex : fournisseurs d'accès internet, infrastructure fondamentale des réseaux de câblage, les services support) et au bassin des talents égyptiens.

Vingt-sept sociétés sont actuellement implantées au sein du cluster PTM, permettant d'employer entre 25.000 et 30.000 personnes. Nous y trouvons des entreprises internationales et locales.

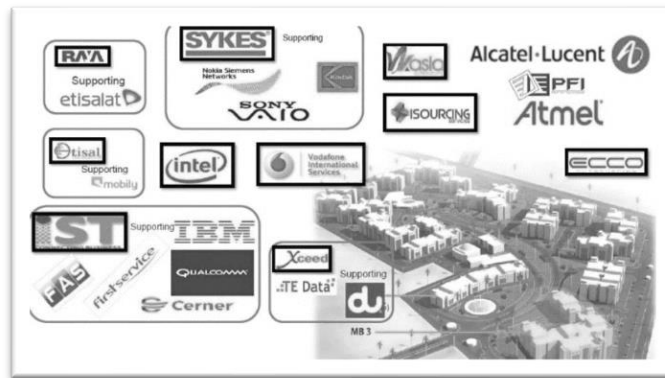


Figure 35 les entreprises installées au Parc Technologique de Maadi

➤ **Les stratégies du fonctionnement interne du cluster définies par les responsables de gouvernance**

Nous soulignons ici l'implication des **acteurs publics** dans le fonctionnement interne du cluster PTM. Comme évoqué, le gouvernement égyptien a invité le cabinet du conseil McKinsey & Company³⁴ de leur établir une étude sur le business model le plus adopté au Parc Technologique de Maadi (PTM). Le modèle d'affaire consiste en un ou deux partenaires qui bâtissent les locaux et le MCIT prendra en charge la mise en place des infrastructures.

Nous observons que le Poste Egypte³⁵ est le seul partenaire qui a mis en place le modèle d'affaire. Il a bâti MB3 (voir figure 16) et les investisseurs ont loué ses bâtiments en offrant des opportunités pour la main d'œuvre.

Néanmoins, avec la crise financière, les investisseurs ont commencé à se retirer de leurs engagements envers ce gros investissement. Comme solution, le gouvernement du M. Ahmed Nazif (Premier ministre)³⁶ et M. Tarek Kamel (Ministre de Communication et Technologie d'information), a mis en place une preuve de principe en offrant des contrats des locations pour les locaux du Ministère de Communication. Le gouvernement a adopté le modèle d'affaire qui donne le privilège d'exploit des territoires du ministère de communication pour une période de

³⁴ <http://www.mckinsey.com/>

³⁵ <http://www.egyptpost.org/>

³⁶ Le premier ministre d'Egypte de 14 Juillet 2004 au 29 Janvier 2011

49 ans pour un dollar par mètre carré. L'investisseur prend donc la responsabilité complète de son business et sa rentabilité.

En d'autres termes, le Ministère de Communication et de la Technologie de l'Information (MCIT) a pris en charge la mise en place des infrastructures et les locaux et a invité les partenaires d'affaires à intégrer le marché Egyptien. Nous voyons que l'expansion MB1 et MB4 a été financé par le Ministère de Communication.

Les partenaires d'affaires, une fois implémenté sur le territoire, favorisent l'emploi et versent des cotisations sociales pour ses employés. Le prix de location est un dollar par mètre. Ce prix est en cours de négociation en attendant la législation convenable. Le prix est attirant pour les investisseurs car l'objectif stratégique du gouvernement égyptien est de favoriser l'investissement dans les territoires de l'état.

Le cluster PTM offre aussi une possibilité pour « les Small Businesses » d'y installer. Les gérants optent à signer un contrat avec une entreprise qui loue des grandes surfaces de bureaux. Cette entreprise s'occupe de louer ces bureaux par siège ; de cette façon elle ouvre une opportunité pour les petits contrats « les Small Businesses » d'en profiter d'avoir des sièges selon leur besoin. C'est pour cela les PME peuvent s'adhérer mais pas sous la forme classique. Les gérants vont accepter seulement le département opérationnel avec un petit service des ressources humaines et de finance.

Ce modèle du fonctionnement sert aussi les grandes entreprises qui n'ont pas de temps, dans le cadre des projets spécifique, d'équiper les bureaux. Elles veulent commencer leur travail immédiatement. Ces grandes entreprises ont reçu par exemple une grande offre d'un projet ou ont agréé pour une certaine extension pour leurs contrats. De ce fait elles louent des sièges en plus.

Cela permet aux investisseurs d'exploiter les différentes opportunités promptement. L'investisseur a le choix entre l'option « Rent » qui lui permet de louer d'ITIDA les espaces et il s'occupe ainsi d'équiper les bureaux et l'option « Seat » qui lui permet de louer par siège du système intégrateur dont ITIDA a signé un accord avec.

Les gérants voient que le gouvernement n'a pas assez de temps et du budget pour gérer des « petits contrats » et tester leur possibilité de développement, ce qui justifie le choix de modèle d'activité adopté au sein du cluster.

Le fonctionnement de ce cluster est assez unique. Le gouvernement a déployé une stratégie qui favorise l'exploit du territoire par les Offshore outsourcing. Le ministère s'est concentré principalement sur la mise en place des centres d'appel afin de pouvoir compétitionner avec l'Inde, Philippines, la Malaisie et l'Irlande (voir Figure 35 suivant).

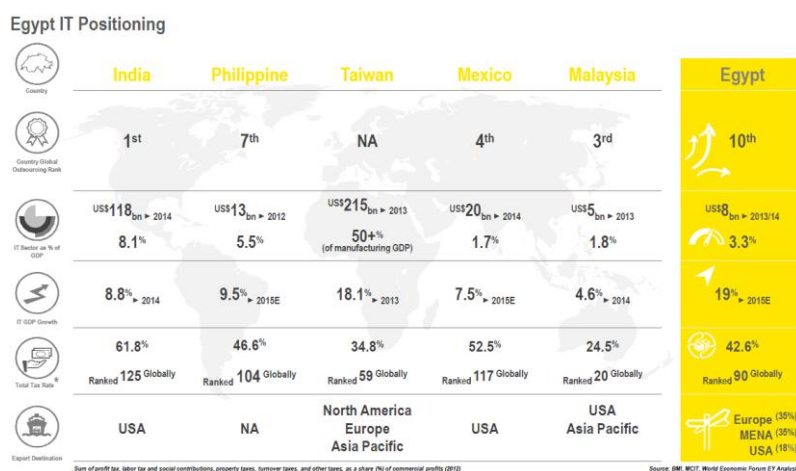


Figure 36 Source BMI, MCIT, WORLD ECONOMIC FORUM EY ANALYSIS

Nous pouvons constater donc de notre investigation sur ce terrain que parmi les facteurs de développement du Parc Technologique de Maadi, nous trouvons :

-La haute disponibilité de l'infrastructure ; les locaux du cluster sont bâtis avec un investissement évalué à 180 millions L.E de manière à répondre aux standards internationaux. Le système existant fournit une redondance de serveurs des deux centrales et une disponibilité extrêmement importante. Les câbles permettent aux entreprises ayant différents bureaux au sein du cluster d'être connectés. Les entreprises peuvent ainsi faire « mirroring » (comme un miroir) d'un bâtiment à un autre pour que les employés travaillent sur le même système et elles ne sont pas obligées à le réinventer. Chaque salle des bureaux comprend des casiers et un chambre IT (Technologie de l'Information). Il y a une cafète à côté de chaque emplacement.

-Les prix de location sont concurrentiels par rapport aux autres régions (Inde, Irlande, Philippines, Malaisie). Par conséquent, nous nous trouvons un surplus de demande (Figure 17) puisque les loyers sont relativement faibles par rapport aux autres pays et aussi au niveau local. Le prix de location au PTM peut atteindre 12 \$ par mètre carré, néanmoins il peut atteindre 30 \$ par mètre carré dans les locaux du Fifth Avenue du Caire. Avec ce prix de 12 \$, le taux de rendement interne est environ 23%. « *D'après les études de faisabilité menées par International Finance Corporation (IFC) World Bank et le cabinet du conseil Earst and Young, le taux de rendement interne (Internal Rate of Return) au Parc Technologique de Maadi est très promettant* » Hossam Sabbour ajoute.

-La qualité de la main d'œuvre et la disponibilité d'un bassin de talents techniques et linguistiques diversifiées et avec des taux compétitifs par rapports aux régions occidentales. « *Nos talents sont marqués par la maîtrise des accents linguistiques étrangers par rapport aux autres régions avec des accents pointus.* » Hossam Sabbour. Les employés des centres d'appels sont à l'interface du problème et entretiennent activement avec leurs interlocuteurs autour du monde sans aucun indice que le service est fourni hors de la région du client. Le palier de succès du modèle d'affaire vient donc principalement de l'harmonie du service fourni avec la culture globale de la compagnie mère.

➤ **La vie communautaire au Parc Technologique de Maadi**

Nous avons observé l'absence des événements organisés au sein du cluster. Il n'y a qu'un seul évènement sportif qui a été organisé (Cairo Half Marathon) pour les employés. Cependant, ITIDA organise plusieurs évènements autour la problématique du développement du secteur des TIC hors du cluster.

Le Parc Technologique de Maadi n'a pas des comptes sur les réseaux sociaux. Néanmoins quelques actualités sont publiées dans des articles de presse, les communiqués de presse (Press Releases) et le compte Twitter du MCIT.

Après avoir exploré les deux clusters SVC et PTM avec une implication différente des acteurs publics, nous avons ajouté une troisième étude de cas représentative des modèles privés des clusters.

C) Le Greek Campus

➤ Le contexte d'entrepreneuriat et l'émergence du Greek Campus

Il existe en Egypte plus de 2.5 millions des Petites et Moyennes Entreprises (PME), qui emploient près de 75% des effectifs professionnels³⁷. Selon FORBES³⁸, il existe au Caire les meilleurs ingénieurs de la région Moyen-Orient et de l'Afrique du Nord (MENA), cette ville se classe également parmi les dix meilleures villes au monde pour lancer une Startup. Il est donc important de veiller au développement des Start-ups et des PME.

M. Ahmed El-Alfi est le CEO d'une société internationale de capital risque Sawari Ventures³⁹. Cette société a pour objectif de transformer des idées innovantes en sociétés leaders du marché au Moyen-Orient et en Afrique du Nord (MENA). La société soutient la culture entrepreneuriale. Leur objectif est d'identifier, servir et fournir du capital pour les entrepreneurs extraordinaires qui sont soucieux à changer la région MENA.

L'accélérateur Flat6labs au Caire a vu le jour en 2011 suite à une collaboration entre le Programme d'entrepreneuriat et d'innovation de l'Université Américaine du Caire (AUC) à l'École des affaires et la société Sawari Ventures. Il encourage les entrepreneurs égyptiens à valoriser leurs idées sur le marché par un soutien tout au long des premières étapes critiques au développement de leurs projets. C'est le premier bureau de Flat6Labs dans la région MENA.

En 2013, M. Sherif Kamel⁴⁰ a contribué à la création de l'incubateur universitaire primaire en Egypte « AUC Venture lab » à l'Université Américaine du Caire en vue de valoriser les innovations *via* les startups égyptiens. Il nous a déclaré que les PME représentent en quelque sorte la principale voie selon laquelle entrepreneurs fournissent l'économie un apport continu des idées, des compétences et des produits et services innovants. Selon son article en Global Focus Magazine⁴¹, les pays avec une « opportunité de jeunesse » comme l'Égypte, les PME sont devenues une plate-forme possible pour des différents postes de travail et la création

³⁷ GEEKTIMES, ISSUE NO.10 JAN 2016

³⁸ [Top-10-cities-in-the-world-to-launch-your-startup](#)

³⁹ <http://www.sawariventures.com/>

⁴⁰ Doyen de l'École des affaires de l'Université américaine du Caire (AUC) (2009-2014)

⁴¹ <http://globalfocusmagazine.com/start-up/>

d'emplois dans les grandes villes et les sites distants. De nos jours, les PME emploient la majorité de la main-d'œuvre en Egypte 7,5 millions de personnes et représentent 50% du PIB de la nation. Les femmes représentent environ 10% ou plus et les entreprises familiales représentent 90% du volume total déclaré. Cependant, la majorité des PME ne sont pas enregistrées. Le double de ces chiffres sont probablement actifs dans « l'Économie souterraine » ; cela signifierait que les PME représentent 80% de l'emploi total en Egypte. En outre, en 2015, la Banque Centrale d'Égypte (CBE) a commencé à lancer des prêts aux PME afin d'améliorer la croissance économique et l'emploi. De plus, le CBE a annoncé que le crédit accordé aux PME vaut au moins 20% du prêt d'une banque commerciale livrée d'ici 2020. Un total qui pourrait atteindre 25 \$ Milliards par rapport aux 5% des prêts bancaires actuels qui sont fournis aux PME. M. Shérif Kamel nous a montré que l'économie égyptienne se base principalement sur les PME et il a souligné la différence entre PME et une Startup qui se diffère du fait qu'elle commence de zéro et a besoin d'un petit capital pour son démarrage.

Dans ce nouveau contexte d'entrepreneuriat et son projet de Flat6labs, M. Ahmed El-Alfi s'est vite rendu compte qu'il ne pouvait pas développer les startups assez rapidement et avait besoin de créer un écosystème alternatif. M. Ahmed El-Alfi a discuté l'idée du cluster Greek Campus avec Shérif Kamel qui nous a dit « *De mon côté en tant que Université ...je suis intéressée à promouvoir l'idée d'offrir autant que possibles des services aux jeunes qui ne sont pas seulement intéressés à démarrer leurs entreprises mais aussi à favoriser la compétition, les nouvelles idées ...l'innovation ...* ».

De fil en aiguille, le Greek Campus a été réalisé dans le cadre d'un partenariat entre l'Université Américaine au Caire (AUC) et une entreprise fondée par Ahmed El Alfi and Tarek Ali⁴², appelée Tahrir Alley Technology Park (TATP). Dans l'accord signé, l'AUC fournit à TATP un bail de dix ans sur les propriétés couvrant plusieurs blocs urbains qui ont été en dormance depuis que l'Université s'est resitué à un nouveau campus dans la banlieue de New Cairo en 2008. Le cluster du Greek Campus a été lancé en novembre 2013.

M. Ahmed El Alfi a réalisé le projet « The Greek Campus » (GC) afin de promouvoir l'esprit entrepreneurial en Egypte, avec pour objectif le développement des Start-ups et des PME. Le cluster a été nommé « Greek » en raison du bâtiment grec historique qui fait partie

⁴² Le CEO de la société d'exploitation TATP du Greek Campus

du campus. De plus, le nom est relié au mot « GEEK », comme une étiquette pour de nombreux gourous de la technologie et la créativité dans l'industrie des TIC.

➤ **Le développement du cluster et les stratégies du son fonctionnement interne définies par les responsables de gouvernance**

Le « Greek Campus » se situe à la place Tahrir au cœur du Caire (symboliquement sur la place de la révolution égyptienne). Son emplacement est donc unique dans le centre-ville du Caire avec un accès de différents moyens de transport à pieds.



Figure 37 The Greek Campus

L'entreprise Tahrir Technology Park Alley (TATP) - la société d'exploitation du Greek Campus - est une société **privée** possédée par M. Ahmed el Alfi et d'autres investisseurs privés. TATP a comme vision de forger le Greek Campus comme la Silicon Valley de l'Égypte - le lieu où les innovateurs, les entrepreneurs et les capital-risqueurs se réunissent pour dynamiser le secteur de la Haute Technologie.

Le Greek Campus ne consiste pas uniquement à offrir des espaces de bureaux, mais il s'étend à transformer ce complexe en un centre pour tous les entrepreneurs de la technologie, les amateurs et les créatifs de rencontrer, de présenter leurs idées et de travailler ensemble sur des idées créatives et des projets innovants. Pour enrichir cet environnement créatif, le Greek Campus accueille régulièrement des séminaires et des conférences sur la technologie ainsi que des expositions d'art et des concerts de musique.

L'objectif ici est de créer un écosystème intégré où les entreprises, les individus et les organisations peuvent travailler ensemble, créer plus de valeur en étant à proximité, explorer de nouvelles entreprises et intégrer des services. Les gérants du Greek Campus cherchent donc de leur faire travailler dans un environnement énergétique d'affaires.

TATP offre des espaces de bureaux pour des Start-ups, des PME ainsi que pour des entreprises multinationales (ex : Microsoft) dans le domaine des Technologies de l'Information et de la Communication, ainsi que des entreprises du secteur des médias. Nous trouvons aussi des activités supports (avocat, comptables, cabinet d'audit (Price Waterhouse & Coopers PWC), agence de financement), des incubateurs, un poste spécialisé dans la préparation des papiers administratives concernant les startups et les PME ainsi que d'autres fournisseurs de services nécessaires pour soutenir l'écosystème.

Les entreprises membres du GC s'engagent à payer un loyer, qui commence à partir de 80 euros et augmente selon l'espace du bureau (40 m² : Bureaux appropriés pour les startups, 60-200 m² pour PME, 500 m² pour les grandes entreprises et 1400 m² pour une expérience de travail unique). De plus, les entreprises rencontrent des fois des problèmes d'infrastructure.

Nous y trouvons 5 bâtiments « Falaki building, Greek building, Jameel building, Wallace building, Platform building et Co-working building » d'une superficie totale de 25 000 m² avec 120 entreprises (voir figure 20). Entre 800 et 1000 employés y travaillent. Les locataires bénéficient également de divers services de soutien ; la sécurité 24h/7j, service courrier, salles de réunion et les espaces, un centre d'impression et un espace de restauration.



Figure 38 les entreprises du Greek Campus

Concernant le coworking buliding « Muqaddima », il offre un espace de travail partagé pour les entrepreneurs, les start-ups, les pigistes et les petites entreprises. Ce style du travail est adapté aux particuliers et aux petites entreprises. Des espaces de bureau sont offerts aux

différents acteurs avec wifi rapide, salles de réunion, stockage verrouillé pour leur aider à réaliser leur travail à faible coût.



Figure 39 Muqaddima coworking espace

Une gamme de forfaits mensuels est offerte pour répondre aux besoins des différents acteurs sans aucun séjour minimum. Les individus peuvent louer à temps partiel, à partir du 50 \$ par personne par mois, ou à temps plein à partir de 110 \$.

« Muqaddima » permet aux locataires de rejoindre le cluster du Greek Campus avec de plus d'une centaine des entreprises. Ce qui leur ouvre des nouvelles opportunités d'affaires. Aussi, il aide les entreprises dans l'enregistrement de leur nouvelle société.

Pour le « *coworking space* », les entrepreneurs peuvent louer des espaces à plein temps ou à temps partiel.

➤ **La vie communautaire au sein du Greek Campus**

Concernant la vie communautaire, nous pouvons relever plusieurs événements qui ont été organisés au sein du Greek Campus afin de favoriser la vie communautaire et les interactions informelles entre les différents acteurs et les entrepreneurs.

L'entreprise TATP offre aussi des espaces pour la tenue d'un tel événement (réunion-workshop- séminaire, conférence, concert...). Le Greek Campus a accueilli en Novembre 2014 les plus grandes conférences et expositions liées à l'entrepreneuriat dans la région MENA afin de poursuivre le mouvement engagé vers l'entrepreneuriat dès 2008 de la Semaine Mondiale de l'Entrepreneuriat (GEW : Global Entrepreneurship Week)⁴³. Dans le cadre de cette

⁴³ <http://gew.co/>

semaine, avec la coopération de l'Organisation Internationale du Travail (International Labour Organization), des ateliers sont organisés pour diffuser la culture entrepreneuriale et partager les expériences des grands entrepreneurs. De plus, l'exposition du Cairo Innovation Exhibition s'est organisée sous les auspices de l'Académie de la Recherche Scientifique et de la Technologie d'Egypte et l'incubateur Nahdet ELMahrousa⁴⁴ pour l'entrepreneuriat social afin d'exposer plus que 100 projets innovants et 40 universités et donner des prix pour les projets les plus innovants. Aussi, les entrepreneurs veillent à assister la conférence régionale d'Enpact⁴⁵. C'est une organisation sans but lucratif a été fondée en août 2013 dans le but de renforcer les relations économiques entre les jeunes entrepreneurs qui démarrent leur startup du Moyen-Orient, l'Afrique du Nord et l'Europe à travers un programme innovant de mentorat.

Nous observons aussi qu'il a un évènement mensuel où les différents acteurs de GC se réunissent autour d'un petit déjeuner afin de favoriser l'échange. Au moment de notre observation en 2016, c'était Microsoft qui a invité les startups locataires pour ce moment d'échange « *Hi, Microsoft organise aujourd'hui le petit déjeuner Vous êtes les bienvenus* » une jeune fille de l'entreprise Microsoft passe pour dire ça aux startups locataire du GC

Aussi, nous pouvons citer d'autres exemples des évènements organisés au sein du GC en 2016. Cairo Jazz Festival (20-22 Octobre 2016), Egypt Photo Summit⁴⁶ 2016 où plus de 4000 personnes se sont réunis autour de la problématique de la photographie et les médias pour échanger les idées et partager les expériences et le forum d'emploi « Jobzella and Professional Development Foundation Employment Fair » qui offre plusieurs opportunités dans de nombreuses fonctions, notamment : Technologies de l'information, Développement de logiciels, Marketing numérique, Gestion des médias sociaux, ...etc.

Nous observons aussi qu'un journal papier « The Geek Times » se lance mensuellement afin d'informer la communauté de l'actualité des PME et des Start-ups du cluster et les différents évènements organisés par les différents acteurs du cluster. Nous voyons le journal est écrit en arabe avec la langue utilisée couramment par les jeunes. Le journal sert à maintenir un contact régulier entre les différents acteurs du cluster.

⁴⁴ <http://nahdetelmahrousa.org/>

⁴⁵ <http://www.enpact.org/>

⁴⁶ <http://www.egyptphotosummit.com/>



Figure 40 GEEK TIMES, issue Jan 2016 (photo prise par l'auteur)

Chapitre 6 : Résultats inter-cas

Les **résultats inter-cas** mettent en exergue les thèmes transversaux qui ont émergé de l'analyse des données recueillies sur le terrain.

Ce projet doctoral contribue à de nouvelles connaissances sur les clusters égyptiens et leur stratégie de gouvernance et d'innovation qui sont rarement traitées dans la littérature. La confrontation de l'appareillage conceptuel du modèle de la TH au cas des clusters égyptiens nous a permis de confronter des éléments théoriques aux applications pratiques.

Comme évoqué notre étude mobilise le modèle de la Triple Hélice (TH) : académique, état, industrie pour identifier la forme de gouvernance qui favorise l'innovation.

La thèse vise donc à confronter l'appareillage conceptuel du modèle de la Triple Hélice au cas des clusters égyptiens. Cela permet d'étudier dans un premier temps la réalité institutionnelle et les fonctions du modèle dans le contexte des clusters égyptiens. Dans un second temps, il va nous permettre d'identifier les formes de gouvernances qui favorisent l'innovation dans le cadre d'un cluster TIC en Egypte.

Section 1 : Les structures de gouvernance territoriale des clusters

Égyptiens

Cette section pose la question de la responsabilité des structures de gouvernance dans le développement des clusters industriels, principalement dans le domaine de la Technologie de l'Information et de Communication (TIC) en Egypte. Se basant sur une approche comparative, nous avons remarqué une large diversité de formes de gouvernance au sein des trois clusters étudiés. Le tableau suivant présente une synthèse des différentes formes de gouvernance des clusters égyptiens :

Etudes de Cas	Smart Village du Caire (SVC)	Parc Technologique du Maadi (PTM)	The Greek Campus (GC)
Structure de gouvernance territoriale	Mixte Partenariat Public-Privé	Gouvernance Publique	Gouvernance Privée
Degré d'implication des acteurs publics	Faible (20%)	Fort	Inexistant
Politique du fonctionnement	Ascendante (Bottom Up)	Descendante (Top Down)	Ascendante (Bottom Up)
Gouvernance stratégique	6.66% Etat, 93.33% privés	100% public	100% privée

Tableau 18 Synthèse des formes de gouvernance des clusters Égyptiens réalisé par l'auteur

1- La gouvernance du cluster Smart Village du Caire

1.1. Gouvernance mixte Partenariat Public-privé (PPP)

Dans le cadre du PPP, l'entreprise SVDMC gère un capital estimé à 100 millions Livres Egyptiens (environ 11,7 M€). Les actions ont été partagées entre MCIT avec un pourcentage pour 20 % (apport en nature : 300 acres de terrain) et un groupe d'investisseurs privés qui détiennent les 80 % des actions restantes. Leur apport en liquidités permet le financement des infrastructures. Parmi ces investisseurs privés, une majorité d'entreprises sont en même temps actionnaires et bénéficiaires. La participation du gouvernement dans la SVDMC facilite la gestion administrative, de l'obtention d'autorisations à l'exonération de certaines taxes pour les entreprises membres du cluster.

1.2. Le fonctionnement du cluster SVC : Politique ascendante « Bottom Up »

Le fonctionnement du cluster SVC est de nature décentralisé, caractérisé par une politique ascendante dite « Bottom Up ». Actuellement, plus de 50% des entreprises résidentes sont également actionnaires de SVDMC. Nous distinguons deux stratégies adoptées par les investisseurs qui ont développé leurs activités au sein du SVC. La première consiste à profiter de l'intégralité de leurs aménagements (biens, infrastructures), la seconde à signer des contrats de location pour une partie des aménagements avec d'autres partenaires.

Le réseau du SCV est donc piloté collectivement par les participants eux-mêmes. Nous trouvons que les locataires cherchent à bénéficier de la coopération au sein du cluster. Les entreprises membres du cluster payent des loyers (les frais d'appartenance au cluster) qui couvrent les frais de gestion de Cluster.

1.3. Gouvernance Stratégique

Le conseil d'administration de l'entreprise SVDMC se compose de 15 membres dont un seul membre est représentant du gouvernement (MCIT), ce qui ne reflète pas la répartition des actions entre les acteurs privés et publics au capital de l'entreprise (80/20).

Le CEO de l'entreprise SVDMC et les membres du conseil d'administration définissent les objectifs stratégiques et les stratégies du cluster. Ils prennent les décisions concernant les

nouveaux investissements, le changement des activités et les stratégies des prix. Ils ciblent des partenariats potentiels pour développer des nouvelles affaires. Ils contrôlent les finances et approuvent le budget de tous les départements. Ils visent à stimuler la rentabilité de l'entreprise et à identifier les risques éventuels afin de définir des stratégies adéquates. Les contrats des nouveaux adhérents aux cluster sont soumis à l'approbation du conseil d'administration.

1.4. Gouvernance Opérationnelle

Les cadres supérieures et leurs équipes sont en charge d'exécuter toutes les stratégies définies par le CEO et les membres du conseil d'administration. Ils assurent les activités quotidiennes au service des entreprises membres du cluster. Nous y trouvons cinq départements : Ressource Humaine, Vente et Marketing, Finance, Légal et Ingénierie et Installation.

2- La gouvernance du Parc Technologique de Maadi (PTM)

2.1. La gouvernance publique

La gouvernance du réseau PTM est désignée par la puissance publique. Le projet est initié par la coopération des organismes gouvernementaux (Le Ministère de la Communication et des Technologies de l'Information (MCIT), le Ministère de l'Investissement et le Gouvernorat du Caire) et géré sous une autorité gouvernementale (ITIDA).

Le Parc Technologique de Maadi s'opère sous la tutelle d'ITIDA. L'agence est considérée comme une entité indépendante pour assurer le développement de l'industrie des TIC dans un environnement propice. L'agence ITIDA agit donc comme une filiale économique de service sous la tutelle du gouvernement, suivant un modèle hybride indépendant. Elle détient le privilège d'offrir des fourchettes de salaires élevés ce qui lui permet de recruter les experts du métier.

L'agence ITIDA veille à côtoyer les investisseurs et à recommander les politiques et les régulations financière à mettre en place afin de favoriser la mise en place et le maintien des entreprises des investisseurs. ITIDA fournit des services de conseil et de soutien, et prépare des paquets d'incitation, visant à attirer les investisseurs potentiels afin de mettre en place et développer leurs entreprises au sein du parc. ITIDA est responsable de l'investissement et de cibler les compagnies internationales afin de favoriser l'industrie. ITIDA cherche à attirer des entreprises spécialisées en Business Process Outsourcing, des centres d'appels et d'autres investissements étrangers.

2.2. Le fonctionnement du cluster PTM : Politique descendante « Top Down »

Depuis 2012, l'Agence de développement de la Technologie d'Information (ITIDA) assume la responsabilité de supervision du cluster PTM. Le fonctionnement du réseau PTM est de nature descendant, dite « *Top Down* » car le cluster est géré formellement par le gouvernement (représentants d'ITIDA et des ministères).

A la différence des stratégies adoptées par les investisseurs privés au Cas du Smart Village du Caire, nous soulignons ici le modèle d'affaire adopté par le gouvernement permettant

d'offrir aux entreprises avec un prix compétitif le privilège d'exploiter des territoires et des bâtiments du ministère de communication pour une période donnée par des contrats de locations.

2.3. Gouvernance Stratégique

Nous considérons que ITIDA assurent la gouvernance stratégique du cluster PTM puisqu'elle assume sa supervision depuis 2012 et ce sont les décisions ministérielles qui dirigent les cadres dans le management du cluster.

Les membres du conseil d'administration d'ITIDA avec le ministre de TIC sont au nombre de 17 au total. C'est le premier ministre qui désigne les membres du conseil d'administration après la nomination du ministre des TIC. Les membres du conseil sont choisis selon leur expérience. Le ministre des TIC fait partie, de droit, du conseil d'administration. Par contre la nomination des membres du conseil d'administration vient directement du premier ministre suite à une candidature présentée par le ministre de communication et de Technologie D'Information.

2.4. Gouvernance opérationnelle

La gestion opérationnelle et administrative du cluster PTM est assumée par un bureau implanté au sein du réseau. Nous y trouvons 6 cadres représentants d'ITIDA et MCIT.

M. Mohamed Abd El Wahab, le directeur exécutif des parcs technologiques chez ITIDA est choisi par les deux ministères le MCIT et le Ministère d'Investissement. Un comité a lieu à tous les deux mois avec des représentants des investisseurs dont l'investisseur du Poste Egypte (premier investisseur) et le représentant de l'entreprise Raya, représentant légal du Ministère d'Investissement, un représentant du Ministère de Communication, un représentant de Ministère des finances, un représentant du Gouvernorat du Caire et un représentant d'ITIDA. Le conseil relève d'un représentant du ministre de Communication et du ministère d'investissement et qui vote pour le directeur par un consentement mutuel entre eux. Un département opérationnel est aussi en place. Un investisseur comme Poste Egypte est un représentant dans le conseil d'administration du Parc Technologique de Maadi car il s'est profité du territoire en bâtissant leurs propres locaux avec un droit d'exploiter pour 49 ans.

Les cadres représentants d'ITIDA et MCIT assurent le management des entreprises membres du PTM, la résolution des problèmes et des plaintes, la gestion des contrats des entreprises et la durabilité des services.

M. Hossam Sabbour, le Directeur d'investissement et de la collecte de fonds des parcs technologiques chez ITIDA, nous a déclaré ici que les entreprises multinationales s'inquiètent du gouvernement sur la durabilité de leur business. Cela est dû aux deux raisons. La première raison concerne **la durée du contrat** de location exigée par le gouvernement qui consisterait à 3 ans seulement, tandis que les entreprises qui payent une grosse fortune à leur installation ont besoin d'une durée plus longue. Elles s'inquiètent après ces 3 ans de ne pas avoir une possibilité de renouvellement du contrat. La deuxième concerne le « **Turn Over** » (**déroulement des personnels**) dans l'organisme gouvernemental avec lequel les entreprises travaillent. Puisque le rythme de renouvellement des effectifs est important au service public, les entreprises s'inquiètent après avoir discuté avec un des responsables certaines décisions dans leur contrat. Ces décisions seraient modifiées lors de leur demande de prolongation du contrat par son remplaçant. Citons par exemple un nouveau responsable décide de lancer une enchère entre les entreprises sur la place au lieu de prolonger le contrat sans modification comme prévu avec l'ancien responsable.

Cependant, M. Hossam Sabbour a mis l'accent sur l'avantage que les anciens ministres M. Ahmed Nazif⁴⁷ et M. Tarek Kamel⁴⁸ ont supporté l'intervention des acteurs privés dans l'organisme gouvernemental. En d'autres termes, le fait que l'équipe qui travaille au bureau opérationnel d'ITIDA au Parc Technologique du Maadi ont vécu des expériences au sien du secteur privé. De ce fait, les cadres comprennent comment se comportent bien au quotidien avec les investisseurs. Ils cherchent à offrir des services aux investisseurs à un niveau particulier afin de maintenir la durabilité de leur business et les bien accompagner à se développer. *« Honnêtement, l'équipe qui travaille ici a eu une expérience du secteur privé, il n'est pas élevé par le gouvernement !... L'équipe ici moi et Mohamed (Mohamed Abdel-Waheb : Directeur exécutif des parcs technologiques chez ITIDA) et Shahira Nous ne sommes pas gouvernement, c'est pour cela notre comportement envers les investisseurs n'est pas de type gouvernemental comme celui-ci on est un organisme gouvernemental, donc le*

⁴⁷ Le premier ministre d'Égypte de 14 Juillet 2004 au 29 Janvier 2011

⁴⁸ Minister of Communications and Information Technology in Prime Minister's Dr. Ahmed Nazif

comportement c'est comme ça ... c'était une idée que je voie géniale du Tarek Kamel et Ahmed Nazif... »

Nous observons ici que les gérants visent à avoir une certaine flexibilité afin d'éviter les inconvénients issus de la bureaucratie gouvernementale. Ils cherchent plutôt l'intérêt des talents existants. Le business model adopté a permis aux entreprises membres du cluster de renouveler leur contrat. Elles sont installées depuis 7 ans ce qui leur rassure. Il n'y a pas une entreprise qui s'est installée au sein du PTM et elle n'a pas pu le renouveler. En plus, le loyer de certaines entreprises était prévu de 14 ou 15 \$ dollars le mètre carré et dans le renouvellement de leur contrat de 3 ans, le loyer a été réduit jusqu'à 11 dollars le mètre carré.

Nous trouvons aussi une autre équipe qui intervient au niveau de « Facility Management ». Ce sont des employés qui assurent la sécurité, la propreté, la maintenance des bureaux. Ces services sont plutôt assurés en outsourcing. La sécurité est plutôt assurée par le MCIT (service interne). Si les services sont assurés en outsourcing, l'entreprise dont ITIDA a un accord avec assume la responsabilité d'offrir ces services aux entreprises membres du cluster. Ce n'est pas le même cas si ces services sont internes (in-house).

3- La gouvernance du cluster du Greek Campus (GC)

3.1. Gouvernance privée

Ce sont des acteurs privés (M. Ahmed El Alfi et autres investisseurs privés) qui impulsent et pilotent les dispositifs de management du Greek Campus. Aucun acteur public s'est intervenu dans la réalisation de ce projet.

3.2. Le fonctionnement du cluster GC : Politique ascendante « Bottom Up »

Le fonctionnement du cluster GC est de nature décentralisé, caractérisé par une politique ascendante dite « Bottom Up ». Nous trouvons les entrepreneurs cherchant à bénéficier de la coopération au sein du cluster. Les entreprises (PME, Startup, multinationales) membres du cluster payent des loyers (les frais d'appartenance au cluster) qui couvrent les frais de gestion de Cluster. Cependant certaines entreprises trouvent que le loyer proposé par GC est relativement cher pour des start-ups et ainsi pour les PME.

3.3. Gouvernance stratégique

Le concept et la vision du Greek Campus ont été réalisés par M. Ahmed El Alfi (le fondateur du Greek Campus et M. Tarek Ali Taha, le CEO du Greek Campus. M. Ahmed El Alfi et le CEO définissent la vision et les objectifs stratégiques. Ensuite, les membres du conseil d'administration les approuvent.

3.4. Gouvernance opérationnelle

La gestion opérationnelle et administrative du Greek Campus est assumée par un bureau implanté au sein du Greek Campus. Nous y trouvons une équipe de dix personnes. Après avoir défini la vision et les objectifs stratégique avec le conseil d'administration, le CEO est responsable d'assurer les différentes opérations du cluster, établir les plans et gérer la relation avec les investisseurs. Avec le CEO nous y trouvons : un chef de finance (CFO) (responsable de toute opération financière), un évènementiel (gestion des évènements), gestionnaire des installations (entretien, maintenance des bureaux,), responsable des ventes (prospection),

Gestionnaire de communié (créer des opportunités et des liens sociaux) et responsable de sécurité.

Enjeux théoriques et pratiques sur la gouvernance des clusters

Les réseaux de type Technologie de l'Information et de Communication (TIC) en Egypte Smart Village Company (SVC), le Parc Technologique de Maadi (PTM), The Greek Campus (GC) se réfèrent bien aux définitions du cluster industriel ou du cluster proposées par Porter (2000), Cooke et Huggins (2002) et Fornahl et al., (2010). Les trois clusters égyptiens rassemblent un grand nombre d'entreprises et d'acteurs institutionnels bénéficiant d'infrastructures de soutien et sont situés dans un endroit particulier (proximité géographique) travaillant dans le domaine des TIC (industries connexes/ même marché).

Nous retenons de nos études de cas que **la présence d'un acteur support institutionnel est nécessaire à l'émergence et le développement des clusters égyptien**. Des différents interlocuteurs du Smart Village du Caire et le Parc Technologique de Maadi ont mentionné le nom de certains acteurs institutionnels en disant « *le père du projet* » vu de leur rôle primordial dans l'initiation de l'idée des projets.

Les responsables de la gouvernance des deux clusters ont mis en évidence la haute disponibilité des infrastructures grâce à l'implication du gouvernement. Dans le cas du SVC les acteurs publics ont encouragé l'émergence du cluster et ont attiré les industries privées d'adopter différentes stratégies d'investissement. En plus, les interlocuteurs de Parc Technologique de Maadi ont souligné le rôle des ministres dans l'émergence du cluster et l'identification de la vision stratégique et le modèle du fonctionnement interne adopté au cluster. Ce qui explique le « *principe de discrimination positive* » adopté par les pouvoirs publics (Guillaume ; 2008). Aussi, cela nous ramène au contexte d'émergence des pôles de compétitivité en France. L'étude de D. Chabault (2009) sur l'émergence de la gouvernance des pôles de compétitivité a montré que leur émergence est plus souvent autour d'un acteur clé légitime, dont le rôle est indispensable à la structuration du pôle.

En plus le développement de six nouveaux clusters en Egypte « *Silicon Waha* » est un projet de décision présidentielle. Des différents interviewés ont mentionné le nom de Abdel Fattah El-Sisi pour exprimer que ce projet est issu de son plan de développement du pays. Nous pouvons voir ça aussi sur le site web d'ITIDA :



Figure 41 extrait du site web d'ITIDA

Dans cette optique, d'après les travaux de Favoreu et Lechner (2007) sur l'intervention publique dans les différentes phases du cycle de vie du cluster, nous trouvons que les acteurs publics ont joué un rôle dans la phase de l'émergence des deux clusters SVC et PTM en proposant une bonne infrastructure et des besoins physiques (service de sécurité, ...etc.) pour les entreprises membres des clusters.

Ces auteurs évoquent aussi la nécessité de l'intervention publique dans la phase suivante, celle de la croissance et de la structuration du cluster, afin d'établir des modalités de mise en réseaux entre des différents acteurs, des liens avec les structures d'enseignements ainsi que le développement des activités concernant l'innovation. Néanmoins, nous trouvons que l'implication des acteurs publics dans les clusters SVC et PTM pendant cette phase n'était pas relativement suffisante par rapport aux rôles dont ils peuvent jouer envers l'innovation.

Comme évoqué, nous considérons le cas du Greek Campus est un cas représentatif des modèles privés de clustering en Egypte. C'est le premier et le seul cluster en Egypte dédié aux entrepreneurs. A la différence des cas du SVC et PTM, le cas du Greek Campus s'est émergé par des acteurs de terrain et pas par des pouvoirs publics.

De notre étude littéraire, les pôles de compétitivité en France font partie d'une approche descendante (top-down) entraînée par l'Etat vers les acteurs (entreprises, laboratoires de recherche et établissements de formation). Au contraire, un cluster, tel qu'il est décrit par M. Porter, appartient plutôt à une approche ascendante (bottom-up). M. Porter (1998) va même plus loin dans sa définition des clusters en considérant qu'il existe des phénomènes spontanés qui peuvent exister sans être reconnus ou sans même que leurs membres aient conscience d'y appartenir.

Les travaux de Fromhold-Eisebith et Eisebith (2005) ont présenté aussi que les pôles de compétitivité sont des formes empiriques issues d'une politique de cluster « *top-down* ». Ils se différencient sur ce point des districts industriels et des clusters, de par leur nature imposée et non spontanée, puisque la collaboration entre les acteurs « *est reconnue et renforcée par les pouvoirs publics* » (Defélix et al., 2008).

Etudiant la réalité des clusters égyptiens, le cluster du PTM est issu d'une politique « *Top-down* » comme les pôles de compétitivités en France sachant que sa forme de gouvernance est publique. Néanmoins le SVC est né d'un Partenariat Public Privé ; les acteurs légitimes ont joué un rôle à son émergence et sa politique de fonctionnement est de « *Bottom Up* » avec la dominance des acteurs privés. Le Greek Campus est un cluster purement né des investisseurs privés et sa politique de fonctionnement est de « *Bottom Up* ».

Notre étude empirique sur les trois clusters égyptiens montre que **l'émergence de cluster est influencée donc par sa forme de gouvernance** et peut être issue des pouvoirs publics ou des acteurs privés. Nous déduisons ainsi l'implication des certains acteurs publics dans le montage et le soutien du projet de création. Cette implication a perduré pour le Parc Technologique de Maadi qui se distingue du Smart Village du Caire et du Greek Campus d'un mode de gouvernance publique, tandis que les autres clusters ont adopté d'autres formes de gouvernance, dans lesquelles interviennent des acteurs privés.

En plus, c'est subséquemment la forme de gouvernance de cluster qui régit sa politique de fonctionnement soit de « *Top Down* » ou « *Bottom Up* ».

Nous liions ici aussi la forme de la gouvernance avec l'objectif de la rentabilité et l'innovation des clusters. Dans le Parc Technologique de Maadi, même si l'idée de recruter d'experts du métier ayant des expériences dans le domaine privé a diminué la crainte des investisseurs privés de développer leurs projets, les investisseurs privés ont été relativement plus attirés au déploiement des différentes stratégies d'investissements au Smart Village du Caire plus qu'au Parc Technologique de Maadi. L'adoption de la gouvernance PPP est donc plus recommandée que la gouvernance publique pour attirer les investisseurs privés.

En général l'implication des acteurs publics dans la gouvernance des clusters est le développement économique. La gouvernance publique d'ITIDA au cluster PTM a comme objectif de développer le territoire et le niveau économique du pays « *Notre succès ne se mesure pas à l'évolution de loyer (11 /12 dollars..., le succès réel se repose sur les talents, le*

nombre des employés ! Nous donnons des rapports mensuels avec les statistiques de développement de nombre des employés des entreprises membres du cluster... le succès se repose sur ce développement et pas sur le revenu ! [...] L'objectif de la participation en tant que MCIT ou ITIDA est le développement économique, je ne suis pas un organisme à but lucratif » Hossam Sabbour. En d'autres termes, le budget d'ITIDA en tant qu'organisme sous la tutelle du gouvernement est attribué au développement.

Contrairement, à l'implication d'ITIDA dans la gouvernance de la nouvelle entreprise Silicon Waha qui dirigera les nouveaux clusters. Le succès financier est important en raison de l'existence de participation financière d'autres partenaires. Même si le nouveau projet de la constitution des nouveaux clusters (Borg Al Arab Park, New Assiut Park, 10th Of Ramadan Park, Sadat Park, Beni Suef Park, New Aswan Park) vise à non seulement développer le niveau économique mais aussi à restaurer des fonctions vitales dans quelques régions non - développées (installation des hypermarchés, des écoles...etc.), la participation des acteurs privés à la gouvernance s'oriente vers des fins lucratives. Ces derniers participent afin d'avoir un retour sur leur investissement.

Au moment de la constitution de l'entreprise Silicon Waha, les actions ont été partagées entre MCIT (ITIDA) avec un pourcentage de 80 % et l'Autorité des Nouvelles Collectivités Urbaines qui détiennent les 20 % des actions restante. La possibilité de participation d'autres investisseurs privés qui achètent des actions est ouverte. Alors, l'objectif de la participation de l'autorité des nouvelles collectivités urbaines et les acteurs privés qui mettent de l'argent est de générer des revenus. Leur objectif d'investissement est le prix des terrains achetés à ce jour augmentera au long terme après la construction. C'est leur propre analyse de rentabilisation. *« Ce qui met de l'argent, son objectif ne concerne plus le développement [...] Eh oui il aime le pays, les jeunes et encourage l'investissement. Mais son objectif à la fin est de réaliser des gains ... ».*

Ce qui reflète le cas du Smart Village du Caire avec une gouvernance de type Mixte PPP, l'implication dominante des acteurs privés à la gouvernance des clusters et leurs projets d'investissement visent à avoir une rentabilité.

A la différence du cas du Smart Village du Caire, même si le Greek Campus s'est perçu comme un projet d'investissement avec un contrat de bail entre des hommes d'affaires et l'Université Américaine du Caire, ces investisseurs privés ont un objectif bien précis autour du

développement du cluster GC, celui de la promotion de l'innovation et de l'entrepreneuriat qui dépasse l'objectif de la rentabilité. En discutant le cas du Greek Campus avec un interlocuteur de l'Académie, il a dit « ...des parties prenantes qui ont réalisé un **impact réel** dans l'écosystème d'innovation et d'entrepreneuriat [...] Real Estate company...mais les gérants s'intéressent à favoriser l'interaction entre les acteurs... ».

Aussi à ce sujet, Tarek Ali, le CEO du Greek Campus a dit « *En effet, l'idée et la valeur de ce projet du clustering est plus large que des acteurs ont de l'argent et sont capables d'investir ... et ils développent leurs propres business au sein de leur campus... C'est pour une raison de transparence, Flats6Labs n'existe pas encore dans le Greek Campus...Nous sommes mus dans notre projet par la valeur de notre idée, nous croyons à son impact, c'est dans l'intérêt de tous que le domaine de l'entrepreneuriat se développe* »

Ceci se reflète aux travaux de Porter (2001) qui suggèrent que l'implication des acteurs privés est essentielle pour l'efficacité et la performance du cluster. Lorsque les acteurs privés acquièrent le contrôle, l'orientation des initiatives tend à être différente, par exemple, elles s'orientent vers la productivité et la rentabilité et accordent davantage de place à l'innovation et l'expansion.

En conclusion de cette section, la contribution de notre projet de thèse porte sur la gouvernance des clusters qui constitue un champ de recherche émergent (De Propriis et Wei, 2007 ; Bell et al., 2009). Rares sont les travaux empiriques qui se focalisent sur la compréhension du fonctionnement interne des réseaux d'innovation (Dhanaraj et Parkhe, 2006). Aussi, l'originalité de la recherche porte sur les réseaux égyptiens, qui ne sont pas traités dans la littérature.

L'intérêt ici est double. Nous espérons participer à la clarification, à la fois théorique et empirique, de ce concept jugé encore flou et protéiforme. Les spécificités des clusters égyptiens (origine, création, volonté politique de développement des clusters et structure de gouvernance autonome privé, forme de gouvernance (PPP, Public, privé) politiques de fonctionnement *top down, bottom up*, liens privé-public, développement du cluster, vie communautaire des clusters industriels...) invitent à une lecture renouvelée des travaux actuels sur la gouvernance.

Nous souhaitons proposer une approche liant la gouvernance et l'innovation des clusters égyptiens. Cette approche est rendue possible par l'identification des spécificités des clusters

égyptiens et les pratiques mises en œuvre par la gouvernance qui éclairent par la suite l'impact des pratiques de gouvernance sur l'innovation et l'entrepreneuriat dans les clusters.

La section suivante va présenter donc notre deuxième contribution traitant la problématique de l'innovation dans les clusters égyptiens et montrer **le lien entre la gouvernance des clusters et l'innovation**.

Section 2 : L'innovation dans les clusters Égyptiens

Cette section présente les résultats inter-cas concernant la mobilisation du modèle de la Triple Hélice afin de **présenter le lien entre la gouvernance et l'innovation des clusters égyptiens**. Se basant sur une approche comparative, nous avons déduit que la diversité de formes de gouvernance a influencé l'écosystème d'innovation et d'entrepreneuriat au sein des trois clusters étudiés. Les résultats sont basés sur les rôles que les acteurs clés de la gouvernance jouent dans l'écosystème d'innovation et d'entrepreneuriat dans les clusters étudiés (Smart Village du Caire, Parc Technologique de Maadi, Greek Campus).

Nous allons montrer donc le lien entre la forme de gouvernance des clusters TIC, qui se diffère par le degré d'implication des acteurs publics (Ministère des Technologies de l'Information et des Communications), et l'innovation des clusters.

L'Agence de Développement des Technologies de l'Information « ITIDA » a été fondée en 2004 en tant qu'un bras exécutif du Ministère des Technologies de l'Information et des Communications (MCIT) pour développer l'industrie de la Technologie de l'Information. MCIT/ITIDA représente l'acteur public représentant dans la gouvernance des clusters du Smart Village du Caire et le Parc Technologique du Maadi. En plus c'est l'acteur clé de l'innovation des deux clusters.

ITIDA est localisée dans le cœur de l'environnement moderne d'affaire égyptien au Smart Village du Caire. ITIDA cherche à développer le niveau économique du pays *via* l'accroissement de la compétitivité mondiale du secteur des TIC égyptiens. L'agence agissant comme une filiale économique de service sous la tutelle du gouvernement, est considéré comme une entité hybride indépendante du ministère, son rôle est dédié à l'offre de service et la contribution directe à l'économie de l'Égypte. L'agence est à l'immunité de tout remaniement pour assurer la stabilité de ses activités.

ITIDA est financé par le prélèvement à hauteur d'1% sur tous les contrats des entreprises de télécommunication. Le budget annuel s'établit entre 300 et 400 millions de Livre Égyptiennes (soit environ 35 M€ à 47 M€).

Ces fonds, gérés par ITIDA ont pour objectif de développer l'industrie des TIC afin que ce secteur joue un rôle majeur dans l'évolution économique de l'Égypte. Pour cette fin, ITIDA

visé à répondre aux besoins de l'industrie, de la Technologie de l'Information, locale. C'est pour cela, elle cherche à lancer des différents programmes pour les entreprises du secteur et promouvoir les échanges commerciaux du marché local et international.

Les différentes entités de ITIDA peuvent être illustrées comme suit :

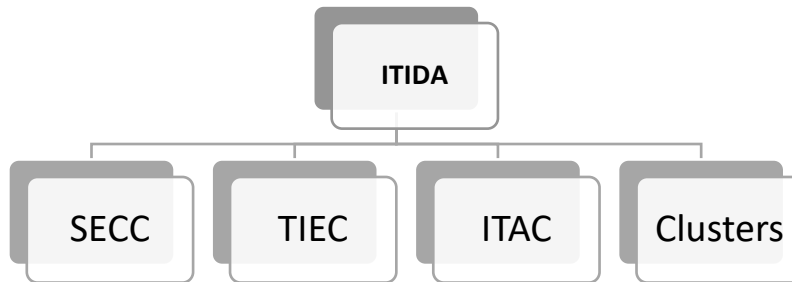


Figure 42 Entités d'ITIDA

Il existe quatre entités principales chez ITIDA : le **centre SECC** (Software Engineering Competence Center), Centre **TIEC** (Technology Innovation and Entrepreneurship Center), programme **ITAC** (Information Technology Academia Collaboration), les **clusters** (Parc Technologique de Maadi, ...).

Il existe ainsi des différents départements qui desservent ces entités :

-Un département qui s'est spécialisé à la recherche d'un apport continu d'investissements directs étrangers (FDI : Foreign Direct Investment)

-Un département qui a comme objectif de renforcer le développement du capital humain (Human Capital Development)

-Un département pour le Développement de l'industrie locale et des partenaires (Local Industry and Partners Development)

-Un département qui vise à établir des analyses et des études de marché (Research Market and Analytics) pour diffuser des renseignements industriels et commerciaux

D'autres départements pour assurer les fonctions support de cet organisme gouvernemental comme les ressources Humaines et Marketing....

Le tableau suivant montre que le gouvernement est l'acteur clé de l'innovation et d'entrepreneuriat dans les deux clusters SVC et PTM même si leur degré d'implication se diffère au niveau de la gouvernance. Avec l'absence des acteurs publics au niveau de la gouvernance du Greek Campus, nous montrons un autre écosystème d'innovation et d'entrepreneuriat développé au cluster. Le Tableau synthétise le lien entre la forme de gouvernance adoptée au cluster et l'innovation.

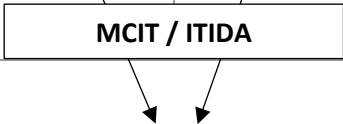
Clusters	Smart Village du Caire	Parc Technologique du Maadi	Greek Campus
Gouvernance	Partenariat public privé (80% privé /20 % public)	Publique (100% public)	Privé (100% privé)
Type des acteurs influant l'innovation et l'entrepreneuriat	 <p>MCIT / ITIDA</p> <p>Des structures publiques</p>		Privés, NGO, ...
L'innovation	<ul style="list-style-type: none"> -Implantation des acteurs gouvernementales (ex : TIEC, SECC) visant à favoriser l'innovation et l'entrepreneuriat -L'objectif de la rentabilité dépasse l'innovation - Innovation au niveau interne des grandes entreprises -Absence des échanges entre les différents acteurs pour le développement de projets d'innovation -Absence des PME et des Startups 	<ul style="list-style-type: none"> -Objectif développement économique -Difficultés liées à la bureaucratie -Absence des structures visant à favoriser l'innovation -Absence des PME et des Startups - Innovation au niveau interne des grandes entreprises -Absence des échanges entre les différents acteurs pour le développement de projets d'innovation 	<ul style="list-style-type: none"> -Ecosystème favorise l'innovation et l'entrepreneuriat -objectif de l'innovation et de l'entrepreneuriat dépasse la rentabilité -diversité des acteurs (PME, Startups, des structures supports pour l'innovation et l'entrepreneuriat..) -Echange et communication entre les différents acteurs pour le développement de projets de l'innovation -Ouverture du cluster vers l'extérieur

Tableau 4 Résultats inter-cas - le lien entre la gouvernance et l'innovation - réalisé par l'auteur

1- L'innovation au sein des clusters Smart Village du Caire et le Parc Technologique de Maadi

A) L'innovation au sein du cluster Smart Village du Caire

Selon notre investigation dans le cluster du **Smart Village du Caire**, nous soulignons que **la forme de la gouvernance Partenariat Public Privé a permis d'avoir des structures qui visent à favoriser l'innovation et l'entrepreneuriat au niveau du pays**. Même si la participation du Ministère des Technologies de l'Information et de la Communication (MCIT)/ITIDA représente **20%** au niveau de la gouvernance, ce sont les structures publiques gouvernementales au sein du cluster Smart Village du Caire qui visent à promouvoir l'innovation et l'entrepreneuriat.

➤ Le centre SECC

ITIDA présente un large éventail de programmes soutenant les entreprises égyptiennes (PME et grandes entreprises) dans la commercialisation de leurs produits / services, la formation de leur personnel et le renforcement de leurs capacités tant au niveau institutionnel qu'individuel. Nous pouvons citer ici **le centre SECC** (*Software Engineering Competence Center*) situé au **Smart Village du Caire**. Le Centre de Compétences en Ingénierie Logicielle (SECC) a comme objectif de combler l'écart entre les technologies nécessaires pour surmonter les défis socioéconomiques et les technologies actuelles. En juin 2001, Il a été inauguré dans le cadre des efforts déployés par le Ministère des Communications et des Technologies de l'information (MCIT) pour soutenir l'industrie des TIC en Égypte. Depuis 2005, le centre SECC a été fusionné avec **ITIDA**.

Le centre SECC collabore avec les entreprises des TIC pour améliorer le processus et le contenu de leur production de produits ou de services, en fournissant des services et des programmes qui améliorent leurs compétences techniques et capacités internes (ex : ITIL, Six Sigma, Agile ...etc.). *« Les programmes de certification offerts par le centre SECC permettent aux entreprises ainsi que les individus d'économiser leur budget...Ils payent environ 10% du*

prix du certificat à l'étranger !!!...comme ça ITIDA développe l'industrie des TIC » Rania Mansour, Directrice du département des renseignements industriels et commerciaux chez ITIDA. Le centre cherche donc à améliorer la qualité, l'efficacité et le niveau d'innovation des entreprises TIC pour améliorer leur compétitivité mondiale.

➤ **Le Centre de Technologie d'Innovation et d'Entrepreneuriat (TIEC)**

Nous allons se focaliser sur les initiatives et les programmes lancés par ITIDA soutenant l'innovation et l'entrepreneuriat au travers **le centre TIEC** (Technology Innovation and Entrepreneurship Center) situé au Smart Village du Caire.

Le gouvernement égyptien avait pour objectif de stimuler l'innovation et l'entrepreneuriat dans le domaine des Technologies de l'Information et de Communication au travers du Centre de Technologie d'Innovation et d'Entrepreneuriat (*TIEC : Technology Innovation and Entrepreneurship Center*).

Le centre TIEC a été créé en 2009 dans le cadre d'un programme de développement des Nations Unis UNDP (*United Nations Development Programme*) sous la supervision du Ministère. Un budget de trois millions de dollars (environ 2,76 M€) lui est alloué par an avec pour objectif de stimuler l'innovation et l'entrepreneuriat dans le domaine des TIC. Le 27 septembre 2010, le Ministre de Télécommunication et des Technologies de l'Information a annoncé le lancement du Centre TIEC au sein du Smart Village du Caire comme le principal acteur régional permettant l'Égypte à devenir un leader dans l'innovation et l'entrepreneuriat au travers les Technologies de l'Information et des Communications.

Le centre TIEC est actuellement sous la direction de l'Agence **ITIDA** et compte 27 employés. ITIDA finance le centre TIEC depuis le mois de Juillet 2015. Pour aboutir à son objectif, le centre élabore des stratégies pour promouvoir l'innovation, l'entrepreneuriat, l'incubation et l'obtention de la propriété intellectuelle dans des projets TIC. Par ailleurs, le centre **TIEC est le seul organisme gouvernemental en Égypte** qui cherche à développer l'activité de l'innovation et l'entrepreneuriat.

L'objectif stratégique du TIEC est d'agir comme un centre de classe mondiale, de l'innovation mettant en réseau des entités d'entrepreneuriat et des affiliations du monde entier. Pour atteindre cet objectif, il élabore des stratégies pour promouvoir l'innovation, l'entrepreneuriat et l'obtention de la propriété intellectuelle dans des projets TIC.

Les différents départements du centre TIEC (voir figure 26) : Support d'innovation, Incubation, Support d'entrepreneuriat, le management de la technologie, l'investissement et la finance, visent à réaliser les objectifs stratégiques du centre.

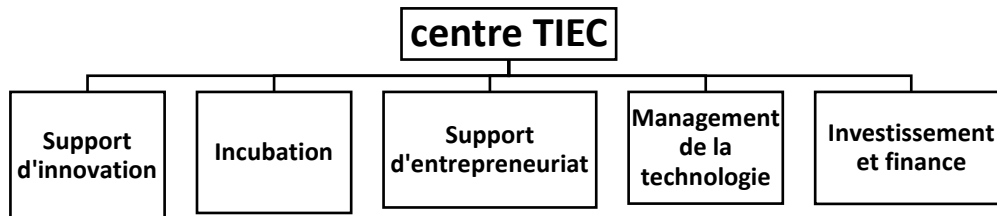


Figure 43 les départements du centre TIEC

Dalia Gamal, chef du département du support de l'innovation dans le Centre de Technologie d'Innovation et d'Entrepreneuriat, nous a montré le plan stratégique (2011-2014) établi pour le centre TIEC avec lequel il pourrait influencer de manière positive le développement d'Égypte grâce à la croissance d'un secteur des TIC dynamique et innovant.

Le plan s'est établi sous forme d'une pyramide (voir figure 27) son premier niveau consiste à instaurer les fondements de l'innovation et l'entrepreneuriat, son second vise à renforcer les entreprises et le dernier cherche à honorer l'innovation et l'entrepreneuriat.

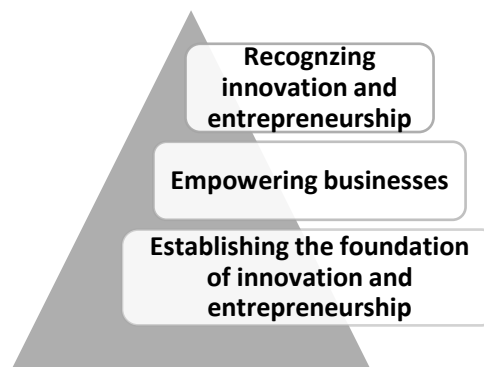


Figure 44 TIEC strategy 2011-2014

A chaque niveau, des programmes et des initiatives ont été menés afin d'atteindre les objectifs stratégiques du Centre TIEC. Cependant, les responsables n'ont pas pu réaliser tous

les programmes en raison du budget limité de l'organisme. La solution abordée était de réaliser quelques programmes pour chaque initiative de trois niveaux.

Le premier niveau de la pyramide concernant l'établissement des fondements de l'innovation et l'entrepreneuriat inclut des programmes de renforcement des capacités au travers l'éducation et des cours spécifiques et d'autres pour l'évaluation des stratégies de management de l'innovation des entreprises et la création d'une plate-forme en ligne pour les entrepreneurs et les innovateurs.

Dans le cadre de cette stratégie, le centre TIEC a créé une plate-forme en ligne « EgyptInnovate »⁴⁹ pour être un carrefour du partage des connaissances, relier les acteurs de l'écosystème d'innovation et d'entrepreneuriat et diffuser des techniques d'innovation. La plate-forme travaille sur la connexion des nœuds de l'écosystème national d'innovation et constitue un point d'accès unique pour les entreprises et les entrepreneurs, à travers lequel ils peuvent apprendre les meilleures pratiques liées à l'innovation et trouver un support pratique. Ce plateforme est géré par Innovert⁵⁰. Le projet fait partie des activités de département du support d'innovation du centre.

Dalia Gamal, responsable de département de support de l'innovation ajoute que la plateforme est en phase de développement. Elle contient actuellement des articles en arabes et en anglais concernant l'écosystème d'innovation et d'entrepreneuriat, les outils nécessaires pour l'évaluation des compétences soit au niveau individuel ou au niveau organisationnel, les techniques de management les plus utilisés comme 5 forces de Porter, analyse SWOT, Business model Canvas. Elle permet de naviguer les informations sur les événements internationales concernant l'innovation et l'entrepreneuriat (ex : Barcelona Congress). Il est ouvert actuellement pour l'enregistrement des individus. L'enregistrement des organisations n'est pas encore valable.

Nous pouvons citer aussi l'initiative du *Mobile Application Launchpad* Lancé en 2015 qui vise à développer les start-ups technologiques dans le domaine des applications mobiles. Ce programme offre aux jeunes égyptiens les connaissances nécessaires au développement

⁴⁹ <http://www.egyptinnovate.com/>

⁵⁰ Le bureau du Caire du centre IXL, le Centre d'innovation, d'excellence et de leadership basé à Boston, qui aide les entreprises, les gouvernements, les universités et les particuliers à développer des solutions stratégiques de pointe et des capacités de gestion de l'innovation afin de générer une croissance significative et durable.

d'applications Android. Le programme est dirigé par le MCIT (à travers TIEC) et Google ainsi que d'autres acteurs internationaux et locaux de l'éducation. Le programme organise des concours avec des prix en espèces d'une valeur de plus de USD 200k pour encourager les amateurs de technologie à développer leurs propres applications, à les commercialiser et à démarrer leur propre entreprise. Cette initiative a été réalisée pour deux années (2015 et 2016) consécutives. Actuellement, elle s'est remplacée par « Next Technology leaders »⁵¹.

L'initiative Next Technology Leaders est prise par le président Abdel Fattah el-Sisi et gérée par le centre TIEC en vue de renforcer la capacité des jeunes égyptiens sur les nouvelles technologies concernant le secteur des TIC. Parmi les objectifs stratégiques de cette initiative, nous y trouvons l'accroissement de la compétitivité des entreprises TIC locales en facilitant leurs plans de formation et de renforcement des capacités, la création d'emploi pour les jeunes et la formation des réseaux nationaux de mentorat dans les technologies de pointe comme un plateforme favorisant l'innovation et l'entrepreneuriat.

Une autre initiative a été née en 2016 d'une coopération entre le centre TIEC et Intel Corporation « Egypt Internet of Things (IoT) ». Elle favorise l'entrepreneuriat via la création des startups dans le domaine de l'Internet des choses qui met des objets en réseau de sorte qu'ils organisent eux-mêmes les processus et les procédures internes (Connected / Smart Solutions : Smart Home, Smart City, Voitures connectées, Industrie 4.0, ...). *« L'objectif est de diffuser une nouvelle façon de penser à une industrie novatrice ...favoriser l'entrepreneuriat...nous avons reçu au début plus que 1000 candidats... ensuite des compétitions ont été organisées pendant 4 mois, ...enfin parmi les six équipes candidates pour le final ; nous avons choisi la meilleure équipe... »*

D'autres programmes de renforcement des capacités sont orientés vers les étudiants pour donner la formation nécessaire dans le domaine de l'innovation et de l'entrepreneuriat. Nous pouvons citer le programme « TIEC Innovation Ambassador » dans lequel le centre TIEC recrute des étudiants des différents universités. Ces étudiants en tant que ambassadeurs de centre TIEC cherchent à promouvoir les différents programmes d'innovation et d'entrepreneuriat auprès des étudiants des différents universités au travers des événements et des ateliers. Ces étudiants y font du bénévolat afin d'acquérir les compétences de leadership.

⁵¹ <http://techleaders.eg/>

Nous citons aussi le programme « InnovEgypt » qui cherche à promouvoir l'innovation et l'entrepreneuriat auprès des étudiants de cycle prégradué spécialisés dans les TIC. La période de formation se passe sur 6 jours. « Les deux premiers jours se focalisent à transmettre une partie théorique sur le management de la technologie et l'innovation, puis deux jours « ideation Camp » pendant lesquels les étudiants font du brainstorming et apprennent des techniques leur permettant de formuler leurs idées d'une façon innovante et de voir les problèmes en tant que des opportunités pas de difficulté et les deux derniers jours se consacrent sur les fondements de l'entrepreneuriat. *« Ce programme a attiré plus de 2000 étudiants venant de 18 universités techniques et de 16 gouvernorats d'Egypte ! »*

Le même programme « InnovEgypt -Industry » a été lancé pour le renforcement des capacités des entreprises. Un programme de formation interactif en gestion de l'innovation technologique est donné aux entreprises visant à apprendre les connaissances de base ainsi que les pratiques nécessaires au développement de leur capacité de gestion de l'innovation. *« Ici c'est nécessaire de sensibiliser les entreprises autour de l'importance d'avoir un produit /service innovant afin d'avoir un part du marché ...l'innovation ajoute une plus-value à son projet et va le protéger de se mourir au fil de temps en raison de la concurrence »*

Aussi, pour les entreprises, le programme « Innovation Management Assessment » a été lancé pour l'évaluation de la gestion de l'innovation des PME selon une approche européenne développée conjointement par AT Kearney, Fraunhofer et la Commission européenne. L'approche dite « IMP3rove Assessment » offre aux PME la possibilité d'évaluer leurs niveaux de performance d'innovation et leur positionnement par rapport aux meilleures entreprises du secteur de l'industrie au niveau régional ou encore par rapport aux principaux innovateurs en Europe, Moyen-Orient et d'autres régions du monde. *« C'est important pour l'entreprise de savoir relativement son positionnement sur le marché A quelle distance elle se situe par rapport aux meilleurs pratiques et par rapport au niveau moyen ? »*

Aussi une autre initiative a été lancée en 2012 sous le nom « Hayiy » (quartier en Français) qui vise à sensibiliser la communauté de l'importance économique des réseaux sociaux et à accélérer le rythme de développement dans le secteur des TIC. L'initiative a été réalisée sous forme d'une compétition où les jeunes peuvent présenter leurs idées innovantes en vue de créer leurs entreprises. L'objectif est de favoriser l'utilisation des Technologies de l'Information et d'encourager les jeunes à améliorer leur capacité à mieux servir leurs communautés. Le fait de développer des applications mobiles en utilisant ces réseaux pourraient desservir les régions et

les communautés rurales. Le jury a sélectionné les 5 meilleurs projets parmi les 17 projets qui ont été présentés.

TIEC-FLL (First Lego League) est un programme dédié aux étudiants de 9 à 16 ans dans les écoles afin de leur sensibiliser autour du concept de la créativité et développer leur compétence technique et d'innovation. Dans le cadre de ce programme TIEC organise une compétition de championnat d'Egypte afin d'avoir un représentant dans une compétition internationale des robotiques « First Lego League »⁵². « *L'implication du centre TIEC a permis aux étudiants des écoles publiques d'y participer Au début c'était juste des écoles privées puisqu'elles ont les moyens !!... Nous avons réussi de faire participer 30 écoles publiques en 2015 ...c'est le plus jeune groupe d'âge qu'on travaille avec... les enfants sont très excités...On prépare notre participation pour 2016* ». Le centre soutient alors les frais d'enregistrement et l'achat des matériaux des robots pour les étudiants des écoles publiques. Les étudiants sont choisis des écoles publiques qui enseignent l'anglais afin de comprendre les documents de la compétition.

Le second niveau de la pyramide vise à renforcer la capacité des entreprises existantes et à soutenir la création des startups et des entreprises TIC. Il inclut des programmes pour soutenir l'entrepreneuriat et l'innovation pour les Startup, la partage de la propriété intellectuelle, la recherche des possibilités de financement entre les acteurs publics et privés et la création des clusters spécialisés ainsi que l'attraction des entreprises multinationales de s'y installer.

En effet, plusieurs programmes sont lancés par ITIDA pour soutenir l'exportation, la polarisation des activités liées aux TIC, la participation des entreprises à des événements internationaux (ex : GITEX, Mobile World Congress) ainsi que d'autres activités visant à développer la demande intérieure du secteur des TIC. ITIDA a récemment lancé le nouveau projet de « *Silicon Waha* ».

Selon le responsable du département de l'innovation chez TIEC, ce niveau est logiquement nécessaire après avoir diffusé les fondements de l'entrepreneuriat et de l'innovation au travers l'éducation et les programmes de renforcement des capacités des entreprises.

Venant pour le dernier niveau de la pyramide, il concerne la sensibilisation et la célébration de l'innovation et l'entrepreneuriat, et le marquage « *branding* » d'Egypte comme un centre

⁵² <http://www.firstlegoleague.org/>

d'innovation des TIC. Dans ce contexte, le centre TIEC a mené plusieurs événements pour sensibiliser autour l'innovation et la créativité des projets TIC. Le centre fait appel aussi de temps en temps à des intervenants de l'étranger dans des forums pour le partage de leur connaissance et expériences en vue de diffuser la culture entrepreneuriale. Il organise plusieurs compétitions et ils récompensent les meilleurs projets innovants.

Nous prenons ici l'exemple de la compétition *IbTIECar* (*le nom comporte TIEC et le mot signifie en arabe l'originalité*) pendant laquelle les étudiants des facultés des TIC présentent leurs projets de fin d'études. Les projets des fins d'études sont répartis selon les différents domaines des TIC (ex : cloud computing, ...). Le centre TIEC cherchent des entreprises sponsors et de mécènes pour les domaines identifiés. Ces entreprises récompensent les meilleurs projets pendant la finale de l'évènement. Les membres du Jury se composent de ces entreprises et des gens de l'université.

Une autre compétition « EgyptInnovate ICT Award » est organisée pour les Startups ou les PME (nombre maximum des employés 99 employés) dans les domaines des TIC. Une récompense est attribuée aux entreprises les plus innovantes en se basant sur ces critères d'évaluation : des améliorations marginales des produits et services existants ou des modèles d'entreprise innovants, une réelle valeur ajoutée pour les clients cibles de leur produit et un impact social ou économique

En plus de ces initiatives et programmes, les autres départements du centre TIEC travaillent sur la valorisation des idées des jeunes entrepreneurs.

➤ Programme Accélérateur chez TIEC

TIEC lance aussi un autre programme d'accélérateurs en vue de transformer les idées en plans d'affaires. Les jeunes cherchent à valider leur idées en établissant des plans d'affaires couvrant plusieurs aspects (légalités, finances, marketing, gestion des opérations, ...). Une période de 15 semaines de formation intensive et de mentorat est offerte aux entrepreneurs sans contrepartie. Les entrepreneurs doivent avoir la nationalité égyptienne, une idée technologique innovante, des compétences technologiques et une bonne maîtrise de l'anglais.

Parmi les idées innovantes, nous pouvons citer : l'idée du DisaRec⁵³ (l'origine du mot Disabled Recruitment) Le premier site égyptien et arabe pour le recrutement et la formation des personnes handicapées.

Tour au programme d'accélérateur	Mai 2013	Octobre 2013	Février 2014	Juin 2014	Octobre 2014	Février 2015	Juin 2015	Décembre 2015
Nombre des idées innovantes	4	6	10	10	13	8	14	16

Tableau 19 développement du nombre des idées au programme accélérateur - réalisé par l'auteur

Nous observons ici l'augmentation des idées reçus pour le programme Accélérateur TIEC, néanmoins ce n'est pas nécessaire que ces idées soient valorisées par le programme d'incubation du TIEC. *« Ce n'est pas nécessaire que les idées qui sont développées au programme accélérateur soit incubés ici !!.... Cette séquence n'est pas essentielle ... !! ...Aussi le programme d'incubation n'accepte que les projets qui sont liés au domaine des TIC avec des prototypes prêts ! après un certain processus d'évaluation ! »* Responsable au département d'incubation

➤ Programme Incubation chez TIEC

Le programme d'incubation du centre TIEC offre, sans contrepartie, l'équivalent de 120.000 Livres Egyptiennes en nature pour les start-ups. Ce soutien est offert sous forme d'espaces de bureau et de services : conseil, marketing, logiciels, matériel, accès Internet ... Des séances de mentorat sont proposées aux Start-ups par des experts des grandes entreprises. Les jeunes aussi apprécient le fait d'avoir des bureaux au cluster SVC.

Le centre TIEC étant localisé au SVC, selon les interviewés, il est donc pratique pour les experts des entreprises du Smart Village est de participer à ces séances. *« Hier, nous avions une session de mentorat d'un expert en Vodafone ...un kilo de distance entre nous ! C'est pratique d'y participer ! très simple pour lui de se déplacer ! »* Responsable au département d'incubation.

⁵³ <http://disarec.com/>

En plus selon les responsables du département d'incubation, Smart Villages Company offre des services dont ils ont besoin pour organiser des évènements. Le service d'incubation cherche à connecter les start-ups avec les grandes entreprises d'industrie en leur permettant d'assister à certains évènements. « *Selon le besoin des certaines startups, on cherche à les mettre en contact avec des différents investisseurs et des grandes industries comme IBM...Le « **Matchmaking** » avec des différents acteurs c'est important aux startups...Il leur aide à la montée de leurs startups.* Responsable au département d'incubation

La durée de l'incubation du TIEC est d'un an. Des Startups sont incubées au centre TIEC et sont considérées comme des cas de réussite par exemple Bey2ollak.com (une application mobile pour renseigner ses utilisateurs sur le Traffic en Égypte), eMarketing Egypt (la première entreprise dans la région MENA qui fournit des services intégrés de marketing électronique) et Wuzzuf.net (un site-web innovant de recrutement en ligne dans la région MENA).

- Le programme ITAC (*Information Technology Academia Collaboration*) : relier le monde académique et le monde industriel

ITIDA a lancé le programme ITAC (*Information Technology Academia Collaboration*) afin de promouvoir l'innovation par la collaboration entre le monde académique et le monde industriel. L'équipe d'ITAC constituée de 3 à 5 personnes, travaille étroitement avec l'équipe du centre TIEC. Cette collaboration a comme objectif de créer des synergies entre les services d'incubation du centre TIEC et les services techniques des Petites et Moyennes Entreprises (PME) de l'équipe d'ITAC. Elle est logiquement nécessaire à la création de plus-values dans le domaine des TIC et à la dynamique d'innovation et d'entrepreneuriat.

Plusieurs compétitions sont organisées afin que les jeunes chercheurs proposent leurs projets d'innovation en vue de les valoriser dans le monde industriel. ITAC dispose de plusieurs modes de financement pour accompagner les projets sélectionnés. ITAC finance trois catégories de projets : projets de développement de produits, projets de recherches avancées et projets de recherches préliminaires. Ainsi, 57 projets ont été financés par ITAC en 2013. Nous observons que des universités ou des entreprises industrielles qui ne sont pas membres des clusters, peuvent être partenaires des projets innovants financés.

B) L'innovation au sein du cluster Parc Technologique du Maadi

Se basant sur notre étude empirique, nous soulignons que la gouvernance publique (100%) du cluster Parc Technologique de Maadi a défavorisé son niveau d'innovation et d'entrepreneuriat.

Le cluster PTM représente actuellement un des projets proposés par ITIDA visant d'une part à favoriser l'innovation et l'entrepreneuriat et d'autre part à sécuriser l'industrie des Technologies de l'Information en leur offrant un écosystème d'affaire favorable pour leur succès et leur stabilité.



Figure 45 Programmes et Services d'ITIDA (source site web ITIDA)

Pourtant le projet des nouveaux clusters de Silicon Waha⁵⁴ lancé par le gouvernement en 2016, s'inscrit actuellement dans les projets qui visent à offrir un écosystème d'affaire favorable aux entreprises.

Le Centre de Nanotechnologie d'Egypte (Egypt Nanotechnology Center) est situé à l'Université du Caire. Son objectif est de mener des recherches scientifiques et de promouvoir l'innovation qui ont un impact significatif sur l'économie du pays. Le centre est financé par les Fonds de Développement des Sciences et de la Technologie et l'Agence de Développement de l'Industrie des Technologies de l'Information (ITIDA).

Ce centre étant censé d'appartenir au MCIT (Ministère de la Technologie de l'Information et de Communication), il était donc prévu de le transférer vers le cluster du Parc Technologique de Maadi. Sur le plan stratégique, ce centre serait un centre d'innovation entouré des bureaux pour les entrepreneurs et leurs startups afin de promouvoir l'innovation au sein du cluster. Ces startups travailleraient dans le domaine de la nanotechnologie et le design électronique, le cloud

⁵⁴ <http://www.siliconwaha.com/>

computing car ce sont des domaines à fort potentiel au pays. Les entrepreneurs peuvent aussi travailler dans des autres domaines. Un nouveau design du cluster a été établi tout en précisant la place exacte du centre d'innovation. Les besoins et les avantages ont été identifiés pour ce développement. ITIDA soutiendrait financièrement l'installation durable du centre d'innovation du Parc Technologique de Maadi. Ce dernier se fonde sur un espace d'environ 20 à 30 000 m² qui favorise l'innovation et les emplois axés sur l'utilisation des espaces partagée entre des gamme de sociétés liées à la technologie.

La stratégie du marketing et de communication a été dérivée vers le changement de l'image de la marque « *le Branding* » du cluster. Le but était de formuler l'image du premier parc d'affaire spécialisé dans l'outsourcing au Parc Technologique de Maadi en raison de l'existence de ce centre et la nouvelle stratégie concernant l'innovation qui se base sur l'interaction entre des investisseurs, des start-ups et des entreprises technologiques. ITIDA vise d'avancer dans cette voie afin de favoriser l'entrepreneuriat et l'innovation.

Toutefois, nous pouvons observer que ce développement n'a pas vu le jour en raison de la **bureaucratie du gouvernement**. « *On a pensé de favoriser l'innovation au Parc Technologique de Maadi, mais la bureaucratie chez nous en tant qu'un organisme gouvernemental a entravé ce développement [... ..] Oui ! nous avons eu une approbation pour le transfert du centre, mais la bureaucratie est toujours un obstacle ... Le district existe, l'étude s'est effectuée, le nouveau design s'est établi et nous sommes toujours en attente... !* »
Responsable chez ITIDA

Après avoir montré l'implication des acteurs publics à l'innovation des deux clusters SVC et PTM, nous présentons l'innovation au sein d'un modèle privée du clustering « Greek Campus ».

2- L'innovation au sein du cluster « Greek Campus »

La gouvernance privée du Greek Campus a favorisé la création d'un écosystème favorable aux entrepreneurs des Startups et des PME en vue de faciliter le développement de leurs projets innovants.

L'objectif du cluster Greek Campus (GC) est de créer un écosystème favorable à l'entrepreneuriat et l'innovation. Un écosystème intégré où les entreprises, les individus et les organisations peuvent travailler ensemble en vue de créer de la plus-value de leur proximité, explorer de nouvelles entreprises et offrir des services intégrés dans un environnement d'affaires énergique. Comme l'indique Tarek Ali Taha, CEO du Greek Campus : *« ...une communauté intégrée où tous les facteurs qui soutiennent le développement de l'entrepreneuriat s'existent [...] On leur offre une bonne infrastructure, réseau internet de qualité ... et le plus important l'idée elle-même, il faudrait que quelqu'un adopte l'idée pour qu'elle se réalise tout en visant un impact positif, l'idée de créer un écosystème favorable à l'innovation ...l'idée de regrouper tous ces acteurs dans un seul emplacement...notre modèle est unique... un regroupement de tous les acteurs qui favorisent l'innovation... »*

De plus l'entreprise TATP veille à mettre en relation les entreprises et organise entre 60 et 70 visites par an pour les différents acteurs de l'écosystème d'innovation. Ainsi, sont venus notamment : une délégation Tunisienne pour l'investissement, le programme d'entrepreneuriat de l'ambassade américaine, des investisseurs du Silicon Valley « Adventures », la « Startup weekend » de Google, l'événement Mix N 'Mentor organisé par Wamda⁵⁵ pour l'investissement est un événement où il s'agit d'apprentissage par les paires et de réseautage (échange) avec des mentors de haute qualité. Les entrepreneurs créeront de nouvelles connexions et approfondiront les anciens, un petit déjeuner qui s'organise chaque jeudi par l'entreprise TATP et Rise Up afin de favoriser l'échange et la communication entre les différents acteurs, TATP offre parfois un endroit pour la tenue d'un tel événement si les entrepreneurs veulent échanger sur certaine problématique ex : Coding Corner (chaque

⁵⁵ <https://www.wamda.com/about>

lundi les développeurs discutent ensemble des enjeux autour le codage) ... etc. Selon M. Tarek Ali, CEO du Greek Campus « *Ce qui est important pour les Startups, c'est la Communication, les Liens, l'Explosion, la Rencontre des différents acteurs... in fine on leur favorise ainsi l'Echange... »*

Plusieurs évènements ont été organisés dans le GC afin de favoriser la vie communautaire et les interactions informelles entre les différents acteurs de l'entrepreneuriat. Rise-Up, une des Start-ups installée au GC, organise des évènements qui réunissent des investisseurs, des entrepreneurs et les différentes entités des pays différents qui supportent le domaine d'entrepreneuriat, les startups et les PME. En 2015, l'évènement de Rise-Up a réussi à attirer plus de 4000 participants venant de 49 pays. Dans le cadre de son investissement dans la vie communautaire, l'entreprise organise chaque jeudi un petit déjeuner pour les différents acteurs du GC.

C'est dans ce contexte entrepreneurial que nous trouvons plusieurs cas de réussite comme Rise Up⁵⁶. Le Sommet « Rise-Up » où des dizaines de startups et des centaines d'entrepreneurs sont venus présenter leur travail et apprendre les uns des autres. L'évènement de Rise-Up a réussi à attirer plus de 4000 participants venant de 49 pays en 2015. M. Ahmed El-Alfi en tant que fondateur de Flat6labs au Caire a choisi les gagnants des compétitions organisées lors de cet évènement et les a accompagnés lui-même.

M. Abdelhameed Sharara le fondateur de sommet « Rise-Up » nous a déclaré que le premier évènement a eu lieu au jour de l'anniversaire du Talaat Harb, qui était un des principaux économistes égyptiens et fondateur de la Banque Misr (La Banque d'Égypte) et de son groupe d'entreprises, en mai 1920. Il a donné l'exemple d'un fort entrepreneur en créant la première banque égyptienne détenue par des actionnaires égyptiens où la langue d'arabe (la langue nationale) était utilisée dans toutes les communications. Ceci constituait une étape majeure dans l'établissement d'une identité économique nationale.

Abdelhamid Sharara ; fondateur de Rise-Up a noté « *nous avons réussi à corréler les Startups avec des accélérateurs, des incubateurs, des investisseurs ...des entrepreneurs ont créé ensemble leur projet d'investissement à l'issue de l'évènement... Les relations ont pris même une dimension internationale avec des accélérateurs globaux comme Techstars »*

⁵⁶ <https://riseupsummit.com/>

Nous pouvons prendre l'exemple du Start-up de SolarizEgypt (qui conçoit et installe des panneaux solaires photovoltaïques pour générer de l'électricité). Après sa performance incroyablement inspirante à l'évènement RiseUp 2015, l'entreprise a gagné la compétition semi-régionale de « Get In The Ring »⁵⁷ en Arabie Saoudite et a été qualifiée pour le prix de la phase finale en Colombie fixée à 1.5 millions dollars.

Le sommet Rise-Up de Décembre 2016 a réussi d'attirer environ 4360 personnes. Nous y trouvons 1197 entrepreneurs, 127 investisseurs, 240 conférenciers, 90 exposants, 110 partenaires, 250 bénévoles et 22 mécénats. Durant le sommet Rise Up, nous observons des ateliers, des conférenciers avec des discours inspirant et des tables rondes, des concours de pitch pour les entrepreneurs et des plateformes de réseautage avec les experts de l'industrie. En janvier 2017, RiseUp a été récompensé « Joueur d'écosystème de l'année » lors du forum annuel de TechWadi⁵⁸.

Cela signifie que RiseUp représente un acteur majeur dans l'écosystème d'entrepreneuriat de la région MENA.

Actuellement, un premier concours télévisé sur l'entrepreneuriat est né de la coopération du Rise-Up, Endeavor⁵⁹ (organisation sans but lucratif), Banque EG⁶⁰, 138 Pyramides⁶¹ et la chaîne Télévision CBC⁶². L'objectif est de valoriser les réussites entrepreneuriales et mettre en valeur l'entrepreneuriat dans le pays.

Nous retenons donc que **la mise en réseau et les moments d'échanges entre les membres du Greek Campus étaient nécessaires pour le développement des Start-up et des PME.** Dans cet écosystème intégré, les entreprises, les individus et les organisations peuvent travailler ensemble en vue de créer de la plus-value, explorer de nouvelles opportunités et offrir des services intégrés dans un environnement d'affaires dynamique.

Aussi, même si les gérants du cluster ne jouent pas le rôle de faire lier un tel acteur à un autre que dans certains des cas, ces gérants ont créé un écosystème favorisant l'échange de

⁵⁷ <http://getinthering.co/>

⁵⁸ <https://techwadi.org/> TechWadi is the leading non-profit organization building bridges between Silicon Valley and the MENA region.

⁵⁹ <http://endeavoreg.org/>

⁶⁰ <https://eg-bank.com/>

⁶¹ Fonds gérés par Delta Inspire qui investit dans des sociétés à leurs démarrage en les incubant ou en accélérant leur développement.

⁶² <http://network.cbc-eg.com/>

façon naturelle. « ...en effet ce n'est pas notre rôle de faire le micro management est de lier cet entrepreneur a un autre ... toutefois on crée un écosystème ... on le trouve qu'il se développe de façon « organique » le fait de se développer soi-même [...]Le nombre des liens entre les différents acteurs est infini... les relations se nouent chaque jour... La confiance générée entre les acteurs est claire ... plusieurs cas de réussite ont été réalisés en termes d'une collaboration générée entre les entreprises existantes » Tarek Ali Taha ajoute

Des relations de confiance ont vu le jour entre les différents acteurs, nous observons des entreprises qui partagent ensemble les espaces de bureau. Des entreprises ont décidé de développer un projet ensemble et d'autres organisent des événements ensemble. Un Freelancer qui travaille pour plusieurs entreprises incarne la culture au sein de GC.

Par exemple l'entreprise égyptienne Yaoota, incarnant la culture du GC, a réussi à créer un moteur de recherche puissant qui permet aux acheteurs de traquer un produit. Même s'il y a plusieurs offres pour le même produit, les clients peuvent comparer entre eux. Yaoota a déjà des entreprises clientes au GC. Grâce à son projet puissant qui a aidé plus de millions utilisateurs de prendre des décisions d'achat en 2014, elle a reçu récemment un fond de 2.7 millions \$ d'un investisseur du Dubaï.

Par ailleurs, certains entrepreneurs trouvent que les coûts liés à la création de leur Start-up et PME sont relativement cher. Ils trouvent que le loyer proposé par GC est relativement cher pour des start-ups et les PME.

Afin de palier à ce souci, l'accélérateur Flat6Labs offre un soutien technique et matériel pour les startups et les PME en échange d'actions tout en restant minoritaire. Des Startups et des PME sont installées au Greek Campus à l'aide de Flat6Labs. Nous trouvons par exemple Tagaddod (une société égyptienne spécialisée dans la gestion de l'énergie et des déchets renouvelables) et Nafham (une plateforme pédagogique).

Aussi, au sein du Greek Campus, nous trouvons l'incubateur GESR qui accueillent les entrepreneurs (pas nécessairement du cluster) ayant des idées innovantes au domaine TIC sans contrepartie au démarrage. L'incubateur GESR est une initiative lancée par Misr El Kheir⁶³ ; c'est une organisation non-gouvernementale sans but lucratif.

⁶³ <http://misrelkheir.org/en/>

Nous constatons donc que l'écosystème entrepreneurial du Greek Campus a favorisé l'implication des entreprises individuelles, PME, grandes entreprises locales voir internationales telles que Uber et le recruteur Jobzilla.

En plus, parmi les facteurs qui ont favorisé l'innovation et l'entrepreneuriat au Greek Campus, nous trouvons d'une part **la diversité des acteurs** d'écosystème entrepreneurial (Organisations sans but lucratif, des institutions du support à l'entrepreneuriat, des entreprises TIC, activités support d'audit, des entreprises médias, des entreprises Ressources Humaines, des entreprises touristiques...etc.). D'autre part, **l'ouverture du cluster** vers l'extérieur en organisant des visites et des évènements permettant l'échange entre les différents acteurs non seulement au niveau national mais aussi international. Comme nous avons vu, cela rend les succès locaux d'autant plus remarquables.

Enjeux théoriques et pratiques sur l'innovation des clusters Égyptiens

L'originalité de notre cadre d'étude est basée sur la nouveauté du terrain étudiée et l'introduction de deux dimensions, le type d'acteurs publics impliqués et leur degré d'implication, qui permettent d'opérationnaliser la notion de gouvernance territoriale et ses différents modes (privée, publique, mixte). En plus, nous montrons **le lien entre la gouvernance et l'innovation** dans les trois clusters étudiés.

Certains travaux évoquent que des stratégies pouvaient être à l'œuvre dans les clusters afin d'expliquer les différences en termes d'innovation et que la gouvernance du cluster pouvait être un levier de l'innovation (Alberti, 2001 ; De Langen, 2002 ; De Propriis et Wei, 2007 ; Provan et Kenis, 2007 ; Suire et Vicente 2008 ; Bahlmann et Huysman, 2008 ; Bell et al., 2009 ; Bocquet *et al.*, 2009 ; Arikan et Schilling, 2011 ; Berthinier-Poncet, A. 2014). Notre recherche rejoint ces travaux en montrant **comment la diversité des formes de gouvernance des trois clusters égyptiens a impacté les stratégies à l'œuvre de l'innovation et l'entrepreneuriat**. Ce qui nous amène par la suite à identifier la forme de gouvernance qui favorise l'innovation et l'entrepreneuriat des clusters existants et en cours de développement.

Dans le cas du Smart Village du Caire, la gouvernance mixte (PPP) a favorisé l'implantation des acteurs gouvernementales visant à favoriser l'innovation et l'entrepreneuriat. Le centre TIEC est le seul organisme gouvernemental visant à favoriser l'innovation et l'entrepreneuriat en Egypte. Le gouvernement peut jouer donc non seulement un rôle à l'initiation et la création des clusters industriels égyptiens mais aussi un accompagnateur des industries TIC pour l'innovation et l'entrepreneuriat.

Au Parc Technologique de Maadi, la gouvernance publique a entravé le développement d'innovation et d'entrepreneuriat au travers le transfert du centre de recherche en raison de la bureaucratie. Ce qui affirme que le degré d'implication des acteurs publics au niveau de la gouvernance affecte l'innovation et l'entrepreneuriat. Nous recommandons ainsi d'éviter la dominance des acteurs publics au niveau de la gouvernance afin d'atténuer les effets négatifs de la bureaucratie.

En comparant les deux structures de gouvernance des clusters SVC et PTM qui sont respectivement PPP et publique, comme nous avons déjà évoqué dans la section précédente que la forme de gouvernance PPP du SVC est plutôt favorable en termes d'attraction des

investisseurs privés, nous ajoutons aussi qu'elle est relativement recommandée pour l'innovation et l'entrepreneuriat.

En plus, la gouvernance privée du Greek Campus avait créé un écosystème favorable à l'innovation et l'entrepreneuriat pour les startups et les PME en raison des trois facteurs principaux : la diversité des acteurs d'écosystème entrepreneurial, l'incarnation de la culture d'échange au travers les événements réalisés et l'ouverture du cluster vers l'international. Ceci s'inscrit aux travaux de Torre (2006) sur les fondements des clusters industriels qui considèrent que le cluster comme système ouvert par le développement des relations : inter-clusters, interrégionale et internationale.

En conclusion, cette section a montré notre **deuxième contribution liant la forme de la gouvernance des clusters avec l'innovation et l'entrepreneuriat**. Le chapitre suivant va présenter une discussion générale sur les pratiques pouvant favoriser l'innovation des clusters au travers la gouvernance. Cette contribution est issue de notre analyse littéraire et empirique sur les difficultés de progrès d'innovation et d'entrepreneuriat au sein des clusters égyptiens.

Chapitre 7 : Discussion générale

De notre étude empirique et littéraire, nous déduisons que **les critères des clusters innovants définies par les auteurs précédemment dans notre revue de littérature ne sont pas totalement appliqués sur les cas étudiés.**

Dans ce sens, de nombreuses recherches (Preissl et Solimene, 2003 ; Hamdouch, 2008 ; Leducq et Lusso, 2011 ; Aligod, 2016) ont démontré qu'un cluster innovant est caractérisé par l'interdépendance des différents acteurs qui interagissent formellement ou informellement et contribuent à l'innovation. Cela concerne les universités et acteurs publics et privées de recherche et les firmes industrielles ou de services dont les activités ne sont pas nécessairement intensives en R&D et nécessitent des sous-ensembles de firmes interreliées dans des projets ou processus d'innovation spécifiques. Nous trouvons dans les clusters étudiés certaines **difficultés** qui ont entravé le développement de **l'innovation**.

Notre projet de recherche pose la question de la responsabilité des structures de gouvernance dans le développement des clusters industriels, principalement dans le domaine de la Technologie de l'Information et de Communication (TIC) en Egypte : Smart Village du Caire, Parc Technologique de Maadi et Greek Campus.

Ce chapitre présentera deux sections : La « Vallée de la mort » et le modèle « O₂ Innovation ». Nous proposons au travers ces deux sections des recommandations managériales pour les responsables des structures de gouvernance des clusters en Egypte pour favoriser le développement et l'innovation des clusters.

La figure suivante présente les difficultés rencontrées sur le terrain égyptien provoquant la **vallée de la mort** ainsi que les solutions proposées dans notre recherche au travers le modèle **O₂ Innovation** :

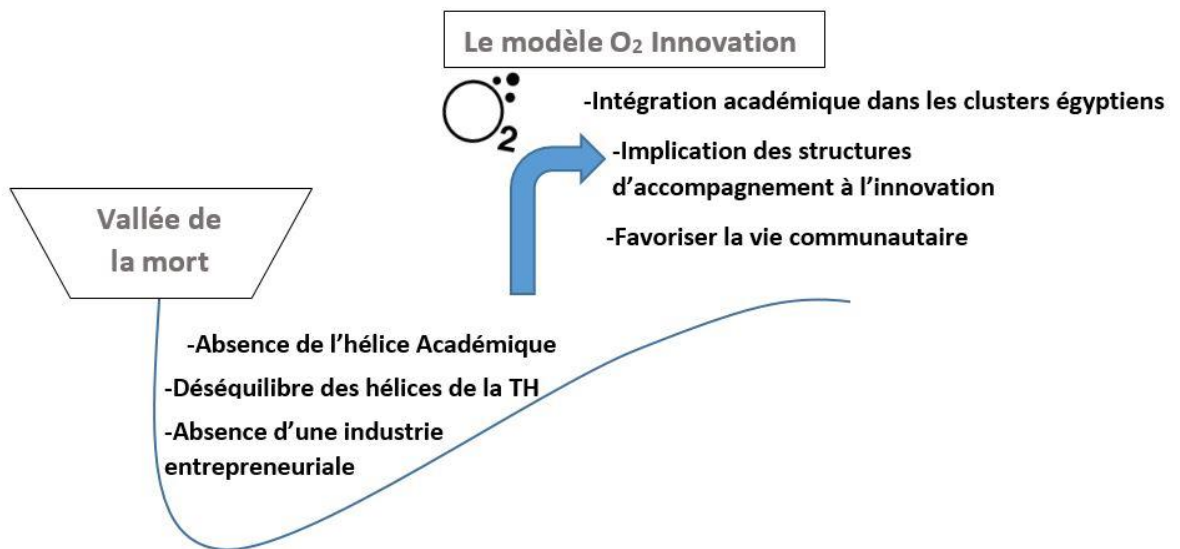


Figure 46 le modèle O₂ Innovation en réponse aux difficultés rencontrées sur le terrain égyptien (vallée de la mort) - réalisé par l'auteur

Section 1 : La vallée de la mort

Notre étude mobilise le modèle de la Triple Hélice (TH) : Académie, Etat, Industrie pour identifier la forme de gouvernance qui favorise l'innovation. Elle permet de confronter le modèle de la TH sur trois clusters basés au Caire en interpellant le concept de « vallée de la mort ».

Nous constatons l'existence **des difficultés sur le terrain égyptien**. Même si des programmes ont été lancés pour favoriser l'innovation, le nombre d'incubateurs reste limité et l'activité de l'innovation n'est pas suffisante. M. Ahmed Darwish⁶⁴ nous a illustré cela en mobilisant l'image de '*la vallée de la mort*'.



Figure 47 Schéma de la Vallée de la mort

*« D'un côté, les jeunes chercheurs ont beaucoup d'idées de projets d'innovation et de l'autre des entreprises ont des moyens dans un marché croissant... entre eux il existe **la vallée de la mort**... la mort de toutes ces idées avant d'être commercialisées sur le marché ou bien d'être soutenues par les entreprises... Il **n'existe pas un pont de confiance** entre les universités et les industries... ils ne collaborent pas..... » [...] « **Le secteur s'est construit sur des îles que nous avons besoin de relier** »*

⁶⁴ Membre du conseil d'administration de l'Agence de développement de la technologie d'Information "ITIDA". Il était l'ancien Ministre d'État pour le développement administratif (2004 -2011).

Aussi la responsable de département de support de l'innovation chez TIEC a expliqué d'abord le premier niveau de la pyramide de la stratégie du TIEC concernant l'instauration des fondements de l'innovation et l'entrepreneuriat. Elle a ensuite déclaré la nécessité du second niveau de la pyramide « Empowering Business » en disant :

*« Ce niveau est très important... l'objectif est de combler le vide existant entre le monde académique et le monde industriel ! Tous les ingénieurs et les techniciens en Système d'Information ont des projets mais ils n'ont pas les compétences de management et de faire un business...Ils ne savent pas quand même si c'est faisable ou pas de les transformer en un projet rentable ! C'est par la suite **ils perdent leurs projets de fin d'études** du fait de ne pas pouvoir les valoriser en projets économiques ! »*

Elle explique aussi l'objectif stratégique de la plate-forme en ligne « EgyptInnovate » lancée par TIEC :

*« Cette plateforme vise à lier les différents acteurs « dots » du même écosystème... Lier l'Académie avec les entrepreneurs avec les investisseurs avec les startups avec les chercheurs, avec les acteurs de média..... Tu vois tous ces acteurs travaillent dans l'écosystème de l'entrepreneuriat ...Mais **chacun sur une île isolée** !!... »*

Se basant sur notre étude empirique et littéraire, nous déduisons trois facteurs essentiels ont conduit à la constitution de « **la vallée de la mort** » dans les clusters égyptiens : **l'absence de l'hélice Académique, le déséquilibre des hélices de la Triple Hélice au niveau macro de la gouvernance stratégique et l'absence de l'industrie entrepreneuriale.**

Nous pouvons visualiser ces trois facteurs sur un digramme radar comme suit :

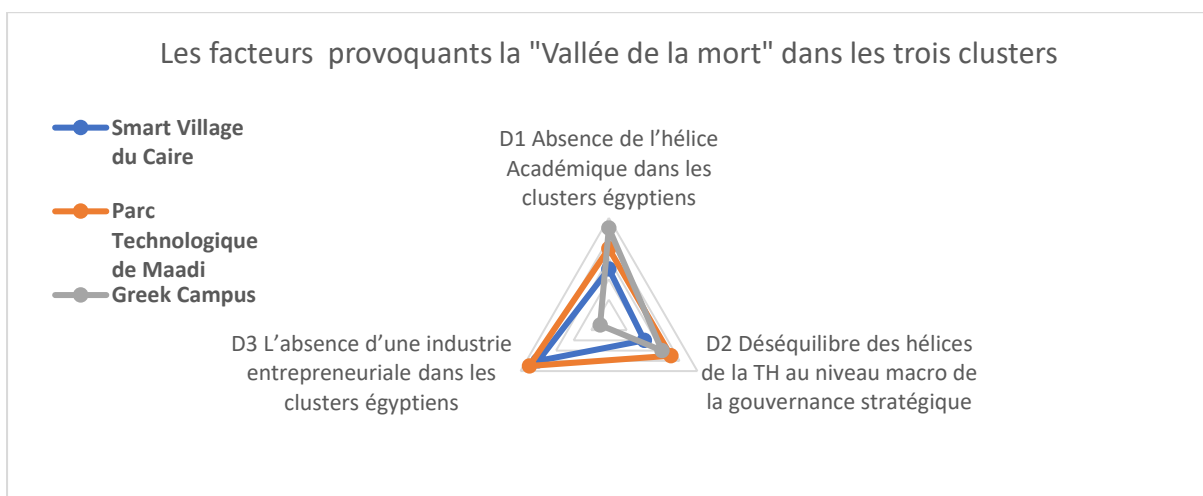


Figure 48 Résultats inter-cas – trois facteurs essentiels provoquant « la vallée de la mort »

D'après la figure, le manque de structures académiques dans les trois clusters pose un problème du progrès d'innovation. Même si nous observons l'existence des universités et des centres de recherches au cas du Smart Village du Caire, la coopération entre ces structures et les autres acteurs du cluster en matière d'innovation reste très limitée. Le déséquilibre des hélices de la Triple Hélice au niveau macro de la gouvernance stratégique des trois clusters se porte essentiellement sur l'absence de l'Académie. Dans le cas du SVC, l'hélice des industries est presque dominante. Cependant la forme de gouvernance Partenariat Public Privé adopté au cas du SVC a attiré plusieurs acteurs à adopter des différentes stratégies d'investissement. Dans le cas de PTM, nous observons que l'hélice représentant l'Etat est quasi-dominant et que la bureaucratie a entravé le développement de l'innovation. Dans le Cas du GC, nous observons l'absence de l'Etat et l'Académie au niveau de la gouvernance stratégique, les acteurs privés ici ont comme objectif de créer un écosystème favorable à l'innovation et l'entrepreneuriat. L'industrie entrepreneuriale a été donc plus développée au cas du Greek Campus par rapport aux deux autres clusters.

Nous détaillons les trois facteurs essentiels qui ont conduit à la constitution de « la vallée de la mort » dans les clusters égyptiens comme suit :

1- Absence de l'hélice Académique dans les clusters égyptiens

Se basant sur le modèle de la Triple Hélice (Leydesdorff et Etzkowitz, 2000) et spécifiquement pour le modèle 3 qui propose une imbrication des aspects académique, industriels et gouvernementaux. Nous avons déduit que dans les trois clusters SVC, PTM, et le GC le modèle de **la TH 3 est déséquilibrée au dépend de l'académique.**

Nous suggérons donc que le manque de structures académiques dans les trois clusters pose un problème du progrès d'innovation. Ce qui était observé aussi que seuls 4 universités privés (Nile University, British University in Egypt, German University in Cairo, American University in Cairo) sur 28 proposent des formations pour l'innovation et l'entrepreneuriat.

Même s'il existe une relation entre le Nile University et le centre TIEC au Smart Village du Caire en raison de la proximité et leur formation proposée, la coopération reste très limitée. TIEC en tant qu'organisme gouvernementale ne peut pas donner le privilège pour un tel partenaire pour ses programmes proposés. Le centre lance ainsi des appels d'offres et choisit le candidat le plus avantageux (ex : 2015 : Nile University, 2014 : cabinet de conseils et formation Innovety ...).

« Même si le centre TIEC lance des programmes pour les étudiants des universités, Nile University ne représente pas un partenaire officiel pour ces programmes [...] Je ne peux pas proposer une offre directe pour un tel partenaire en tant qu'organisme gouvernementale [...] l'Université peut répondre aux appels d'offres des formations et de compétitionner avec le secteur privée sans privilège...Même si je préfère travailler avec des universités comme Nile University puisqu'elle propose une formation et des activités pour l'innovation et l'entrepreneuriat et je n'ai pas besoin donc de lui convaincre de l'importance de participation...». Ce qui explique la participation de Nile University dans les compétitions du centre TIEC en tant que membres des jurys et des conférenciers de façon bénévole. L'université joue aussi le rôle de mécénat pour la plupart des évènements et des activités du centre.

Nous ne trouvons en effet que deux universités dans le réseau SVC. Concrètement seuls 3 projets sont issus d'une de ces deux universités, sur les 78 projets retenus pour un financement (programme ITAC dans la compétition 2015 – 2016).

Nous considérons donc le manque de structures académiques dans les trois clusters Smart Village du Caire, Parc Technologique de Maadi et GC pose le problème de la mort des idées innovantes des jeunes avant sa valorisation dans le monde industriel. Ce qui interpelle la notion de « vallée de la mort » qui pourrait être amoindrie grâce à un rééquilibrage entre les hélices.

Nous recommandons donc de favoriser l'implication de l'hélice académique dans les clusters égyptiens et plus particulièrement des universités qui offrent des formations en innovation et entrepreneuriat et ouvre plusieurs perspectives de recherche au travers ses centres.

Dans le cas du Smart Village du Caire et le Parc Technologique du Maadi, l'implication du gouvernement à la gouvernance a soutenu l'installation d'une grande **infrastructure technologique**. Cette infrastructure développée a permis aux grandes entreprises de s'implanter aux clusters et aux ces investisseurs privés d'adopter différentes stratégies d'investissement et de développer leur activité de délocalisation.

Cependant, l'innovation technologique se développe au niveau interne des entreprises membres des clusters tout en niant l'effet de la proximité géographique des autres acteurs. Cela s'oppose avec les travaux de Feldman et Florida (1994) qui évoquent que les clusters bénéficient d'une infrastructure technologique développée impacte positivement l'innovation (Feldman et Florida, 1994). Notre recherche souligne le fait d'ajouter aux infrastructures technologiques développées des acteurs qui jouent le rôle « *des ponts de confiances* » entre les membres de clusters afin de favoriser l'innovation collective et d'en profiter de la proximité géographique. L'absence des universités et des centres de recherche et développement n'avaient pas permis de bénéficier des effets positifs d'infrastructure technologique en termes d'innovation. Ceci rejoint les travaux d'Aharonson *et al.* (2007) qui montrent que les externalités de connaissances se déploient dans un rayon de 500 m entre entreprises spécialisées et universités partageant une base commune de connaissances scientifiques.

L'impact sur le développement du secteur des TIC en Égypte est remarquable. Le SVC a contribué à la progression du chiffre d'affaires du secteur des TIC de 14,6% en 2009, contribuant largement au maintien de la croissance égyptienne (+ 4,7 %) en dépit de la crise mondiale (Huet et al. 2012). En plus, les activités de délocalisation (outsourcing) qui représentent le cœur des activités des clusters égyptiens (SVC, PTM) sont bien classées au niveau européen. Selon The European Outsourcing Association (EOA), l'Égypte est en lice

avec la Biélorussie, Fidji et le Sri Lanka pour les destinations phare de l'année 2016 pour l'externalisation ⁶⁵. L'Égypte a obtenu ce prix de la destination phare de l'année 2010 pour les délocalisations décernées par l'EOA, devant les Philippines, la Colombie et le Sri Lanka.

Bien que ces résultats soient extrêmement encourageants, il reste encore de grandes marges de manœuvres, notamment via l'accroissement de l'hélice académique.

Les travaux de Huet et al. (2012) ont indiqué que l'implication des acteurs clés d'une part et que la gouvernance efficace d'autre part, sont deux facteurs clés de succès dans le développement des technopôles des pays émergents. Nous proposons d'ajouter un troisième facteur clé de succès en mettant l'accent sur le développement des activités académiques nécessaires à la création d'innovations dans les pays émergents.

Cela nous conduit de recommander l'implication des universités au niveau macro de la gouvernance stratégique des clusters égyptiens.

⁶⁵ <http://www.gsa-uk.com/documents/EOA%20Awards%202016%20Shortlist>

2- Déséquilibre des hélices de la TH au niveau macro de la gouvernance stratégique

Nous saisissons ici la gouvernance comme **mode de régulation** des interactions au sein des clusters égyptiens. Celle-ci traite la question du pouvoir et de la délégation de l'autorité pour la prise de décisions stratégique lorsque les membres du cluster sont très hétérogènes et les risques d'opportunisme sont forts (Alberti, 2001 ; De Propriis et Wei, 2007 ; Ehlinger *et al.*, 2007 ; Lauriol *et al.*, 2008 ; Bell *et al.*, 2009 ; Leroux et Berro, 2010).

Selon les différents types de structures de gouvernance territoriale (Mendez, 2005) en fonction des acteurs du modèle de la TH qui la composent, notre recherche suppose que **le déséquilibre des hélices de la Triple Hélice (Leydesdorff et Etzkowitz, 2000) au niveau macro de la gouvernance stratégique a impacté l'innovation et l'entrepreneuriat des clusters égyptiens. Ce qui provoque la Vallée de la mort.**

Dans le cas du SVC, l'hélice des industries est presque dominante. Comme évoqué, même si l'implication du gouvernement au niveau de la gouvernance du cluster SVC représente 20%, il n'y a que des structures gouvernementales pour l'accompagnement du développement secteur des TIC (ex : ITI, SECC ...), et d'autres pour l'innovation et l'entrepreneuriat (ex : TIEC). En plus, le programme ITAC lancé par ITIDA finance en grande partie les projets issus de la collaboration entre l'hélice des industries et l'hélice de l'académie. Nous observons ici que les acteurs publics jouent un rôle de support et d'accompagnement auprès des acteurs privés et universitaires. Branciard et Verdier (2003) montre que l'intervention publique s'inscrit dans une logique d'agrégation organisée des connaissances et de création de capacités d'innovation au niveau macro-économique.

Dans le cas de PTM, nous observons que l'hélice représentant l'Etat est quasi-dominante et la bureaucratie a limité le développement des activités d'innovation et d'entrepreneuriat.

Dans le Cas du GC, nous observons l'absence de l'Etat et l'Académie au niveau de la gouvernance stratégique. Les investisseurs privés cherchent à encourager les jeunes à monter leurs startups et des PME en leur créant un écosystème favorable à l'entrepreneuriat et l'intrapreneuriat pour valoriser l'innovation

Cluster	Smart Village du Caire	Parc Technologique de Maadi	Greek Campus
Modèle TH (Etat- Université- Industrie)	Hélice dominante : Industries	Hélice dominante : Etat	Hélice dominante : Industries
	Peu interaction avec les universités		

Tableau 20 Déséquilibre de la modèle TH dans la gouvernance des clusters- réalisé par l'auteur

Dans les trois cas, l'hélice académique reste très peu présente. Pourtant, le fait d'avoir un équilibre entre les trois hélices permettrait d'augmenter là aussi l'activité d'innovation. L'hélice académique n'est pas représentée au niveau de la gouvernance stratégique. A l'éclairage de notre étude littéraire et empirique, nous déduisons que le fait d'accroître les activités de R&D en relations avec les universités privées ou publiques et les entreprises membres du cluster, serait propice à l'innovation. Par ce fait, des collaborations entre les jeunes chercheurs et le monde industriel pourront être développées afin d'éviter la mort de leurs idées innovantes.

Ceci s'inscrit dans les travaux de Butcher et Jeffrey (2005), qui indiquent que les académiciens, des leaders de l'industrie et les politiciens ont été récemment intéressés par la collaboration de l'industrie et de l'université. Nous proposons donc une réorganisation offrira un rééquilibrage de la TH.

Dans le cas du SVC, la gouvernance de type PPP a encouragé les acteurs privés à adopter des stratégies d'investissement. Le fait d'intervenir l'hélice académique au niveau de la gouvernance va favoriser l'implication des universités et des centres de recherche dans le cluster. Aussi puisque le gouvernement assume le rôle d'accompagnateur de l'entrepreneuriat en Egypte au travers TIEC, nous recommandons les acteurs privés qui se sont impliqués au cluster SVC avec un pourcentage relativement dominant (80%) d'investir pour les activités d'entrepreneuriat et d'innovation (ex : création des incubateurs et des accélérateurs privés au sein du cluster...). Cela pourrait favoriser la coopération entre les universités existantes et futures en atténuant la manque de la flexibilité chez les structures gouvernementales (ex : la coopération de TIEC et Nile University). Dans ce cadre, le gouvernement pourrait prendre

juste l'initiative en permettant aux différents acteurs (universités, secteur privé, ...) de développer de façon flexible l'activité de l'innovation et l'entrepreneuriat.

Cela colle également avec le cas de France où le gouvernement a créé l'Initiative French Tech fin 2013 pour favoriser l'entrepreneuriat. Cependant, l'initiative French Tech ce n'est pas l'Etat qui encadre, c'est l'Etat qui soutient. C'est une ambition partagée, impulsée par l'Etat mais portée et construite avec tous les acteurs.

Dans le cas de PTM, le fait de monter une société dans un cadre d'une gouvernance mixte PPP, à l'éclairage du cas de SVC, permettrait d'augmenter l'activité industrielle. Elle pourrait diminuer ainsi les effets négatifs de la bureaucratie. Même si les interlocuteurs ont apprécié l'idée d'intégrer des personnels ayant de l'expérience du secteur privé dans la gouvernance de cluster en vue de maintenir certaine flexibilité et garantir la durabilité des investissements privés dans le cluster, la dominance d'une gouvernance publique représente un obstacle pour le développement de l'innovation. Comme nous avons vu, cette dominance publique au niveau de la gouvernance a freiné le développement de l'activité d'entrepreneuriat *via* le transfert du centre de recherche au Parc Technologique de Maadi. S'il est assorti d'un développement académique, cela permettra l'accroissement des activités de la R&D au travers des universités.

Dans les deux cas, le fait d'impliquer les acteurs privés pour promouvoir l'activité d'innovation et entrepreneuriat va atténuer **les effets négatifs de la bureaucratie et la manque de la flexibilité chez les structures gouvernementales.**

Nous observons que même si le centre TIEC a lancé des bonnes initiatives pour l'innovation et l'entrepreneuriat, leur pérennité n'est pas garantie en raison du déroulement des responsables des structures gouvernementales (Turn Over). Nous observons l'initiative du Mobile Application Launchpad a durée pour 2 ans, l'initiative « Hayiy » a duré pour une seule année et même l'initiative IOT qui a attiré plus que 1000 candidats, a été réalisé pour une seule année. *« Le problème réside au changement des responsables de la direction trois fois consécutives dans une courte durée.... Ce qui a entraîné une absence d'obligation concernant la mise en œuvre des initiatives existantes.... Chacun a sa propre vision ! »*

En plus, Nous observons aussi que parmi les conditions des certains programmes lancés par ITIDA *via* le centre SECC pour soutenir les PME, la recherche d'une organisme gouvernementale intéressée par le produit offert par la PME. Ce processus est innovant puisqu'on anticipe les besoins du marché avant de lancer un nouveau produit. Cependant les

acteurs privés pourraient offrir une marge relativement plus flexible pour les PME en choisissant leur cible.

ITIDA offre de différents programmes aux PME pour leur soutenir à chaque phase de leur développement. Nous trouvons par exemple, Programme de renforcement des capacités des entreprises, programmes de participation à des conférences internationales (GITEX⁶⁶ , CIBET⁶⁷, GSMA Mobile World Congress⁶⁸,...), Programme d'investissements directs à l'étranger (élément moteur de la multinationalisation des entreprises), les parcs technologiques ...etc.

Cependant, ITIDA en tant qu'un organisme gouvernemental doit soutenir le plus grand nombre d'entreprises, ce qui entrave toutes les PME (engagées à ces programmes) de bénéficier de tous les programmes offerts. Par conséquent, ces PME n'arrivent pas à poursuivre le développement complet de leurs chaînes de valeurs. *« Le problème...si on sélectionne pour chaque programme les mêmes PME... Les autres PME assument qu'on a une liste préférée ! ce qui n'est pas acceptable pour le gouvernement !!!... Ce qui nous oblige de les répartir sur les différents programmes... c'est aussi bien de servir le plus grand nombre possible des PME... »*

Nous avons perçu un poids autour de la bureaucratie gouvernementale concernant l'enregistrement des Startups et les autres obligations légales. C'est pour cela nous suggérons d'une part une amélioration dans **les procédures légales** des structures gouvernementale existantes, et d'autre part l'implication des acteurs privés dans l'activité entrepreneuriale pourraient favoriser le niveau de flexibilité et les complémentarités de chaînes de valeurs pour une innovation collaborative. Ce qui éviterait par la suite la mort des idées innovantes des Startups et des PME.

A ce point, les différents interlocuteurs des Startups ainsi que les cadres impliqués dans l'écosystème d'innovation et d'entrepreneuriat indiquent que les autorités gouvernementales doivent souligner les différences entre les procédures légale des PME et des Startups. La simplification des procédures légales des startups pourrait ainsi favoriser le développement de l'industrie entrepreneuriale.

⁶⁶ <http://www.gitex.com/>

⁶⁷ <http://www.traincibet.com/>

⁶⁸ <https://www.mobileworldcongress.com/>

« ... Le rôle du gouvernement est d'établir un environnement réglementaire favorable au développement des startups ...le problème que la plupart des acteurs du gouvernement n'arrive pas à se différencier entre les Startups et les Petites et Moyennes entreprises (PME) « it's a fetal mistake », le taux d'échec des startups est élevé, cependant le taux d'échec des PME est très bas... La majorité des entreprises en Egypte sont des PME...90 % ou 95% de l'économie égyptienne dépend en grande partie sur les PME » Shérif Kamel...

A ce sujet, les fondateurs des startups au sein du Greek Campus indiquent *« nous avons besoin d'un cadre réglementaire et légale pour les startups bien établi... des lois et des règles qui favorisent leur développement »* Abdelhameed Sharara, fondateur de Startup RiseUp. Mohamed Ewis, fondateur de Yaoota ajoute *« les papiers gouvernementaux !! un grand problème »*

Ceci pourrait expliquer les barrières apparentes des approches de l'innovation collaborative dans les travaux de Boschma (2005). Ce dernier a identifié les problèmes qui peuvent surgir en raison de l'insuffisance des connaissances, cultures, ou les modes d'organisation, ou les éléments bureaucratiques.

En outre, dans le cas du Greek Campus, les jeunes ont besoin en plus des aides financières, des services d'incubation et une amélioration dans l'infrastructure. L'intervention académique est quasi-absente. Nous suggérons que si l'Etat peut s'intervenir dans ce système intégré en impulsant et soutenant cette dynamique par une infrastructure, des procédures légales flexibles concernant l'enregistrement et le financement des startups et des PME, l'innovation pourrait se développer.

3- L'absence d'une industrie entrepreneuriale dans les clusters égyptiens

D'après notre étude empirique, nous constatons que les clusters égyptiens (SVC, PTM) ont provoqué la mort des idées et projets innovants des entrepreneurs. Nous observons pour l'instant la quasi absence de PME et de Start-Ups, dans les clusters SVC et PTM, car les loyers sont relativement élevés. Il n'y a qu'une petite entreprise qui a pu s'installer au sein du cluster PTM, en contrepartie d'actions prises par l'entreprise ATMEL.

A l'inverse, l'industrie entrepreneuriale est plus développée au sein du Greek Campus. « *When you say entrepreneurship, it's very hard to not to mention the greek campus* » Basma ElBanna, Responsable d'incubation au GESR, Greek Campus.

Les différents interlocuteurs ont mentionné que l'absence du (*Follow Up*) suivi de développement des idées et des startups ou des PME a provoqué la mort des idées innovantes.

Dr. Nezar, le directeur de département du développement professionnel à Nile University nous a illustré ce phénomène en utilisant l'image du « **Black Hole** » entre les différentes phases de développement d'une startup :

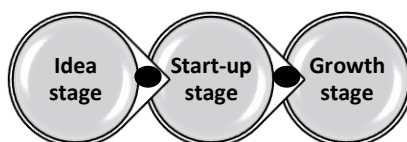


Figure 49 les différentes phases de développement d'une startup- Dr. Nezar

« *Entre la phase où l'entrepreneur élabore une idée innovante et celle de la création de son startup, nous trouvons soit il perd l'impulsion initiée et tombe au Black Hole ou il s'est motivé à construire son propre Start-up....dans cette phase de transition , il a besoin d'un financement de prototype et ça représente un problème car il n' y que l'Académie de la Recherche Scientifique et de la Technologie qui assure ce type de financementVenant pour la dernière phase pour les startups crée soit il peuvent assurer leur développement et pérennité soit il tombe dans le Black Hole.... »*

Parmi les éléments qui permettent d'obtenir des avantages en termes de productivité, innovation et entrepreneuriat, nous trouvons **la création de nouvelles entreprises** est soutenue

au sein de cluster. La mise en œuvre de bonnes idées est relativement pratique en raison d'une disponibilité de capitaux, des talents et des partenaires. De ce fait, les clusters vont jouer un rôle important pour des entrepreneurs extérieurs qui cherchent des opportunités en localisant leur projet dans le cluster pour bénéficier de ses avantages et d'infrastructure développée. Les grandes entreprises du cluster vont trouver également l'environnement idéal pour développer de jeunes filiales indépendantes chargées d'exploiter une idée qui aurait une difficulté à se développer au sein de la maison mère (Porter, 2004).

A ce point, nous recommandons donc les structures de gouvernance des clusters égyptiens de favoriser l'industrie entrepreneuriale dans les clusters existants et les clusters qui sont en cours de développement afin d'assurer la création et le développement des nouvelles entreprises et éviter la mort des idées innovantes.

Nous allons approfondir ce point dans la section suivante au travers le **modèle O2 Innovation** qui vise de dynamiser **l'écosystème d'innovation et d'entrepreneuriat** dans les clusters égyptiens.

Section 2 : Le modèle O₂ Innovation

Le modèle de la Triple Hélice nous a permis de cerner l'implication des acteurs dans la gouvernance d'un cluster en termes de **macro-environnement**. L'implication, des trois hélices (Etat, Industrie, Académie), équilibrée au niveau de la gouvernance est nécessaire à l'innovation des clusters égyptiens (Kaoud et Chene, 2016,2017b). Nous avons rappelé dans le cadre de la section précédente comment les équilibres entre les différents acteurs (hélices) sont influents sur la pertinence du système.

Cependant, le modèle de la Triple Hélice reste trop large et ambigu pour fournir une solution adaptée aux différentes contradictions liées au développement de l'innovation et d'entrepreneuriat des clusters dans le contexte égyptien. Nous avons vu des auteurs qui ont adapté le modèle TH dans des différents contextes en proposant des autres hélices/facteurs adaptés au contexte étudié. Notre travail doctoral enrichit également le modèle de la Triple Hélice avec le modèle O₂ Innovation forgeant le niveau méso-environnement pour qu'il soit relativement plus adaptable au développement de l'innovation des clusters égyptiens.

En effet, des différents interlocuteurs soit du gouvernement ou des universités se sont mis d'accord que le problème du développement de l'entrepreneuriat et de l'innovation est lié à une question **culturelle**. Plus précisément, dans un monde plein de possibilités de changement, la manière où les individus peuvent concevoir les choses reliées à la prise d'initiative et à l'action et leur volonté d'essayer des nouvelles choses ou de les faire différemment (Block et Stumpf,1992)

A ce point, Shérif Kamel⁶⁹ a déclaré la différence entre la promotion d'entrepreneuriat et la promotion de la culture d'entrepreneuriat. L'objectif de la promotion d'entrepreneuriat est simplement d'encourager la création des nouvelles entreprises. Toutefois, la promotion de la culture d'entrepreneuriat est de façonner la manière dont les individus pensent.

*« La promotion de la culture d'entrepreneuriat...dans votre manière de réfléchir. Un individu chez lui...dans son voyage... dans son travail dans une entreprise ou banque ou gouvernement ou NGO ou enseignant à l'université ... **Wherver you are, your way of thinking should be as compatible as possible, as efficient as possible, as effective as possible...**c'est ce*

⁶⁹ Vice President for information management at the American University in Cairo
Doyen de l'École des affaires de l'Université américaine du Caire (AUC) (2009-2014)

qui change la communauté !.....De nos jours il existe presque 7 millions employés au gouvernement ce qui impacte négativement l'économie...Nous avons besoin certains d'entre eux de créer leur propre entreprise et le reste travaille de 5 à 7 heures par jour au lieu d'une demi-heure par jour On appelle ça la promotion de la culture d'entrepreneuriat. qui est une culture compétitive ...une culture efficiente »

Dans ce sens, nous pouvons noter que Heba Labib, la responsable du centre du transfert de la technologie à Nile University, a mentionné que les chercheurs ne sont pas suffisamment conscients que leurs travaux de recherche puissent être commercialisés dans le marché industriel en raison d'une culture entrepreneuriale peu développée dans l'environnement égyptien.

« Ici l'environnement ou bien la culture d'entrepreneuriat est peu développée... Le chercheur ici n'est pas conscient de la possibilité de commercialiser son recherche ...qu'un brevet pourrait être délivré à son travail de recherche pour se commercialiser au marché industriel ...il existe chez nous dans le centre des cas de réussite...mais la culture reste peu développée. »

Dans ce contexte, le développement d'un écosystème marqué d'une culture de prise de risque entrepreneurial représente un défi pour le développement d'économie égyptienne. Les interlocuteurs préconisent que la manière dont les individus pensent soit orienté vers l'acceptation du changement, des risques associés et l'apprentissage par essais/erreurs.

C'est ce que Dalia Gamal et Shérif Kamel ont élucidé aussi pendant les entretiens.

« L'Egypte ne constituait pas une société assez mature pour un développement rapide d'entrepreneuriat...le plus grand problème réside aux individus qui ne sont pas habitués à prendre des risques...ils ont peur d'affronter les problèmes du business...la plupart est donc conservateur en matière de prise de risque de la création de sa propre entreprise ... »

Selon elle, cela peut s'expliquer par les fluctuations économiques, le besoin des individus d'apprendre à développer des stratégies qui assurent la pérennité de leur activité et les difficultés liées au financement surtout que les intérêts des banques sont relativement élevés pour des start-ups et les incubateurs privés prennent une part des actions de l'entreprise créée qui s'élève avec l'augmentation de l'activité. Le centre TIEC du Smart Village du Caire cherche à jouer donc un rôle majeur dans l'écosystème d'entrepreneuriat avec ses différentes initiatives visant à sensibiliser les individus autour la culture d'entrepreneuriat.

Toutefois, la culture d'entrepreneuriat a récemment été introduit en Egypte au travers plusieurs acteurs dans l'écosystème d'innovation et d'entrepreneuriat ; le centre TIEC du Smart Village du Caire sous la supervision d'ITIDA, les projets du M. Ahmed El Alfi (Greek Campus et Flat6Lab du Caire), Rise Up, les organisations non gouvernementales (l'incubateur GESR au Greek Campus, Nahdet El-Mahrousa pour l'entrepreneuriat social, INJAJ Egypt⁷⁰ qui présente des programmes d'entrepreneuriat aux étudiants visant à créer des Startup , Endeavor Egypt⁷¹ : un accélérateur pour les entrepreneurs à fort impact dans le monde), les quatre universités en Egypte offrant la formation de l'entrepreneuriat (Nile University, British University in Egypt, German University in Cairo, et American University in Cairo et son incubateur : AUC Venture Lab) et les incubateurs privés (ex : Flat6labs, Cairo ANGELS⁷², 138 Pyramids⁷³,...etc.).

Shérif Kamel a dit : *« la culture est actuellement inversée...je suis très content que ça change...nous avons dans notre société une peur d'échec, par exemple quand tu demandes à quelqu'un d'essayer un tel restaurant..., tu demandes quelqu'un autre l'a essayé, pourquoi tu ne l'essayes pas toi-même ? parce que nous sommes toujours peur de l'échec ! ... Les autres sociétés ont réussi parce qu'ils prennent les risques ! parfois ils réussissent et parfois ils échouent ... L'échec est la voie du succès ; chaque erreur nous apprend quelque chose et tu ne le répètes pas ! ... Alors ce que je veux te dire que c'est nécessaire de promouvoir la culture d'entrepreneuriat, c'est le rôle que l'Université Américaine au Caire, Flat6labs, Injaz, TIEC Endeavor , Rise Up essayent de le jouer... »*

Nous observons au centre TIEC, des citations qui visent à sensibiliser les entrepreneurs autour les principes de la culture d'entrepreneuriat, leur faire croire en leur projets et à trouver l'énergie nécessaire pour avancer dans leurs projets... (ex : *« 99% percent of success is built on failure »*)

⁷⁰ <http://injaz-egypt.org/>

⁷¹ <http://injaz-egypt.org/>

⁷² <http://www.cairoangels.com/>

⁷³ 138 Pyramids est un fond géré par Delta Inspire qui investit dans des sociétés à leurs débuts en les incubant ou en accélérant leur croissance.



Figure 50 Incubation des startups - centre TIEC

Dans ce cadre, notre recherche propose donc de dynamiser l'écosystème d'innovation et d'entrepreneuriat des clusters égyptiens. Ces derniers pourraient ainsi devenir un bassin riche pour renforcer la culture d'entrepreneuriat.

Dans ce contexte de contribution des innovations dans la dynamique économique d'un pays, nous proposons « **le modèle O₂ Innovation** », liant l'Objectif et l'Organisation à l'Innovation (KAUD et CHENE,2016).

Le schéma suivant illustre le modèle O₂ Innovation qui vise à dynamiser l'écosystème d'innovation et d'entrepreneuriat au niveau **méso-environnementale**.

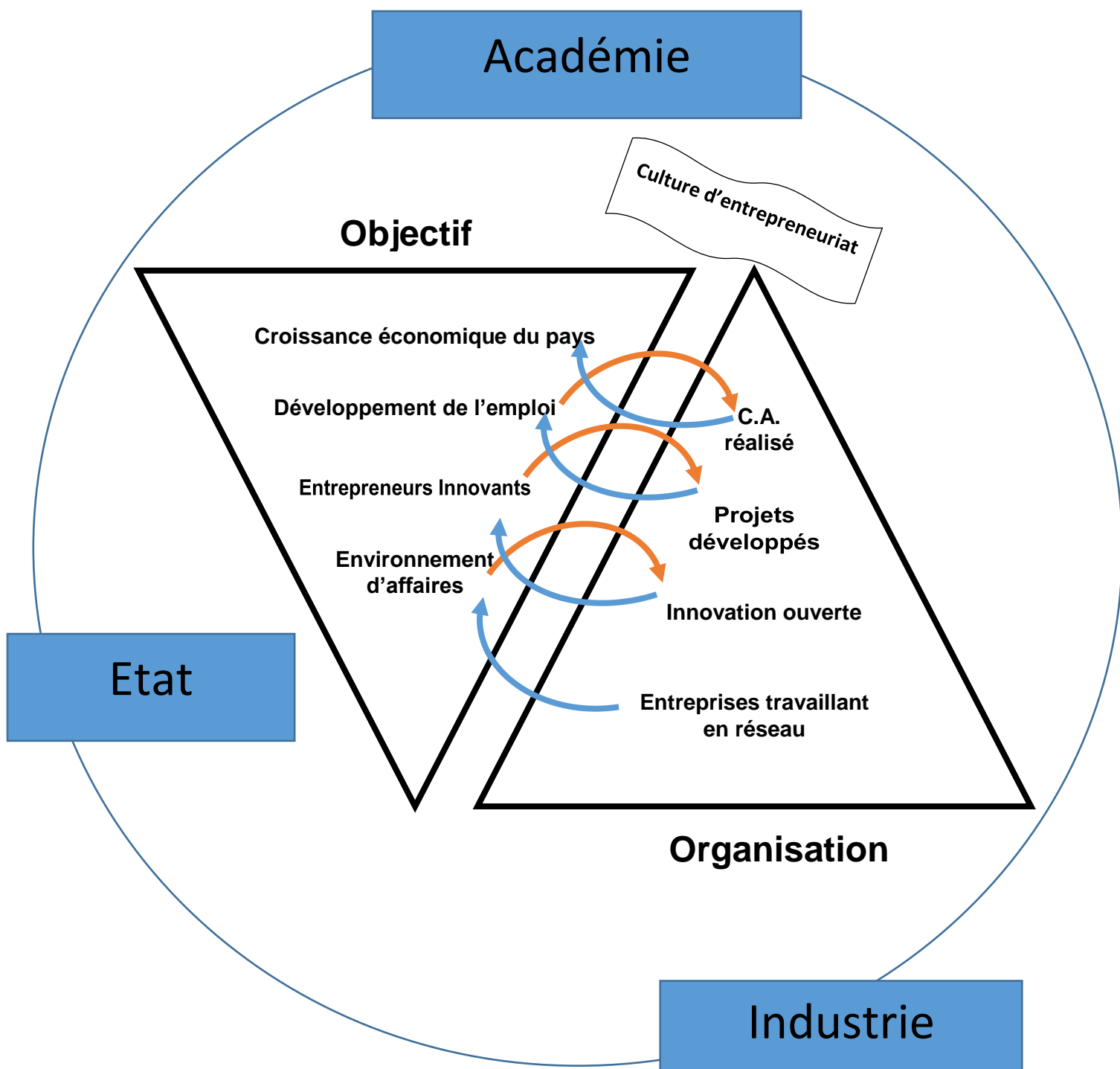


Figure 51 Le modèle O_2 innovation réalisé par l'auteur

La métaphore de l'**oxygène** illustre les **liens vivants** permettant les interactions entre les entreprises (startups, PME, GE) et leur écosystème. Nous cherchons à donner de l'oxygène d'une part aux start-up et PME afin de valoriser leurs idées sur le marché et d'autre part aux clusters égyptiens par la création d'un environnement saine pour les entreprises et éviter la mort des projets innovants.

Ce modèle lie les stratégies organisationnelles qui peuvent être adoptées afin de réaliser les objectifs de l'innovation et de la croissance économique.

Notre propos concerne la dynamique d'innovation et l'industrie entrepreneuriale, qui s'inscrit dans une vision méso-environnementale pour rendre le caractère dynamique de l'innovation et singulièrement de **l'innovation ouverte** au sein des clusters égyptiens. Le modèle vise à dynamiser l'écosystème des clusters par l'innovation ouverte en vue d'accroître la croissance économique. Il interpelle la notion d'innovation collaborative pour les grandes entreprises et les PME qui sont amenées à collaborer entre elles, mais également avec les différents acteurs de leur environnement.

D'après notre étude empirique sur le cycle de vie des clusters égyptiens, nous tenons compte que les stratégies de développement prévues du cluster Smart Village du Caire et du Parc Technologique de Maadi consiste de **créer un cluster industriel et le faire évoluer vers un cluster innovant**. Aussi comme évoqué, les acteurs publics ont joué un rôle important dans l'émergence des clusters. Néanmoins leur intervention dans la phase de croissance et de développement des clusters n'était pas relativement suffisante par rapport aux rôles dont ils peuvent jouer envers l'innovation.

Aussi, d'après nos résultats de la recherche, l'objectif général des clusters est le développement des emplois et la croissance économique. Nous avons vu que les clusters SVC et PTM ont positivement impacté la création de l'emploi et le développement économique à travers la délocalisation et l'externalisation des grandes entreprises.

Les clusters qui sont en cours de développement de Silicon Waha, nous trouvons que ce qui est important pour les responsables de gouvernance chez ITIDA est d'attirer les acteurs économiques de s'implanter dans les nouveaux clusters afin de créer de nouveaux emplois et accroître l'économie. Leur vision stratégique des avantages économiques futurs d'une base de

connaissance et d'une industrie entrepreneuriale est relativement biaisée comme le cas du Smart Village du Caire et le Parc Technologique de Maadi.

Des différents interlocuteurs affirment nos résultats et l'importance de notre projet doctoral en disant « *Nous avons créé le Parc Technologique de Maadi ou bien business cluster du Maadi car je n'aime pas le nommer comme ça mais fâcheusement le business Park a été nommé comme ça ... [elle rit] Je suis convaincu ... Où est l'université ... [elle continue de rire] !! bon c'un business Park spécialisé pour les centres d'appels, BPO, ITO ...et elle a réalisé un progrès dans cette voie ...Je vois que ce projet est plutôt un type d'encouragement du business plus qu'un encouragement pour l'innovation... » Howayda Kamel dit*

Amr Farouk ajoute : « ... ce qui nous manque la gouvernance, comment les clusters peuvent s'évoluer d'un cluster industriel vers un cluster technologique ...»

Aussi, Shérif Kamel dit « [...] the objective of smart cities in Egypt has been lost... we called them smart areas, Smart Village in Cairo, Maadi and recently in Borg el Arab and Assiut ..but YOU CAN NEVER HAVE A SMART COMMUNITY, UNLESS YOU HAVE RESEARCH CENTERS, INDIVIDUALS, COMPANY and UNIVERSITIES ...**And create a collaborative model within them** ... [...] if the objective of your research is declaring that the objective of innovation will be only through reengineering the smart village concept within a collaborative model that would be a fantastic research project ... because honestly that is what we had failed to realize ...»

Nous avons déduit aussi que le Greek Campus, dès le début, leur objectif de création de l'emploi et développement économique se base sur **l'industrie entrepreneuriale**.

Alors, au niveau méso-environnement, nous avons observé, avec le modèle O₂ Innovation, des disparités dans les relations entre les Objectifs et l'Organisation. Le modèle O₂ Innovation offre une vision sur l'objectif stratégique du clustering et les interactions entre les firmes.

Etudes de Cas	Smart Village du Caire	Parc Technologique du Maadi	Greek Campus
Objectif	Croissance économique à travers la délocalisation et l'externalisation des grandes entreprises		Croissance économique à travers l'industrie entrepreneuriale. (Start-up – PME- GE- NGO...etc)
Modèle O₂ Innovation / Innovation ouverte	Peu ou pas d'interactions entre les firmes. Chaînes de valeurs proches.	Interactions opportunistes entre les firmes aux chaînes de valeurs complémentaires	Innovation ouverte entre les firmes. Dynamique complémentaire entre grandes entreprises, PME et StartUp
Représentation de l'hélice académique	Présence d'universités et proximité de centres de recherche en TIC	Faible représentation académique, mission de formation, appui aux entreprises	Très faible représentation académique

Tableau 21 Impact du modèle O₂Innovation dans les études de cas et présence de l'hélice académique-réalisé par l'auteur

Nous recommandons donc les responsables des structures de gouvernance et d'innovation des clusters égyptiens une transformation des modes de pensée leur permettant de se focaliser ainsi sur les avantages futurs économiques d'une base de connaissance et une industrie entrepreneuriale au travers le modèle O₂ Innovation.

Selon le **modèle O₂ Innovation** nous mettons l'objectif du développement des emplois ainsi que le chiffre d'affaire et la croissance économique du pays en se **basant sur les avantages économiques futurs d'une base de connaissance et une industrie entrepreneuriale.**

Cette vision a été particulièrement formalisée par les différents interlocuteurs des universités et du gouvernement en utilisant le mot « *Quick Win* ».

« *Le marché égyptien offre un potentiel élevé de développement du secteur de la Technologie de l'Information et de Communication via l'industrie entrepreneuriale puisque on a des ingénieurs qualifiés... mais le problème réside que ce type d'investissement prend du temps et les gens veulent « Quick Win », par contre cela nécessite du temps que tu trouves une*

bonne idée avec une technologie adéquate et tu étudies le marché cible ainsi de se doter d'un modèle d'affaire approprié » Dr. Nezar

Aussi le responsable de département de l'innovation au centre TIEC ajoute que la pérennité des initiatives n'est pas garantie à cause du déroulement des responsables des structures gouvernementales (Turn Over) et aussi ils préfèrent les stratégies « *Quick Win* ».

Cela nous rappelle de la description de Feldman et Francis (2004) d'une bataille entre deux états américains sur l'emplacement d'une entreprise de biotechnologie pour caractériser la valeur associée aux clusters industriels. Leur vision ne se limite pas au nombre d'emplois créés par l'établissement, mais s'oriente plutôt vers « les avantages économiques futurs d'une base de connaissance, industrie entrepreneuriale, suscitant une transformation régionale par la transplantation d'une entreprise de pointe » (Feldman et Francis, 2004, p. 127).

Suivant le modèle O₂ proposé, les responsables des structures de gouvernance et d'innovation des clusters égyptiens vont installer des entreprises et d'autres structures qui encourageant les objectifs économiques futurs d'une base de connaissance, industrie entrepreneuriale, dépassant ainsi les objectifs du développement de nombre des emplois et la croissance économique des stratégies de délocalisation et des services d'externalisation.

Comme Nauwelaers (2001) a observé que les politiques de clusters représentent plutôt une combinaison innovante d'instruments existants (programmes de coopération entre l'université et l'industrie, mise en place de fonds de capital de risque, renforcement des infrastructures, soutien aux programmes et organismes de formation, politiques visant à attirer les investissements étrangers, etc.).

Le modèle O₂ Innovation vise à mobiliser **l'innovation ouverte** dans les clusters égyptiens afin de favoriser le transfert des connaissances et les interactions entre les différents membres d'un cluster pour créer un environnement sain pour le développement des projets auprès des entrepreneurs innovants et les différents acteurs du cluster (Grande Entreprise, Universités, acteurs publics, acteurs supports de l'écosystème d'innovation et d'entrepreneuriat...). Cela nous conduit à visualiser la complémentarité entre le modèle de la Triple hélice et le modèle O₂ Innovation. La culture entrepreneuriale pourrait ainsi se développer au travers ce modèle qui vise à impliquer les clusters égyptiens dans l'écosystème d'innovation et d'entrepreneuriat.

Le modèle O₂ Innovation postule donc :

1. L'intégration académique dans les clusters égyptiens

Dans un système d'innovation ouverte, les nouvelles compétences ne devraient pas être acquises uniquement à partir des ressources internes d'une entreprise, mais aussi par des ressources externes. Même si la littérature sur l'innovation ouverte se concentre traditionnellement sur les flux des connaissances et des idées d'une entreprise à l'autre, les universités peuvent être considérées comme une source utile de transfert de connaissances et de technologies, sans se limiter au transfert de la propriété intellectuelle (Padilla- Melendez et Garrido- moreno 2012).

Dans ce contexte, les universités axées sur la recherche seraient créées dans les clusters égyptiens dans le but de favoriser une coopération étroite avec l'industrie. Elles adoptent un processus de changement vers l'université entrepreneuriale (Etzkowitz et al., 2000, Etzkowitz, 2003, 2004) et confrontées au défi de passer de la « Tour d'Ivoire » au courtier du savoir (Gassmann et al., 2010). Le modèle de la « Tour d'Ivoire », présenté par Dasgupta et David (1994), décrit le monde de la recherche académique, précédant l'avènement des mesures législatives visant à développer les liens université-industrie. Les universités modernisent ainsi les industries arrivées à maturité en leur apportant des produits/services améliorés et en renforçant les processus industriels/ opérationnels (Goldstein et Luger, 1993 ; Lester, 2005).

L'approche d'innovation ouverte pourrait impliquer les universités et les instituts de recherche publics en tant que des ressources externes parce qu'ils effectuent des recherches fondamentales à haut risque que les industries privées ne puissent pas nécessairement conduire (Saito, 2010). Par conséquent, les universités pourraient être considérées comme des « *Key driver* » (acteurs clés) pour stimuler et accroître le transfert des connaissances et des technologies.

Un des responsables chez ITIDA a dit « *Nous avons tenté de développer de nouveaux clusters...oui nous pensons de les créer à côté des universités et **après** on verra comment on peut les connecter avec l'université ...Même si le gouvernement ici voit l'université comme « **supply tool not key driver** », j'essaye de commencer par le nouveau cluster de Borg el Arab*

...je vais essayer de le lier avec les universités proches et d'en profiter de la proximité géographique... ».

En effet, Hagen (2002) montre qu'une université axée uniquement sur sa région ne saurait contribuer au développement économique régional dans une économie de connaissance soumise à un processus de mondialisation. Le développement d'un environnement de recherche vigoureux représente un défi pour les universités égyptiennes qui leur demande un changement significatif dans leurs opérations. Jusqu'à présent, les universités ont contribué au développement de l'économie égyptienne par la formation d'une main-d'œuvre qualifiée. De nos jours, ces relations ont une valeur énorme pour l'innovation. Cela trouve tout son sens dans le modèle TH et spécifiquement pour le modèle 3 qui propose une imbrication des aspects académique, industriels et gouvernementaux.

Nous recommandons donc d'impliquer des universités dans les clusters égyptiens tout en développant des activités de recherche et entrepreneuriale.

Cela nous amène à recommander d'impliquer par la suite des structures d'accompagnement des idées innovantes dans les universités afin de stimuler et accroître le transfert des connaissances et des technologies au sein des clusters égyptiens.

2. L'implication des structures d'accompagnement à l'innovation

Le modèle O₂ Innovation mobilise l'innovation ouverte dans les clusters égyptiens par l'implication des structures d'accompagnement à l'innovation et la valorisation de la recherche dans les universités. Ces structures en tant que « *pont de confiance* » vont jouer un rôle vivant au transfert de connaissance et de technologie entre les universités, les industries (GE, PME,) et les organismes gouvernementaux autour des projets innovants. Cela pourrait favoriser l'industrie entrepreneuriale par la création des activités soutenant la création des Start-up et des PME ainsi leur développement. En outre, elles vont donner de l'oxygène aux idées et projets innovants en accompagnant les porteurs des projets dans le processus de valorisation de leurs projets au monde économique afin d'éviter leur mort dans la vallée de la mort ou le Black Hole. De cette façon, les clusters égyptiens créent un environnement d'affaire favorable à l'innovation et l'entrepreneuriat.

Au niveau méso introduit par le modèle O₂ Innovation, nous suggérons d'impliquer les PME et les start-ups ainsi les structures qui accompagnent leur développement afin de dynamiser l'écosystème d'innovation et d'entrepreneuriat dans les clusters égyptiens. Ces structures vont permettre la naissance de startups technologiques dont une grande partie pourrait être créée par des chercheurs universitaires où exploitant des technologies issues de l'université. Ces startups et les liens qu'elles ont entretenus avec l'université ont permis l'émergence de 'cluster innovants' comme la Silicon Valley ou la Route 128 (Mowery & al., 2004) ; puisqu'elles ont joué un rôle fondamental dans l'émergence et la croissance de secteurs à haute valeur ajoutée : informatique, semi-conducteur ou biotechnologies.

Suivant l'objectif de la création de l'emploi et développement économique du modèle O₂ Innovation basé sur l'industrie entrepreneuriale, ces startups académiques encouragent l'émergence de secteurs de pointe et de *clusters* innovants composés d'autres startups innovantes mais aussi de grands groupes industriels. Enfin ces entreprises vont créer des emplois dans leur région d'implantation (Gibbons et al. 1994, Etzkowitz & Leydesdorff 1997, 2000, Etzkowitz 2002).

D'après notre étude empirique, outre que les éléments bureaucratiques, nous avons observé l'incompétence des structures existantes a entravé l'innovation collaborative qui se découle de la collaboration de plusieurs acteurs.

Nous observons l'effort d'ITIDA d'intégration de la partie formation de l'hélice académique et l'hélice des industries au travers les programmes et les initiatives lancés par le centre TIEC et le programme ITAC. Pour l'innovation en PME, le Centre SECC intervient sur des aspects de normalisation et de veille technologique ainsi que sur le développement de services techniques d'assistance, de formation ou de partage de bonnes pratiques

Néanmoins nous constatons les difficultés d'avoir une chaîne permettant d'assurer le développement des Startups et des PME et de valoriser les idées innovantes sur le marché industriel. Les idées des jeunes participants dans les programmes et les initiatives lancés par le département du support d'innovation ne sont pas forcément développés dans le programme d'accélération et d'incubation du TIEC. En plus, les idées sélectionnées pour le programme d'accélération ne sont pas nécessairement valorisées au programme d'incubation.

Il est donc nécessaire d'impliquer des centres de recherche liés à l'industrie du cluster. Nous observons que Nile University est partenaire avec Festo⁷⁴ dans la constitution du centre FACT dans le cluster du Smart Village du Caire dans le but de combler le fossé entre l'Académie et l'Industrie dans le domaine de génie mécanique et mécatronique. Nous y trouvons les étudiants de l'université et des personnes de l'industrie ont bénéficié des stages de formation dans ces laboratoires. Néanmoins, les entreprises membres du cluster Smart Village du Caire sont principalement issus du secteur TIC, ce qui explique l'absence de la coopération entre ces entreprises et ces centres. *« La plupart des entreprises au SVC sont IT, ce n'est pas une zone industrielle comme celle du 6 Octobre où tu trouveras des lignes de productions, des machines, des usines ... » Heba Labib, Responsable du centre du transfert de la Technologie à Nile University*

Nous suggérons donc le fait, d'améliorer la compétence des structures existantes et d'impliquer les structures d'accompagnement à l'innovation et la valorisation de la recherche, serait nécessaire pour favoriser l'écosystème d'innovation et d'entrepreneuriat dans les clusters égyptiens.

Ces structures implantées au sein des universités vont favoriser d'une part les centres de recherche à vocation industrielle et les chaînes d'accompagnement des chercheurs et des entrepreneurs à la création des entreprises. De cette façon l'université impliquée aux clusters

⁷⁴ Festo is an engineering-driven company, producing and selling pneumatic and electrical control and drive technology for factory or process automation.

égyptiens va jouer un rôle clé au transfert de la connaissance et la technologie dans une économie d'innovation.

Le développement d'une économie de l'innovation exige que les universités aillent au-delà de la formation à l'intégration de la production de connaissances comme activité principale (Villasana, 2011).

*« ...Franchement on n'a pas quand même au centre TIEC une personne qui peut jouer le rôle de la gestion de la coopération entre les universités et les industries privés au SVC.... Le centre TIEC lance des programmes précises ...incubation, aider les jeunes à développer leur business plan...Mais il ne sait pas comment il peut se connecter avec l'environnement... »
Responsable Chez ITIDA*

A ce point, Amr Farouk, le superviseur des centres de recherche régionaux à l'Académie de la Recherche Scientifique et de la Technologie (ARST), rattachée au président du conseil des ministres nous a déclaré que ARST vise à soutenir les projets de fin d'études au travers leur 35 bureaux.

« .. Nous soutenons financièrement les projets de fin d'études ...honnêtement ces projets sont comme 'l'espoir' pour les entreprises technologiques dans une économie fondée sur la connaissance ...l'objectif est de valoriser les projets des étudiants au travers nos 35 bureaux...parfois les responsables de ces bureaux prennent une formation de Nile University puisqu'ils sont plutôt des académiciens et nous cherchons de leur 'tenir un double langage' ...c.-à-d. ils comprennent le projet du côté scientifique et du côté business.. Cela ne se fait pas si facilement ! Car on a besoin d'un mode de gestion différent ...On a besoin des personnes compétentes et des experts dans ce domaine ... je pense c'est l'université AUC qui a réussi à développer ce domaine ...On a besoin aussi d'un budget très grand !»

De nos jours, la valorisation des travaux de recherche représente un défi pour relever de nombreuses problématiques industrielles. Dans un article publié récemment sur *The Chronicle of Higher Education*, Wolf et Kopp (2016) ont commenté :

“Academic writing has the benefit of scholarly rigor, full documentation, and original thinking. But the transmission of our ideas is routinely hampered — understandably, given academe’s publication, evaluation, and tenure conditions — by a great deal of peer-oriented jargon.”

L'orientation des recherches académiques vers l'action sur le terrain est confrontée donc à des tensions culturelles et pratiques.

Les structures d'accompagnement et de valorisation de la recherche peuvent donc jouer ce rôle de passerelle de l'académie vers l'industrie dans un système d'innovation ouverte, où l'activité R&D est fondamentale pour permettre la valorisation des idées et ressources captées à l'extérieur. Chesbrough (2003) accentue que les firmes aussi peuvent chercher à rationaliser leur activité de R&D interne pour privilégier des relations externes et faire face aux coûts d'acquisition des ressources détectées. Caverot (2012) inscrit ses travaux en PME où l'innovation ouverte est issue des projets d'innovation collaboratifs : réussir à enrôler des partenaires scientifiques n'est pas toujours facile pour une PME. L'implication de ces PME dans des activités coopératives montre que c'est souvent bénéfique d'un point de vue stratégique (Segrestin, 2006). Cependant, les petites entreprises utilisent les pratiques d'innovation ouverte par recherche d'alliances stratégiques comme la façon la plus efficace de mener des activités innovantes en amont et en aval (Bianchi et al., 2012). Des interconnexions entre les universités et les entreprises auront lieu dans les premiers stades de la production d'innovation (Bianchi, 2012) et une innovation ouverte dans les derniers stades de l'innovation, particulièrement à la commercialisation (Lee et al., 2010).

Nous observons que les PME n'ont souvent pas les ressources internes nécessaires pour innover seules efficacement, elles vont donc les rechercher à l'extérieur (Barclay et Porter, 1995). L'exposition aux connaissances hétérogènes améliore à la fois le potentiel créatif et l'aptitude à implémenter. Rodan et Galunic (2004, p. 542) notent qu'au-delà de la structure du réseau, c'est l'hétérogénéité des connaissances à laquelle est exposé l'acteur, dans le réseau, qui influence la performance et « l'innovativité ».

Pour alimenter cette réflexion sur les structures de la valorisation de la recherche de l'hélice académique, nous proposons d'explorer la liaison entre la recherche et les entreprises *via* CAPACITES ; la filiale de valorisation de la recherche de l'Université de Nantes. En effet, nous avons passé six mois au sein de cette structure pour accompagner les chercheurs entrepreneurs à la commercialisation de leur innovation.

L'hélice académique faisant défaut au sein des trois clusters, nous proposons d'explorer la liaison entre la recherche et les entreprises créée au sein de l'Université de Nantes, via sa filiale de valorisation de la recherche CAPACITÉS. Il est en effet besoin de développer ce type de

structures dans le contexte des clusters égyptiens, comme cela a été révélé selon nos entretiens. Les différents responsables de gouvernance et d'innovation des clusters égyptiens ont montré leur intérêt d'appliquer le modèle de CAPACITÉS ainsi de développer une coopération potentielle avec la société pour permettre d'assurer le transfert du savoir-faire. Dans ce contexte, nous présentons la société CAPACITÉS comme exemple de ce qu'il nous paraît important d'introduire au sein des clusters égyptiens.

La société CAPACITÉS SAS est la filiale de valorisation de l'Université de Nantes, spécialisée dans l'ingénierie de projets innovants. CAPACITÉS s'inscrit ainsi dans l'hélice académique. Elle a été créée par un acteur universitaire sous forme privée (SAS), avec le souhait de s'inscrire et de s'impliquer dans les trois hélices (Université, Industries, Etat). Ainsi au niveau des actionnaires on ne trouvait initialement que l'université (hélice de l'Académique). Elle a accueilli récemment dans son capital la Chambre de Commerce et d'Industrie (hélice de l'Etat, et hélice de l'industrie). De surcroît, les acteurs privés interviennent au travers un comité stratégique auprès les acteurs de gouvernance stratégique. CAPACITÉS reflète donc l'implication des trois hélices (Université, Industries, Etat) pour un objectif d'innovation et d'entrepreneuriat.

Concernant la **gouvernance stratégique** de CAPACITÉS, il s'agit d'une assemblée générale des actionnaires : Université de Nantes (UN) et la Chambre de commerce et d'industrie (CCI). L'assemblée générale est donc composée de deux personnes le président de l'UN, le président de la CCI. Différentes personnes peuvent être invitées pour écouter la présentation des résultats présentés par le PDG délégué (M. Jean Charles Cadiou⁷⁵). Dans la pratique, depuis le début cet organe qui est un organe légal, sert uniquement chaque année à valider les comptes à la suite de la présentation des résultats fait par le président de la société au travers de la voix de son PDG délégué. L'Université de Nantes, en tant que personne morale est présidente de la société et est représenté par une personne physique (Le PDG : Jean Charles Cadiou). Cette personne physique est désignée par le conseil d'administration de l'Université et est désormais dénommée PDG délégué.

La stratégie est portée par le PDG délégué depuis le début. Suite au changement des statuts il y a deux ans et demi (pour l'entrée au capital de la CCI), un bureau a été mis en place. Ce

⁷⁵ Professeur des universités Vice-président des relations entreprises, Président de CAPACITÉS SAS

bureau est un outil légal pour entériner certaines décisions sur les choix stratégiques du PDG délégué, mais il ne joue pas de rôle stratégique. Il le pourrait.

Aussi un comité stratégique a été mis en place qui a un rôle de conseil auprès du PDG délégué (il est composé de 3 membres dirigeants d'entreprises et de 4 membres de l'université (2 VP de l'UN et le DGS de l'UN). Il échange avec le PDG délégués sur les différents sujets et notamment la stratégie à sa demande ou celle des membres. Le PDG délégué n'est pas contraint par leurs propositions qui ne sont que consultatives. Mais ce conseil est intéressant **car il permet des échanges avec d'autres chef d'entreprise.** « *Cela aide à faire entendre à l'université certains message.* » Jean-charles Cadiou, dit. Ces entreprises sont donc de bons alliés du PDG délégué.

Venant pour par la **gouvernance opérationnelle**, c'est le PDG délégué qui l'assure et c'est lui qui la met en œuvre comme il le peut en essayant de coordonner les politiques avec l'université.

CAPACITÉS a pour l'instant un lien partenarial avec un cluster de PME Neopolia (environ 300 PME) pour lequel elle propose des politiques particulières pour favoriser l'innovation. Elle a ainsi des liens réguliers avec les pôles de compétitivités. « *Le succès de CAPACITÉS auprès des entreprises est incontestable* » Jean-Charles Cadiou ajoute

Nous observons le manque des structures d'accompagnement des idées (le nombre des incubateurs et des accélérateurs restent limité) et l'incompétence des structures existantes posent le problème du progrès d'innovation dans les clusters égyptiens étudiés. TIEC est le seul organisme gouvernemental qui soutient l'entrepreneuriat et l'innovation en Egypte. Nous trouvons au centre TIEC un programme pour donner des séances d'innovation et d'entrepreneuriat, un autre programme pour soutenir les PME lancé par ITIDA à assister à des évènement internationaux , et ITAC) , la coopération entre les différents programme et le fait de réaliser une chaîne qui commence par l'adoption de l'idée du projet jusqu'à sa commercialisation, va économiser du temps et va éviter la faillite de beaucoup des startups, ainsi la mort des idées qui ne sont pas retenus dans la compétition organisée. Cette chaîne va augmenter la compétence de la structure existante et va favoriser la croissance de l'activité de l'entrepreneuriat.

Ces structures vont accompagner donc les chercheurs entrepreneurs au développement de leurs startups dans leur écosystème régional entrepreneurial et assurer leur croissance ainsi que leur pérennité.

Comme évoqué, plusieurs startups en Egypte n'ont pas pu surmonter le « Black Hole » puisqu'ils n'ont pas pu garder la pérennité de leur activité « *The problem that they don't take in consideration the sustainability* » Nezar. A ce point Shérif Kamel ajoute qu'une startup doit avoir : un savoir-faire approprié, une activité durable, un impact sur l'environnement « *Whatever the market does, the start-up should take in consideration this three words : Skillable, Sustainable, Impact* ».

Aussi des entrepreneurs rencontrés lors de notre investigation sur le terrain ont assumé la difficulté de garder la pérennité des activités. « *La pérennité des startups représente un grand défi que quand même parfois les incubateurs/accélérateurs n'ont pas réussi à le surmonter...ce qui manque le « follow-up »* » Fondateur d'une startup accélérée.

Les fondateurs des nouvelles entreprises n'ont pas besoin seulement du partage des histoires des entrepreneurs inspirantes mais aussi des moyens opérationnels efficaces et des dispositifs pour modéliser leurs business vers des activités durables, autrement dit, orientées vers le futur (Schaltegger et Wagner, 2011).

Par conséquent, le modèle O₂ Innovation dans les clusters égyptiens suggère que l'enjeu des structures d'accompagnement de la création des nouvelles entreprises en Egypte représente d'une part la passerelle « pont de confiance » entre l'université et l'industrie et d'autre part un accompagnement pour les entrepreneurs dans les différentes phases de développement de leurs startups : création, développement, pérennité. En effet, le véritable mode par lequel les entreprises réussissent à introduire une invention sur le marché est relativement inexplorée (Teece, 2006 ; Chesbrough, 2007).

La société CAPACITÉS SAS est la filiale privée de l'Université de Nantes, spécialisée dans l'ingénierie de projets innovants. Afin d'assurer des liaisons permanentes entre l'université et le monde économique, CAPACITÉS répond aux trois missions suivantes :

- 1 Offrir réactivité et souplesse dans la gestion des contrats de R&D et assurer la construction de partenariats pérennes.

- 2 Transformer les retombées de la recherche académique en produits, process, services innovants utilisables par les entreprises.
- 3 Impulser une dynamique d'innovation dans les entreprises du territoire en favorisant les frictions créatives.

Nous approfondirons ici principalement la mission N°2 pour laquelle CAPACITÉS propose un modèle très innovant de fertilisation entre les acteurs socio-économiques et universitaires, qui implique l'enseignement, la recherche, l'entrepreneuriat et l'intrapreneuriat. Dédiée à la valorisation de la recherche, elle est l'interface permanente entre les besoins en innovation des acteurs socio-économiques et les ressources des laboratoires. Sur ce point, l'Association Des Universités Néerlandaises a défini 'valorization' as *'The process of making knowledge gained from scientific education and research available or useful for economic or societal utilization, or translating it to competing products, services, processes and new entrepreneurship'* (VSNU, 2013).

Spécialisée dans l'ingénierie de projets, CAPACITÉS accompagne les entreprises dans leur démarche d'innovation de la génération d'idées à leur concrétisation autour de compétences regroupées dans des cellules de compétences. Les cellules de compétences sont des équipes d'ingénieurs et techniciens internes à CAPACITÉS. Installées au cœur des laboratoires, elles couvrent 9 filières économiques et se dédient à des thématiques scientifiques et marchés spécifiques et assurent la réalisation des prestations. Ces 9 filières sont les mêmes que celle adoptées par la Chambre de Commerce et d'Industrie (CCI) de Nantes-Saint-Nazaire et par la Région des pays de la Loire. La pérennité des activités des chercheurs entrepreneurs est relativement garantie par le développement des partenariats industriels couvrant des différentes filières économiques.

Actuellement, ce sont 30 cellules de compétences qui se répartissent sur ces 9 filières économiques. Forte de 90 salariés fin 2016 (70 employés en 2015 plus de pour 5,1 M€ de CA) sans aucune subvention, CAPACITÉS a réussi en seulement 10 ans à créer un environnement propice à l'innovation croisée et au développement d'un territoire dans le sens du modèle « **O₂ Innovation** ». En quelques repères chiffrés, ce sont 250 entreprises clientes avec lesquelles CAPCITÉS contracte chaque année et 12% du Chiffre d'Affaires qui est réalisé à

l'international sur 28 pays. Sans oublier la part importante pour l'économie locale avec 51% du chiffre d'affaire réalisé dans les Pays de la Loire.

Ainsi, Jean Charles CADIOU, Président Directeur Général délégué indique « *Il faut permettre aux entreprises d'un territoire de se ressourcer sans cesse auprès des laboratoires et d'exploiter les dernières avancées de la recherche dans leur processus d'innovation, pour qu'elles créent de la valeur, qu'elles se différencient et gagnent en compétitivité. Telle est la volonté de CAPACITÉS* »

Pour les entreprises qui souhaitent bénéficier d'un appui de la recherche académique, CAPACITÉS s'emploie à optimiser les résultats des dernières avancées de la recherche par la réalisation de prestations d'expertise, de conseil, d'ingénierie, de R&D et la commercialisation d'innovations technologiques. Cela permet aux entreprises - du grand groupe à la PME - d'externaliser leurs projets de R&D et de lever des verrous technologiques. En travaillant à leurs côtés à l'expression de leurs besoins, elles apportent des réponses sur-mesure pour accroître leur compétitivité.

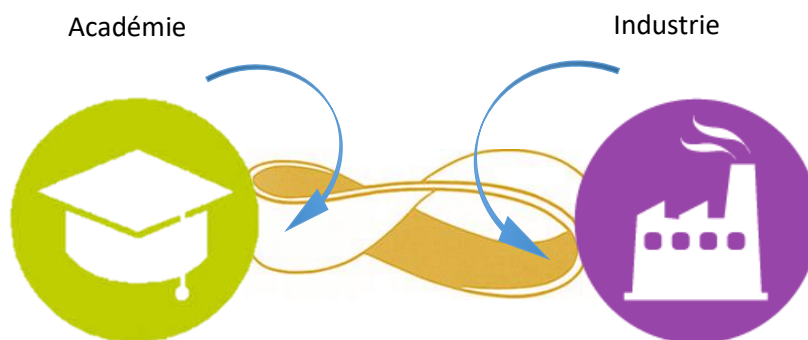


Figure 52 Modèle global de CAPACITÉS autour du ruban de Möbius

Dans la figure 52, la liaison entre les acteurs socio-économiques et l'université repose sur un mouvement permanent autour du ruban de Möbius. De part et d'autre du ruban, "Académie" & "Industrie" évoluent et s'enrichissent mutuellement. Les laboratoires sont amenés à travailler au plus près avec les entreprises, chacun sur une face du ruban de Möbius dont le côté visible est alternativement l'un ou l'autre. Cela permet également aux laboratoires de travailler sur des problématiques précises et enrichit les travaux de recherche des laboratoires universitaires qui

pourront développer d'autres recherches, qui à leur tour fertiliseront le monde socio-économique. Cela offre pour les entreprises, l'accès à plus de 3000 personnels de recherche et 63 laboratoires de l'Université de Nantes.

Afin de prendre la mesure de la vitalité de cette "greffe academico-industrielle", signalons simplement que l'entreprise a dégagé plusieurs centaines de milliers d'euros de bénéfice net en 2015. Mais un indicateur encore plus fort de succès est venu l'an passé du souhait de la Chambre de Commerce et d'Industrie (CCI) de Nantes-Saint-Nazaire pour rentrer au capital. Ainsi, le capital social de CAPACITÉS est maintenant détenu à 93% par l'Université de Nantes et à 7% par la CCI...nonobstant d'autres acteurs qui pourraient rentrer au capital dans les mois qui viennent.

Le modèle O₂ Innovation recommande donc les responsables des structures de gouvernance et d'innovation de dynamiser l'écosystème de l'innovation et l'entrepreneuriat par l'implication de ces structures permettant aux universités de jouer un rôle vivant dans le développement économique et l'innovation des clusters.

Cela implique les PME et les Start-ups de se collaborer avec les universités et les grandes entreprises autour des projets innovants. Ceci est en lien également avec les travaux de Porter (2004) et ceux de CLUNET (2008) sur le cycle de vie de cluster proposant de développer des activités qui permettent de favoriser la création de nouvelles entreprises (start-up, joint-ventures, spin-offs) à la phase de la maturité de cluster.

Dans ce contexte, nous pouvons citer une étude⁷⁶, concernant l'organisation et le fonctionnement des pôles de compétitivités en France, a été conduite par les cabinets Boston Consulting Group et CM International entre novembre 2007 et juin 2008 qui a recommandé aussi l'intégration des PME pour aider les clusters à atteindre des niveaux élevés d'excellence et d'innovation. Il est bien connu que l'existence des multinationales et des grandes entreprises est nécessaire pour le développement d'activité mais à moyen et long terme l'intégration des PME et les structures qui accompagnent leur développement représentent un vrai enjeu d'innovation. Pour cela, il importe de préserver l'intérêt des inventeurs et des créateurs dans leur maîtrise du développement de leur projet pour que celui-ci se transforme soit en entreprise autonome (entrepreneuriat), soit qu'il intègre une entreprise déjà existante (intrapreneuriat).

⁷⁶ L'évaluation des pôles de compétitivité : bilan de la 1ère phase (2005-2008), CM International, BCG-Diact, collection « travaux », n° 9, la documentation française, 2008

Dans le premier cas, une prise de participation minoritaire, potentiellement avec un pacte d'actionnaires ad hoc permettra au créateur de reprendre le contrôle de l'entreprise. Dans le second cas, cela sera particulièrement adapté pour des projets nécessitant des développements rapides du marché.

Cette recherche suggère donc l'intégration des Startups et des PME et des structures universitaires de recherche pour accompagner le développement de l'innovation au sein des clusters étudiés. Ces structures formeront ainsi des véritables pôles interculturels favorisant la fertilisation croisée tant des entreprises, que des universités et que du pays via son développement économique (Kaoud et Chene, 2017a). Cela permettrait aussi les startups et les PME de bénéficier d'une infrastructure développée.

Enfin le modèle O₂ Innovation recommande les responsables de structures de gouvernance et d'innovation de favoriser la vie communautaire dans les clusters égyptiens.

3. Favoriser la vie communautaire

Se basant sur une approche comparative de nos études de cas et l'étude de littérature, nous pouvons conclure que l'écosystème créé au Greek Campus est relativement plus favorable à l'entrepreneuriat et les dynamiques d'innovation plus que l'écosystème des deux autres cas.

Au niveau méso-environnement introduit par le modèle O₂ Innovation, les relations de coopération et de confiance entre les entreprises sont nécessaires au développement de l'activité entrepreneuriale. Nous observons cela dans "*Greek Campus*" avec des relations de coopération entre les entreprises aux métiers complémentaires (TIC, Média, ...), alors que dans les deux autres clusters SVC et PTM, la relation entre les entreprises est basée sur des relations de compétition (entreprises de même métier). D'autre part, les PME permettent d'apporter des relais de croissance à des grandes entreprises. A contrario, les grandes entreprises apportent aux PME leur expertise et leur crédibilité dans le développement de leur activité. Plus que de s'opposer, ils se complètent dans différents positionnements du cycle de développement au sein d'une filière. Les startups étant plus sur l'innovation technologique, les grandes entreprises étant plus sur l'innovation organisationnelle, les unes et les autres ont besoin de collaborer.

Cependant, dans le Smart Village du Caire l'intégration du quartier des banques n'a pas servi le développement de l'innovation et l'entrepreneuriat dans le cluster. Nous suggérons donc leur intégrer dans la filière de l'innovation et leur encourager à se coopérer pour assurer le financement nécessaire. Une des difficultés observées, le manque d'accès au financement pour les start-ups.

Selon les typologies de projets d'innovation des PME et des entrepreneurs et les sommes à lever, il semble nécessaire d'augmenter les structures de financements publics (agences de développement), les structures de financements privés (*business angels*), ainsi que l'implication des réseaux bancaires dans cet écosystème d'innovation et d'entrepreneuriat. Il devient majeur que les banques prennent en compte l'accompagnement à la création qui est le terreau de la dynamique économique d'un pays (et leur métier originel).

Prenant comme exemple l'initiative qui a été prise récemment par Rise-Up, Endeavor, Banque EG, 138 Pyramides et la chaîne Télévision CBC pour l'accompagnement de l'entrepreneuriat.

Une attention devra donc être portée sur les recrutements au sein des clusters, afin de permettre une véritable mixité des entreprises, tant en termes de taille que de nature, en favorisant des complémentarités de chaînes de valeurs et éviter l'opportunisme dans les entreprises concurrentes.

Dans les deux clusters SVC et PTM, la concurrence entre les grandes entreprises a limité le dynamisme de la coordination entre elles. En outre, les entreprises concurrentes peuvent se coopérer sur certains éléments de la chaîne de valeur et à s'affronter sur d'autres. Deux entreprises peuvent travailler en commun sur la R&D tout en se concurrençant très fortement sur les produits finaux (Bengtsson et Kock, 1999, 2000).

Nous recommandons les responsables des structures de gouvernance et d'innovation au niveau méso, de favoriser la vie communautaire, d'organiser des événements où les CEO des multinationales côtoient les jeunes entrepreneurs et d'intégrer les startups et les PME dans les clusters PTM, SVC et les clusters en cours de développement afin de dynamiser leur écosystème d'innovation et d'entrepreneuriat et tendre vers le modèle O₂ Innovation.

Ces événements favoriseraient la coopération et les échanges entre les différents acteurs, leur permettant de profiter de la proximité géographique. Les événements, comme Rise Up, les workshops, les concerts, les visites et les petits déjeuners, organisés dans le Greek Campus ont stimulé les interactions entre ses différents acteurs et favorisé la culture d'entrepreneuriat en écoutant des histoires inspirantes. Les différents interlocuteurs au Greek Campus ont mentionné l'importance des événements pour le développement des Startups. Ces événements leur permettent de « networking » et d'augmenter leur visibilité « exposure ». Comme nous avons cité plusieurs exemples des startups qui ont pu développer leur activités grâce à l'ouverture du cluster vers l'extérieur. Cela a rendu le Greek Campus un cluster où l'entrepreneuriat est florissant.

Un des interlocuteurs a décrit la communauté au Greek Campus en *disant* « ***we have a social flavour [...] The environment is beautiful, you have been there, you feels like you are in a club ...the energy of the place ...the feel of the place...the greek campus has a different flavour ...*** » Basma ElBanna.

Cependant, la majorité des événements organisés au Smart Village du Caire était plutôt orientée vers des activités sportives et des événements pour favoriser l'appartenance des employés au cluster. Rares sont les événements organisés au Parc Technologique de Maadi.

Ça se reflète ainsi dans l'utilisation des moyens de communications et des réseaux sociaux des trois clusters étudiés. Le Parc Technologique de Maadi est quasi-absent sur les réseaux sociaux.

Smart Village du Caire a une lettre d'information mensuelle pour les abonnés sous forme électronique « *eNewsletter* » en Anglais. L'objectif était d'augmenter le trafic sur les sites web du cluster, du MCIT et les réseaux sociaux (page Facebook du cluster). A contrario, au Greek Campus, le journal GEEK TIMES est rédigé par l'arabe courant, le dialecte utilisé par les jeunes égyptiens sur l'actualité des événements et des startups membres du cluster.

Le contenu de l'ensemble des publications sur les réseaux sociaux est plutôt des vidéos sur les nouvelles solutions technologiques, des astuces pour le plaisir et la motivation et les événements qui se passent au cluster. Cependant, au Greek Campus, les publications ont pour objectif à promouvoir d'une part les interactions entre les individus et les startup membres des clusters et d'autre part l'entrepreneuriat en suivant les actualités des événements et des visites qui se passent au cluster nécessaire pour les entrepreneurs. Ce qui encouragent même les entrepreneurs extérieurs de participer aux événements.

Nous recommandons donc les responsables aux Smart Village du Caire et le Parc Technologique du Maadi de prêter assez d'attention aux contenus de leurs publications sur les réseaux sociaux.

Le modèle O₂ Innovation suggère donc de favoriser la vie communautaire et d'animer les clusters par l'organisation des événements et des visites pour stimuler les interactions entre les différents acteurs de l'écosystème d'innovation et d'entrepreneuriat, nécessaire au développement des projets d'innovation ainsi l'innovation des clusters.

La proximité géographique ne garantit pas donc la performance du collectif au sein des cluster sur des projets d'innovation et d'entrepreneuriat comme le cas du SVC et PTM. Nous avons vu au Greek Campus, l'animation de cet espace social dépend pour partie la performance du collectif. Lee Fleming et Matt Marx (2006) ont cartographié les réseaux d'inventeurs de la Silicon Valley et du territoire de Boston sur la côte Est. Ils montrent de façon assez nette que si

la Silicon Valley présente des critères de performance, c'est aussi là où le maillage s'approche le plus des caractéristiques de type petits mondes et intercommunautaires.

Ceci est en lien également avec l'étude de Suire et Vincent (2008) qui montre que la proximité géographique entre les firmes innovantes est donc loin d'être une garantie de la réussite des pôles de compétitivité. Le charisme géographique d'un territoire ne peut être le simple résultat de l'agrégation de talents ; c'est dans la recombinaison de ces talents que se situe le potentiel de créativité. C'est dans la capacité des acteurs publics et privés à organiser les réseaux et à imposer les nouvelles connaissances comme des standards technologiques que ce charisme peut devenir pérenne. C'est en stimulant la densité relationnelle et les interactions intercommunautaires que l'on gagne en performance et en compétitivité sur l'ensemble des phases de la chaîne de valeur de la connaissance.

Enfin, le positionnement du modèle O2 Innovation est **prescriptif** puisque nous proposons des pratiques avec lesquelles les responsables des structures de gouvernance du cluster surmontent les difficultés de développement de l'innovation au sein des clusters. L'objectif est que les acteurs de gouvernance adoptent des stratégies qui mènent à la croissance économique du pays au travers le développement d'une industrie entrepreneuriale *via* les clusters existants et ceux en cours de développement. Le modèle met en lumière l'importance de la diffusion de la culture de l'entrepreneuriat et souligne aussi le rôle primordial de l'académie ainsi que les structures d'accompagnement à l'innovation en tant que « *ponts de confiances* » permettant d'assurer des « *liens vivants* » (des échanges) entre les différents acteurs du cluster dans un processus d'innovation ouverte. Cela permettra de créer un environnement d'affaire sain pour le développement des projets par des entrepreneurs.

Section 3. La mobilisation du modèle O₂ Innovation dans le contexte marocain

Dans cette section nous mobilisons le modèle O₂ Innovation dans un autre contexte, celui des clusters marocains afin de voir si les résultats sont généralisables (Giordano, 2003). Cela renforce ainsi la validité externe de la recherche (Yin, 2009).

1. La gouvernance et l'innovation des cas des clusters marocains

Un appel à projets a été ouvert pour la création des clusters au Maroc. Il a été lancé par le Ministère de l'industrie, du commerce, de l'investissement et de l'économie numérique pour identifier et sélectionner, les meilleurs clusters en vue de les accompagner et de les soutenir à travers des dispositifs d'appui. Cette initiative est matérialisée par la signature d'un contrat programme qui définit les obligations du cluster et les modalités d'attribution de l'aide de l'Etat, ainsi que les dispositions d'attribution. L'aide consiste en particulier en l'octroi, sur une période de trois années, d'une subvention pour la mise en place et le fonctionnement d'une structure d'animation et le cofinancement de projets collaboratifs grâce à la création d'un fonds d'appui aux clusters. Les contrats programmes engagent les clusters sur des indicateurs précis, tels que le nombre de projets de R&D collaboratifs, le nombre de brevets, le nombre de start-up créées, le nombre d'emplois en R&D créés, le nombre de formations en innovation réalisées au profit des membres, le nombre d'événements de networking organisés, le montant des exportations de haute technologie, etc. En matière de ressources financières, les clusters marocains en général, disposent de quatre enveloppes, la première est consacrée aux salaires, la seconde aux études d'intérêt économique, la troisième à l'organisation des événements de Networking et la quatrième au montage des formations. Le budget alloué par le ministère à chacun de ces quatre domaines est censé être dépensé dans ces domaines et nulle part ailleurs. Un audit annuel est mis en place par le Ministère pour évaluer la performance du cluster et décider de l'attribution des aides pour l'année prochaine.

Les clusters CE3M et MMC sont parmi les clusters pilotes créés en 2010 grâce au soutien de l'Etat lors de la mise en œuvre de la stratégie nationale d'innovation.

Le **Cluster Electronique, Mécanique et Mécatronique du Maroc (CE3M)** a émergé sous l'impulsion d'une initiative privée d'industriels marocains opérant dans les secteurs de la sous-traitance industrielle, qui ont voulu répondre aux attentes de donneurs d'ordre internationaux, ils ont donc décidé de mettre en commun leurs compétences pour couvrir un panel de métiers complémentaires susceptibles de satisfaire le besoin de ces grands donneurs d'ordre à l'échelle internationale. Ce réseau de PME est positionné dans 3 niches d'excellence. ; l'électronique embarquée, l'énergie renouvelable et l'électronique médicale. Le réseau CE3M est constitué de quarante-cinq adhérents, dont trente PME/PMI, cinq

Universités & Ecoles d'ingénieurs, trois grandes entreprises, deux associations professionnelles, un centre technique et une trentaine de partenaires.

Le cluster CE3M est doté d'une structure à gouvernance mixte, Public/Privé regroupant plusieurs acteurs : Etat, Grandes entreprises, PME, opérateurs de l'enseignement et de la recherche et organismes d'aide et de financement. La stratégie élaborée collectivement, est mise en œuvre à travers un plan d'action concerté.

Le financement du cluster CE3M est assuré par :

- L'Etat, pour la contribution à l'économie nationale, la création d'emploi et de valeur ;
- Les adhérents, en reconnaissance des services offerts : accompagnement pour la réalisation de projets, recherche de financements, recherche de partenaires universitaires, industriels, mise en relation avec donneurs d'ordres, journées techniques, salons, formation ;
- Les associations et fédérations professionnelles pour la promotion des secteurs industriels privés concernés ;
- Les services générateurs de revenus

Le Directeur Général du cluster CE3M indique que le défi auquel il est confronté, est le problème du développement de l'autofinancement.

L'adhésion à CE3M est mise sous condition et avoir la volonté d'innovation est indispensable. Pour insuffler une dynamique collaborative d'innovation, Chaque mois, la caravane du cluster va à la rencontre des adhérents à tour de rôle, en vue de renforcer les interactions et surtout identifier les besoins en matière d'innovation. La structure d'animation du CE3M a édité un répertoire des laboratoires nationaux et étrangers qui mènent des recherches dans les thématiques principales du cluster. Aidé par des consultants, le cluster identifie le potentiel d'innovation dans chacune de ces thématiques.

Concernant le **Morocco Microelectronics Cluster (MMC)**, le partenariat signé par la multinationale STMicroelectronics et l'université Mohamed V-Agdal de Rabat a vu naître et se développer au sein de l'école Mohammadia des ingénieurs (EMI), le premier centre de conception de circuits intégrés au Maroc. STMicroelectronics a continué à contribuer fortement à l'amélioration de l'enseignement supérieur de la microélectronique. En vue

d'élargir la communauté composant cet écosystème, le responsable ayant été en charge des activités d'accompagnement de la formation en amont a entrepris de réunir les principaux acteurs du secteur de la microélectronique au Maroc. Ensuite, grâce à l'appui de la direction de la Technologie du Ministère, le MMC a pu voir le jour. Le cluster est positionné dans 3 niches d'excellence ; la conception des circuits intégrés, les systèmes embarqués et l'optoélectronique. Il est gouverné par une entité spécifique mixte, représentative de la communauté des membres du réseau. La conception de la structure de gouvernance du cluster MMC a été attribuée à un cabinet spécialisé dont la prestation a été prise en charge par le Ministère.

La vision du cluster MMC n'est pas orientée marché, son rôle se limite à faire émerger des projets collaboratifs d'innovation sans s'impliquer dans leurs valorisations. Selon le DG du cluster, la valorisation des projets collaboratifs est la mission des incubateurs et des cités d'innovation. La culture d'entrepreneuriat et d'innovation n'est pas indispensable pour adhérer au cluster... probablement une des raisons de la dissolution de ce cluster en 2016.

Dans les deux clusters marocains, **l'organisme public** de recherche à caractère scientifique et technique **MAScIR** a pour mission principale la promotion de la recherche scientifique et le développement technologique. Dans ce cadre, nous pouvons déduire que la prédominance de la gouvernance privée a favorisé la culture d'innovation et d'entrepreneuriat dans le cluster CE3M. Nous avons abouti sensiblement aux mêmes résultats pour les clusters GC et SVC en Egypte.

En synthèse, le tableau ci-dessous indique le degré d'implication des acteurs publics dans la gouvernance. Le cluster Greek Campus permet d'avoir un écosystème d'innovation et d'entrepreneuriat particulièrement développé pour des entreprises de petite taille, des start'Up. Les clusters égyptiens SVC et PTM, et les clusters marocains CE3M et MMC, les acteurs publics impactent largement la politiques d'innovation et d'entrepreneuriat pour des entreprises nécessitant un environnement plus conséquent (Recherche & Développement, infrastructures, partenariats de recherche et/ou de commercialisation notamment).

Clusters	SVC	PTM	GC	CE3M	MMC
Gouvernance Partenariat Public Privé	(20% public/80% privé)	Publique (100%)	Privée (100%)	(25% Public / 75% Privé)	(60% Public /40% Privé)
Type des acteurs influent l'innovation et l'entrepreneuriat	Structures publiques (MCIT/ITIDA)		Privé, ONG	Structures Publique (MAScIR)	

Tableau 22 la forme de gouvernance des clusters et les acteurs influents l'innovation - réalisé par les auteurs

2. Le modèle O₂ entre les pays des pharaons et les pays des Zelliges

Au niveau méso-environnemental, nous observons avec le modèle O₂ Innovation, les interactions dans les relations entre les Objectifs et l'Organisation. Le modèle O₂ Innovation offre une réponse à la mise en œuvre de l'objectif stratégique du clustering et des interactions entre les firmes.

Clusters	SVC	PTM	MMC	GC	CE3M
Objectif	Croissance économique à travers la délocalisation et l'externalisation des grandes entreprises			Croissance économique à travers l'industrie entrepreneuriale . (Start-up – PME- GE- ONG...etc)	
Modèle O₂ Innovation	Peu ou pas d'interactions entre les firmes.	Interactions opportunistes entre les firmes aux chaînes de valeurs complémentaires		Innovation ouverte entre les firmes. Dynamique complémentaire entre grandes entreprises, PME et Startup	
Représentation de l'hélice académique	Présence d'universités et proximité de centres de recherche	Faible représentation académique, mission de formation, appui aux entreprises	« Cités de l'innovation » adossées aux universités	Très faible représentation académique	« Cités de l'innovation » adossées aux universités

Tableau 23 Impact du modèle O₂Innovation dans les études de cas et présence de l'hélice académique- réalisé par les auteurs

Suivant le modèle O₂ Innovation, nous recommandons donc une mixité des acteurs de gouvernance selon les objectifs visés par le cluster. Plus d'implication publique pour des développements d'opportunités d'affaires avec des entreprises structurées comme c'est le cas pour les clusters (PTM, SVC, MMC). Plus d'implication privée pour des clusters ayant un objectif de création d'innovation et d'entreprises innovantes comme c'est le cas pour les clusters GC et le CE3M qui visent une véritable industrie entrepreneuriale.

Dans ce sens, comme évoqué, le modèle O₂ Innovation met en évidence l'importance de la **culture entrepreneuriale**, qui représente une clé essentielle au développement de l'innovation

au sens large et non seulement au sein des clusters. Nous avons observé cela au travers du modèle TH où l'hélice académique est systématiquement très mal représentée. Une initiative intéressante est menée au Maroc où les « cités d'innovation » sont adossées aux universités Marocaines. Elles ont pour rôle de stimuler l'esprit d'entreprise chez les étudiants et les chercheurs pour créer des startups qui trouveront refuge dans les clusters. Le modèle O₂ Innovation postule de la nécessité d'impliquer les universités dans le processus d'innovation et d'entrepreneuriat des clusters. Une véritable mine de « startups académiques » peut être créée dans des secteurs de pointe via des structures d'accompagnement de la valorisation de la recherche qui permettent la fertilisation croisée entre le monde industriel et le monde Académique (Kaoud et Chéné, 2017a). Enfin ces entreprises vont créer des emplois dans leur région d'implantation (Gibbons et al. 1994 ; Etzkowitz et Leydesdorff 1997, 2000 ; Etzkowitz 2002).

Enfin, nous observons que de nombreuses structures existent, s'apparentant pour certaines à des « Formule 1 » de l'innovation. Reste à avoir maintenant des pilotes qui vont prendre place dans ces « bolides ». En termes de constante observée, c'est bien la culture entrepreneuriale qui est la base. L'envie de transgresser des règles établies afin de proposer des voies nouvelles (des produits, des process, des services, mais également des organisations innovantes). Cette démarche touche directement la confiance en soi des entrepreneurs. L'enjeu consiste à leur faire acquérir la force mentale, l'appétence et l'envie de dépasser leurs propres limites, de sortir de leur propre zone de confort pour aller explorer des terrains nouveaux.

Conclusion générale

En confrontant l'appareillage conceptuel du modèle de la Triple Hélice au cas des clusters égyptiens, la thèse a apporté des éléments de réponse pour les questions de la recherche formulées concernant l'identification des formes de gouvernance qui favorisent l'innovation et le rôle dont les acteurs publics peuvent jouer dans la gouvernance et l'innovation des clusters égyptiens. Aussi, elle a proposé un modèle qui peut être adopté dans les clusters égyptiens afin de favoriser l'innovation et l'entrepreneuriat.

La méthodologie repose sur une approche qualitative par « études de cas » : « *Smart Village du Caire* » (SVC), « *Le Parc Technologique de Maadi* » (PTM) et « *The Greek Campus* » (GC), les trois se situant au Caire en Egypte.

Selon l'objectif de notre recherche, les données ont été recueillies auprès de sources différentes à l'aide de méthodes de nature qualitative et incrémentales (entretiens semi-directifs, observation non participante, exploitation des données secondaires). D'abord nous avons effectué une phase exploratoire avec **huit entretiens semi-directifs** au sein du cluster Smart Village du Caire. Ensuite, après avoir identifié notre problématique de recherche, nous avons effectué **trente-cinq entretiens** d'une durée **1321 minutes** (soit **22 heures**) avec les responsables des structures de gouvernance et d'innovation des trois clusters (SVC, PTM, GC). Nous travaillons ici sur une retranscription intégrale de ces trente-cinq entretiens dont la taille du corpus est de **34336 mots**. Aussi, nous avons effectué **198 heures d'observations** sur les trois clusters. Le dispositif méthodologique a été complété par un recueil de données secondaires tout au long de la phase empirique en vue d'enrichir nos connaissances sur les clusters étudiés. Enfin, nous avons mobilisé le modèle O₂ Innovation dans un autre contexte, celui du Maroc afin de voir si les résultats sont généralisables (Giordano, 2003). Cela renforce ainsi la validité externe de la recherche (Yin, 2009). Pour cela nous avons effectué **quatre** entretiens semi-directifs avec les responsables des structures de gouvernance et d'innovation des deux clusters au Maroc.

Ce projet doctoral contribue à de nouvelles connaissances sur les clusters égyptiens et leur stratégie de gouvernance et d'innovation qui sont rarement traitées dans la littérature. Cela enrichit les travaux de la gouvernance et l'innovation mobilisés dans le contexte français (Loubaresse, 2008, Bocquet et al., 2013 ; Berthinier-Poncet, 2012).

Nous soulignons que la présence d'un acteur support institutionnel est nécessaire à l'émergence et le développement des clusters égyptien. Cependant, l'implication des acteurs publics dans les clusters SVC et PTM pendant la phase de croissance n'était pas relativement suffisante par rapport aux rôles dont ils peuvent jouer envers l'innovation. Cela montre que l'intervention publique dans le développement des clusters se diffère d'un contexte à un autre et enrichit également les travaux de travaux de Favoreu et Lechner (2007) sur l'intervention publique dans les différentes phases du cycle de vie du cluster.

Nous déduisons aussi que l'émergence de cluster est influencée par sa forme de gouvernance et peut être issue des pouvoirs publics ou des acteurs privés. L'implication des certains acteurs publics dans le montage et le soutien du projet de création a été également observée. Cette implication a perduré pour le Parc Technologique de Maadi qui se distingue du Smart Village du Caire et du Greek Campus d'un mode de gouvernance publique, tandis que les autres clusters ont adopté d'autres formes de gouvernance, dans lesquelles interviennent des acteurs privés. En plus, c'est subséquentement la forme de gouvernance de cluster qui régit sa politique de fonctionnement soit de « Top Down » ou « Bottom Up ».

Nous lions aussi la forme de gouvernance adopté avec l'objectif de la rentabilité des clusters, Nous accentuons ainsi l'importance de promouvoir des stratégies d'innovation par des acteurs privés lorsque l'objectif est clairement d'innover et de créer des entreprises. Par contre, si l'objectif consiste à accueillir des entreprises existantes dans un écosystème favorable, la gouvernance publique prend sens.

Certains travaux évoquent que des stratégies pouvaient être à l'œuvre dans les clusters afin d'expliquer les différences en termes d'innovation et que la gouvernance du cluster pouvait être un levier de l'innovation (Alberti, 2001 ; De Langen, 2002 ; De Propriis et Wei, 2007 ; Provan et Kenis, 2007 ; Suire et Vicente 2008 ; Bahlmann et Huysman, 2008 ; Bell *et al.*, 2009 ; Bocquet *et al.*, 2009 ; Arikian et Schilling, 2011 ; Berthinier-Poncet, A. 2014). Notre recherche rejoint ces travaux en montrant comment la diversité des formes de gouvernance des trois clusters égyptiens a impacté les stratégies à l'œuvre de l'innovation et l'entrepreneuriat.

Notre étude ouvre donc la boîte noire de la « gouvernance » des clusters dans un nouveau contexte et présente le lien entre la forme de la gouvernance territoriale et l'innovation. Ce travail va au-delà d'une étude descriptive. Notre étude empirique va au-delà des travaux de Elhinger et al. (2007) car il offre une confrontation de la TH sur un terrain de recherche (SVC)

avec une gouvernance territoriale de type PPP. L'étude a montré le lien aussi entre la gouvernance et l'innovation par l'implication des différents acteurs dans le contexte égyptien. En effet, chaque territoire est unique, la contextualisation constitue un élément clé de l'innovation territoriale (Favoreau et al., 2017).

Aussi, plusieurs études ont montré le rôle que peut jouer l'université dans le développement de l'innovation et l'environnement entrepreneuriale. Cette étude va au-delà de ces études en montrant le rôle des partenaires publiques dans la gouvernance et l'innovation dans une relation trilatérale (Etat, Université, industries).

Dans le cas du Smart Village du Caire, la gouvernance mixte (PPP) a favorisé l'implantation des acteurs gouvernementales visant à favoriser l'innovation et l'entrepreneuriat. Au Parc Technologique de Maadi, la gouvernance publique a entravé le développement d'innovation et d'entrepreneuriat au travers le transfert du centre de recherche en raison de la bureaucratie. Ce qui affirme que le degré d'implication des acteurs publics au niveau de la gouvernance affecte l'innovation et l'entrepreneuriat. Nous recommandons ainsi d'éviter la dominance des acteurs publics au niveau de la gouvernance afin d'atténuer les effets négatifs de la bureaucratie. En plus, La forme de gouvernance PPP du SVC est plutôt favorable en termes d'attraction des investisseurs privés, nous ajoutons aussi qu'elle est relativement recommandée pour l'innovation et l'entrepreneuriat.

En plus, la gouvernance privée du Greek Campus avait créé un écosystème favorable à l'innovation et l'entrepreneuriat pour les startups et les PME en raison des trois facteurs principaux : la diversité des acteurs d'écosystème entrepreneurial, l'incarnation de la culture d'échange au travers les événements réalisés et l'ouverture du cluster vers l'international. Ceci s'inscrit aux travaux de Torre (2006) sur les fondements des clusters industriels qui considèrent que le cluster comme système ouvert par le développement des relations : inter-clusters, interrégionale et internationale.

L'existence d'études critiques avec des preuves empiriques relatives à des facteurs qui ne sont pas suffisamment couverts par le modèle de la Triple Hélice signifie qu'il existe un « doute raisonnable » quant aux limites de ce modèle pour toutes ses implications éprouvées (Danell et Persson, 2003 ; Etzkowitz et al., 2005, Shinn, 2002). Cette recherche offre donc un apport sur la réalité institutionnelle grâce au modèle TH ainsi que sur la dynamique d'innovation grâce au modèle O₂ Innovation. L'interprétation des relations entre les différents acteurs

d'écosystème d'innovation et d'entrepreneuriat dans les clusters égyptiens sur des différents niveaux nous a permis de dépasser les limites du modèle de la Triple Hélice. Nous avons présenté le modèle O₂ Innovation qui complète le modèle de la Triple Hélice en mettant l'accent sur la promotion de la culture d'entrepreneuriat, l'innovation ouverte entre la science et l'industrie (GE, PME, ...) et la vie communautaire nécessaires au développement de l'innovation et l'industrie entrepreneuriale dans les clusters égyptiens.

Le positionnement du modèle O₂ Innovation est **prescriptif** puisque nous proposons des pratiques avec lesquelles les responsables des structures de gouvernance du cluster surmontent les difficultés de développement de l'innovation au sein des clusters. L'objectif est que les acteurs de gouvernance adoptent des stratégies qui mènent à la croissance économique du pays au travers le développement d'une industrie entrepreneuriale *via* les clusters existants et ceux en cours de développement. Le modèle met en lumière l'importance de la diffusion de la culture de l'entrepreneuriat et souligne aussi le rôle primordial de l'académie ainsi que les structures d'accompagnement à l'innovation en tant que « *ponts de confiances* » permettant d'assurer des « *liens vivants* » (des échanges) entre les différents acteurs du cluster dans un processus d'innovation ouverte. Cela permettra de créer un environnement d'affaire sain pour le développement des projets par des entrepreneurs.

Etudiant la réalité des clusters égyptiens et marocains, les recommandations proposées par le modèle O₂ Innovation étaient significativement importantes pour le contexte marocain.

Cette recherche présente donc quelques recommandations managériales pour les responsables des structures de gouvernance afin de favoriser le développement et l'innovation au sein des clusters en Egypte. La validation sur trois terrains, offre une base de connaissance pour les clusters en développement en Egypte. Ce projet doctoral met donc en parallèle les objectifs économiques qui contribuent au développement du pays, avec l'organisation de clusters propices à l'innovation ouverte.

Le tableau suivant synthétise les éléments de réponse pour les questions de la recherche formulées dans cette thèse.

Questions de recherche	Réponses théoriques et empiriques des questions de la recherche
<p>Quelles sont les différentes formes de gouvernance adoptées aux clusters égyptiens de type TIC ?</p>	<p>Ce projet doctoral contribue à de nouvelles connaissances sur les clusters égyptiens et leur stratégie de gouvernance et d'innovation qui sont rarement traitées dans la littérature. Cela enrichit les travaux de la gouvernance et l'innovation mobilisés dans le contexte français (Loubaresse, 2008, Bocquet et al., 2013 ; Berthinier-Poncet, 2012). En plus, selon Baron 2003, la gouvernance est un concept largement polysémique, et encore plus flou dans le contexte des clusters (Chia et al. 2008). Elhinger et al. (2007) suggèrent que la littérature ne propose pas de typologie explicite des modes de gouvernance. Feser (1998) note qu'il n'y a pas une théorie des clusters en soi, mais plutôt un large éventail de théories et d'idées qui constituent la logique de grappes. Les différences considérables observées entre les types de "clusters" (à l'italienne ou à la scandinave montrent que l'objet n'est pas stabilisé au plan pratique (Gomez, 2008). Rares sont les travaux empiriques qui se focalisent sur la compréhension du fonctionnement interne des réseaux d'innovation (Ahuja, 2000 ; Dhanaraj et Parkhe, 2006 ; Provan et Kenis 2007).</p> <p>Ce projet doctoral vise à contribuer à ces lacunes et ouvre donc la boîte noire de la « gouvernance » des clusters dans un nouveau contexte. Notre étude empirique sur les trois clusters égyptiens montre que l'émergence de cluster est influencée par sa forme de gouvernance et peut être issue des pouvoirs publics ou des acteurs privés. La présence d'un acteur support institutionnel est nécessaire à l'émergence et le développement des clusters égyptien. Nous déduisons ainsi l'implication des certains acteurs publics dans le montage et le soutien du projet de création. Cette implication a perduré pour le Parc Technologique de Maadi qui se distingue du Smart Village du Caire et du Greek Campus d'un mode de gouvernance publique, tandis que les autres clusters ont adopté d'autres formes de gouvernance, dans lesquelles interviennent des acteurs privés. En plus, c'est subséquentement la forme de gouvernance de cluster qui régit sa politique de fonctionnement soit de « Top Down » ou « Bottom Up ».</p>
<p>Quel est le rôle des acteurs publics dans la gouvernance et l'innovation des clusters égyptiens ? Et, quelles formes de gouvernance favorisent l'innovation ?</p>	<p>Certains travaux évoquent que des stratégies pouvaient être à l'œuvre dans les clusters afin d'expliquer les différences en termes d'innovation et que la gouvernance du cluster pouvait être un levier de l'innovation (Alberti, 2001 ; De Langen, 2002 ; De Propriis et Wei, 2007 ; Provan et Kenis, 2007 ; Suire et Vicente 2008 ; Bahlmann et Huysman, 2008 ; Bell <i>et al.</i>, 2009 ; Bocquet <i>et al.</i>, 2009 ; Arian et Schilling, 2011 ; Berthinier-Poncet, A. 2014).</p> <p>Notre recherche rejoint ces travaux en montrant comment la diversité des formes de gouvernance des trois clusters égyptiens a impacté les stratégies à l'œuvre de l'innovation et l'entrepreneuriat. Cela nous amène à identifier la forme de gouvernance favorisant l'innovation. Dans cette optique, de notre étude empirique, nous liions la forme de la gouvernance avec l'objectif de la rentabilité et l'innovation des clusters. Les investisseurs privés ont été relativement plus attiré au déploiement des différents stratégies d'investissements au Smart Village du Caire plus qu'au Parc Technologique de Maadi. L'adoption de la gouvernance PPP est donc plus recommandée que la gouvernance publique pour attirer les investisseurs privés. En général</p>

	<p>l'implication des acteurs publics dans la gouvernance des clusters est le développement économique. La gouvernance publique d'ITIDA au cluster PTM a comme objectif de développer le territoire et le niveau économique du pays. Pour le cas du Smart Village du Caire avec une gouvernance de type Mixte PPP, l'implication dominante des acteurs privés à la gouvernance des clusters et leurs projets d'investissement visent à avoir une rentabilité. Nous trouvons que l'implication des acteurs publics dans les clusters SVC et PTM pendant la phase de croissance du cluster n'était pas relativement suffisante par rapport aux rôles dont ils peuvent jouer envers l'innovation. A la différence du cas du Smart Village du Caire, même si le Greek Campus s'est perçu comme un projet d'investissement avec un contrat de bail entre des hommes d'affaires et l'Université Américaine du Caire, ces investisseurs privés ont un objectif bien précis autour du développement du cluster GC, celui de la promotion de l'innovation et de l'entrepreneuriat qui dépasse l'objectif de la rentabilité. Ceci se reflète aux travaux de Porter (2001) qui suggèrent que l'implication des acteurs privés est essentielle pour l'efficacité et la performance du cluster. Lorsque les acteurs privés acquièrent le contrôle, l'orientation des initiatives tend à être différente, par exemple, elles s'orientent vers la productivité et la rentabilité et accordent davantage de place à l'innovation et l'expansion. Pour les trois clusters, nous déduisons que l'implication, des trois hélices (Etat, Industrie, Académie), équilibrée au niveau de la gouvernance est nécessaire à l'innovation.</p>
<p>-Quel est le modèle qui peut être adopté dans les clusters égyptiens afin de favoriser l'innovation et l'entrepreneuriat ?</p>	<p>Le modèle de la Triple Hélice (TH) nous a permis de cerner l'implication des acteurs dans la gouvernance d'un cluster en termes de macro-environnement. Cependant, l'existence d'études critiques avec des preuves empiriques relatives à des facteurs qui ne sont pas suffisamment couverts par le modèle de la TH signifie qu'il existe un « doute raisonnable » quant aux limites de ce modèle pour toutes ses implications éprouvées (Danell et Persson, 2003 ; Etzkowitz et al., 2005, Gonza 'lez de la Fe, 2009, Pique' et al., 2006, Shinn, 2002).</p> <p>Dans ce contexte de contribution, ce travail doctoral propose le modèle « <i>O₂ Innovation</i> » en forgeant le niveau méso environnement. En mobilisant l'image de « <i>la vallée de la mort</i> » vue des difficultés identifiées sur le terrain égyptien, ce travail doctoral répond à ces problématiques par le modèle « <i>O₂ Innovation</i> ». Ce modèle lie les stratégies organisationnelles qui peuvent être adoptées afin de réaliser les objectifs de l'innovation et de la croissance économique. Selon le modèle <i>O₂ Innovation</i> nous mettons l'objectif du développement des emplois ainsi que le chiffre d'affaire et la croissance économique du pays en se basant sur les avantages économiques futurs d'une base de connaissance et une industrie entrepreneuriale. Le modèle met en lumière l'importance de la diffusion de la culture de l'entrepreneuriat et souligne aussi le rôle primordial de l'académie ainsi que les structures d'accompagnement à l'innovation en tant que « <i>ponts de confiances</i> » permettant d'assurer des « <i>liens vivants</i> » (des échanges) entre les différents acteurs du cluster dans un processus d'innovation ouverte. Le modèle postule la nécessité d'intégrer les structures académiques dans les clusters égyptiens, d'impliquer des structures d'accompagnement à l'innovation et de favoriser la vie communautaire.</p>

Tableau 24 Questions de recherche et des éléments de réponse théoriques et empiriques

Nous tenions à préciser que les résultats de cette thèse ont été valorisés à travers l'adoption de certains de nos recommandations managériales par plusieurs acteurs du terrain en Egypte (voir annexe : Valorisation de la recherche). En Mai 2016, pendant la conférence de eLearning Africa, nous avons présenté les résultats de notre projet de recherche au moment du lancement de la nouvelle entreprise Silicon Waha⁷⁷ afin d'apporter des conseils et des recommandations sur les formes de gouvernance et sur les fonctionnements pour favoriser les dynamiques d'innovation. Cela a amené le gouvernement de lancer une nouvelle initiative vers la fin de l'année 2016 « Innovation Cluster Initiative (ICI) »⁷⁸. Cette initiative, lancée par le centre de Technologie d'Innovation et d'Entrepreneuriat (TIEC), vise à créer un réseau des clusters d'innovation (iCluster) dans les parcs technologiques de Silicon Waha pour favoriser l'innovation et l'entrepreneuriat dans le secteur des TIC. Les responsables de l'initiative ont mis en accent que l'Académie serait intégrée dans la gouvernance de ces nouveaux clusters.

En plus, les résultats de la thèse concernant l'implication des structures d'accompagnement comme CAPACITÉS au sein des clusters égyptiens ont été également appréciés. Cela a donné suite de discuter un projet de coopération entre CAPACITÉS et ihub (Université de Ain Shams) autour de ce nouveau cluster en donnant au doctorant (moi-même Hebatalla KAOUD) la responsabilité de jouer le rôle d'intermédiaire entre les deux structures (sous forme d'un post doc chez CAPACITÉS) (voir annexe : Valorisation de la recherche).

Après que nous avons mis en évidence les apports théoriques, méthodologiques et managériaux de la thèse, nous proposons les limites de notre travail ainsi que les perspectives de recherche futures. En termes de limites, nous n'avons pas traité le niveau microenvironnement dans cette recherche. Nous recommandons d'accentuer la culture entrepreneuriale, ainsi que de développer les relations dynamiques au sein des clusters par des actions quotidiennes visant à apporter du lien entre les firmes et le monde extérieur.

Les résultats présentés dans cette recherche s'inscrivent dans des clusters d'innovation technologique et principalement autour des TIC. D'autres secteurs technologiques (santé, transport, énergie...) restent à explorer. Nous souhaiterions pouvoir confronter également ces résultats dans d'autres clusters qui s'inscrivent dans des pans de l'économie liés au service

⁷⁷ La nouvelle entreprise qui dirigera les six nouveaux clusters en Egypte.

<http://siliconwaha.com/en/Pages/default.aspx>

⁷⁸ http://egyptinnovate.com/en/innovation_digest/innovation-cluster-initiativejoin-now

et/ou au développement de l'Economie Sociale et Solidaire. Nous proposons donc des recherches futures dans d'autres pays et d'autres secteurs.

Enfin, les résultats présentés dans cette recherche sont restreints par l'exploitation de données principalement qualitative. La combinaison entre les données quantitatives et qualitatives peut permettre d'exposer des relations qui ne sont pas saillantes au chercheur et éviter que ce dernier soit emporté par des impressions vives, mais fausses, en se basant uniquement sur des données qualitatives (Eisenhardt,1969).

Références bibliographiques

A

- Aghion, P., Bloom, N., Blundell, R., Griffith, R., Howitt, P., 2005. Competition and innovation: an inverted-U relationship. *Q. J. Econ.* 120 (2), 701–728.
- Aghion, P., Dewatripont, M., Stein, J., 2008. Academic freedom, private sector focus, and the process of innovation. *RAND J. Econ.* 39 (3), 617–635.
- Agranoff R, McGuire M (2003) Collaborative public management: New strategies for local governments. Washington, DC: Georgetown University Press
- Aharonson B.S., Baum J.A.C. et Feldman M. (2007), "Desperately seeking spillovers? Increasing returns, industrial organization and the location of new entrants in geographic and technological space", *Industrial & Corporate Change*, Vol. 16, n°1, p.89-130
- Aharonson, B.S., Baum, J.A.C. and Plunket A. 2008. "Inventive and Uninventive Clusters: The Case of Canadian Biotechnology". *Research Policy* Vol. 37, 1108–1131.
- Ahuja, G. (2000). Collaboration networks, structural holes, and innovation: A longitudinal study. *Administrative science quarterly*, 45(3), 425-455.
- Alderman, N. (1999). Local product development trajectories: engineering establishments in three contrasting regions. *Making connections: Technological learning and regional economic change*, 79-107.
- Allard-Poesi, F., et MARECHAL, C. (2003). Chapitre 2: Construction de l'objet de la recherche. *Méthode de recherche en management, Éditions Dunod, Collection Gestion Sup., Paris*, 34-46.
- Allard-Poési F., Maréchal C. G. (2007), « Construction de l'objet de recherche », in Thiétart R.A et coll. (Ed.), *Méthodes de recherche en management*, Paris : Dunod, 3rd edition., pp. 34-57
- Alberti, F (2001) The Governance of Industrial Districts: A Theoretical Footing Proposal, *Liuc Papers* n.82, Serie Piccola e Media Impresa 5, gennaio
- Aligod L. (2016). « Dynamique et performance des clusters en innovation : Quel impact sur le développement économique des territoires d'implantation ? », Thèse de doctorat : économie et Gestion. Université Sidi Mohamed Ben Abdellah.

- Amin, A., & Cohendet, P. (2005). Geographies of knowledge formation in firms. *Industry and innovation*, 12(4), 465-486.
- Amin, A., & Thrift, N. (1992). Neo-Marshallian nodes in global networks. *International journal of urban and regional research*, 16(4), 571-587.
- Anderson, G. (1994). Industry clustering for economic development. *Economic Development Review*, 12(2), pp. 26-32.
- Andersson, T., Serger, S. S., Sörvik, J., & Hansson, E. W. (2004). *The cluster policies whitebook* (Vol. 266). Malmö: Iked.
- Antonelli, C. (2000). Collective knowledge communication and innovation: the evidence of technological districts. *Regional studies*, 34(6), 535-547.
- Appold, S. (2005). Location patterns of US industrial research: mimetic isomorphism and the emergence of geographic charisma. *Regional studies*, 39(1), 17-39.
- Aubert, J. E., & Reiffers, J. L. (Eds.). (2003). Knowledge economies in the Middle East and North Africa: Toward new development strategies. World Bank Publications.
- Audretsch, D. B., & Feldman, M. P. (1996). R&D spillovers and the geography of innovation and production. *The American economic review*, 86(3), 630-640.
- Autant-Bernard, C., Massard, N., & Charlot, S. (2008). *Les déterminants géographiques de l'innovation: diffusion spatiale des connaissances et choix de localisation* (No. hal-00332716).
- Arikan A.T. (2009), "Interfirm Knowledge Exchanges and the Knowledge Creation Capability of Clusters", *Academy of Management Review*, Vol. 34, n°4, p.658-676
- Arikan A.T. et Schilling M.A. (2011), "Structure and Governance in Industrial Districts: Implications for Competitive Advantage", *Journal of Management Studies*, Vol. 48, n°4, p.772-803
- Arrow K. J. (1962), "Economic welfare and the allocation of resources for invention", in R. R. Nelson (ed.), *The Rate and Direction of Inventive Activity: Economic and Social Factors*, Princeton University Press for N.B.E.R., Princeton, 609–625
- Arthur, W.B., 1988. Competing technologies. In: Dosi, G., Freeman, C., Nelson, R., Silverberg, G., Soete, L. Eds. , *Technological Change and Economic Theory*. Pinter, London, pp. 590– 607

- Asheim, B. T. (2000). Industrial districts: the contributions of Marshall and beyond. *The Oxford handbook of economic geography*, 413-431.
- Asheim, B. T., & Gertler, M. S. (2005). The geography of innovation: regional innovation systems. In *The Oxford handbook of innovation*.
- Assens C., 2003, "Le réseau d'entreprises : vers une synthèse des connaissances", *Management International*, Vol. 7, N°4, p.49-59.
- Assielou, N. (2008). *Evaluation des processus d'innovation* (Doctoral dissertation, Vandoeuvre-les-Nancy, INPL).
- Attia, A. M., Aziz, N., Friedman, B., and Elhousseiny, M. F. Commentary: The impact of social networking tools on political change in Egypt's "revolution 2.0". *ECRA 10* (2011), 369–374
- Avenier M.-J. et Gavard-Perret M.-L. (2008), "Inscrire son projet de recherche dans un cadre épistémologique", dans *Méthodologie de la recherche, Réussir son mémoire ou sa thèse en sciences de gestion*, sous la direction de Gavard-Perret M.-L., Gotteland D., Haon C. et Jolibert A. (coord.), Pearson Education Paris, p.5-46
- Aydalot P. (1986), *Milieux innovateurs en Europe*, Paris, GREMI.
- Aziz, K. A., & Norhashim, M. (2008). Cluster-Based Policy Making: Assessing Performance and Sustaining Competitiveness. *Review of Policy Research*, 25(4), 349-375.

B

- Bachmann, R., & Inkpen, A. C. (2011). Understanding institutional-based trust building processes in inter-organizational relationships. *Organization Studies*, 32(2), 281-301.
- Bahlmann M.D. et Huysman M.H. (2008), "The emergence of a knowledge-based view of clusters and its implications for cluster governance", *The Information Society*, Vol. 24, n°5, p.304-318
- Balzat, M. and Hanusch, H. (2004) "Recent trends in the research on national innovation systems", *Journal of Evolutionary Economics*, 14: 197–210.
- Baptista, R., & Swann, P. (1998). Do firms in clusters innovate more ?. *Research policy*, 27(5), 525-540.

- Baumard, P., et Ibert, J. (2007), « Quelles approches avec quelles données ? », In Thiétart R.A. *Méthodes de recherche en management*, 3ème édition, Dunod, p.84-106
- Baumard, P., Donada, C., Ibert, J., & Xuereb, J. M. (2007). La collecte de données et la gestion de leurs sources.
- Barabel M., Huault I. et Meier O. (2007), "Changing Nature and Sustainability of the Industrial District Model: The Case of Technic Valley in France", *Growth & Change*, Vol. 38, n°4, p.595-620
- Barclay, I. and Porter, K. (2005). « Facilitating innovation across SME networks », *Int. J. Entrepreneurship and Innovation Management*, vol. 5, n° 1/2, pp. 20-38.
- Bardin, L. (1997). *L'analyse de contenu*. [Content Analysis.], 8eme edn. Paris, France: Presses Universitaires de France.
- Bardin L. (2003), *L'analyse de contenu*, Paris, Presses Universitaires de France.
- Barlatier, P., Giannopoulou, E. & Pénin, J. (2016). Les intermédiaires de l'innovation ouverte entre gestion de l'information et gestion des connaissances : le cas de la valorisation de la recherche publique. *Innovations*, 49, (1), 55-77. doi:10.3917/inno.049.0055.
- Baron C. (2003), "La gouvernance : débats autour d'un concept polysémique", *Droit et Société*, Vol. 54, n°2, p.329-349
- Bartoli A., Blatrix C., 2015, *Management dans les organisations publiques. Défis et logiques d'action*, 4ème éd., Dunod, Paris.
- Bathelt, H. (2005). Cluster relations in the media industry: Exploring the'distanced neighbour'paradox in Leipzig. *Regional Studies*, 39(1), 105-127.
- Bathelt, H. & Taylor, M. (2002). Clusters, power, and place: inequality and local growth in time-space. *Geografisker Annaler*, 84(2), 93–109. Special Issue: Beyond "Happy Communities" in Economic Geography.
- Bathelt, H., Malmberg, A., & Maskell, P. (2004). Clusters and knowledge: local buzz, global pipelines and the process of knowledge creation. *Progress in human geography*, 28(1), 31-56.
- Bazillier, R., Rabaud, I., & Turcu, C. (2014). Compétitivité territoriale et localisation du travail et des entreprises : une introduction. *Revue d'Économie Régionale & Urbaine*, (2), 197-217.

- Beaudry C. et Breschi S. (2003), "Are Firms in Clusters really more innovative ?", *Economics of Innovation & New Technology*, Vol. 12, n°4, p.325-341
- Becattini G. (1979), « Dal settore industriale al distretto industriale. Alcune considerazioni sull'unità d'indagine dell'economia industriale », *Revisita di economia e politica industriale*, Vol. 1.
- Becattini G., (1989) « Riflessioni sul distretto industriale marshalliano come concetto socioeconomico », *Stato e Mercato*, avril, 111-128.
- Bekele G. W., Jackson R. W. (2006), "Theoretical Perspectives on Industry Clusters", *Regional Research Institute, Research Paper 2006-5*, West Virginia University, 26 p.
- Bell, G. G. (2005). Clusters, networks, and firm innovativeness. *Strategic management journal*, 26(3), 287-295.
- Bell, M., & Albu, M. (1999). Knowledge systems and technological dynamism in industrial clusters in developing countries. *World development*, 27(9), 1715-1734.
- Bell S.J., Tracey P. et Heide J.B. (2009), "The Organization of Regional Clusters ", *Academy of Management Review*, Vol. 34, n°4, p.623-642
- Bellet, M., & Kirat, T. (1998). La proximité, entre espace et coordination. *Bellet, Kirat, Langeron, Approches multiformes de la proximité. Hermès, chapitre, 1*, 23-40.
- Belussi F., Sammarra A., Rita-Sedita S. (2008), "Industrial district evolutionary trajectories : localized learning diversity and external growth", in *Druid Conference, Denmark, Copenhagen, June 17-20*
- Benbasat, I., Goldstein, D. K., & Mead, M. (1987). The case research strategy in studies of information systems. *MIS quarterly*, 369-386.
- Bengtsson M., Kock S., (1999) "Cooperation and competition in relationships between competitors in business networks", *Journal of Business and Industrial Marketing*, vol. 14, n° 3, p. 178-190.
- Bengtsson M., Kock S., (2000) "Coopetition in Business Networks: to Cooperate and Compete Simultaneously", *Industrial Marketing Management*, vol. 29, p. 411-426.
- Benko, G. (1991). *Géographie des technopôles*. Masson.

- Berthinier-Poncet, A. (2012) Gouvernance et innovation dans les clusters à la française : une approche par les pratiques institutionnelles. Business administration. (Doctoral dissertation, Grenoble).
- Berthinier-Poncet, A. (2013, November). Cluster governance and institutional dynamics A comparative analysis of French regional clusters of innovation. In *Economics and Management of Networks Conference (EMNet 2013)* (pp. 21-23)
- Berthinier-Poncet, A. (2014). Gouvernance et dynamiques d'innovation au sein d'un technopôle. Une analyse par les pratiques institutionnelles d'innovation. *Management international/International Management/Gestión Internacional*, 19(1), 94-112
- Berthinier-Poncet, A., Bocquet, R., Brion, S., & Mothe, C. (2011). Institutional innovation practices in technopoles: an example in France. *Technological, Managerial and Organizational Core Competencies: Dynamic Innovation and Sustainable Advantage*, 450-473.
- Bertrand N., Moquay P. (2004). La gouvernance locale, un retour à la proximité. *Economie rurale*, n° 280, p. 7-95
- Bianchi, M., Cavaliere, A., Chiaroni, D., Frattini, F., Chiesa, V., 2012. Organisational modes for open innovation in the bio-pharmaceutical industry: an exploratory analysis. *Technovation* 31, 22–33.
- Block, Z. and Stumpf, S.A. (1992). Entrepreneurship Education Research: Experience and Challenge. In Sexton D. L. and Kasarda J. D. (eds.), *The State of the Art of Entrepreneurship*. PWS-Kent Publishing Company.
- Boari, C. et Lipparini, A. (1999), Networks within industrial districts: Organizing knowledge creation and transfer by means of moderate hierarchies, *Journal of Management and Governance*, 3: 4, 339-360.
- Bocquet, R., Brion, S., & Mothe, C. (2013). Gouvernance et innovation au sein des technopôles. *Revue française de gestion*, (3), 101-118
- Boquet, R., Mendez, A., Mothe, C., & Bardet, M. (2009). Pôles de compétitivité constitués de PME: quelle gouvernance pour quelle performance?. *Management & Avenir*, (5), 227-244.
- Bocquet, R., & Mothe, C. (2008). Gouvernance et performance des pôles de PME. *Revue française de gestion*, (10), 101-122.
- Bocquet R. et Mothe C. (2009), « Gouvernance et performance des pôles de PME », *Revue Française de Gestion*, 190, 101-122.

- Bocquet, R., & Mothe, C. (2015). Le rôle de la gouvernance des clusters dans les capacités dynamiques d'absorption des PME. *Management international/International Management/Gestión Internacional*, 19(2), 171-188.
- Bogdan, R. C., et Biklen, S. K. (1992). *Qualitative research for education (2nd ed.)*. Boston : Allyn and Bacon.
- Boly, V. (2008) « *Ingénierie de l'innovation, organisation et méthodologies des entreprises Innovantes* » Paris : Lavoisier
- Bonoma, T. V. (1985). Case research in marketing: opportunities, problems, and a process. *Journal of marketing research*, 199-208.
- Boschma, R. (2004). Proximité et innovation. *Économie rurale*, 280(1), 8-24.
- Boschma R.A. (2005), "Proximity and innovation: a critical assessment", *Regional Studies* 39, 61-74.
- Boschma, R. A., & Frenken, K. (2006). Why is economic geography not an evolutionary science? Towards an evolutionary economic geography. *Journal of economic geography*, 6(3), 273-302.
- Bossard-Préchoux V. (2013), La construction d'un pôle de compétitivité : travail de régulation, émergence du collectif et projets des acteurs : le pôle iDforCAR, Thèse de doctorat, Université de Nantes
- Bozeman, B., 2000. Technology transfer and public policy: a review of research and theory. *Res. Policy* 29, 627–655.
- Braczyk, H. J., Cooke, P. N., & Heidenreich, M. (Eds.). (1998). *Regional innovation systems: the role of governances in a globalized world*. Psychology Press.
- Brown, R. (2000). Cluster dynamics in theory and practice with application to Scotland. University of Strathclyde, European Policies Research Centre.
- Bueren E van, Klijn EH, Koppenjan JFM (2003) Dealing with wicked problems in networks: Analysing an environmental debate from a network perspective. *Journal of Public Administration Research and Theory* 13: 193–212.

- Bührer, S., Kroll, H., Stahlecker, T., Brandt, T., Zimmermann, A., Kulicke, M., Koschatzky, K., & Baier, E. (2008). Zwischen-Evaluation der Cluster-Offensive Bayern. Abschlussbericht, Fraunhofer Institut für System- und Innovationsforschung (ISI).
- Bunnell, T. G., & Coe, N. M. (2001). Spaces and scales of innovation. *Progress in Human geography*, 25(4), 569-589.
- Bush, V. (1945). As we may think. *The atlantic monthly*, 176(1), 101-108.
- Butcher, J., et Jeffrey, P. (2005), The use of bibliometric indicators to explore industry academia collaboration trends over time in the field of membrane use for water treatment, *Technovation*, 25, pp.1273-1280.
- Branciard A., Verdier E. (2003) La réforme de la politique scientifique française face à la mondialisation : l'émergence incertaine d'un nouveau référentiel d'action publique. *Politiques et Management public*, Institut de management public, 21 (2), pp.61-81
- Brenner T. (2000), "The evolution of localised industrial clusters: Identifying the processes of self-organisation", *Papers on Economics and Evolution*, 11, Max Planck Institute.
- Brenner, T. (2004), *Local Industrial Clusters. Existence, Emergence and Evolution*, London and New York: Routledge.
- Brenner, T. (2005). Innovation and Cooperation during the Emergence of Local Industrial Clusters: An Empirical Study in Germany, *European Planning Studies*, 13(6), pp. 921-938.
- Breschi S. et Lissoni F. (2001), "Knowledge Spillovers and Local Innovation Systems: A Critical Survey", *Industrial & Corporate Change*, Vol. 10, n°4, p.975-1005
- Bresnahan, T. F., Brynjolfsson, E., & Hitt, L. M. (2002). Information technology, workplace organization, and the demand for skilled labor: Firm-level evidence. *The Quarterly Journal of Economics*, 117(1), 339-376.
- Bresnahan, T., & Gambardella, A. (Eds.). (2004). *Building high-tech clusters: Silicon Valley and beyond*. Cambridge University Press.
- Brousseau, E. (1993). *L'économie des contrats : technologies de l'information et coordination interentreprises*. Paris Dauphine University.
- Brousseau, E. (2000), What Institutions to Organize Electronic Commerce: Private Institutions and the Organization of Markets, *Economics of Innovation and New Technology*, 9:4, 245- 273

Brousseau, E. and Fares, M.H. (2002), Règles de droit et inexécution du contrat: l'apport de la théorie économique des contrats au droit comparé, *Revue d'Economie Politique*, n° spécial L'Economie du Droit, sld B.Deffains, 65-88.

Brown R. (2000), "Cluster Dynamics in theory and practice with application to Scotland", *Regional and Industrial Policy Research Paper*, March.

C

Cai, Y. (2014), Implementing the Triple Helix model in a non-Western context: an institutional logics perspective. *Triple Helix: A Journal of University-Industry-Government Innovation and Entrepreneurship*, 1:1. DOI: 10.1186/s40604-014-0001-2

Calamet, L, Defélix, C., Picq, T., Retour, D. «Inter-organizational projects in French innovation cluster : the construction of collaboration.» *International Journal of Project Management*, 2011: article in press.

Call, D. (2005), "Knowledge management-not rocket science", *Journal of Knowledge Management*, vol. 9, n°2, p. 19-30.

Callegati, E., & Grandi, S. (2005). Cluster dynamics and innovation in SMEs: the role of culture. *Institutions and Creativity (EBLA) Working Paper*, 5, 2002.

Callon, M. (1990). Techno-economic networks and irreversibility. *The Sociological Review*, 38(S1), 132-161.

Callon, M. (1999). La sociologie peut-elle enrichir l'analyse économique des externalités ? Essai sur la notion de cadrage-débordement. *Innovations et performances*, 399-431.

Callon, M. (1998), «An essay on Framing and Overflowing: Economic Externalities Revisited by Sociology», in *The Laws of the Market*, London, Macmillan, p. 244-26

Camagni R. (1995), « espace et temps dans le concept de milieu innovateur » in Rallet E., Torre A. (Eds), *Economie industrielle et économie spatiale*, Paris, Economica, 193-210.

Carayannis, E. G., Barth, T. D., & Campbell, D. F. (2012). The Quintuple Helix innovation model: global warming as a challenge and driver for innovation. *Journal of Innovation and Entrepreneurship*, 1(1), 2.

Carayannis, E.G., Campbell, D.F.J., 2009. 'Mode 30 and 'Quadruple Helix': toward a 21st century fractal innovation ecosystem. *Int. J. Technol. Manag.* 46 (3), 201–234.

- Carayannis, E.G., Campbell, D.F.J., 2010. Triple Helix, Quadruple Helix and Quintuple Helix and how do knowledge, innovation, and environment relate to each other? *Int. J. Soc. Ecol. Sustain. Dev.* 1 (1), 41–69.
- Carbonara, N. (2004). Innovation processes within geographical clusters: a cognitive approach. *Technovation*, 24(1), 17-28.
- Carneiro, A. (2000). How does knowledge management influence innovation and competitiveness? *Journal of knowledge management*, 4(2), 87-98.
- Carpinetti, L. C. R., Gerolamo, M. C., & Galdámez, E. V. C. (2007). Continuous innovation and performance management of SME clusters. *Creativity and Innovation Management*, 16(4), 376-385.
- Casper, S. (2007). How do technology clusters emerge and become sustainable?: social network formation and inter-firm mobility within the San Diego biotechnology cluster. *Research Policy*, 36(4), 438-455.
- Casper, S., & Murray, F. (2005). Careers and clusters: analyzing the career network dynamic of biotechnology clusters. *Journal of Engineering and Technology Management*, 22(1), 51-74.
- Castells, M & Hall, P (1994), " Technopoles of the World: The Making of 21st Century Industrial Complexes", London: Routledge
- Castilla, E. J., Hwang, H., Granovetter, E., & Granovetter, M. (2000). Social networks in Silicon Valley. *The Silicon Valley edge: A habitat for innovation and entrepreneurship*, 218-247.
- Castro Gonçalves, L. 2015. Strategizing across boundaries: revisiting knowledge brokering activities in French innovation clusters. *Journal of Knowledge Management*, 19(5): 1048–1068
- Caverot G. (2012) "PME impliquée dans des projets d'open innovation : introduction d'un technological gatekeeper pour favoriser la création de valeur et améliorer la performance" Thèse de Doctorat en sciences de gestion Rennes I.
- Chabault D. (2009), « Modalités d'émergence de la gouvernance des pôles de compétitivité », in *Actes de la XVIIIème Conférence AIMS*, Grenobles, 3-5 juin.

- Chabault D. (2010), "Gouvernance et trajectoire des pôles de compétitivité", *Management & Avenir*, Vol. 36, n°6, p.130-151
- Chabault, D., Élodie L., Anne-Laure S., et Bertrand S. (2014), « Espaces et territoires ». *In Encyclopédie de la stratégie*, p. 533-51. Paris : Vuibert.
- Champenois, C. (2008). La co-localisation d'entreprises innovantes comme non-choix. L'exemple de l'industrie allemande des biotechnologies. *Géographie, économie, société*, 10(1), 61-86.
- Charreaux G. (1997), « vers une théorie du gouvernement des entreprises », in Charreaux G. (Eds), *le gouvernement des entreprises : Corporate Governance, théories et faits*, Economica.
- Charreire-Petit, S., et Durieux, F. (2003). Explorer et tester : deux voies pour la recherche. *Thiétart RA et coll.(éd.), Méthodes de recherche en management, Paris, Dunod*.
- Charreire S. et Huault I. (2001), "Le constructivisme dans la pratique de recherche : une évaluation à partir de seize thèses de doctorat", *Finance Contrôle Stratégie*, Vol. 4, n°3, p.31- 55
- Charreire-Petit S. et Durieux F. (2007), "Explorer et tester : les deux voies de la recherche", dans *Méthodes de recherche en management*, sous la direction de Thiétart R. A. (coord.), Dunod, Paris, p.58-83
- Chéné E., Kaoud H., Cadiou J-C, Samier H. (2017); « Cross-fertilization between Academia and Industrial Sector... Challenges of the Innovation Economy! - *A journey from the country of Pharaohs to the country of Jules Verne!* », EAI International Conference on Innovations and Interdisciplinary Solutions for Underserved Areas, DAKAR, SENEGAL
- Chesbrough H. (2003), *Open Innovation: The New Imperative for Creating and Profiting from Technology*, Cambridge, MA, Harvard Business School Press.
- Chesbrough, H., Vanhaverbeke, W., & West, J. (Eds.). (2006). *Open innovation: Researching a new paradigm*. Oxford University Press on Demand.
- Chesbrough, H., 2007. Business model innovation: it's not just about technology anymore. *Strategy & Leadership* 35, 12e17

- Chia E., Torre A. et Rey-Valette H. (2008), "Vers une « technologie » de la gouvernance territoriale?! Plaidoyer pour un programme de recherche sur les instruments et dispositifs de la gouvernance des territoires", *Norois*, Vol. 209, n°4, p.167-177
- Chiaroni, D., & Chiesa, V. (2006). Forms of creation of industrial clusters in biotechnology. *Technovation*, 26(9), 1064-1076.
- Christensen J.F., Olesen M.H., Kjaer J.S. (2005), "The Industrial Dynamics of Open Innovation: Evidence from the Transformation of Consumer Electronics", *Research Policy*, Vol. 34, n°10, p. 1533-1549.
- Christopherson, S., Storper, M., 1986, "The city as studio, the world as back lot: the impact of vertical disintegration on the motion picture industry", *Environment and Planning D: Society and Space*, 4(3): 249-254.
- Coenen, L., Moodysson, J., & Asheim, B. T. (2004). Nodes, networks and proximities: on the knowledge dynamics of the Medicon Valley biotech cluster. *European Planning Studies*, 12(7), 1003-1018.
- Coffey, A., et Atkinson, P. (1996). *Making sense of qualitative data*. Thousand Oaks, CA: Sage
- Cohen, W., Florida, R., Randazzese, L., Walsh, J., 1998. Industry and the Academy: uneasy partners in the cause of technological advance. In: Noll, R. (Ed.), *Challenge to the Research University*. Brookings Institution, Washington, DC pp. 171–199.
- Cohen, WM., Nelson, R., Walsh, J., 2002. Links and impacts: the influence of public research on industrial R&D. *Management Science* 48 (1), 1–23.
- Cohendet P., Kirman A. P., Zimmermann J.-B. (2003), "Emergence, formation et dynamique des réseaux : modèles de la morphogénèse", *Revue d'Economie Industrielle*, 103, 15-42.
- Colletis, G., Gilly, J. P., Leroux, I., Perrat, J., Rychen, F., Zimmermann, J. B., & Pecqueur, B. (1999). *Construction territoriale et dynamiques productives*. Universités d'Aix-Marseille II et III
- Colletis G., Gilly P., Pecqueur B. (2001), « inscription spatiale des firmes, gouvernance des territoires et régulation d'ensemble », Journées de la Proximité, 13-14 décembre, Paris.
- Comunian, R.; Taylor, C.; Smith, D. N. (2015), The Role of Universities in the Regional Creative Economies of the UK: Hidden Protagonists and the Challenge of Knowledge Transfer. *European Planning Studies*, 22:12, 2456-2476, DOI: 10.1080/09654313.2013.790589.

- Cooke P. (2001), "From technopoles to Regional Innovation Systems: The Evolution of Localised Technology Development Policy", *Canadian Journal of Regional Science*, Vol. 24, n°1, p.21-40
- Cooke P., 2004, "Les régions comme laboratoires de développement axés sur la connaissance : qu'est-ce qui a changé depuis 1995 ?", *Géographie, Economie, Société*, 6(2), 153-161.
- Cooke P. (2005), « Regionally Asymmetric Knowledge Capabilities and Open Innovation Exploring 'Globalisation 2': A New Model of Industry Organisation », *Research Policy*, vol. 34, pp. 1128-1149.
- Cooke, P., & Huggins, R. (2002). High-technology clustering in Cambridge (UK). In F. Sforzi (Eds.), *The Institutions of local development*, Aldershot: Ashgate, 51-74.
- Cooke, P., & Leydesdorff, L. (2006). Regional development in the knowledge-based economy: The construction of advantage. *The journal of technology Transfer*, 31(1), 5-15.
- Cooke, P., & Wills, D. (1999). Small firms, social capital and the enhancement of business performance through innovation programmes. *Small business economics*, 13(3), 219-234.
- Cooper, R. G. (1988). The new product process: a decision guide for management. *Journal of Marketing Management*, 3(3), 238-255.
- Courlet, C., & Pecqueur, B. (1992). Les systèmes industriels localisés en France: un nouveau modèle de développement. *Les régions qui gagnent*, Paris, PUF, 81-102.
- Corno, F., Reinmoeller, P. et Nonaka, I. (1999), Knowledge creation within industrial systems, *Journal of Management and Governance*, 3: 4, 379-394.
- Cowan, R., & Foray, D. (1997). The economics of codification and the diffusion of knowledge. *Industrial and corporate change*, 6(3), 595-622.
- Cusin, J., & Loubaresse, É. (2015). L'interclustering. *Revue française de gestion*, (1), 13-39.

D

- Dalla Pria, Y., Vicente, J. (2006) Interactions mimétiques et identité collective : gloire et déclin du Silicon Sentier, *Revue Française de Sociologie* 47(2): 293-317.
- Dalum, B., Pedersen. C.R. et Villumsen. G. (2005), Technological Life-Cycles: Lessons from a Cluster Facing disruption, *European Urban & Regional Studies*, 12: 3, 229-246.

- Danell, R., Persson, O., 2003. Regional R&D activities and interactions in the Swedish Triple Helix. *Scientometrics* 58 (2), 203–218.
- Das, T. K., & Teng, B. S. (1998). Resource and risk management in the strategic alliance making process. *Journal of management*, 24(1), 21-42.
- Dasgupta P., David P.A. (1994) *Toward a new economics of science*. Research Policy, vol. 23, pp. 487-521.
- Datta, S., & Saad, M. (2011). University and innovation systems: the case of India. *Science and Public Policy*, 38(1), 7-17.
- David A. (2000), « Production des connaissances scientifiques : une boucle récursive abduction / déduction / induction », in David A., Hatchuel A., Laufer R., 84-95.
- David, P. 1997. The Knowledge Factor: A Survey of Universities. *The Economist*. 4 October.
- De Langen P.W. (2002), "Clustering and performance: the case of maritime clustering in The Netherlands", *Maritime Policy & Management*, Vol. 29, n°3, p.209-221
- De Propris, L., & Wei, P. 2007. Governance and Competitiveness in the Birmingham Jewellery District. *Urban Studies*, 44(12): 2465–2486.
- Defélix C., Colle R., Rapiou M. T. (2008), « Prendre en compte le facteur humain au sein des pôles de compétitivité la longue marche vers l'innovation sociale », *Revue Management et Avenir*, 20, 9-29.
- Demers C. (2003, L'entretien, in Giordano Y. (Coord), *Conduire un projet de recherche*, éditions EMS.
- Depret, M. H., & Hamdouch, A. (2000). Pharmacie et biotech : l'ère des réseaux. *Biofutur*, 2000(203), 44-48.
- Dhanaraj, C., & Parkhe, A. (2006). Orchestrating innovation networks. *Academy of management review*, 31(3), 659-669.
- Dicken, P., & Malmberg, A. (2001). Firms in territories: a relational perspective. *Economic geography*, 77(4), 345-363.
- Doloreux, D. (2002). What we should know about regional systems of innovation. *Technology in society*, 24(3), 243-263.

Dosi, G., Freeman, C., Nelson, R., Silverberg, G., & Soete, L. (1988) *Technical change and economic theory*. London : Pinter Publishers

Drucker-Godard C., Ehlinger S., Grenier C. (2003), "Validité et fiabilité de la recherche », in Thiétart R.-A. et coll. (Ed.), *Méthodes de recherche en management*, Paris: Dunod.

Drucker-Godard C., Ehlinger S. et Grenier C. (2007), "Validité et fiabilité de la recherche", dans *Méthodes de recherche en management*, sous la direction de Thiétart R. A. (coord.), Dunod, Paris, p.263-293

Du Preez, N. D., Louw, L., & Essmann, H. (2006). An innovation process model for improving innovation capability. *Journal of high technology management research*, 2006, 1-24.

Dwyer, F. R., Schurr, P. H., & Oh, S. (1987). Developing buyer-seller relationships. *The Journal of marketing*, 11-27.

E

Edquist, C. (ed.) (1997) *Systems of Innovation: Technologies, Institutions and Organizations*. London: Pinter.

Edquist, C. H. A. R. L. E. S. (2001, June). Innovation Systems and Innovation Policy: the state of the art. In *Invited Paper for DRUID's Nelson-Winter Conference*.

Ehlinger, S., V. Perret et D. Chabaud. (2007), Quelle gouvernance pour les réseaux territorialisés d'organisation ? *Revue Française de Gestion*, 170 : 155-171.

Ehlinger, S., Perret, V., & Chabaud, D. (2015). Quelle gouvernance pour les réseaux territorialisés d'organisations ? *Revue française de gestion*, (8), 369-386.

Eisenhardt, K. M. (1989). Agency theory: An assessment and review. *Academy of management review*, 14(1), 57-74.

Eisingerich A., Bell S.J. et Tracey P. (2010), "How can clusters sustain performance? The role of network strength, network openness and environmental uncertainty", *Research Policy*, Vol. 39, p.239-253

Elzinga, A., 2004. The new production of reductionism in models relating to research policy. In: Grandin, K., Wormbs, N., Widmalm, S. (Eds.), *The Science-Industry Nexus*. Science History Publications, USA, pp. 277–303.

Etzkowitz, H., & Dzisah, J. (2008). Rethinking development: circulation in the triple helix. *Technology Analysis & Strategic Management*, 20(6), 653-666.

Etzkowitz, H. and Leydesdorff, L. (1995) 'The triple helix of university– industry–government relations: A laboratory for knowledgebased economic development', *EASST Review*, 14: 14-9.

Etzkowitz, H. and Leydesdorff, L. (eds) (1997) *Universities and the Global Knowledge Economy: A Triple Helix of University–Industry– Government Relations*. London : Pinter

Etzkowitz, H. and Leydesdorff, L. (2000) 'The dynamics of innovation: From national systems and "mode 2" to a triple helix of university–industry–government relations', *Research Policy*, 29: 109–23

Etzkowitz, H. (2002) 'The triple helix of university–industry– government: Implications for policy and evaluation', Working Paper 2002.11. Stockholm: Science Policy Institute.

Etzkowitz, H. (2003) 'Innovation in innovation: The triple helix of university–industry–government relations', *Social Science Information*, 42: 293–337.

Etzkowitz, H., Carvalho de Mello, J.M., Almeida, M., 2005. Towards 'metainnovation' in Brazil: the evolution of the incubator and the emergence of a Triple Helix. *Res. Policy* 34, 411–424.

Eun, J.-H., Lee, K. and Wu, G. (2006) 'Explaining the "university run enterprises" in China: A theoretical framework for university-industry relationship in developing countries and its application to China' , *Research Policy*, 35: 1329-46.

F

Farasmand A., 1999, "Globalization and Public Administration", *Public Administration Review*, 59, 6, 509–22.

Favoreu, C. & Lechner, C. (2007). *Légitimité, rôles et nature des politiques publiques en faveur des clusters*. In *Actes de la XVI ème conférence AIMS*. Montréal, 6-9 Juin 2007

- Favoreau C., Maurel C., Marin P., Queyori Y. (2017), « Essai de caractérisation de l'innovation territoriale ». In Actes de la sixième colloque AIRMAP
- Feagin, J. R., Orum, A. M., & Sjoberg, G. (Eds.). (1991). *A case for the case study*. UNC Press Books.
- Feldman, M. P., & Florida, R. (1994). The geographic sources of innovation: technological infrastructure and product innovation in the United States. *Annals of the association of American Geographers*, 84(2), 210-229.
- Feldman, M. P., and J. L. Francis. (2004). Homegrown solutions: Fostering cluster formation. *Economic Development Quarterly* 18(2) :127–137.
- Fernez-Walch, S., & Romon, F. (2006). Management de l'innovation. *De la stratégie aux projets*.
- Feser, E. J. (1998). Old and new theories of industry clusters. *Clusters and regional specialisation*, 16.
- Fitjar, R. D.; Gjelsvik, M.; Rodriguez-Pose, A. (2014), Organizing product innovation: hierarch, market or triple-helix networks? *Triple Helix: A Journal of University-Industry-Government Innovation and Entrepreneurship*. 1:3.
- Fitriati, R., Rahmayanti, K.P., Salomo, R.V., 2012. Critical review of Triple Helix to quanto-tuple helix: lesson learned from social security system act implementation. *Proc. Soc. Behav. Sci.* 52, 217–225.
- Fixari, D., & Pallez, F. (2014). Bonnes et mauvaises complexités: des illusions d'optique? Le cas des écosystèmes d'innovation. In *Annales des Mines-Gérer et comprendre* (No. 2, pp. 17-29). ESKA.
- Fleming, L., & Marx, M. (2006). Managing creativity in small worlds. *California Management Review*, 48(4), 6-27.
- Fogelberg, H.; Thorpenberg, S. (2012), Regional innovation policy and public-private partnership: The case of Triple Helix Arenas in Western Sweden. *Science and Public Policy* 39, pp 347-356. DOI: 10.1093/scipol/scs023.

Fontagné L., Toubal F. (2011) Commerce de biens intermédiaires et compétitivité, Rapport du CEPII pour le Sénat, Version du 6 mai 2011

Foray, D., & Lundvall, B. (1998). The knowledge-based economy: from the economics of knowledge to the learning economy. *The economic impact of knowledge*, 115-121.

Foray D. (2004) The economics of knowledge. MIT Press, Cambridge

Fornahl, D., S. Henn et M.P. Menzel (eds.) (2010) Emerging clusters. Theoretical, empirical and political perspectives on the initial stage of cluster evolution. Cheltenham : Edward Elgar

Fréry, F. (1997, June). Le contrôle des réseaux d'entreprises : pour une extension du concept d'entreprise intégrée. In *Actes de la Conférence AIMS*.

Fréry F. (2008), "Le contrôle de l'opportunisme dans les entreprises virtuelles ", *Revue française de gestion*, Vol. 185, n°5, p.65-79

Fritsch, M., Lukas, R., (2001), Who cooperates on R&D? *Research Policy*, 30, p. 297–312.

Fromhold-Eisebith M. et Eisebith G. (2005), "How to institutionalize innovative clusters? Comparing explicit to-down and implicit bottom-up approaches", *Research Policy*, Vol. 34, p.1250-1268

G

Galanakis, K. (2006). Innovation process: Make sense using systems thinking, *Technovation*, 26(11), pp 1222-1232

Galaskiewicz, J., & Wasserman, S. (1994). Advances in the social and behavioral sciences from social network analysis. *SAGE FOCUS EDITIONS*, 171, xi-xi.

Gardet, E. (2009). Modes de coordination instaurés par le pivot d'un réseau d'innovation : le cas d'un porteur de projet TPE. *Management & Avenir*, (6), 33-51.

Garone, L. F.; Maffioli, A.; Negri, J. A. de.; Rodriguez, C. M. (2015), Cluster development policy, SME's performance, and spillovers: evidence from Brasil. *Small Business Economics* 44, 925-948, DOI: 10.1007/s11187-014-9620-2

- GARTISER SCHNEIDER, N. A. T. H. A. L. I. E. (1999). *Analyse contingente du processus d'innovation. Application aux établissements industriels de la région alsace* (Doctoral dissertation, Strasbourg 1).
- Gassmann, O., Enkel, E. and Chesbrough, H.W. (2010), "The future of open innovation", *R&D Management*, Vol. 40 No. 3, pp. 213-21.
- Gavard-Perret, M. L., & Helme-Guizon, A. (2008). Choisir parmi les techniques spécifiques d'analyse qualitative.
- Gemser, G., Leenders, M.A.A.M., et Wijnberg, N.M. (1996), The Dynamics of Inter-firms Networks in the Course of the Industry Life Cycle: The Role of Appropriability, *Technology Analysis & Strategic Management*, 8: 4, 439-453.
- Gertler, M. S. (2003). Tacit knowledge and the economic geography of context, or the undefinable tacitness of being (there). *Journal of economic geography*, 3(1), 75-99.
- Gibbons M., Limoges C., Nowotny H., Schwartzman S., Scott P, Trow M. *The new production of knowledge*. SAGE Publications, 1994, 179 p.
- Giddens, A. (1984). *The Constitution of Society*. Cambridge: Polity Press
- Gilly J. P., Perrat J. (2003), « Gouvernance et dynamiques institutionnelles des territoires », in Actes du colloque Gouvernance territoriale : pratique, discours et théories, IEP de Toulouse, 16 mai.
- Gilly, J. P., & Torre, A. (2000). *Dynamiques de proximité*. Editions L'Harmattan.
- Gilly J. P., Wallet F. (2001), "Forms of Proximity, Local Governance and the Dynamics of Local Economic Spaces: The Case of Industrial Conversion Processes", *International Journal of Urban and Regional Research*, 25, 3, 553-570.
- Gilly J. P., Leroux I., Wallet F. (2004), « Gouvernance et proximité », in Pecqueur B., Zimmermann JB., Ed Hermès, Lavoisier, Paris.
- Giordano Y. (2003), *Conduire un projet de recherche, une perspective qualitative*, Edition EMS, Paris.

- Giuliani, E. (2005). Cluster absorptive capacity: why do some clusters forge ahead and others lag behind ?. *European urban and regional studies*, 12(3), 269-288.
- Giroux, N. (2003). L'étude de cas, in " Conduire un projet de recherche-une perspective qualitative" GIORDANO, Y. ALLARD-POESI F. et al. *EMS-Management et société*, 41-84.
- Glaeser, E. (2005). Edward L. Glaeser, Review of Richard Florida's *The Rise of the Creative Class*.
- Glaeser, E. (2011). *Triumph of the city: How our greatest invention makes us richer, smarter, greener, healthier, and happier*. Penguin.
- Glaser, B., & Strauss, A. (1967). Grounded theory: The discovery of grounded theory. *Sociology The Journal Of The British Sociological Association*, 12, 27-49.
- Glückler J. (2007), « Economic Geography and the Evolution of Networks », *Journal of Economic Geography*, vol. 7, n° 5, pp. 619-634
- Godin, B. (2006). The linear model of innovation: The historical construction of an analytical framework. *Science, Technology, & Human Values*, 31(6), 639-667.
- Godin, B. and Gingras, Y. (2000) 'The place of universities in the system of knowledge production', *Research Policy*, 29: 273–8
- Goldsmith SE, Eggers WD (2004) *Governing by network*. Washington, DC : Brookings
- Goldstein, H. et M. Luger (1993), « Theory and Practice in High-Tech Economic Development », in D.R. Bingham et R. Mier (éd.), *Theories of Local Economic Development: Perspectives from across the Disciplines*, Sage Publications, Newbury Park.
- Gomez P.-Y. (2009), "La gouvernance des pôles de compétitivité. Impasses théoriques et reformulation de la spécificité des pôles", *Revue française de gestion*, Vol. 190, n°35, p.197209
- Gonza'lez de la Fe, T., 2009. El modelo de Triple Hélice de relaciones universidad, industria y gobierno : un análisis crítico. *Arbor Cienc. Pensam. Cult.* 738,739–755
- Gordon, I. R., & McCann, P. (2000). Industrial clusters: complexes, agglomeration and/or social networks?. *Urban studies*, 37(3), 513-532.

- Guillaume R. (2008), « des systèmes productifs locaux aux pôles de compétitivité, approches Conceptuelles et figures territoriales du développement », *Géographie Economie Société*, 10, 295-309.
- Gulati, R. (1995). Social structure and alliance formation patterns: A longitudinal analysis. *Administrative science quarterly*, 619-652
- Grabher, G. (1993). The weakness of strong ties: The lock-in of regional development in Ruhr area. *The embedded firm: On the socioeconomics of industrial networks*, 255-277.
- Grabher G. (2006), « Trading Routes, Bypasses and Risky Intersections: Mapping the Travels of 'Networks' Between Economic Sociology and Economic Geography », *Progress in Human Geography*, vol. 30, n° 2, pp. 163-189.
- Graddy E. A., Chen B. (2006), "Influences on the Size and Scope of Networks for Social Services Delivery", *Journal of Public Administration Research and Theory*, 16, 4, 533-552.
- Grando A. et Belvedere V. (2006), "District's manufacturing performances: a comparison among large, small-to-medium sized and district enterprises", *International Journal of Production Economics*, Vol. 104, p.85-99
- Grandori A. et Soda G. (1995), "Interfirm networks: antecedents, mechanisms and forms", *Organization Studies*, Vol. 16, n°2, p.183-214
- Granovetter M. (1985), « Economic Action and Social Structure: The Problem of Embeddedness », *American Journal of Sociology*, vol. 91, n° 3, pp. 481-510
- Grotz, R., & Braun, B. (1997). Territorial or trans-territorial networking: spatial aspects of technology-oriented cooperation within the German mechanical engineering industry. *Regional Studies*, 31(6), 545-557.

H

- Hagen, R. (2002), « Globalization, university transformation and economic regeneration: A UK case study of public/private sector partnership », *The International Journal of Public Sector Management*, vol. 15, n° 3, pp. 204-218.

- Hamdouch, A. (2008, August). La dynamique d'émergence et de structuration des clusters et réseaux d'innovation : revue critique de la littérature et éléments de problématisation. In *XLV ème Colloque ASRDLF, Rimouski*.
- Hamdouch A. (2010), « Conceptualizing Innovation Clusters and Networks ». In: Laperche, B., Sommers P. et Uzunidis, D. (eds), *Innovation Clusters and Networks. The Knowledge Backbone*, Peter Lang, Brussels, Chapter 1, pp. 21-63
- Hamel, G. (2006). The why, what, and how of management innovation. *Harvard business review*, 84(2), 72.
- Hannan, M. T., & Carroll, G. R. (1992). *Dynamics of organizational populations: Density, legitimation, and competition*. Oxford University Press.
- Hekkert, M. P., Suurs, R. A., Negro, S. O., Kuhlmann, S., & Smits, R. E. (2007). Functions of innovation systems: A new approach for analysing technological change. *Technological forecasting and social change*, 74(4), 413-432.
- Helmsing, A.H.J. 2001. Externalities, learning and governance. Perspectives on local economic development. *Development & Change*, Vol 32, p.227-308
- Henry, F., & Samuel, C. (1926). *Today and Tomorrow*.
- Hlady-Rispal M. (2000), « une stratégie de recherche en gestion : l'étude de cas », *Revue Française de Gestion*, janvier-février, 61-70.
- Hlady Rispal, M. (2003). Etudes de cas : les défis du chercheur en sciences de gestion. *Revue Sciences de gestion*, 39(1), 167-191.
- Hospers, G. J., & Beugelsdijk, S. (2002). Regional cluster policies: learning by comparing? *Kyklos*, 55(3), 381-402.
- Huet, J. M., Viennois, I., Striffling, R., & Khediri, A. (2012). Les technopoles, moteurs de développement. *L'Expansion Management Review*, (4), 112-119.
- Huizingh, E. K. (2011). Open innovation: State of the art and future perspectives. *Technovation*, 31(1), 2-9.
- Human, S.E. et K.G. Provan., 2000, « Legitimacy building in the evolution of small-firm multilateral networks: A comparative study of success and demise », *Administrative Science Quarterly*, vol. 45, pp. 327-365.

Hussler, C. & Hamza-Sfaxi, N. (2013). Le pouvoir transformatif de la gouvernance des réseaux. Analyse des réseaux d'innovation au sein des pôles de compétitivité. *Revue française de gestion*, 232, (3), 139-161. doi:10.3166/RFG.232.139-161.

Huxham C, Vangen S (2005) Managing to collaborate: The theory and practice of collaborative advantage. Abingdon: Routledge

I

Iammarino S., McCann P. (2006) "The structure and evolution of industrial clusters: Transactions, technology and knowledge spillovers," *Research Policy*, 35(7): 1018-1036,

Imperial, M. T. (2005). Using collaboration as a governance strategy: Lessons from six watershed management programs. *Administration & Society*, 37(3), 281-320.

Isaksen, A. (2005). Regional clusters building on local and non-local relationships: a European comparison. *Proximity, Distance and Diversity: Issues on Economic Interaction and Local Development*, 129-152.

Isserman A. M. (1994), "State economic development policy and practice in the United States: A survey article", *International Regional Science Review* 16, 1 & 2, 49–100.

J

Jacob, S. (1966). Invention and economic growth. J. Schmookler.–Cambridge Mass: Harvard University Press.

Jarillo C. (1998), « On strategic networks », *Strategic Management Journal*, 9, 31-41.

Jensen, M. C., & Meckling, W. H. (1976). Theory of the firm: Managerial behavior, agency costs and ownership structure. *Journal of financial economics*, 3(4), 305-360.

Jones C., Hesterly W.S. et Borgatti S.P. (1997), "A General Theory of Network Governance: Exchange Conditions and Social Mechanisms", *Academy of Management Review*, Vol. 22, n°4, p.911-945

K

Kabanoff, B. (1991). Equity, equality, power, and conflict. *Academy of management Review*, 16(2), 416-441.

- Kaoud H., Chene E. 2017a “Universités - Entreprises, le trait d’union indispensable pour favoriser l’innovation ouverte et l’entrepreneuriat dans les clusters, Colloque AIRMAP, 1-2 juin
- Kaoud H., Chéné E. 2017b “ What forms of governance for innovative clusters? The case of ICT clusters in Egypt”, *International Journal of Economics & Strategic Management of Business Process*, Vol.8, Issue 1, pp. 80-87 Copyright IPCO
- Kaoud H., Chéné E., 2016 « Le modèle O₂ Innovation dans les clusters égyptiens », Colloque International de Recherche en Économie et Gestion, Marrakech
- Kaoud H., Chéné E., 2016 « Quelle gouvernance pour l’innovation dans les clusters Égyptiens - Vers un monde africain plus innovant et productif », eLearning Africa 2016 ,11th International Conference on ICT for Development, Education & Training, Egypt
- Keeble, D., Lawson, C., Smith, H. L., Moore, B., & Wilkinson, F. (1998). Internationalisation processes, networking and local embeddedness in technology-intensive small firms. *Small Business Economics*, 11(4), 327-342.
- Keeley, L., Walters, H., Pikkell, R., & Quinn, B. (2013). *Ten types of innovation: The discipline of building breakthroughs*. John Wiley & Sons.
- Ketels, C. (2003, December). The Development of the cluster concept—present experiences and further developments. In *NRW Conference on Clusters, Duisberg, Germany* (Vol. 5).
- Ketels C. (2004), "European Clusters", in *Structural Change in Europe 3 – Innovative City and Business Regions*, Bollscheil, Hagbarth Publications
- Khalil, T. M. (2000). *Management of technology: The key to competitiveness and wealth creation*. McGraw-Hill Science, Engineering & Mathematics.
- Kim, H.; Huang, M.; Jin, F.; Bodoff, D.; Moon, J.; Choe, Y. C. (2012), Triple Helix in the agricultural sector of Noreast Asian countries: a comparative study between Korea and China. *Scientometrics* 90:101-120. Doi: 10.1007/s11192-011-0517-4.
- Kim C.K., 2008, “Public administration in the age of globalization”, *International Public Management Review*, 9, 1, 39-55
- Kim, S. (2003). Industrial Clusters in Japan: The Regional System of Industrialization. *Korea Observer*, 32(2), pp. 369-392.
- Kim, Y.; Kim, W. Yang, T. (2008), *Entrepreneurship, firm dynamics and triple helix*. 6 th Triple Helix Conference, Singapore.

Klitkou, A.; Godoe, H. (2013), The Norwegian PV manufacturing industry in a Triple Helix perspective. *Energy Policy* 61: 1586-1594.

Kumaresan, N. and Miyazaki, K. (1999) 'An integrated network approach to systems of innovation: The case of robotics in Japan', *Research Policy*, 28: 563–85

Krugman, P. (1991). Increasing returns and economic geography. *Journal of political economy*, 99(3), 483-499.

L

Laestadius, S., Nuur, C., & Ylinenpää, H. (2007). *Regional växtkraft i en global ekonomi: Det svenska Vinnväxt programmet*(pp. 13-17). Santérus förlag.

Lagendijk, A. (2002). Beyond the regional lifeworld against the global systemworld: towards a relational–scalar perspective on spatial–economic development. *Geografiska Annaler: Series B, Human Geography*, 84(2), 77-92.

Langley, A. (1997). Stratégies d'analyse de données processuelles. *Recherches qualitatives*, 17, 206-231.

Langley, A., & Royer, I. (2006). Perspectives on doing case study research in organizations. *M@ n@ gement*, 9(3), 81-94.

Lauriol J., Perret V. et Tannery F. (2008), "L'espace et le territoire dans l'agenda de recherche en stratégie", *Revue française de gestion*, Vol. 184, n°4, p.181-198

Larson, A. (1992). Network dyads in entrepreneurial settings: A study of the governance of exchange relationships. *Administrative science quarterly*, 76-104.

Lartigue, S., & Soulard, O. (2008). Clusters mondiaux: regards croisés sur la théorie et la réalité des clusters; identification et cartographie des principaux clusters internationaux. *Rapport technique, IAURIF*.

Latchem C. & Walker D. (2001) "Perspectives on Distance Education. Telecentres: Case studies and key issues", The Commonwealth of Learning, Vancouver

- Lazerson, M.H. et G. Lorenzoni. (1999), The firms that feed industrial districts: A return to the Italian source, *Industrial and Corporate Change*, 8: 2, 235-250.
- Leducq, D., & Lusso, B. (2011). Le cluster innovant: conceptualisation et application territoriale. *Cybergeo: European Journal of Geography*.
- Lee, S., Park, G., Yoon, B., & Park, J. (2010). Open innovation in SMEs—An intermediated network model. *Research policy*, 39(2), 290-300.
- Lester, R.K. (2005), Universities, Innovation, and the Competitiveness of Local Economies: Summary Report from the Local Innovation Systems Project – Phase I, MIT-IPC 05-010, MIT-LIS-05-005, décembre, web.mit.edu/ipc/publications/pdf/05-010.pdf
- Longhi, C. (1999) “Networks, collective learning and technology development in innovative high technology regions: the case of “Sophia-Antipolis”, *Regional Studies* 33(4): 333-342
- Lorenzen M., "Ties, trust, and trade: Elements of a theory of coordination in industrial clusters", 32, *International Studies of Management and Organization*, 2002
- Lorenzini G., Baden-Fuller, C., (1995), « Creating a strategic center to manage a web of partners », *California Management Review*, 37(3), 146-163.
- Leloup F., Moyart L. et Pecqueur B. (2005), "La gouvernance territoriale comme nouveau mode de coordination territoriale ?", *Géographie, économie, société*, Vol. 7, n°4, p.321-332
- Leroux I. et Berro A. (2010), "Négociation public/privé et co-évolution stratégique dans un biocluster", *M@n@gement*, Vol. 13, n°1, p.38-69
- LeSage, J. P., & Fischer, M. M. (2012). Estimates of the impact of static and dynamic knowledge spillovers on regional factor productivity. *International Regional Science Review*, 35(1), 103-127.
- Leydesdorff, L., & Etzkowitz, H. (2000). Le « Mode 2 » et la globalisation des systèmes d'innovation nationaux: Le modèle à Triple hélice des relations entre université, industrie et gouvernement: La Science: nouvel environnement, nouvelles pratiques?. *Sociologie et sociétés*, 32(1), 135-156.

- Leydesdorff, L.; Park, H. W. (2014), Can synergy in Triple Helix relations be quantified? A review of the development of the Triple Helix indicator. *Triple Helix: A Journal of University-Industry-Government Innovation and Entrepreneurship*. October, 1:4.
- Leydesdorff, L.; Parevodchikov, E.; Uvarov, A. (2015), Measuring Triple Helix Synergy in the Russian Innovation Systems at Regional, Provincial, and National Levels. *Journal of the Association for Information Science and Technology*, 66(6): 1229-1238. DOI: 10.1002/asi.23258.
- Leydesdorff, L.; Meyer, M. (2006), Triple helix indicators of knowledge-based innovation systems Introduction to the special issue. *Research Policy* 35 – 1441-1449.
- Leydesdorff, L., & Van den Besselaar, P. (1998, July). Competing technologies: lock-ins and lock-outs. In *AIP Conference Proceedings* (Vol. 437, No. 1, pp. 309-323). AIP.
- Leydesdorff, L., & Zawdie, G. (2010). The triple helix perspective of innovation systems. *Technology Analysis & Strategic Management*, 22(7), 789-804.
- Lilles, A.; Roigas, K. (2015), How higher education institutions contribute to the growth in regions of Europe?. *Studies in Higher Education*, DOI: 10.1080/03075079.2015.1034264
- Llobrera J.T., Meyer D.R., Nammacher G., (2000), "Trajectories of Industrial Districts : Impact of strategic Intervention in Medical Districts", *Economic Geography*, 76, 1, 68-98.
- Loilier T. (2010), "Innovation et territoire : Le rôle de la proximité géographique ne doit pas être surestimé", *Revue française de gestion*, Vol. 1, n°200, p.15-35
- Loilier, T., & Tellier, A. (2001). La configuration des réseaux d'innovation: une approche par la proximité des acteurs. *Revue d'Économie Régionale & Urbaine*, (4), 559-580.
- Lorenzen, M. (2002), Ties, trust, and trade: Elements of a theory of coordination in industrial clusters, *International Studies of Management and Organization*, 32: 4, 14-35.
- Loubaresse E. (2008), "Qui pilote les réseaux interorganisationnels ? Caractéristiques des brokers de réseaux locaux d'organisations", 18ème Conférence AIMS, Nice, France, session thématique « Stratégies, Espaces, Territoires ».
- Lundvall, B.-A°. (1992) *National Systems of Innovation: Towards a Theory of Innovation and Interactive Learning*. London: Pinter

Lundvall, B.-A. (1995) *National Systems of Innovation: Towards a Theory of Innovation and Interactive Learning*, London: Pinter

Lundvall, B. Å. (Ed.). (2010). *National systems of innovation: Toward a theory of innovation and interactive learning* (Vol. 2). Anthem Press

Lyon, F. et Atherton, A. (2000), *A Business View of Clustering: Lessons for Cluster Development policies*, Foundation for SME Development, University of Durham. *Management and Governance*, 99: 3,309-338.

M

Macneil, I. R. (1980). *The new social contract: An inquiry into modern contractual relations*. Yale University Press.

Madies T., Prager J., 2008, *Innovation, compétitivité des régions. Rapport du Conseil d'analyse économique*, Paris : La Documentation française.

Maietta, O. W. (2015), *Determinants of university-firm R&D collaboration and its impact on innovation : a perspective from a low-tech industry*. *Research Policy* 44 1341-1359. Elsevier.

Maillat, D. (1996). *Regional productive systems and innovative milieux. Network of Enterprises and Local Development*.

Malecki E. J. (1994), "Entrepreneurship in regional and local development", *International Regional Science Review*, 16, 1 & 2, 119–53

Malecki E. J. (2002), "Hard and soft networks for urban competitiveness", *Urban Studies*, 39, 5/6, 929-945.

Malmberg, A., & Maskell, P. (2002). The elusive concept of localization economies: towards a knowledge-based theory of spatial clustering. *Environment and planning A*, 34(3), 429-449.

Mansfield, E. and Lee, J.Y. (1996). The modern university: contributor to industrial innovation and recipient of industrial R&D support". *Research Policy* 25: 1047-1058.

- Manzagol C. (1990), « Réflexions sur la trajectoire d'une technopole, Phoenix », in Benko G. (dir), *La dynamique spatiale de l'économie contemporaine*, Editions de l'Espace Européen.
- Markusen, A. (1996). Sticky places in slippery space: a typology of industrial districts. *Economic geography*, 72(3), 293-313.
- Marshall A. (1890), *Principles of Economics*, London, MacMillan.
- Marshall A. (1919), "Industry and trade", London, Macmillan, Traduction française par Gaston L. L'industrie et le commerce, Eds Marcel Giard, 1934.
- Marshall, A. (1920). *Principles of economics: an introductory volume*. MacMillan.
- Martin, B. R. (2012) 'The evolution of science policy and innovation studies', *Research Policy*, 41: 1219–39
- Martin, R., Sunley, P., 2003. "Deconstructing clusters: chaotic concept or policy panacea?", *Journal of Economic Geography*, 3, 5–35.
- Martin, R., & Sunley, P. (2006). Path dependence and regional economic evolution. *Journal of economic geography*, 6(4), 395-437.
- Martinez, J. I., & Jarillo, J. C. (1989). The evolution of research on coordination mechanisms in multinational corporations. *Journal of international business studies*, 20(3), 489-514.
- Maskell, P., Bathelt, H., & Malmberg, A. (2006). Building global knowledge pipelines: The role of temporary clusters. *European planning studies*, 14(8), 997-1013.
- Meier zu Köcker, G. (2008). *Clusters in Germany: An Empirical Based Insight View on Emergence, Financing, Management and Competitiveness of the Most Innovative Clusters in Germany*. Berlin : Institute for Innovation and Technology.
- Mendez, A. (2005). Les effets de la mondialisation sur l'organisation et la compétitivité des districts industriels. *Revue internationale sur le travail et la société*, 3(2), 756-786.
- Mendez A. et Mercier D. (2006), « Le rôle des relations inter-organisationnelles dans des territoires en transition : des compétences clés sous contrainte de l'Histoire », *Revue française de gestion*, vol. 32, n° 164, p. 253-275
- Mendez A., Bardet M. (2009), « Quelle gouvernance pour les pôles de compétitivité constitués de PME », *Revue Française de Gestion*, N°190, p.123-142

- Menzel, M. P., & Fornahl, D. (2007). Cluster life cycles-dimensions and rationales of cluster development.
- Menzel, M.P. and D. Fornahl (2010) Cluster life cycles: Dimensions and rationales of cluster evolution, *Industrial and Corporate Change* 19(1): 205-238.
- Messeghem K. et Paradas A. (2009), "L'émergence d'un pôle de compétitivité agroalimentaire : de l'encastrement à l'ambidextrie", *Management & Avenir*, Vol. 25, n°5, p.164-183
- McEvily, B. et A. Zaheer. (2004), Architect of trust: The role of network facilitators in geographical clusters, in R. Kramer & K. Cook (dir.) *Trust and distrust in organizations*, Russel, Sage.
- McGuire, M., & Agranoff, R. (2007, October). Answering the big questions, asking the bigger questions: Expanding the public network management empirical research agenda. Paper presented at the Ninth Public Management Research Conference, Tucson, AZ.
- Michel Barabel, Isabelle Huault, Olivier Meier. Changing nature and sustainability of the industrial district model: the case of Technic Valley in France. *Growth and Change*, Wiley, 2007, 38 (4), pp.595-620
- Miles, M. B., & Huberman, A. M. (2003). *Analyse des données qualitatives*. De Boeck Supérieur.
- Mistri M. (1999), "Industrial districts and local governance in the Italian experience", *Human Systems Management*, Vol. 18, n°2, p.131-139
- Mohr, J., & Spekman, R. (1994). Characteristics of partnership success: partnership attributes, communication behavior, and conflict resolution techniques. *Strategic management journal*, 15(2), 135-152.
- Molina-Morales F.X. (2002), "Industrial districts and innovation: the case of the Spanish ceramic tiles industry", *Entrepreneurship & Regional Development*, Vol. 14, n°4, p.317-335
- Moodysson, J., & Jonsson, O. (2007). Knowledge collaboration and proximity: The spatial organization of biotech innovation projects. *European urban and regional studies*, 14(2), 115-131.

- Moodysson, J., Coenen, L., & Asheim, B. (2008). Explaining spatial patterns of innovation: analytical and synthetic modes of knowledge creation in the Medicon Valley life-science cluster. *Environment and planning A*, 40(5), 1040-1056.
- Moore J.-F., (1993), “ Predators and prey : a new ecology of competition ”, Harvard Business Review, May-June.
- Moore J.-F. (1996), *The Death of Competition – Leadership and Strategy in the Age of Business Ecosystems*, Harper Business.
- Moore J.-F. (1998), “ The rise of a new corporate form ”, The Washington Quarterly, Winter, 21(1)
- Moulaert, F., & Mehmood, A. (2008). Analyser le développement régional. *Géographie, économie, société*, 10(2), 199-222.
- Moulaert F., Sékia F. (2003), "Territorial Innovation Models: A Critical Survey", *Regional Studies*, 37 (3), 289- 302
- Morel, L. (1998). *Proposition d'une ingénierie intégrée de l'innovation vue comme un processus permanent de création de valeur* (Doctoral dissertation).
- Mowery, D. C. and Sampat, B. N. (2004) ‘Universities in national innovation systems’. In: Fagerberg, J., Mowery, D. C. and Nelson, R. R. (eds) *The Oxford Handbook of Innovation*, pp. 209–39. Oxford, UK: OUP.
- Mowery D.C., Nelson R.R., Sampat B.N., Ziedonis A.A. *Ivory Tower and Industrial Innovation: University- Industry Technology Transfer Before and After the Bayh-Dole Act*. Stanford Business Books, 2004, 241p.
- Moynihan, D. P. (2005). *Leveraging collaborative networks in infrequent emergency situations*. Washington, DC: IBM Center for the Business of Government.
- Musca G. (2006), "Une stratégie de recherche processuelle : l'étude longitudinale de cas enchâssés ", *M@n@gement*, Vol. 9, n°3, p.153-176
- Myers, M. D. (2009), *Qualitative Research in Business & Management*, Sage, London, 284 p.

N

- Nachum, L., & Keeble, D. (2003). Neo-Marshallian clusters and global networks: the linkages of media firms in central London. *Long Range Planning*, 36(5), 459-480.
- Nambisan, S., & Sawhney, M. (2011). Orchestration processes in network-centric innovation: Evidence from the field. *The Academy of Management Perspectives*, 25(3), 40-57.
- Nauwelaers, C. (2001). Path-dependency and the role of institutions in cluster policy generation. *Cluster policies—cluster development*, 93-107.
- Nelson, R. (1993) *National Systems of Innovation: A Comparative Study*. Oxford, UK: OUP
OECD. (1999) *Managing National Innovation Systems*. OECD: Paris
- Nelson, R. R., & Nelson, K. (2002). Technology, institutions, and innovation systems. *Research policy*, 31(2), 265-272.
- Niosi, J., & Zhegu, M. (2005). Aerospace clusters: local or global knowledge spillovers?. *Industry & Innovation*, 12(1), 5-29.
- Nogatchewsky, G. (2010), Contrôle inter-organisationnel, *Encyclopédie de comptabilité, contrôle de gestion et audit*, HAL archives ouvertes, 625-633.
- Nooteboom, B. (2000). Learning by interaction: absorptive capacity, cognitive distance and governance. *Journal of management and governance*, 4(1-2), 69-92.
- Nooteboom B. (2004), "Innovation, Learning and Cluster Dynamics", Discussion Paper N° 44, Tilburg University, April, 24 p.
- Nooteboom, B., Berger, H., & Noorderhaven, N. G. (1997). Effects of trust and governance on relational risk. *Academy of management journal*, 40(2), 308-338.
- Nwagwu, W. E. (2008), The Nigerian university and the triple helix model of innovation systems: adjusting the wellhead. *Technology Analysis & Strategic Management*, Vol. 20, No. 6, November, 683–696.

O

Organization for Economic Co-operation and Development (OECD), (1999), *Boosting Innovation: The Clusters Approach*, Paris, OECD.

OCDE (2005), "*Manuel d'Oslo - Principes directeurs pour le recueil et l'interprétation des données sur l'innovation*", OCDE, Paris

Oerlemans, L. A. G., Meeus, M. T. H., & Boekema, F. W. M. (2001). Firm clustering and innovation. *Papers in Regional Science*, 80(3), 336-356.

Oinas, P., & Malecki, E. J. (2002). The evolution of technologies in time and space: from national and regional to spatial innovation systems. *International regional science review*, 25(1), 102-131.

Olosutean, A. (2011). *Innovation et Coopération des Petites et Moyennes Entreprises. Une analyse des populations d'entreprises innovantes* (Doctoral dissertation, Université d'Orléans).

O'Toole Jr, L. J., & Meier, K. J. (2015), "Public management, context and performance: in quest of more general theory", *Journal of Public Administration Research and Theory*, 25, 1, 237-256.

Owen-Smith, J., Riccaboni, M., Pammolli, F., & Powell, W. W. (2002). A comparison of US and European university-industry relations in the life sciences. *Management science*, 48(1), 24-43.

P

Padilla-Meléndez, A., & Garrido-Moreno, A. (2012). Open innovation in universities: What motivates researchers to engage in knowledge transfer exchanges? *International Journal of Entrepreneurial Behavior & Research*, 18(4), 417-439.

Pandit, N.R., Cook, G.A.S. et Swann, P. (2002), A Comparison of Clustering Dynamics in the British Broadcasting and Financial Services Industries, *International Journal of the Economics of Business*, 9: 2, 195-224.

Park, S. H. (1996). Managing an interorganizational network: a framework of the institutional mechanism for network control. *Organization studies*, 17(5), 795-824.

- Parker R. (2007), "Networked governance or just Network Local Governance of the Knowledge Economy in Limerick and Karskrona", *Political Studies*, 55, 113-132.
- Parto, S. (2008). Innovation and economic activity: an institutional analysis of the role of clusters in industrializing economies. *Journal of economic issues*, 42(4), 1005-1030.
- Pasinetti, L. (1981), *Structural Change and Economic Growth*, Cambridge, Cambridge University Press
- Paytas, J., Gradeck, R., & Andrews, L. (2004). *Universities and the development of industry clusters*. Carnegie Mellon University, Center for Economic Development.
- Pecqueur, B., & Gumuchian, H. (2007). La ressource territoriale. *Economica*.
- Pecqueur, B., & Zimmermann, J. B. (2004). Les fondements d'une économie de proximités. *Economie de proximités*, Paris, Editions Lavoisier, 13-41
- Perkmann, M., Walsh, K., 2007. University–industry relationships and open innovation: towards a research agenda. *International Journal of Management Reviews* 9 (4), 259–280.
- Perret V. et Séville M. (2007), "Fondements épistémologiques de la recherche", dans *Méthodes de recherche en management - 3ème édition*, sous la direction de Thiétart R. A. (coord.), Dunod, Paris, p.13-33
- Phlippen S. et Van Der Knaap B. (2007), « When Clusters Become Networks », Tinbergen Institute Discussion Papers, n° TI 2007-100/3.
- Pique´, J.M., Gonza´lez, S., Bellavista, J., Alves, V., 2006. Parques cientí­ficos y tecnoló­gicos y universidades en el sistema de incubacio´n de empresas de base tecnoló­gica : contribucio´n desde el modelo de la Triple He´lice. *Coneixement I Societat: Revista d'Universitats. Recer. Soc. Inform.* 11,32–47.
- Piore, M. J. (1984). et Charles F. Sabel. *The Second Industrial Divide: Possibilities for Prosperity*. New York, Basic Books.
- Plociniczak, S. (2002). Action économique et relations sociales: un éclairage sur la notion d'encastrement chez Karl Polanyi et Mark Granovetter. *51ème Congrès de l'Association Française de Science Economique*, 19-20.
- Poppo, L., & Zenger, T. (2002). Do formal contracts and relational governance function as substitutes or complements?. *Strategic management journal*, 23(8), 707-725.

- Porter M. (1990), *The Competitive Advantage of Nations*, London, Mac Millan.
- Porter M. (1998), *On Competition*, Harvard Business School Press, 197-288.
- Porter, M. E. (2000). Location, competition, and economic development: Local clusters in a global economy. *Economic development quarterly*, 14(1), 15-34.
- Porter, M.E., 2001, "Regions and the New Economics of Competition," in A.J. Scott (ed.), *Global City-Regions. Trends, Theory, and Policy*, New York: Oxford University Press, pp. 145-151
- Porter M.E. (2004), "*La concurrence selon Porter*", Village Mondial, Paris.
- Porter, M. E. (2008). *Competitive strategy: Techniques for analyzing industries and competitors*. Simon and Schuster
- Porter, M.E. and Emmons, W. (2003), "Institutions for Collaboration, Overview", Harvard Business On-Line.
- Porter, M. E., & Ketels, C. (2009). Clusters and industrial districts: common roots, different perspectives. *A handbook of industrial districts*, 172-183.
- Pounder, R. et St. John, CH. (1996), Hot Spots and Blind Spots: Geographical Clusters of Firms and Innovation, *Academy of Management Review*, 21: 4, 1192-1225.
- Powell W. (1990), Neither market nor hierarchies: networks forms of organization, *Research in Organizational Behavior*, 12, 295-336.
- Preissl B., Solimene L. (2003), *The Dynamics of Clusters and Innovation*, Heidelberg and New York, PhysiscaVerlag.
- Provan K. G., Milward H. B. (1995), "A preliminary theory of network effectiveness: A comparative study of four community mental health systems", *Administrative Science Quarterly*, 40, 1-33.
- Provan K. G., Milward H. B. (2001), "Do Networks Really Work? A Framework for Evaluating Public-Sector Organizational Networks", *Public Administration Review*, 61, 4, 414-423.
- Provan K. G., Fish A., Sydow J. (2007), "Interorganizational Networks at the Network Level: A Review of the Empirical Literature on Whole Networks", *Journal of Management*, 33, 3, 479-516.

Provan K.G. et Kenis P. (2007), "Modes of Network Governance: Structure, Management and effectiveness", *Journal of Public Administration Research & Theory*, Vol. 18, p.229-252

Provan K. et Kenis P. (2008), «Modes of Network Governance: Structure, Management, and Effectiveness », *Journal of Public Administration Research and Theory*, Vol. 18, Issue 2, pp. 229-252

Q

Quevit, M., & Van Doren, P. (1993). Stratégies d'innovation et référents territoriaux. *Revue d'économie industrielle*, 64(1), 38-53.

R

Raines, P., 2001, *The Cluster Approach and the Dynamics of Regional Policy-Making*, Regional and Industrial Policy Research Paper No. 47, European Policies Research Centre, University of Strathclyde, Glasgow.

Ragin C. (1987), *The Comparative Method. Moving beyond qualitative and quantitative strategies*, Berkeley, University of California Press

Rallet, A. « L'économie de proximités. » communication à l'école-chercheur INRA, Le Croisic, 1999, 8-10.

Razak, A. A. & M. Saad (2007). The role of universities in the evolution of the Triple Helix culture of innovation network: The case of Malaysia. *International Journal of Technology Management and Sustainable Development*, 6(3), 211-225.

Rey-Valette, H., Chia, E., Soulard, C., Mathe, S., Michel, L., Nougaredes, B., ... & Guiheneuf, P. Y. (2010, June). Innovations et gouvernance territoriale : une analyse par les dispositifs. In *ISDA 2010* (pp. 10-p). Cirad-Inra-SupAgro.

Rieu, A. M. (2011). Fourth helix: sustaining research diversity The social turn of science and technology policy. The case of Japan.

Rieu, A-M. (2014), Innovation today: the Triple Helix and research diversity. *Triple Helix a SpringerOpen Journal*. 1:8. DOI: 10.1186/s40604-014-0008-8

Ritter, T., & Gemünden, H. G. (2003). Network competence: Its impact on innovation success and its antecedents. *Journal of business research*, 56(9), 745-755.

- Rocha H. O. (2004), "Entrepreneurship and Development: the role of clusters", *Small Business Economics*, 23, 363-400.
- Rodan, S. & Galunic, C. (2004). « More than Network Structure: How Knowledge Heterogeneity influences Managerial Performance and Innovativeness », *Strategic Management Journal*, vol. 25, pp. 541-562.
- Rousseau D.M. et Fried Y. (2001), "Location, location, location: contextualizing organizational research", *Journal of Organizational Behavior*, Vol. 22, n°1, p.1-13
- Rosenfeld, S. A. (1997). Bringing clusters into the mainstream of economic development. *European Planning Studies*, 5(1), 3–23
- Rosenfeld Stuart, A. (2002), A Governor's guide to cluster-based economic development Documentation. *Washington DC. : National Governors Association, USA.*
- Rosenfeld, H. (2003). *Impasse and interpretation: Therapeutic and anti-therapeutic factors in the psychoanalytic treatment of psychotic, borderline, and neurotic patients.* Routledge.
- Rothwell. R (1994) « Towards the fifth-generation innovation process », *International marketing review* 11, n° 1, 7-31
- Ruffieux B. (1991), « Micro-système d'innovation et formes spatiales de développement industriel », in R. Arena et Alii (dir), *Traité d'économie industrielle*, Economica, 373-382.

S

- Sabato, J. (1975), *El pensamiento latinoamericano en la problemática ciencia-tecnología-desarrollodependencia*, Buenos Aires, Paidós.
- Sabato, J. et M. Mackenzi (1982), *La producción de tecnología. Autónoma o transnacional*, Mexico, Nueva Imagen.
- Saito, H., 2010. What Kinds of Firms Collaborate with Universities and Public Research Institutes? *Technology Management for Global Economic Growth (PICMET)*, Proceedings of PICMET, Phuket, Thailand.
- Salvador, R., & Chorincas, J. (2006). Les clusters régionaux au Portugal. *Géographie, économie, société*, 8(4), 447-466.

- Samara, E., Georgiadis, P., Bakouros, I., 2012. The impact of innovation policies on the performance of national innovation systems: a system dynamics analysis. *Technovation* 32, 624–638.
- Santos Cruz, S. C. & Teixeira, A. A. (2007). A new look into the evolution of cluster literature. a bibliometric exercise. FEP Working paper, 257, 41.
- Savall H. et Zardet V. (2004), "*Recherche en Sciences de Gestion : approche qualimétrique. Observer l'objet complexe*", Editions Economica, Paris, 410 pages
- Saxenian A-L, 1985, "The Genesis of Silicon Valley", in Hall P., Markusen A. (dir), *Silicon Landscapes*, Boston, Allen & Unwin.
- Saxenian A. (1994), "Lessons from Silicon Valley", *Technology Review*, Vol. 97, n°5, p.42-52
- Saxenian A. et Li W. (2003), « Bay-to-Bay Strategic Alliances: Network Linkages between Taiwan and U.S. Venture Capital Industries », *International Journal of Technology Management*, vol. 25, n° 1-2, pp. 136-150
- Schaltegger, S., & Wagner, M. (2011). Sustainable entrepreneurship and sustainability innovation: categories and interactions. *Business strategy and the environment*, 20(4), 222-237.
- Schumpeter J.A., 1911, *Théorie de l'évolution économique*, Paris, Dalloz.
- Schumpeter, J. A. (1934). *The theory of economic development: An inquiry into profits, capital, credit, interest, and the business cycle* (Vol. 55). Transaction publishers.
- Scott, A. J. (1988). Flexible production systems and regional development: the rise of new industrial spaces in North America and Western Europe. *International Journal of Urban and Regional Research*, 12(2), 171-186.
- Scott, A. J. (2006). Creative cities: Conceptual issues and policy questions. *Journal of urban affairs*, 28(1), 1-17.
- Scott W. R., *Institutions and organizations*, Sage, Thousand Oaks, 2nd edition, 2001.
- Segrestin B. (2006), *Innovation et coopération interentreprises. Comment gérer les partenariats d'exploration ?* CNRS Editions, Paris, 175p.

- Serbanica, C. M.; Constantin, D. L.; Dragan, G. (2015), University-Industry Knowledge Transfer and Network Patterns in Romania: Does Knowledge Supply Fit SME's Regional Profiles?. *European Planning Studies*, 23:2, 292-310, Doi: 10.1080/09654313.2013.862215
- Shaver, J. M., & Flyer, F. (2000). Agglomeration economies, firm heterogeneity, and foreign direct investment in the United States. *Strategic management journal*, 1175-1193.
- Shinn, T. (2002) 'The triple helix and new production of knowledge: Prepackaged thinking on science and technology' , *Social Studies of Science*, 32: 599-614.
- Simmie, J. (2006). Do clusters or innovation systems drive competitiveness. *Clusters and regional development*, 164-187.
- Siu W.S. & Bao, Q. (2008), « Network strategies of small Chinese high-technology firms: a qualitative study », *Journal of Product Innovation Management*, 25, 79-102.
- Sofer, M., & Schnell, I. (2002). Over-and under-embeddedness; failures in developing mixed embeddedness among Israeli Arab entrepreneurs. *Embedded Enterprise and Social Capital: International Perspectives*, Ashgate, Aldershot, 207-224.
- Sölvell, Ö., Ketels, C. and Lindqvist, G. (2003), *The Cluster Initiative Greenbook*, Ivory Tower AB, Stockholm
- Su, Y.-S., & Hung, L.-C. (2009). Spontaneous vs. policy-driven: The origin and evolution of the biotechnology cluster. *Technological Forecasting & Social Change* 76, 608-619.
- Suarez-Villa, L., & Walrod, W. (1997). Operational strategy, R&D and intra-metropolitan clustering in a polycentric structure: the advanced electronics industries of the Los Angeles basin. *Urban Studies*, 34(9), 1343-1380.
- Sugden R., Wei P. et Wilson J.R. (2006), "Clusters, governance and the development of local economies: a framework for case studies", dans *Clusters and gobalisation: the development of urban and regional economies*, sous la direction de Pitelis C., Sugden R. et Wilson J. R. (coord.), Edward Elgar Publishing Ltd, Cheltenham, UK, p.61-81
- Suire, R. et Vicente, J. (2008). Théorie économique des clusters et management des réseaux d'entreprises innovantes. *Revue française de gestion*, 184, pp. 119-136.
- Suire, R., & Vicente, J. (2015). Récents enseignements de la théorie des réseaux en faveur de la politique et du management des clusters. *Revue d'économie industrielle*, (4), 91-119.

- Sundbo, J. (2010). Public-private networks and service innovation in knowledge intensive services. A report of European case studies.
- Staber, U. (2001). Spatial Proximity and Firm Survival in a Declining Industrial District: The Case of Knitwear Firms in Baden-Württemberg. *Regional Studies*, 35(4), 329-341.
- Stake R.E. (2000), "Case studies", dans *Handbook of qualitative research*, sous la direction de Denzin N. K. et Lincoln Y. S. (coord.), Sage, Thousand Oaks, Californie, p.435-454
- Stoerring D., Christensen J. L. (2004), "Clusterpreneurs - Promotion of high-tech clusters in low-tech regions", in *DRUID Summer Conference*, Elsinore, Denmark.
- Stoker G. (1998), "Governance as a theory: Five propositions", *International Social Science Journal*, Vol. 50, p.17-28
- Storper M., 1999, "The Resurgence of Regional Economics: Ten Years Later" in Barnes T.J & Gertler M.S. (eds), *The New Industrial Geography : Regions, Regulations and Institutions*. London: Routledge.
- Storper, M. (1997). *The regional world: territorial development in a global economy*. Guilford Press.
- Storper M. et Scott A.J. (1988), "The geographical foundations and social regulation of flexible production complexes", dans *The Power of Geography*, sous la direction de Wolch J. et Dear M. (coord.), Allen & Unwin, Londres
- Suire R., Vicente. (2008) "Why do some places succeed when others decline? A social interaction model of cluster viability", CREM and LEREPS working paper.
- Swann P. (1998), "Clusters in the US Computing Industry", in Swann P., Prevezer N., Stouts D. (dir.), *The dynamics of industrial clustering: International Comparison in Computing and biotechnology*, Oxford: Oxford University Press.
- Swann P., Prevezer M., 1996, "A Comparison of the Dynamics of Industrial Clustering in Computing and Biotechnology", *Research Policy*, 25(7): 1139-1157.

T

- Tarnawska, K., & Mavroeidis, V. (2015). Efficiency of the knowledge triangle policy in the EU member states: DEA approach. *Triple Helix*, 2(1), 17.
- Teece, D.J., (2006), Reflections on “profiting from innovation”. *Research Policy* 35 (8), 1131e1146
- Teece D.J. (2007), “Explicating dynamic capabilities: the nature and microfoundations of (sustainable) enterprise performance”, *Strategic Management Journal*, 28, pp. 1319-1350.
- Ter Wal, A., Boschma R. (2009), « Co-evolution of Firms, Industries and Networks in Space », *Regional Studies*, in press.
- Tether, B., Tajar, A., 2008. Beyond industry–university links: sourcing knowledge for innovation from consultants, private research organisations and the public science base. *Research Policy* 37, 1079–1095.
- Therrien A. (2005), « Valorisation de la recherche biomédicale et création d'entreprises dérivées à l'Université Laval. Les dilemmes et les tensions suscités par l'émergence d'un modèle entrepreneurial en milieu universitaire », *Mémoire de maîtrise, Département des relations industrielles, Université Laval, Quebec.*
- Thorgren, S., Wincent, J., & Örtqvist, D. (2009). Designing interorganizational networks for innovation: An empirical examination of network configuration, formation and governance. *Journal of Engineering and Technology Management*, 26(3), 148-166.
- Terry Shinn, « Nouvelle production du savoir et triple hélice. Tendances du prêt-à-penser les sciences », *Actes de la recherche en sciences sociales* 2002/1 (n° 141-142), p. 21-30.
- Thiétart R. A. (2003), *Méthodes de recherche en management*, Edition Dunod, Paris, 560p.
- Thiétart, R.-A., & Collectif. (2007). *Méthodes de recherche en management* (3e édition). Dunod.
- Thietart R-A et Xuereb J-M, *Stratégies*, Dunod, 2005, p. 220

Thomas Loilier et Albéric Tellier, « Structure, fonctionnement et performance des réseaux territoriaux d'innovation (bilan et perspectives de recherche) », 2005.

Torre A. (2006), "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", *Région et Développement*, Vol. 24, p.15-43

Torrès-Blay O. (2000), *Economie d'Entreprise, Organisation et Stratégie à l'Aube de la Nouvelle Economie*, Economica

Tuunainen J. (2002), « Reconsidering the mode 2 and the Triple Helix: a critical comment based on a case study. *Sci. Stud* 15 (2), 36-58

Trott, P. (1998). Growing businesses by generating genuine business opportunities: a review of recent thinking. *Journal of Applied Management Studies*, 7(2), 211.

Trott, P. (2008). *Innovation management and new product development*. Pearson education.

Trudel, P., & Gilbert, W. (1999). Compléter la formation des chercheurs avec le logiciel NUD*IST. *Recherches qualitatives*, 20, 87-111

U

Uzzi, B. (1997). Social structure and competition in interfirm networks: The paradox of embeddedness. *Administrative science quarterly*, 35-67.

Uzzi B., Lancaster R., (2003), « The Role of Relationships in Interfirm Knowledge Transfer and Learning: the Case of Corporate Debt Markets », *Management Science*, 49, 383-399

Uzunidis, D. (2010). Innovation et proximité. *La Revue des sciences de gestion*, (1), 13-22.

V

Vale M. et Caldeira J. (2007), "Proximity and Knowledge Governance in Localized Production Systems: The Footwear Industry in the North Region of Portugal", *European Planning Studies*, Vol. 15, n°4, p.531-548

- Van Bueren, E. M., Klijn, E. H., & Koppenjan, J. F. (2003). Dealing with wicked problems in networks: Analyzing an environmental debate from a network perspective. *Journal of public administration research and theory*, 13(2), 193-212.
- Van de Vrande, V., De Jong, J.P.J., Vanhaverbeke, W., De Rochemont, M., 2009. Open innovation in SMEs: trends, motives and management challenges. *Technovation* 29, 423–437.
- Van den Berg, L., Braun, E., & Van Winden, W. (2001). Growth clusters in European cities: An integral approach. *Urban studies*, 38(1), 185-205.
- Vereniging van Nederlandse Universiteiten (VSNU) (2013). Een Raamwerk Valorisatie-indicatoren. Den Haag: VNSU
- Viale, R., & Ghiglione, B. (1998). Triple Helix model: a tool for the study of European regional socio-economic systems, in " The IPTS Report", 29.
- Vicente, J., & Suire, R. (2007). Informational cascades versus network externalities in locational choice: evidence of ‘ICT clusters’ formation and stability. *Regional Studies*, 41(2), 173-184
- Villarreal, O., & Calvo, N. (2015). From the Triple Helix model to the Global Open Innovation model: A case study based on international cooperation for innovation in Dominican Republic. *Journal of Engineering and Technology Management*, 35, 71-92.
- Villasana, M. (2011). Fostering university-industry interactions under a triple helix model: The case of Nuevo Leon, Mexico. *Science and Public Policy*, 38(1), 43-53.
- Viotti, Eduardo B. 2002. National learning systems: a new approach on technological change in late industrializing economies and evidences from the cases of Brazil and South Korea. *Technological Forecasting and Social Change* 69(7):653–680.
- Visser, E. J., & de Langen, P. (2006). The importance and quality of governance in the Chilean wine industry. *GeoJournal*, 65(3), 177-197.

W

- Wacheux, F. (1996). *Méthodes qualitatives et recherche en gestion*. Economica.

- Watts D.J. (1999), « Networks, Dynamics and the Small-World Phenomenon », *American Journal of Sociology*, vol. 105, n° 2, pp. 493-527.
- Waxell, A., & Malmberg, A. (2007). What is global and what is local in knowledge-generating interaction? The case of the biotech cluster in Uppsala, Sweden. *Entrepreneurship and Regional Development*, 19(2), 137-159.
- Weil T. et Fen Chong S. (2008), "Les pôles de compétitivité français", *Futuribles*, Vol. 342, n°Juin, p.5-26
- Wever, E., & Stam, E. (1999). Clusters of high technology SMEs: the Dutch case. *Regional Studies*, 33(4), 391-400.
- Williams, L. and Woodson, T. (2012) 'The future of innovation studies in less economically developed countries' , *Minerva*, 50: 221-37.
- Williamson, O. E. (1991). Comparative economic organization: The analysis of discrete structural alternatives. *Administrative science quarterly*, 269-296.
- Wilkinson, I. & Young, L., 2002. On cooperating: firms, relations and networks. *Journal of Business Research*, 55(2), pp.123–132
- Winkler, I. (2006), Network governance between individual and collective goals: Qualitative evidence from six networks, *Journal of Leadership and Organizational Studies*, 12: 3, 119-134
- Wolf, N. & Kopp, S. (2016). Should Academics Talk to Katie Couric? *The Chronicle of Higher Education*. Retrieved from <http://chronicle.com/article/Should-Academics-Talk-toKatie/235341>
- Wolfe, D. A., & Gertler, M. S. (2004). Clusters from the inside and out: local dynamics and global linkages. *Urban studies*, 41(5-6), 1071-1093.

X

- Xuereb, J. M. (1991). Une redéfinition du processus d'innovation. *Revue française de gestion*, 84(1).

Y

- Yin R.K. (1984), Case study Research. Design and Methods, Applied Social Research Methods Series, 2nd edition, Sage Publications, 160 p
- Yin, R.K. 2003, Case Study Research: Design and Methods, Applied Social Research Methods Series, Sage Publications.
- Yin, R.K. (2008). Case study research: Design and methods. 4th edition. London: Sage publications.
- Yin R.K. (2009), "*Case Study Research: Design and Methods*", Sage Inc., Thousand Oaks, 219 pages
- Yoon, J. (2015), The evolution of South Korea's innovation system: moving towards the triple helix model ?. *Scientometrics*, 104:265-293. DOI: 10.1007/s11192-015-1541-6

Z

- Zeitlin J. (1992), "Industrial districts and local economic regeneration: overview and comment", in Pyke F., Sengenberger W., *Industrial districts and local economic regeneration*, Genève International Institute for Labour Studies.
- Zeller, C. (2004). North Atlantic innovative relations of Swiss pharmaceuticals and the proximities with regional biotech arenas. *Economic Geography*, 80(1), 83-111.
- Zhang, J. (2003). Growing Silicon Valley on a landscape: an agent-based approach to high-tech industrial clusters. *Journal of evolutionary economics*, 13(5), 529-548.
- Zhao, S. I.; Cacciolatti, L.; Lee, S.H.; Song, W. (2015), Regional collaborations and indigenous innovation capabilities in China: A multivariate method for the analysis of regional innovation systems. *Technological Forecasting & Social Change*, 94: 202-220.

Listes des tableaux et figures

-Liste des Tableaux

Tableau 1 : Synthèse des différentes formes de coopération	37
Tableau 2 L'intervention publique dans le développement du cluster - source Favoreu et Lechner (2007)	48
Tableau 3 Facteurs d'évolution des formes de gouvernance - Provan et Kenis (2008)	53
Tableau 4 : synthèse du contrôle inter-organisationnel dans ces deux approches théoriques - NOGATCHEWSKY (2010)	58
Tableau 5 synthèse des modes de coordination	61
Tableau 6 Les logiques de clustering à l'œuvre au sein des secteurs High-Tech (Hamdouch et Depret (2009)	77
Tableau 7 Les différentes posture épistémologiques adapté, d'Allard-Poési et Maréchal (2007, p.40)	134
Tableau 8 critères d'une recherche qualitative pour Bogdan et Biklen (1992), et caractéristiques de la présente recherche – réalisé par l'auteur	137
Tableau 9 le nombre total des entretiens semi-directif effectués dans notre recherche.....	147
Tableau 10 Liste des interviewés de la phase exploratoire	149
Tableau 11 Liste des interviewés au terrain Égyptien	151
Tableau 12 liste des interviewés au terrain marocain	153
Tableau 13 durée d'observation pour chaque cluster	155
Tableau 14 Récapitulatif des principales données secondaires collectées	156
Tableau 15 analyse de contenu autour des catégories- réalisé par le chercheur	159
Tableau 16 caractéristiques structurelles des clusters égyptiens réalisé par l'auteur	164
Tableau 17 les entreprises interviewées au cluster Smart Village du Caire	173
Tableau 18 Synthèse des formes de gouvernance des clusters Égyptiens réalisé par l'auteur	193
Tableau 19 développement du nombre des idées au programme accélérateur - réalisé par l'auteur	219
Tableau 20 Déséquilibre de la modèle TH dans la gouvernance des clusters- réalisé par l'auteur ...	239
Tableau 21 Impact du modèle O ₂ Innovation dans les études de cas et présence de l'hélice académique-réalisé par l'auteur	252
Tableau 22 la forme de gouvernance des clusters et les acteurs influents l'innovation - réalisé par les auteurs	275
Tableau 23 Impact du modèle O ₂ Innovation dans les études de cas et présence de l'hélice académique- réalisé par les auteurs	276
Tableau 24 Questions de recherche et des éléments de réponse théoriques et empiriques.....	283

-Listes des figures

Figure 1 les flux nets des IDE en Egypte exprimés en US \$ - Source : Banque mondiale. Figure 2 Le PIB de l'Egypte - Source Banque Mondiale.	15
Figure 3 Chronologie de la thèse	23
Figure 4 Architecture de la thèse.....	25
Figure 5 les acteurs du cluster – source Sölvell et al. (2003).....	40
Figure 6 Acteurs du cluster - Aziz et Norhashim (2008)	41
Figure 7 cycle de vie d'un cluster.....	46
Figure 8 Diamond of competitive advantage, Michael E. Porter 2004.....	69
Figure 9 les principaux attributs du cluster innovant - source Leducq et Lusso (2011)	74
Figure 10 illustration du concept du cluster (Aligod, 2016).....	76
Figure 11 Les typologies d'innovation - Source OCDE	83
Figure 12 les dix types d'innovation (Keely et al. 2013).....	84
Figure 13 les sept générations de modèles de processus d'innovation, adapté de Du Preez et al. (2006).....	89
Figure 14 la première et la deuxième génération des modèles du processus d'innovation : Technology Push et Technology Pull, adapté de Du Preez et al. (2006), Rothwell (1994) et Jacob (1966).....	90
Figure 15 Le processus Stage- Gate – adapté de Du Preez et al. (2006) et Cooper (1988)	90
Figure 16 Le modèle intégré – quatrième génération, adapté de Du Preez et al., 2006	91
Figure 17 le modèle de l'innovation en réseau, adapté de Du Preez et al., 2006 ; Trott, 1998, 2008 ; Hamel,2006.....	91
Figure 18 Processus d'innovation fermé (Chesbrough, 2003).....	92
Figure 19 le modèle de l'innovation ouverte (Chesbrough, 2003).....	93
Figure 20 le modèle de l'innovation ouverte Chesbrough et al., 2006.....	94
Figure 21 les acteurs des clusters dans une approche Triple Hélice (source Madies et Prager, 2008)	102
Figure 22 Trois générations différentes de la Triple Hélice selon Leydesdorff et Etzkowitz (2000)...	105
Figure 23 Leydesdorff et Etzkowitz (2000)	108
Figure 24 Chronologie de la recherche.....	140
Figure 25 Typologie des études de cas- source Yin (2009, p.46).....	145
Figure 26 le développement du cluster Smart Village du Caire.....	168
Figure 27 les entreprises installées au cluster SVC (Source : Smart-villages.com).....	169
Figure 28 développement du Cluster Smart Village du Caire - Source : international Telecommunication Union.....	170
Figure 29 : Organisation du cluster Smart Village du Caire réalisé par l'auteur.....	170
Figure 30 Relation entre les quartiers du cluster SVC réalisé par l'auteur	172
Figure 31 Le Parc Technologique de Maadi	178
Figure 32 localisation du Maadi.....	179
Figure 33 Les bâtiments du Parc Technologique de Maadi	179
Figure 34 Le nombre d'employés et de poste de travail Vs la demande de marché.....	180
Figure 35 les entreprises installées au Parc Technologique de Maadi	181
Figure 36 Source BMI, MCIT, WORLD ECONOMIC FORUM EY ANALYSIS	183
Figure 37 The Greek Campus	187
Figure 38 les entreprises du Greek Campus	188

Figure 39 Muqaddima coworking espace	189
Figure 40 GEEK TIMES, issue Jan 2016 (photo prise par l'auteur)	191
Figure 41 extrait du site web d'ITIDA.....	203
Figure 42 Entités d'ITIDA.....	209
Figure 43 les départements du centre TIEC.....	213
Figure 44 TIEC strategy 2011-2014	213
Figure 45 Programmes et Services d'ITIDA (source site web ITIDA).....	221
Figure 46 le modèle O ₂ Innovation en réponse aux difficultés rencontrées sur le terrain égyptien (vallée de la mort) - réalisé par l'auteur	231
Figure 47 Schéma de la Vallée de la mort.....	232
Figure 48 Résultats inter-cas – trois facteurs essentiels provoquants « la vallée de la mort ».....	233
Figure 49 les différentes phases de développement d'une startup- Dr. Nezar.....	243
Figure 50 Incubation des startups - centre TIEC.....	248
Figure 51 Le modèle O ₂ innovation réalisé par l'auteur	249
Figure 52 Modèle global de CAPACITÉS autour du ruban de Möbius	264
Figure 53 post-report eLearning Africa - 2016.....	474
Figure 54 communiqué de presse - source MCIT /ITIDA	475
Figure 55 ICI initiative- source ITIDA.....	475

Annexes




- **Annexe (1) Phase 1 « exploratoire »**
- Guide d'entretien (1) visé exploratoire

Phase 1 présentation

- Présentation du projet du doctorat
 - o Fonction des réseaux d'innovation
- Présentation de l'objectif de l'entretien
 - o L'objectif de l'entretien est de savoir le fonctionnement du réseau et tester le rôle de l'innovation

Phase 2 Présentation de l'entreprise

-  Entreprise dirigeante Smart Villages Development & Management Company
- Mission de l'entreprise
- DAS (domaines d'activités stratégiques)
- Les avantages et les exigences d'avoir des actions hybrides (privé /public)
- Comment vous assurez la coordination au sein du Cluster ?
- Comment vous assurez le contrôle au sein du Cluster ?
- Avez-vous des activités permettent de maintenir la coordination et le dynamisme du réseau ? (Évènements...)
- Est-ce que vous cherchez à créer des partenariats avec d'autres réseaux ? si oui ? Vous favorisez quel type de partenariat ? objectif ?
- Comment vous favorisez l'innovation au sein de cluster ?

- Comment jugez-vous l'innovation sur la performance du réseau ? Y-a-t-il un rôle de la culture nationale ?

🚩 Entreprises membres du cluster Smart Village du Caire

- Objectifs/ missions de l'entreprise
- DAS (domaines d'activités stratégiques)
 - Coordination
- Objectifs de coordination
- Comment vous vous collaborez avec d'autres entreprises ? (Interdépendance financière, RH,). Avec combien d'entreprise vous vous collaborez (dedans, dehors le cluster) ? quel type d'entreprise vous le favorisez ?
- Quels sont les mécanismes de coordination que vous adoptez ? (Formel, informel, autres)
 - Innovation
- Quel est le type d'innovation recherché ?
- Pouvez-vous nous présenter la structure, et l'équipe qui s'occupe du R& D ?

a. Equipe interne ou service externalisé

b. Volume d'investissement au service R&D

c. l'impact de l'innovation sur la performance de l'entreprise

- Décrire votre relation avec l'entreprise pivot (avantage, exigence, ...)
- Vision temporalité (question posée pour E pivot et E@ cluster)
- L'évolution dans le temps des mécanismes de coordination

Pouvez-vous m'indiquer les moments charnières d'adoption d'un mode de coordination et son évolution dans le temps ? (Ex : confiance domine les normes, avant c'était...Et maintenant...)

- Retranscription des entretiens exploratoires au SVDMC

-Retranscription de l'entretien « Amr Saad El Din »

Nous avons rencontré Amr Saad el Din, Senior Account Manager chez SVDMC.

Heba : Après avoir vous montré les enjeux de mon projet de recherche, nous pouvons parler sur l'émergence du cluster et la structure de l'entreprise leader SVDMC

Amr : Au début, un territoire était à la possession du Ministère de Communication et de la Technologie de l'Information (TIC). L'entreprise smart villages company (SVC) a été fondée en tant qu'un investissement partenariat public-privé (PPP) avec 80% Entreprises privés (près de 12 investisseurs) ,20% le Ministère de Communication et de la Technologie de l'Information (TIC)....

Heba : Quels sont les stratégies adoptées par les acteurs privés ?

Il y a des investisseurs qui ont acheté le terrain et aussi ont construit leur bâtiment. Prenant comme exemple Vodafone a acheté un terrain et c'est la société qui a construit son bâtiment de bureaux.

Il existe deux stratégies adoptées par les investisseurs ...on dirait deux types d'investisseurs...ont développé leurs activités au sein du cluster du smart village du Caire (SVC). La première consiste à profiter de l'intégralité de leurs aménagements (biens, infrastructures) comme Vodafone, la seconde à signer des contrats de location pour une partie des aménagements avec d'autres partenaires « *as sort of business* »

Ce sont des différents modules, des investisseurs qui vendent...des investisseurs qui louent... pour élargir notre cluster, nous offrons la possibilité aux investisseurs d'être propriétaires de leurs aménagements....

A mon avis, ce n'est pas seulement le ministère qui se profite de ce type de gouvernance Partenariat Public Prive... Le cluster Smart Village du Caire représente le premier cluster représentant d'une coopération entre les acteurs publics et les acteurs privés ... Ce module... Le Smart Village a réussi à établir ce module PPP... puis que c'est une relation gagnant-gagnant ... on ne trouve pas des investisseurs « *perdants* » ... le prix du terrain a beaucoup augmenté...de nos jours, le prix d'un mètre carré atteint 15 000 L.E... L'investisseur a beaucoup gagné... le

revenu du ministère a aussi augmenté du 20 % Le gouvernement a un bon revenu des action et parts ...

Les deux parties sont gagnantes... Un modèle couronné de succès... honnêtement, la raison pour laquelle que ce mode de gouvernance a réussi est la supervision du **Dr Ahmed Nazif, le père spirituel de ce projet**, c'est au même temps que Dr Ali Hefnawy, le directeur du conseil d'administration. il a fait sa thèse en architecture et il était dans le conseil de votre université ici en Egypte (l'Université Française d'Egypte)

Heba : l'implication du gouvernement de Dr. Ahmed Nazif a donc contribué à l'émergence du cluster du Smart Village du Caire

Amr : Actuellement, 90% des locaux ont été loués à des entreprises et le reste (d'autres) ont été vendu.

L'idée du Smart Village Cluster était de créer un parc industriel avec des caractéristiques techniques avancées " *advanced technical park*". Elle ressemble un peu l'image de Silicon Valley aux États-Unis.

Le parc se situe sur trois millions mètres dont les locaux des entreprises occupent 10% de la surface totale. On y trouve des espaces verts, un lac artificiel, une salle de conférence basée sur 3500 mètres avec 450 places et sept salles pour la traduction, un club des sports, une école.

Un grand investissement a été lancé pour l'infrastructure de tous les locaux commerciaux du parc. On y trouve deux générateurs électriques, système de climatisation central, UPS, les interfaces à fibre optique, température idéale pour une salle serveurs de base de données ...etc.

Ce parc consiste à mettre des infrastructures hautement technologiques qui répondent aux besoins des entreprises du secteur des Technologies de l'Information et de Communication (TIC).

En effet, nous avons pensé d'élargir le cluster avec le secteur pétrolier c.-à-d. de faire intégrer des entreprises qui travaillent dans ce domaine... Mais il y avait des restrictions concernant les critères de sélection des entreprises sous la supervision du Dr Ahmed Nazif et Dr Kamel.

En général, je pense qu'il n'y pas une structure qui est capable de faire comme notre projet du Smart Village du Caire « it's a Landmark » ... De nombreux visiteurs étrangers et locaux sont

impressionnés lorsqu'ils voient le cluster ! ...ils sont impressionnés par ce que tu vois maintenant.....

Heba : Quels sont les mécanismes de coordination entre les différentes entreprises du cluster ?

Amr : Le cluster du Smart Village du Caire s'est développé...les entreprises IT (Technologie de l'Information) ont souvent besoin d'un financement. Le SVC a pensé d'avoir une image qui ressemble wall street (financial district of New York). Par conséquent, les gérants de l'entreprise SVC ont décidé d'avoir un sous cluster (quartier financier) qui soutient les entreprises d'IT. Des terrains ont été offerts gratuitement à la Bourse Egyptienne (Egyptian Stock Exchange) et à l'Autorité des marchés de capitaux (CMA) (the Capital Markets Authority). Enfin, les différentes banques d'Égypte ont eu des locaux dans le quartier financier.

Il existe trois opérateurs de télécommunication en Égypte (Vodafone, Mobinil, Itisalat) dont leurs locaux principaux résident en Smart village Cluster. Il existe un lien fort entre ces entreprises. Parmi ces trois opérateurs, Itisalat est bien marqué par un rattachement physique dans le parc technologique d'environ 9000 mètres, forgé par des partenariats professionnels avec les divers fournisseurs.

La relation entre les entreprises du quartier (sous cluster) IT (ex: Huawei , nokia system , Ericsson, Alcatel-lucent) et les entreprises du quartier (sous cluster) télécommunication se résume en terme de "prestataire de service" "service provider". Cette relation est très étroite. Les entreprises des SSII du quartier IT encadrent les activités des trois opérateurs majeurs du marché du Télécom (quartier télécom). Les SSII répondent à leurs besoins en termes de matériels et logiciels (software & hardware). Tout produit émergeant des entreprises de TI fait toujours appel aux services Télécom afin d'assurer la mise en place de la communication.

À la suite de cette vague d'innovations portée par les technologies numériques des entreprises TI, plusieurs petites entreprises TI sont encouragées à avoir des locaux au Smart Village cluster pour faire appel aux services de marche de télécom. Ce domaine d'activité représente presque 50% ou même 60% de volume d'activité totale du smart village cluster.

L'objectif principal de développement du quartier financier au sein de cluster est de **fournir les services** bancaires au quartier de TI et de télécommunication du cluster soit au niveau organisationnel (corporate level) ou au niveau des employés. On y trouve les locaux principaux des différentes banques (HSBC, CIB, Piraeus Bank). La plupart de ces locaux sont des locaux administratifs (back-office). Le SVC leur offre un environnement de travail idéal.

Nous travaillons aussi avec des entreprises hors du cluster qui nous aident à offrir un environnement d'affaire sain aux entreprises membres du cluster... prenant par exemple des entreprises qui nous servent à établir un réseau de fibre ... autrement dit nous offrons une infrastructure hautement technologique ...le réseau de fibre lie entre le cluster du Smart Village du Caire et le hub principal trouvant à Ramsès... « *we are so expensive* » les services qui sont offerts au cluster du Smart Village du Caire sont uniques ; que les investisseurs ne trouvent pas ailleurs...

Les entreprises de télécommunication comme Vodafone , Mobilinl , Itesalt et aussi les centres d'appels comme Xceed existent ici au Smart Village... 90% ou même 99% des entreprises ici sont des entreprises du Services en Technologie de L'information, Software , Back up ...même la bourse égyptienne a transmis ses données ici , toutes ces organisations cherchent à s'installer , avoir accès à la salle des données ici... puisque ici se développent les principales activités de télécommunications qui servent toutes les villes d'Egypte et aussi il existe des entreprises qui servent des pays à l'étranger ...bref les entreprises cherchent à s'installer ici en raison d'une bonne infrastructure hautement technologique...

Heba : existe-il des établissements d'éducation au sein du cluster ?

Amr : Nous n'avons qu'une seule école (Kipling)... nous avons aussi école Voltaire Smart School ... on essaye d'offrir aux employés des services, comme ça ils n'auront pas besoin de faire des déplacements... nous ne pouvons pas leur offrir des logements... nous avons ici un club sportif pour jouer football, tennis, volley-ball... salle des conférences, des écoles pour les enfants des employés.

Le cluster, en tant que concept, nous offrons des services (différents types de service environ 17) aux employés , nous en tant que Cluster Smart Village , nous ne louons pas seulement des bureaux, nous sommes une entreprise de service c.-à-d. avec des contrats d'outsourcing , nous offrons un service du transport pour les employés environ 5000 employés / par jour , nous offrons un service de sécurité , de maintenance , de nettoyage , de restauration (catering) ... les employés se bénéficient d'un club et un restaurant... ces services sont offerts aux employés au niveau opérationnel ou au niveau managérial... service de parking 2/3 étages....

Heba : La relation entre les entreprises est plutôt formelle ? contractuelle ? ou bien informelle ? quel est le mode de coordination ?

Amr : Il existe des contrats annuels entre l'entreprise Huawei et l'entreprise Etisalat. Ce sont des contrats à prix très élevé... aussi avec Ericsson... aussi avec Alcatel ... Aussi Nokia Siemens (devenu Nokia Network Systems) ... « En effet...l'entreprise Huawei *kicked them out*, nous ne trouvons que Ericsson avec cette entreprise dans le domaine des tours de communication...

Dans cette histoire, nous trouvons des entreprises qui offrent des applications software, je pense que Nokia Networks travaille dans le domaine des logiciels (software) plutôt que le domaine hardware... je pense aussi que , ces entreprises ne peuvent pas se compétitionner avec Huawei sur le prix , si le prix d'un tour de télécommunication est de 4 million chez Ericsson , le prix chez Huawei est d'un million... Cependant, il existe des contrats directs entre Huawei et ses entreprises, et la raison pour laquelle Huawei s'installe au Smart Village est que les opérateurs de télécommunications existent ici (Vodafone, Mobinil, Etisalat) ... Pareillement pour Nokia Systems ... pour Alcatel Lucent (Motorola à l'époque) ...puisque la société mère s'installe ici ; avec laquelle ces entreprises travaillent ...ces dernières préfèrent également de s'installer ici afin d'avoir un contact direct avec la société mère ... En plus ces entreprises ont des contrats avec TELECOM Egypt., cette entreprise du gouvernement a aussi un bâtiment ici...

Concernant la relation informelle (une relation non contractuelle) ... Je pense que nous pouvons parler plutôt d'un travail qui s'établit entre deux structures de façon indirecte. Je vais te donner un exemple, entreprise EDS (entreprise des logiciels) travaille en tant que backup service (service de sauvegarde/soutien) pour un programme d'Oracle (Technical Backup Center) ...l'entreprise travaille avec les utilisateurs en ligne 24/7 , elle sert à résoudre des problèmes avec les utilisateurs qui n'arrivent pas à faire fonctionner le produit, l'entreprise a une autorisation d'Oracle, aussi EDS peut faire ça avec 7/8 autres entreprises... Oracle est une des entreprises qui pourrait avoir une équipe s'occupant de ces missions , néanmoins je pense qu'elle a « cette porte ouverte » (elle a autorisé les entreprises de travailler sur des services de backup) en raison de s'éloigner d'une situation de monopole ...Oracle donne donc des certificats autorisant que ces entreprises peuvent s'occuper de ces missions « *you can go and do it* ». Par exemple, si l'utilisateur du programme vendu par Oracle (ex 2000000 dollars) a un problème dans le logiciel, ou il veut ajouter une application, les entreprises ayant ces autorisations s'occupent de ces services après-vente... sachant que les entreprises qui assurent ces contrats de services après-vente peuvent se résider à l'étranger et puis elles recrutent des entreprises en Egypte comme EDS , IBM qui peuvent travailler avec elle sur ces contrats de maintenance ...le processus du travail ne s'établit pas d'un contrat direct !

Heba : Comment sélectionnez-vous les entreprises membres du cluster ? quel type d'entreprise vous le favorisez ?

Amr : La sélection des entreprises dépend principalement sur le domaine d'activité. L'entreprise qui voulait appartenir au cluster doit travailler dans le domaine des Technologies de l'Information et de Communication et aussi le cluster regroupe les activités connexes ... *'We are a tight / close community'* ; ce n'est pas facile d'intégrer autre type de business... aussi nous ne pouvons pas faire une publicité pour le Smart Village dans la télé ou le journal... si une entreprise hors du domaine de Technologie de l'Information veut s'installer au cluster , elle doit avoir une exception auprès du conseil d'administration...

En plus, au moment de la réalisation du contrat de vente ou de location, nous devons retourner au conseil d'administration du SVDCM avec le CV du client qui va s'installer au cluster...

A mon avis, cela représente un avantage et un inconvénient, l'avantage que nous protégeons la communauté ici ...aussi nous avons ici 7 ou 8 bâtiments, la demande des clients était élevée.... Un client cherche à avoir au moins 100 mètre... aujourd'hui avec tous ces bâtiments nous cherchons à avoir des clients... néanmoins, avec la restriction, le prix d'action a augmenté

Aussi avec les événements politiques en Egypte, les investisseurs voient puisqu'ils ont surmonté les périodes d'instabilité, comme celle de la révolution, ce n'est pas nécessaire de vendre ...ils restent et ils développent leurs activités... en tous cas le prix du terrain s'est élevé et ils gagnent...

Heba : Serait-il possible de me décrire l'évolution dans le temps de certains mécanismes de coordination ? l'évolution du cluster ...

Amr : Comme je t'ai expliqué qu'il existe actuellement trois quartiers au sein du cluster Smart Village du Caire : quartier de la Technologie de l'Information, quartier de la Télécommunication et le quartier de la Finance. Au début, le quartier de télécommunication a été fondé en 2001...il existe trois opérateurs de télécommunication en Egypte (Vodafone, Mobinil, Etisalat) dont leurs locaux principaux résident dans le cluster ...en 2003 le cluster était un cluster regroupant des entreprises dans le domaine de la Technologie de l'Information et la Télécommunication... Ensuite en 2007, le Smart Village du Caire a intégré le quartier de la Finance ... Les employés du secteur IT ont besoin de traiter toutes leurs opérations bancaires ... C'est logiquement nécessaire d'intégrer ce quartier... c'est la relation

Heba : Existe-il des PME au sein du Cluster Smart Village du Caire ?

Amr : L'idée ici que le Ministère de l'Information et de la Communication Technologique (MCIT) en tant qu'un organisme public « MCIT » n'est pas flexible... C'est pour cela, le gouvernement a créé l'Agence de Développement de l'Industrie de la Technologie de l'Information (ITIDA) afin d'avoir une flexibilité... ITIDA lance des programmes afin de soutenir les PME dans le domaine de la Technologie de l'Information et de Communication... aussi derrière le bâtiment de mon bureau ici, nous avons un incubateur (financial hub du ministère) afin de soutenir des projets d'exports des software... Il y a un programme qui s'est lancé par ITIDA afin de soutenir le développement des PME et encourager l'exportation des logiciels (software)

Heba : quel est le projet futur du SVDMC ? il y aura d'autres clusters ?

Amr : nous étudions la possibilité d'avoir 5 autres clusters, SV en Dumiat, SV en Ordon ...maintenant le SV est comme un brand (Smart Villages Company) cela signifie qu'on cherche à avoir plusieurs franchises dans des autres pays... aussi un cluster en Tunisie mais la révolution a entravé ce développement ... 3 clusters dans 3 pays africains (Ghana et deux autres) ... C'est nous qu'on va gérer ces clusters futurs puisque on a le know how « savoir-faire ».

Heba : Concernant l'innovation...l'objectif ici est de créer un environnement sain pour l'innovation ? un environnement qui favorise l'innovation ??

Amr : L'innovation ici se passe au niveau interne des grandes entreprises. Nous avons ici trois grandes entreprises qui travaillent sur l'innovation de leur produit en tant que Développeurs ... Valeo (innovation des logiciels pour les voitures), Oracle et Microsoft ...ces entreprises cherchent à évoluer les logiciels... Aussi, EDS et IBM travaillent sur l'évolution des produits existants... pour l'entreprise Huawei, elle a un grand laboratoire, elle a inauguré un centre pour la formation au sien du cluster ...

Heba : Quel est le rôle de l'entreprise leader SVDCM dans le développement de l'innovation ?

Amr : non, nous avons le savoir-faire dans le management des business clusters... la créativité se base essentiellement que nous cherchons à satisfaire non seulement le niveau corporate (managérial) mais aussi les employés ... on offre plusieurs services aux employés ... nous essayons à faire aussi une application qui aide à localiser les différents bâtiments du cluster... on cherche à créer une communauté...

Heba : The Technology Innovation and Entrepreneurship Center (TIEC), ce centre favorise l'innovation et l'entrepreneuriat dans le domaine des technologies de l'Information et de Communication ?

Amr : A mon avis, le gouvernement de Dr Ahmed Nazif et Dr Tarek Kamel ont joué un rôle majeur dans le développement du secteur de la technologie de l'Information et des communications...L'objectif autour de la création de centre est de lancer des programmes pour favoriser l'innovation et l'entrepreneuriat ... l'avantage ici en Egypte est que la main-d'œuvre est qualifiée et le coût de main d'œuvre est relativement, pas cher et ils ont des compétences ...

Heba : je vous remercie pour votre temps et votre coopération

Amr : Avec plaisir de t'aider... C'est bien d'avoir une étude sur le Smart Village dans ta thèse, bon courage...

-Retranscription de l'entretien « Akram El Mansy »

Nous avons rencontré M. Akram El Mansy, Responsable au département marketing et vente de l'entreprise Smart Villages Development and Management Company (SVDMC). Il travaille dans le département du marketing et vente depuis deux ans. Il a fini ses études du Business au Canada.

Heba : nous pouvons commencer par une introduction sur la mission de l'entreprise leader Smart Villages Development and Management Company (SVDMC) et les services et les produits offerts ?

Akram : **la mission de l'entreprise est** de créer et de gérer tous les types de communautés en utilisant des idées novatrices et des travaux pratiques. L'entreprise est responsable de gérer le réseau du Smart Village du caire. *" C'est l'entreprise leader" M. Akram dit ...*

L'entreprise leader SVDMC offre plusieurs **produits et services** :

-Créer un environnement de travail idéal où les entreprises ont du plaisir au travail, en utilisant les nouvelles technologies dans le soutien opérationnel et l'infrastructure.

-Construire une communauté interactive où les possibilités, de croissance et le succès des sociétés, sont élevées. Nous pouvons trouver quand même dans le Cluster des restaurants, des salles de réunion, le smart village club où nous pouvons pratiquer des différents sports, Nursery et des salles de jeux pour les enfants des femmes travaillant dans les entreprises du réseau, des instituts pour enseigner la langue française et anglaise, des autobus pour assurer le transport des employés et des espaces pour le parking.

-Fournir des "Smart office" pour les entreprises qui sont à la recherche des bâtiments écologiques conçus par les meilleures pratiques architecturales et environnementales, et équipés par des nouveaux dispositifs technologiques et une bonne infrastructure.

-Proposer des "Smart zone" pour les entreprises nationales et étrangères qui souhaitent être représentés au Smart Village du Caire pour développer leur activité. L'entreprise SVC offre la possibilité de louer un petit bureau pour des périodes de courte durée permettant aux investisseurs locaux et internationaux d'explorer l'environnement de travail au sein du réseau.

-Offrir les services "Smart property" pour la gestion des installations "facility management " pour ses entreprises clientes avec toute performance. L'entreprise SVC sera donc responsable

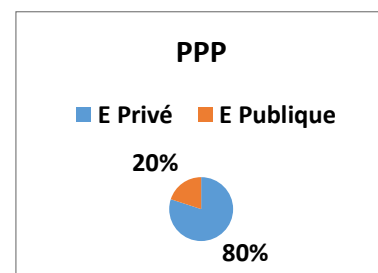
de gérer les travaux de bâtiments, d'entretien et de nettoyage, prendre soin des jardins, lutter contre les parasites et les insectes et assurer la sécurité et l'accueil des visiteurs.

-Donner les services "Smart services" pour les clients qui souhaitent acheter un terrain et de construire leur propre projet. Dans ce cas ils peuvent compter sur le département d'ingénierie de SVC dans la gestion du projet pour assurer la livraison de l'immeuble en conformité avec le calendrier convenu et le budget déterminé.

-Offrir le service "Smart Vision" qui consiste à aider les entreprises clientes à avoir un ensemble d'expert et des consultants pour le suivi de leur projet dès le début. Ces consultants seront capables d'établir la recherche exploratoire, les études de faisabilité nécessaire pour la définition de la vision du projet et ainsi son implémentation.

Heba : quels sont les acteurs impliqués à la création du cluster ?

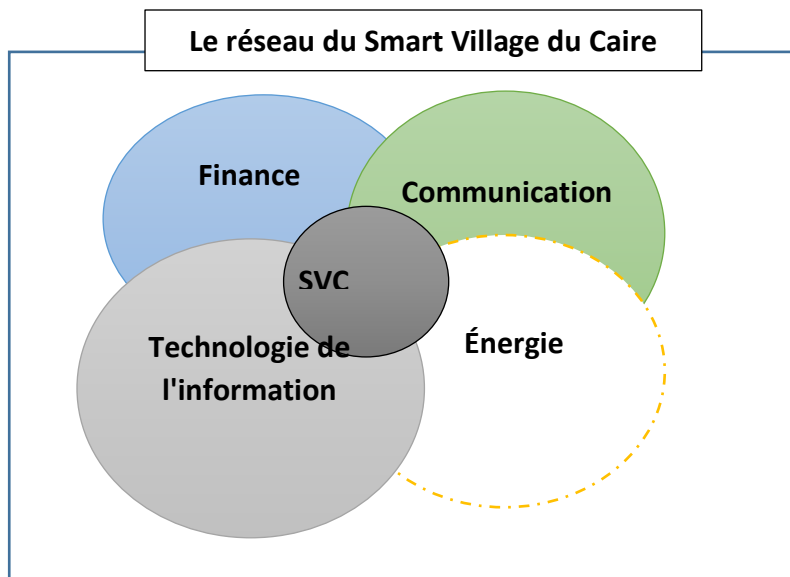
L'entreprise leader SVDCM a été fondée en tant qu'un investissement partenariat **public-privé (PPP)** 80% E privés ,20% E publiques. Le partenariat public représente un **avantage...***"La participation du gouvernement nous facilite le processus administratif ...des papiers dont nous avons besoins par exemples permis de construction, certificat d'urbanisme...et permet aux entreprises d'exonérer certaines taxes "*



Des entreprises multinationales ont été installées dans le cluster Smart Village du Caire comme Microsoft et des organismes gouvernementales aussi.... Parmi les acteurs publics, vous trouvez National Telecommunications Regulatory Authority NTRA, cet organisme a récemment indiqué être disposée à lancer une 4^{ème} licence de téléphonie mobile "Telecom Egypt" tout en inaugurant un nouveau bâtiment au Smart Village.

Heba : Les entreprises ici sont de type Technologies de l'Information et de communication ?

Akram : je peux catégoriser les clients du **Smart Village cluster en trois sous-clusters : Le cluster de la finance, le cluster de la technologie de l'information, le cluster de la télécommunication.** On travaille actuellement pour que le réseau englobe aussi les entreprises de l'énergie (**cluster de l'énergie**).



Heba : quels sont les mécanismes de coordination et de contrôle adoptés au sein du cluster ?

En ce qui concerne **la coordination entre les entreprises du cluster**, il existe dans le cluster les sièges principaux des entreprises avec leur CEO (par exemple le siège principal d'Xceed, un des plus grands centre appels en Egypte). Le ministère de Technologie de l'Information et de Communication de l'Egypte organise un évènement chaque 3 mois " CEO COCKTAIL ". Tous les CEO (chief executive officer) des entreprises se rencontrent pour un dîner d'affaire. Les entreprises voient les possibilités de faire des projets ensemble, et surtout cette rencontre représente une opportunité pour les petites entreprises pour trouver des possibilités de travail avec les grandes entreprises.

Néanmoins, la compétition entre les entreprises travaillant dans le même domaine est élevée. ***" Il existe de la compétition entre les entreprises qui travaillent dans le même domaine...cette compétition aurait de répercussions positives sur leur performance, ainsi que sur notre propre intérêt "***

Le SVC a commencé d'accueillir non seulement des entreprises dans le secteur TIC et la finance, mais aussi des centres d'appels (Xceed) ...en général, la relation entre les entreprises du quartier (sous-cluster) de la technologie de l'information n'est pas directe. Elle peut se traduire en termes de "service après-vente" (Customer support team). Les grandes entreprises de TI comme Oracle et Microsoft vendent des produits. Leurs clients font appels aux autres entreprise de TI dans le cluster comme EDS technologies (Entreprise basée sur 7000 mètres)

et IBM pour l'accomplissement des services après-vente (service de backup, résolution des problèmes opérationnels, la mise à jour des logiciels,..).

Ces entreprises sont mises aussi au service des entreprises à l'étranger. Cela est dû à la baisse du coût de main d'œuvre, l'écart horaire entre les pays semble davantage raisonnable, la qualification des employés en Egypte.

(Même si l'Inde est le pays dominant sur ce marché, l'Egypte a réussi d'en creuser une part HP IBM EDS deux grande e backup service)

Au début, l'entreprise française Valeo s'est implantée au cluster du smart village sur 1000m. Puis, son site s'est développé en cinq ans jusqu'à 9000m. Valeo est l'un des plus grands groupes du secteur de la conception, de la fabrication et de la commercialisation d'équipements pour automobiles. Comme BMW et Mercedes

Venant pour **le contrôle du réseau**, comme je vous ai dit, l'entreprise SVC offre tous les services pour assurer un bon environnement d'affaire. Les entreprises du réseau ne peuvent pas prendre des mesures concernant ces services sans passer par l'entreprise leader SVC. Ex : les entreprises appartenant au cluster de la finance (les banques, ...) ont sollicité un service de sécurité particulier. L'entreprise SVC a assuré leur sécurité par des agents de sécurité et des policiers. Le SVC a répondu aussi aux demandes des entreprises concernant des services de restaurations particuliers.

En ce qui concerne **la gestion de la relation de nos partenaires**, si les partenaires veulent renouveler les contrats, nous pouvons continuer le travail en se basant sur une confiance mutuelle. "We keep it friendly"... Mais, l'entreprise tient compte de finir les papiers car il existe une surveillance annuelle auprès des services d'impôts, etc...

Heba : Pouvez-vous me parler sur l'innovation au sein du cluster Smart Village du Caire ?

En ce qui concerne **l'innovation** au sein du réseau Smart Village au Caire, les entreprises du réseau cherchent à innover leurs produits et leur service. Aussi, Le gouvernement égyptien vise à stimuler l'innovation et l'entrepreneuriat dans le domaine de la technologie de l'information et la communication (TIC) à travers le centre de la technologie de l'innovation et l'entrepreneuriat (**TIEC**). Le TIEC est situé au Smart Village du Caire, depuis 2009. Il a mené plusieurs événements pour sensibiliser autour l'innovation et la créativité des projets TIC. L'objectif stratégique du TIEC est d'agir comme un centre de classe mondiale, de l'innovation

mettant en réseau des entités d'entrepreneuriat et des affiliations du monde entier. Pour atteindre cet objectif, il élabore des stratégies pour promouvoir l'innovation, l'entrepreneuriat et l'obtention de la propriété intellectuelle dans des projets TIC.

Il se trouve un laboratoire très sécurisé pour l'entreprise Microsoft afin de protéger les inventions.

Heba : Enfin, quels sont les projets futurs du cluster ?

Amr : Sur le plan stratégique, l'entreprise SVC travaille sur l'intégration des entreprises de l'énergie au sein du cluster et elle travaille comme consultante pour un projet similaire au smart village en Tunisie. Cela est dû après une visite du gouvernement tunisien au smart village au Caire et leur appréciation au projet.

Heba : je vous remercie pour votre temps et votre coopération...

-Banque CIB

La banque CIB a été créée en 1975 comme une joint-venture entre la Banque nationale d'Égypte (51%) et Chase Manhattan Bank (49%) sous le nom de Chase National Bank of Egypt. En 1987, Chase Manhattan Bank a décidé de diminuer sa participation dans le capital, ce qui a augmenté la participation de la Banque Nationale d'Égypte (NBE) à 99,9%. Le nom de la banque est devenu « Commercial International Bank » CIB. Actuellement, il existe 426 succursales en Égypte dont 176 sont situées au Caire. La banque comprend 5181 employés travaillant pour 589600 clients (locaux et internationaux).

Nous avons rencontré M. Yehya FAWAZ, directeur de succursale CIB au Smart village du Caire (SVC). M. FAWAZ nous a décrit le quartier de la finance du cluster SVC. Le quartier comprend des sociétés de la bourse, banques, sociétés de courtage et des sociétés pour la compensation des valeurs mobilières

Il nous a éclairé aussi les avantages de se retrouver au sein du cluster SVC. La proximité des sociétés de services bancaires et financiers permet de gérer efficacement toutes les missions dans un même endroit dans le minimum temps. *" les employés qui travaillent dans une société de bourse, il est plus efficace pour l'exécution de leurs tâches de se retrouver à côté des banques et des sociétés pour la compensation de valeurs mobilières ex Hermes, Beltone... "* M. FAWAZ donne cet exemple

Aussi parmi les plus grands avantages, nous pouvons citer la sécurité du cluster. *"Une personne ne peut pas entrer le cluster SVC sans expliquer son but d'entrée...nos clients se sentent ici de la sécurité plus qu'au centre-ville ou ailleurs..."* M. Yehya Fawaz dit

En ce qui concerne la problématique d'innovation, il n'existe pas dans la banque un département spécifique pour la gestion de l'innovation. Néanmoins, la banque a une stratégie d'innovation qui favorise la création de nouveaux services/produits et la gestion des compétences. La direction de la banque est responsable d'étudier la faisabilité des idées innovantes reçues des employés dont leur objectif d'augmenter la rentabilité ou la part de marché de la banque. Nous pouvons citer ici l'exemple de notre produit innovant *Save and Safe*, l'idée que les clients peuvent se bénéficier non seulement d'un compte d'épargne mais aussi des services d'assurance.

Enfin, M. FAWAZ nous a évoqué qu'il encourage l'idée de la coordination de la banque avec les autres entreprises membres du SVC pour des projets éventuels d'innovation.

-Xceed

Nous avons rencontré Mme Gabrielle qui travaille au service de ressources humaines à l'entreprise Xceed. Xceed est experte dans l'industrie des centres de contact. Xceed est un acteur leader en Business Process Outsourcing (BPO) multilingue en Europe, Moyen Orient et Afrique. Elle est détenue par Telecom Egypt (98.5% du capital). L'entreprise a été sélectionnée par l'International Association of Outsourcing Professionals parmi les 100 meilleurs fournisseurs de BPO pour cinq années consécutives (2009, 2010, 2011, 2012 et 2013).

Les clients d'Xceed sont nationaux et internationaux. Les entreprises internationales ont souvent des représentants en Egypte pour assurer la supervision de leurs processus d'Outsourcing. Nous trouvons des représentants québécois pour des entreprises canadiennes à l'entreprise. Les clients locaux peuvent se situer à l'intérieur ou hors du cluster SVC. Xceed a 3 sites opérationnels au Caire dont le principal est situé dans le cluster SVC. Nous trouvons au SVC deux bâtiments pour l'entreprise Xceed, un bâtiment opérationnel et l'autre administratif. Il existe une coordination entre les différents sites d'Xceed puisque les employés utilisent le même portail et suivent le même système de coordination et de recrutement.

Mme Gabrielle a noté parmi les grands avantages de s'y s'installer au cluster SVC est le système de sécurité offert par SVDMC. *" Le système de sécurité offert par le SVDMC est parfait. Tous les agents de sécurité du MCIT et de différentes entreprises cluster sont en contact."*

À propos de l'innovation, l'entreprise a une stratégie d'innovation afin d'offrir des services innovants et personnalisés en se basant sur ses ressources internes. L'équipe de recherche et développement travaille sur le développement des solutions innovantes pour les clients en utilisant leur expertise mondiale. Cet esprit d'innovation et d'amélioration constante a permis Xceed de réduire les coûts des opérations de service client d'environ 25 %. Aussi la possibilité de se coopérer avec les autres entreprises du SVC pour promouvoir l'innovation est toujours intéressante.

-Microsoft

Microsoft est une entreprise d'informatique et de micro-informatique multinationale américaine, fondée par Bill Gates et Paul Allen. Son activité principale consiste à développer et vendre des systèmes d'exploitation et des logiciels. Nous avons contacté M. Ahmed TAWFIK, qui travaille dans le service de recherche et développement chez Microsoft en Egypte. Il nous a expliqué que l'organisation et le fonctionnement de Microsoft en Egypte.

Le siège Social basé au sein du cluster de Smart Village du Caire est responsable d'assurer la vente, le Marketing des produits et les fonctions administratives (Finance, Ressources humaine). Des représentants des succursales sont en déplacement permanente au siège pour finir les requis administratifs auprès des responsables. La plupart de la coordination entre les succursales s'écoule par des échanges de courriels et des sessions de conférences vidéo si nécessaire. Les succursales sont quasi indépendantes du côté managérial. Aucun Reporting n'est mis en place pour les employés des succursales à des niveaux hiérarchique basées au siège. *Le SVDMC offre à Microsoft des services de restauration, transport et sécurité.* Ahmed tawfik

Le centre d'excellence a comme mission de former les agents de ventes et le support technique. Cette activité est opérée d'une succursale basée dans le cinquième complexe au Caire.

Au sujet de l'innovation, la succursale de Microsoft à Maadi, faisant partie de l'entité de recherche Microsoft, est un des laboratoires de recherche Microsoft dispersés dans le monde. La partie majeure de la coordination d'un laboratoire se fait avec son groupe produit mais aussi des coordinations ont lieu entre les différents laboratoires à travers une collaboration outre frontalière illustrée par des vidéos conférences et des déplacements physiques fréquents. La plupart des mandants s'orientent vers missions d'amélioration de la langue arabe sur les différents modules et aussi travailler sur des nouvelles idées pour des nouvelles fonctionnalités. Les innovations sont considérées comme des fonctionnalités (add-on) aux produits Microsoft (office et search engine bing). Ce sont les KPI (*Key performance indicator*) et la satisfaction des besoins des groupes produits qui sont impactés par la qualité des innovations.

En ce qui concerne la coordination, nous pouvons citer plusieurs partenariats avec les universités et les instituts égyptiens et internationaux : Caire, Alexandrie, Port Saïd, American University in Cairo, Nile University, Information Technology Institute (ITI). Les universités au sein du cluster SVC comme Nile University bénéficient d'une flexibilité de coordination

avec Microsoft dû à la proximité de leurs endroits, ce qui favorise d'une manière indirecte la collaboration et les atteintes d'objectifs concrètes. Des stages sont offerts pour des jeunes maghrébins de la Tunisie et le Maroc.

Le partenariat le plus mûr est celui avec l'institut ITI. Des coordinations continues illustrées par des réunions de brainstorming ont eu lieu entre les responsables des deux entités afin de définir le cadre de collaboration. Les responsables travaillent sur la définition des programmes de spécialisations demandés par Microsoft pour des opportunités potentiels au sein de Microsoft. Microsoft préconise collaborer plus au niveau des cours et qu'au niveau des projets. Ceci est afin de ne pas soucier de la question de la propriété intellectuelle des logiciels à développer dans le cadre des projets. La coordination entre Microsoft avec les autres entreprises dépend en grande partie au statut légal et le respect des conditions de protection de données. Chez Microsoft, chaque coordination doit suivre un processus unifié avec des démarches administratives bien définies. Le statut des autres entreprises doit répondre aux requis (compliance).

-Centre TIEC

Nous avons rencontré Sally Metwalli deux fois, la première rencontre était dans son bureau au Smart Village du Caire et la deuxième a été organisée à l'hôtel Mena House du Caire. Sally Metwalli est le CEO du Centre de Technologie d'Innovation et d'Entrepreneuriat (TIEC) (du Juin 2012 jusqu'à juillet 2013)

Le centre TIEC « *Technology Innovation and Entrepreneurship Center* » a été créé en vue de favoriser l'innovation et l'entrepreneuriat dans le domaine des Technologies de l'Information et de Communication. C'est une initiative provenant du gouvernement

Le programme d'incubation est l'un des principaux programmes du département Entrepreneuriat.

Sally Metwalli nous a parlé généralement sur la vision, la mission et l'objectif qui ont été établis pour ce centre. La vision de ce centre est de devenir le principal centre régional, ainsi un centre de classe mondiale pour les innovations et l'entrepreneuriat basés sur les TIC. C'est pour cela, la mission de centre est de stimuler une économie fondée sur l'innovation en élaborant des stratégies, en facilitant et en promouvant l'innovation, l'esprit d'entreprise et la création de la propriété intellectuelle dans les TIC et ses applications Parmi les objectifs de ce centre, on trouve : agir comme un catalyseur parmi : Gouvernement-secteur privé-Académie. Mobiliser les différentes composantes de l'écosystème...définir, gérer et coordonner les différents programmes et initiatives issus du département Innovation & Entreprise.

En ce qui concerne la coordination, au sein du cluster Smart Village du Caire, la coopération du centre avec les entreprises du cluster est limitée... aussi, les événements politiques (révolution, ...) ont affecté le travail au centre...

La commercialisation (valorisation) des idées des jeunes au programme d'incubation représente un vrai enjeu. Sally Metwaly nous a demandé de parler sur les missions qui ont été conduits pendant notre stage chez CAPACITES puisqu'elle était en train de préparer le lancement d'un incubateur. Cette discussion a donné suite au lancement de l'incubateur GESR en 2013. Nous avons assisté à l'événement de son inauguration au sein du Greek Campus. Nous observons que Sally Metwally a contribué au lancement de cet incubateur au sein du cluster Greek Campus au travers un organisme non-gouvernemental (Misr El kheir).

- **Annexe (2) phase 2 « centrale »**

- Guide d'entretien (2)

Le projet de recherche vise à étudier le rôle de l'Etat dans la mise en place des clusters.

La méthodologie de la recherche se base sur études de cas des clusters en Egypte dans le secteur des Technologies de l'Information et de la Communication (TIC).

 **Le management du cluster**

-L'initiation de la création de pôle

-Le partenariat " public- privé" (pourcentage de répartition des parts) : Les avantages du partenariat public privé ? / Public / privé

- Ministère des technologies de l'information et de la communication

-Qui gère le pôle ? Les caractéristiques de l'entreprise gérante ? Comment les dirigeants de pôle se sont nommés ?

 **Le rôle de l'Etat dans la mise en place du Cluster**

-La constitution et le management du cluster

-Les grandes fonctions de l'Etat en tant qu'accompagnateur, entrepreneur, facilitateur...qui permettent à faire fonctionner le réseau

-Comment l'Etat se positionne pour fonctionner un technopôle ?

-Le positionnement de L'État dans une relation "Entreprise (industrie), Etat (gouvernement), Université (recherche).

-Quelles sont les mesures prises par l'Etat pour favoriser la relation entre les entreprises et les organismes de recherche ?

 **L'innovation au cœur du cluster**

-L'innovation au sein du pôle

-Le rôle des incubateurs d'entreprises

-Les actions favorisant l'innovation

- **Retranscription des entretiens de la phase centrale**

Synthèse des entretiens avec M. Ahmed DARWISH

Nous avons eu le plaisir de rencontrer Ahmed Darwish ; l'ancien Ministre d'État pour le développement administratif. **Quatre entretiens** ont été effectués avec Dr. Ahmed Darwish.



Il est membre du conseil d'administration de l'Agence de développement de la technologie d'Information « **ITIDA** »⁷⁹. Nous avons discuté le rôle de gouvernement dans le développement des clusters TIC à l'aide d'un *guide entretien*

ITIDA, constituée en Avril 2004, agissant comme le bras exécutif du ministère de Communication et de Technologie d'Information en Egypte, est considérée comme une entité indépendante pour promouvoir le processus de développement de l'industrie de Technologie d'Information Egyptienne dans un environnement propice.

L'agence agissant comme une filiale économique de service sous la tutelle du gouvernement, est considéré comme une entité hybride indépendante du ministère. Cette autorité administrative de l'ITIDA permet aux gérants d'avoir une flexibilité dans la prise de décisions.

ITIDA opère à travers d'un conseil d'administration qui définit les stratégies de travail dont le président du conseil d'administration assume en parallèle le poste du ministère du secteur de Technologie de l'information et de communication.

ITIDA est localisée dans le cœur de l'environnement moderne d'affaire égyptien au Smart Village, est le bras exécutif du ministère de Communication et de Technologie d'Information en Egypte, considéré comme une entité indépendante pour promouvoir le processus de développement de l'industrie de Technologie d'Information Egyptienne dans un environnement propice. L'agence est à l'immunité de tout remaniement pour assurer la stabilité de ses activités. Par contre la nomination des membres du conseil d'administration vient directement du premier ministre suite à une candidature présentée par le ministre de communication et de Technologie D'Information.

⁷⁹ www.itida.gov.eg

A l'encontre de toute entité purement économique, qui suit des régulations strictes de la part des gouvernements pour produire des profits, aucune régulation financière n'est imposée sur l'ITIDA grâce à son rôle actif voir même primordiale dans l'offre des services de TI aux entités publiques et privé, les acteurs d'industries, les associations, les universités et les individus pour leur aider à se développer de plus en plus. Agissant comme un actif de service, l'agence est cotisée en grande partie par le gouvernement pour assurer la substantialité et la durabilité de ses activités.

ITIDA travaille avec un esprit entrepreneurial collaboratif afin de servir les entités publiques et privé, les acteurs d'industries, les associations, les universités et les individus pour leur aider à développer de plus en plus l'industrie de Technologie d'Information. ITIDA offre une large gamme de service promettant de bâtir les capacités des compagnies TI local, attirer et servir les compagnies multinationales. ITIDA cherche à attirer les implantations des entreprises BPO (*Business Process Outsourcing*), des centres d'appels et d'autres investissements étrangers

Aussi Elle permet d'étendre les entreprises de TI en offrant un accès unique pour une variété de marché par le biais du parrainage et la participation aux différentes expositions régionales et locales. Il existe plusieurs programmes au sein d'ITIDA générés des fonds qu'elle reçoit d'une manière régulière. Nous pouvons citer des programmes pour soutenir l'exportation et la polarisation des activités et d'autres pour le développement de la demande intérieure du secteur TIC.

ITIDA profite d'un taux 0.5% de la valeur de tous les contrats signés des grandes entreprises (ex : Vodafone, Mobinil...) du secteur TIC. Nous pouvons estimer un budget annuel de 300-400 millions. L'objectif d'ITIDA est de développer l'industrie de TIC par l'exploitation de ses fonds. Son objectif est de mettre en place une industrie TI de classe mondiale qui jouera un rôle important de plus en plus dans l'évolution économique de l'Égypte et la contribution dans le PIB est de plus en plus grande chaque année. Son rôle est considéré comme un engagement de long terme et un investissement substantiel et continu pour garantir une amélioration durable fondamentale. Le centre d'Autorité Comptable assume de son côté la supervision sur ITIDA.

❖ Maadi Technology Park

Depuis l'année 2012, ITIDA assume la responsabilité de supervision du Parc de Technologie Du Caire Au Maadi « Maadi Technology Park »⁸⁰, dont la gestion du processus complet de reconstitution de la marque du parc, en fournissant des services de conseil et de soutien, et en préparant des paquets d'incitation, visant à attirer les investisseurs potentiels afin de mettre en place et développer leurs entreprises au sein du parc.

L'agence ITIDA agissant comme une filiale économique de service sous la tutelle du gouvernement, suivant un modèle hybride indépendant, détient le privilège d'offrir des fourchettes de salaires élevés ce qui lui permet de recruter les experts du métier.

L'agence ITIDA veille à côtoyer les investisseurs et à recommander les politiques et les régulations financière à mettre en place afin de favoriser la mise en place et le maintien des entreprises des investisseurs.

Un total de 8 bâtiments a été livré jusqu'à date permettant d'offrir 8000 opportunités directes d'emploi et 19000 opportunités indirectes.

Un travail à plein essor se poursuit pour compléter les phases d'investissement et finaliser la fondation de 27 nouveaux bâtiments pour atteindre un total de 38, respectivement avec le plan déjà mis en place afin d'obtenir le parc opérer à pleine capacité par l'année 2017.

La zone d'investissement est disposée à offrir un total de 40,000 opportunités d'emploi une fois que toutes les phases sont complétées, en plus d'un total de 100,000 opportunités indirectes.

L'agence ITIDA, assume la responsabilité de supervision de 6 Parcs technologique dont le parc de Technologie Du Caire Au Maadi.

Un Parc technologique agit comme une entité indépendante avec un conseil de direction complètement à l'écart de la direction de l'ITIDA. C'est la direction du Parc qui détermine le loyer de location imposé aux entreprises qui vont s'implémenter. La direction de l'ITIDA assume une responsabilité non exécutive par le biais de son bâtiment administratif situé au sein du complexe de la ville intelligente.

⁸⁰ <http://www.itida.gov.eg/EN/OURPROGRAMS/INDUSTRYINFRASTRUCTURE/MAADIPARK/Pages/default.aspx>

ITIDA vise à bâtir un élan dans l'industrie de Technologie d'Information afin de rendre l'Egypte un des pays pivots dans le domaine de la technologie et les services d'affaires. Aussi ITIDA s'efforce à développer davantage les avantages de compétitivité comme un guichet unique pour les investissements étrangers contribuant à hausser l'offre globale et fournir l'industrie avec les bons moyens de performance. Aussi elle conçoit la marque égyptienne pour positionner le pays comme un des régions leader des services « Outsourcing », fournissant services pour les autres Pays.

L'agence agissant comme une filiale économique de service sous la tutelle du gouvernement, est considéré comme une entité hybride indépendante du ministère, son rôle est dédié à l'offre de service et la contribution directe à l'économie de l'Egypte.

❖ Innovation

La mission de l'agence ITIDA constitue à augmenter le taux de croissance de l'industrie de Technologie d'Information et de Communication à travers d'un paquet de décisions stratégiques.

Grâce à la mise en place des stratégies qui promouvront l'innovation, ITIDA vise à bâtir un élan dans l'industrie de Technologie d'Information afin de rendre l'Egypte un des pays pivots dans le domaine de la technologie et les services d'affaires.

Il existe des démarches stratégiques que le gouvernement égyptien est train d'y mettre en pratique afin de stimuler l'innovation et l'entrepreneuriat dans le domaine de la Technologie de l'Information et la Communication (TIC).

➤ *Le centre de la technologie de l'innovation et l'entrepreneuriat (TIEC)*



Depuis sa fondation en 2009, Le centre de la technologie de l'innovation et l'entrepreneuriat (TIEC)⁸¹, situé au Smart Village du Caire, agit comme un centre de classe mondiale, de l'innovation mettant en réseau des entités d'entrepreneuriat et des affiliations du monde entier.

⁸¹ www.tiec.gov.eg

Pour aboutir à son objectif, le centre élabore des stratégies pour promouvoir l'innovation, l'entrepreneuriat, l'incubation et l'obtention de la propriété intellectuelle dans des projets TIC.

Le centre TIEC a été élaboré dans le cadre d'un programme de développement des Nations Unis UNDP (*United Nations Development Programme*) sous la supervision du Ministère et alloué un budget de trois millions de dollars par an.

Le centre est actuellement sous la direction de l'Agence ITIDA avec environ 35 employés. ITIDA financera le centre à partir du mois de Juillet 2015.

➤ *ITAC (Information Technology Academia Collaboration)*

ITIDA a lancé le programme ITAC afin de promouvoir l'innovation par la collaboration entre le monde académique et le monde des industries.

Le programme ITAC est actuellement fusionné avec le centre TIEC ; ce qui signifie le portage physique de l'équipe ITAC au centre TIEC. Cette fusion est logiquement nécessaire à la création de plus-value dans le domaine d'innovation. Elle a comme objectif de créer des synergies entre les services du centre TIEC et les activités du programme d'ITAC en vue de dynamiser l'innovation et l'entrepreneuriat. Les projets des jeunes chercheurs issus des incubateurs du centre TIEC pourraient être valorisés par ITAC.

❖ *Le smart Village du Caire*

Le Smart Village du Caire est un cluster d'affaires technologique. La relation entre les entreprises au sein de cluster pourrait se traduire en termes des ressources partagées entre eux. Les ressources pourraient être les infrastructures, des services offerts par Smart Village Company (SVC)...

Bien que, le Smart Village Company n'offre pas des services qui aident les entreprises à se reconnaître les uns avec les autres, le partage des services grâce à la localisation au sein d'un même cluster favorise les relations entre les compagnies et l'interdépendance.

Les entreprises travaillant dans le domaine de TIC cherchent à se localiser à Smart Village cluster afin de pouvoir bénéficier des services offerts par SVC d'une part, et de chercher une possibilité de travailler avec d'autres entreprises travaillent dans le même secteur.

Le gouvernement, de son côté, favorise la constitution des zones industriels comme le SV. Ce modèle qui encourage intrinsèquement la création d'un bon environnement d'affaires pour les entreprises ainsi au développement de l'industrie. Son plan est de constituer neuf clusters en plus du Maadi Park.

Le SVC a été fondée en tant qu'un investissement partenariat public-privé (PPP) pour diriger une chaîne de marque des parcs d'affaires technologiques en clusters et autres produits. En ce qui concerne la répartition des parts, nous trouvons les partenaires publics qui détiennent 23 % et le reste est détenu par les partenaires privés.

Le gouvernement a donné les parcelles de terre et les infrastructures nécessaire à la constitution du cluster. Les partenaires privés sont responsables de gérer le cluster.

❖ Evaluation

Suite à une analyse profonde de la situation sur le marché technologique en Egypte, nous pouvons remarquer des perspectives positives d'innovation grâce à la performance des opérateurs.

Le secteur privé favorise l'environnement entrepreneurial. Nous pouvons citer plusieurs incubateurs privés.

Ex: Ahmed el Alfy Six Labs, SAWARI, Auc ventures Lab , Auc Entrepreneurship

Les sociétés civiles comme EITESAL et la chambre de commerce sont devenues de plus en plus conscientes des avantages d'un environnement entrepreneurial et innovant.

EITESAL (Egyptian Information, Telecommunications, Electronics, and Software Alliance), une association privée à but non lucratif dont les membres sont les entreprises du secteur TIC, les sociétés multinationales, organisations et institutions opérant en Égypte, travaille sous la loi organisations civiles égyptiennes 84/2002.

Cette association cherche à transférer les besoins de ses entreprises au gouvernement.

Le privilège d'avoir ce type d'association opérant sur le marché technologique, démontre le progrès achevé dans le domaine.

Ces associations, promouvant la maîtrise des rouages de l'innovation au sein de la communauté, favorise une nouvelle culture, bénis par un parrainage du gouvernement

Néanmoins ces entités n'ont pas encore réalisé un vrai impact sur l'identification des grandes stratégies guidant le gouvernement dans son chemin du développement du secteur.

<http://www.eitesal.org/>

Les difficultés : Il existe des difficultés financières et non-financières

- Les banques ne connaissent pas encore la méthode de traitement des projets pour soutenir l'entreprenariat et l'innovation.

Le fait de trouver des solutions de financement de ses projets d'innovation est nécessaire.

- Parmi les difficultés non financières, nous pouvons déduire l'absence des services d'accompagnement des jeunes chercheurs dans la valorisation de leurs projets de recherche.

M. Ahmed Darwich a nommé cette difficulté « Valley of Death » « vallée de la mort »



« Nous avons beaucoup des idées des projet d'innovation de ces jeunes chercheurs, des entreprises qui ont les moyens dans un marché croissant ... entre eux il existe la vallée de la mort ... la mort de toutes ces idées avant d'être commercialisées sur le marché ou bien d'être soutenir par les entreprises... Il n'existe pas un pont de confiance entre les universités et les industries... ils ne se collaborent pas..... »

- Le nombre des incubateurs reste limité.

Nous pouvons finir par la situation idéale que le gouvernement devra créer un bon environnement d'affaires sans intervenir avec ses règles strictes produites de la bureaucratie.

Le projet de recherche est intéressant du fait qu'il va guider l'Etat dans la création d'un environnement innovant. Il constitue un outil de management de l'innovation des clusters. Il va répondre à la question comment on peut lier entre le monde économique et le monde de recherche dans le contexte de notre pays « Egypte ».

« Le secteur s'est construit sur des îles dont nous avons besoin de les relier »

Ahmed El-SOBKY

Nous avons eu le plaisir de rencontrer Ahmed El-SOBKY, directeur du bureau technique à l'Agence de Développement de la Technologie d'Information « **ITIDA** »⁸². **Cinq entretiens** ont été effectués avec Ahmed el Sobky.

❖ Les réseaux TIC en Egypte

Le Parc Technologique de Maadi « Maadi Technology Park »⁸³, était un des projets du ministère de Télécommunication avec d'autres partenaires comme le ministère de l'investissement et gouvernorat du Caire. TELECOM EGYPT ⁸⁴possède les parcelles de terrain. En Octobre 2012, ITIDA est devenu responsable de la supervision du parc technologique. En 2014, ITIDA est devenu aussi responsable de la gestion du parc technologique suite à une décision prise par l'ancien ministre de Télécommunication Atif Hilmy. L'agence cherche à promouvoir l'image de la marque et de gérer les activités quotidiennes du parc.

ITIDA opère à travers d'un conseil d'administration dont le président du conseil d'administration assume le poste du ministère du secteur de Technologie de l'information et de communication. Le directeur exécutif (CEO) M. El-Gueretly gère les activités quotidiennes de l'agence.

Cependant, le SVC (Smart Village Company)⁸⁵ a été fondée en tant qu'un investissement partenariat public-privé (PPP) pour diriger une chaîne de marque des parcs d'affaires technologiques en clusters et autres produits. Le gouvernement a donné les parcelles de terrain et les acteurs privés assument la gestion du réseau du Smart Village au Caire.

Les acteurs privés ont construit la plupart des bâtiments au réseau du Smart Village soit pour leurs propres entreprises ou pour un investissement immobilier locatif. Le Ministère de Télécommunication a construit des bâtiments pour Les services de La poste, Le ministère de Télécommunication, NTRA, ITIDA...etc. ainsi que des locaux d'entreprises.

⁸² www.itida.gov.eg

⁸³ <http://www.itida.gov.eg/EN/OURPROGRAMS/INDUSTRYINFRASTRUCTURE/MAADIPARK/Pages/default.aspx>

⁸⁴ <http://www.te.eg/> Le plus grand réseau de télécommunications en Egypte et au Moyen-Orient

⁸⁵ <http://www.smart-villages.com/en>

« *Le Partenariat Public-Privé est un bon mécanisme de management des réseaux technologiques* »⁸⁶ *Ahmed El-Sobky*

❖ L'innovation des réseaux technologiques

Le programme ITAC cherche à collaborer entre le monde économique et le monde de recherche (les étudiants des institutions académiques). La démarche de la valorisation d'un projet d'innovation commence par la preuve d'un concept puis le développement d'un modèle et enfin la commercialisation du produit/service sur le marché.

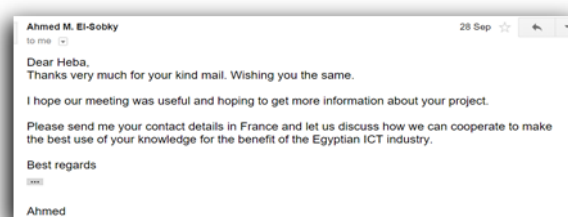
Aussi le centre de la technologie de l'innovation et l'entrepreneuriat (TIEC)⁸⁷, organise des compétitions afin de donner les jeunes chercheurs une opportunité de proposer leurs idées des projets d'innovation. Ainsi, les idées retenues vont être développer et commercialiser selon un programme d'incubation. Ex : Application "By2ollak" ce projet a été incubé au centre TIEC

❖ Evaluation

Les évènements politiques liés à la révolution égyptienne en 2011 ont affecté le développement du Maadi Parc. Nous avons besoins d'étudier le pourcentage de la réalisation des objectifs prévus de ce projet d'investissement.

Selon M. El-Sobky la situation idéale du management de ces réseaux technologiques à travers le mécanisme du PPP (Partenariat Public –Privé). Aussi ça sera nécessaire de promouvoir l'innovation au sein de ces réseaux technologiques afin de développer le secteur de la Technologie et de l'Information et de Communication Egyptien.

Un mail envoyé par M. El-SOBKY après le RDV



Dans ce mail, il est clair que l'interviewé est intéressé de savoir les résultats du projet de recherche et de développer une coopération avec CAPACITÉS.

⁸⁶ Ahmed El-Sobky a dit: " Triple P is a valid mechanism of work in technology networks"

⁸⁷ www.tiec.gov.eg

Retranscription de l'entretien « Hossam Sabbour »

Cet entretien a été effectué dans le bureau de la gouvernance opérationnelle du Parc Technologique de Maadi. Nous avons réalisé un entretien avec M. Hossam Sabbour, le directeur d'investissement et de la collecte de fonds des parcs technologiques chez ITIDA et rencontré au début de la rencontre sa collègue dans la direction Mme Shahira.

Heba : Nous pouvons discuter l'émergence et le développement du Parc Technologique de Maadi ainsi que sa forme de gouvernance régis par ITIDA ?

Shahira : L'objectif de ces parcs technologiques est de développer les villes. Nous travaillons actuellement sur des projets à Borg El Arab et Assiut. Les domaines dont on prévoit une évolution sont les hypermarché, Collection électronique, les villes, ...

Le Parc Technologique du Maadi a été bâti en 2008 et nous avons commencé dans les locaux du Ministère de Communication. Le modèle d'affaires chez nous dans le Parc technologique du Maadi est distingué de ceux dans des autres villes grâce à notre localisation au sein du Ville du Caire. Les locaux dans le reste des villes n'arrivent pas à s'en profiter des mêmes privilèges que notre local du Maadi puisqu'ils sont distancés du centre.

Le Ministère de communication en Egypte a commencé ses activités par gérer et contrôler les centres d'appels. La réussite de la première expérience a promis une expansion des infrastructures du ministère. Présentement, nous sommes en pleine capacité pour concrétiser cette expansion par la mise en place des étapes (MB1, MB2, MB3, MB4).

L'expansion MB3 Poste Egypte, l'investissement Poste Egypt. Favorise que l'investisseur offres des opportunités pour la main d'œuvre.

L'expansion MB1 et MB4 ont été financé par le ministère de communication. Financement du dollar par mètre qui est toujours en cours de négociation en attendant la législation convenable. Le plan est de favoriser l'investissement dans les territoires de l'état.

Le Parc Technologique de Maadi opère sous la tutelle d'ITIDA et le ministère de communication. ITIDA est responsable de l'investissement et de cibler les compagnies internationales afin de favoriser l'industrie.

Le conseil administratif du Parc Technologique de Maadi est sous la direction de M. Mohamed Abd El Wahab, Directeur de la région technologique. Le conseil relève du ministre de

Communication et du ministère d'investissement et qui vote pour le directeur par un consentement mutuel entre eux. Un département opérationnel est aussi en place.

Un comité a lieu à tous les deux mois avec des représentants des investisseurs dont l'investisseur du Poste Egypte (premier investisseur) et le Représentant de Raya, représentant légal du ministère d'Investissement, un représentant du ministère de communication et un représentant d'ITIDA.

(M. Hossam Sabbour : Je m'excuse pour le retard, merci de m'expliquer ton parcours et de poser toutes les questions concernant ton projet de recherche)

Heba : Mme shahira m'a expliqué l'émergence du cluster Parc Technologique de Maadi et son développement aussi sa forme de gouvernance. Serait-il possible de me parler aussi sur l'implication du gouvernement au cluster Smart Village du Caire ?

Hossam Sabbour : Smart Village, est né d'un mode de gouvernance Partenariat Public Privé ...un partenaire du Ministère de Communication et des acteurs privés... Il existe des partenaires au sein du cluster comme Mobinil. Le ministère de Communication est le propriétaire de tout le territoire du Smart Village. Le territoire est exploité par le ministère d'investissement qui offre des contrats de partenariats pour les partenaires d'affaires internationaux.

Au Parc Technologique de Maadi, le modèle d'affaire étant assez unique...une stratégie de fonctionnement étant prometteuse... le ministère d'investissement a déployé une stratégie qui favorise l'exploit du territoire par les Offshore outsourcing. Le ministère s'est concentré principalement sur la mise en place des centres d'appel qui compétitionnent avec l'Inde, Philippines, la Malaisie et l'Irlande.

Le modèle a forgé principalement grâce à la qualité de la main d'œuvre et la disponibilité d'un bassin de talents techniques et linguistiques diversifiées et avec des taux compétitifs par rapports aux régions occidentales. Nos talents sont marqués par la maîtrise des accents linguistiques étrangers par rapport aux autres régions avec des accents pointus. Les employés des centres d'appels sont à l'interface du problème et entretiennent activement avec leurs interlocuteurs de partout du monde sans aucun indice que le service est fourni hors de la région du client.

Le palier de succès du modèle vient principalement de l'harmonie du service fournis avec la culture globale de la compagnie mère.

Le ministère prend en charge la mise en place des infrastructures et les locaux et invite les partenaires d’Affaires à intégrer le marché Egyptien. Les partenaires d’affaires, une fois implémenté sur le territoire, favorise l’emploi et verse des cotisations sociales pour ses employés.

Poste Egypte est le seul partenaire et qui a mis en place le modèle d’affaire de Mkinsey, qui consiste à la mise en place d’un parc technologique. Le modèle consiste en un ou deux partenaires qui bâtissent les locaux et le ministère prendra en charge la mise en place des infrastructures. Avec la crise financière, les partenaires ont commencé à se retirer de leurs engagements envers ce gros investissement. Le gouvernement à l’époque dirigé par **Ahmed Nazif** comme Premier ministre et Tarek Kamel (ministre de communication), ont mis en place une preuve de principe en offrant des contrats des locations pour les locaux du ministère de Communication. Suite à la réussite de la preuve de principe, le gouvernement a adopté le modèle PPP qui donne le privilège d’exploit des territoires du ministère de communication pour une période de 49 ans pour un dollar pour chaque mètre carré. Le partenaire prend la responsabilité complète de son business et sa profitabilité.

Un investisseur comme Poste Egypte est un représentant dans le conseil d’administration du village car il s’est profité du territoire en bâtissant leurs propres locaux avec un droit d’exploit pour 49 ans. Présentement, Smart Village s’est convenu avec plus que 6 nouveaux partenaires d’affaires soit des compagnies de centres d’appels comme Raya ou des immobiliers qui bâtiront les locaux et les louer pour des compagnies d’Offshore Outsourcing.

Heba : quel est le projet stratégique du gouvernement actuel d’Abdel Fatah el Sissi concernant les clusters ?

Hossam Sabbour : un autre modèle consiste à bâtir un total de 7 régions technologiques dont deux à Borg El Arab et Assuit. Nous prévoyons la livraison des locaux par Novembre 2016 grâce aux directives du président El Sisi qui a ordonné la finalisation du projet en une année et pas dans 4 comme c’était prévu.

Le terrain est possédé par le ministère de logement représenté par l’organisme des communautés urbaines et l’organisme de développement de l’industrie de la technologie d’Information qui finance le projet. Une stratégie de privatisation est en place et des actions sont vendus pour des individus.

Le projet consiste à démontrer sa rentabilité. Nous avons fait appel à des cabinets de conseil pour mener des études de faisabilité et de rentabilité en terme la disponibilité d'un bassin des talents, étude et modélisation du modèle de données, les activités au sein de la région et la proximité des universités.

L'étude de faisabilité consistait à évaluer séparément l'option de bâtir la région et les offrir aux partenaires d'affaires dans le cadre du modèle PPP. Ce modèle détaché de la rentabilité d'activité des partenaires puisqu'ils ne sont que des locataires des locaux. En parallèle Nous avons étudié l'option de SPV, de vendre le terrain pour le partenaire d'affaires qui devient un investisseur avec des actions et qui va investir dans une nouvelle région avec 80% des actions de manière à lui accorder plus d'autonomie dans la gestion de ses activités et qui allègera les législations gouvernementales. Ce modèle qui se base sur la rentabilité des activités du partenaire comme le gouvernement est un vrai partenaire avec 20% des actions.

Les locaux dans le Parc Technologique de Maadi sont bâtis avec un investissement évalué à 180 millions de manière à répondre aux standards internationaux mais avec des prix concurrentiels avec les régions (Inde, Irlande, Philippines, Malaisie). C'est bien normal que nous nous trouvions avec un surplus de demandes puisque nos loyers ne suivent même pas le standard local et nous nous trouverons avec un grand écart significatif (total de 12 Dollars par m² vers 30 dollars) avec les locaux "Tagamo3 el 5". Après les études de faisabilité menées par IFC world bank, notre projection pour Internal rate of return (IRR) sont très promettant.

Nous comptons un total de 27 compagnies au sein du Parc Technologique de Maadi, ces compagnies qui variaient entre des centres d'appel et des compagnies de Hardware et de Software.

Heba : Existe-il des PME ?

Hossam Sabbour : Dans le parc du Maadi, Les PME existent mais pas sous la forme classique. Nous acceptons seulement le département opérationnel avec un petit service des ressources humaines et de finance.

Nous trouvons un défi avec les petites entreprises qui trouvent notre loyer un peu cher et ils peuvent les remplacer par un petit appartement. Notre contribution au succès des PME est incarnée dans l'innovation et le centre d'entrepreneuriat qu'on **essaye de les mettre en place**, et qui sont illustrés par les espaces communs ouverts. Ces espaces entre les entreprises qui favorisent l'échange et le contact humain. **Il existe toujours une résistance comme la culture**

n'est pas encore forgée dans l'esprit humain. Nous pouvons illustrer l'existence de la culture entrepreneuriale au sein du Greek Campus et au sein du smart village entrepreneur.

Au sein du Greek Campus, où les domaines d'activités des entreprises sont complémentaires et elles peuvent interchanger, les entreprises au sein du Parc du Maadi sont des compétiteurs du même domaine. Ceci empêche la coordination entre eux au niveau d'affaires.

Tu trouveras dans les programmes d'ITIDA, des programmes supports pour les PME... L'organisme de développement de la technologie d'information ITIDA contribue avec les investisseurs dans le financement des formations comme sorte d'incitative pour les entreprises qui recrutent le plus. Des programmes de mise à niveau et des certificats pour les candidats sont déjà en place afin de garantir un bassin de talents pour ces entreprises. L'investissement est en principe dans la main d'œuvre qui sera équipé des formations nécessaires. Bien que le risque de perdre ses talents dans un court terme, cette main d'œuvre reste un potentiel de recrutement dans un long terme.

Ces programmes garantissent aux investisseurs la continuité d'activité et permettent aux investisseurs de trouver toutes les nécessités pour le succès de leur intégration avec la main d'œuvre qualifié et les solutions logistiques.

Prochainement, **le grand défi sera de surmonter la bureaucratie des législations gouvernementales.** Nous ciblons plus de flexibilité afin de réduire de plus les coûts et d'optimiser la profitabilité.

ITIDA soumet le contrôle sur le parc et pas le financement. Nous ciblons plus de flexibilité pour pouvoir ajouter des nouveaux modèles d'affaires avec chacun une saveur unique.

Nous citons un modèle qui ressemble aux modèles asiatiques, qui permet l'exploit des locaux avec des prix trop bas (2 dollars m²).

Nous aimerons aussi intégrer le modèle d'investissement de manière à partager les actions avec les nouveaux partenaires. Ceci permet de partager les profits et nous permettra de financer d'autres projets. Ce modèle s'ajoute au modèle PPP du support logistique (Exploit du terrain) et technique afin d'offrir aux partenaires un guichet uniques de support.

Les investisseurs étrangers cherchent plus qu'une option d'intégration, pour pouvoir évaluer la rentabilité...Les décisions stratégiques sont prises

Heba : Combien d'employés travaillent au cluster PTM ?

Hossam Sabbour : Au parc technologique de Maadi, nous avons actuellement 8000 employés, dans deux mois le nombre d'employés sera 10000. Mais la pleine capacité de la zone ici, ...quand les bâtiments seront achevés comprend 40000 employés ! je parle ici d'un emploi direct c.à.d. 8000, c.à.d. durant 24h, 8000 employés entrent de cette porte !

L'industrie ici se base sur un travail en roulement et plus particulièrement l'industrie des centres d'appels ... prenant par exemple l'entreprise Raya, 8000 employés travaillent dans la matinée et 1500 autres employés travaillent dans l'après-midi et 500 dans la nuit ...l'entreprise travaille 24h/7j ...la zone ici ne ferme pas !

Heba : Et combien d'employés travaille dans ce bureau (le bureau d'administration) ?

Hossam Sabbour : Non ! une seconde ! Pour bien gérer le bâtiment, comme nous prenons des loyers des entreprises membres du cluster, nous avons « facility management » : des employés qui assurent la sécurité, la propreté, la maintenance des bureaux. Ce service est plutôt assuré en outsourcing ...la sécurité est assurée soit par le ministère soit un service interne (in-house service), ça dépend de l'entreprise ! si les services sont assurés en outsourcing, l'entreprise assume la responsabilité d'offrir les services de sécurité, maintenance, propreté. C'est pas le même cas si ces services sont internes (in-house)

C'est-à-dire que nous intervenons en deux cas : le management des entreprises membres du PTM, la résolution de leurs problèmes, la gestion des contrats des entreprises avec ceux qui font face ! nous assurons la durabilité des services...s'il y a des plaintes, nous chercherons à les régler rapidement...Des plaintes concernant le business et pas la propreté et la sécurité ! des plaintes déposées par les entreprises concernant par exemple Techno Hub...c'est ça notre intervention !

Et il y a autre équipe qui s'occupe de la maintenance, l'outsourcing ! tu peux les appeler si tu as des problèmes dans le climatiseur, ampoule brûlée....

Heba : Une dernière question, est ce que vous trouvez l'intervention de l'Etat a ce niveau dans le management du parc ici peut entraver... ??

Hossam Sabbour : Les entreprises multinationales s'inquiètent du gouvernement, elles ont vécu une mauvaise expérience avec le gouvernement, premièrement moi en tant que gouvernement ...je ne peux pas signer un accord ... les entreprises multinationales à leur entrée payent des millions sur la place où elles s'installent, elles ont besoin d'un contrat d'une durée 9 ans ! je ne peux pas signer un accord avec cette durée, on leur donne une durée 3 ans seulement ! Les entreprises s'inquiètent après les 3 ans de ne pas avoir une possibilité de renouvellement du contrat...

Même si ces entreprises s'inquiètent de ce point du gouvernement, elles prennent beaucoup des avantages du gouvernement ... mais par exemple l'entreprise a négocié son contrat avec M. Hossam et ce dernier a été remplacé par M. Sayed ...el M. Sayed lance des nouvelles décisions concernant le renouvellement du contrat de cette entreprise ou il décide de lancer une enchère entre les entreprises sur la place et ce qui paye le plus , il prendra la place ! elles s'inquiètent donc de la durabilité de leur business ..okay ...

Honnêtement le seul avantage dans le business model adopté ici , que les entreprises sont installées ici presque 7 ans ! okay ! nous avons signé un contrat avec eux d'une durée 3 ans qui peut se renouvelle jusqu'à 9 ans okay par conséquent ce business model au niveau du marché rassure ses entreprises... Il n'y a pas des problèmes c.à.d. il n'y a pas une entreprise qui s'est installée dans la zone ici et elle a voulu renouveler son contrat et elle n'a pas pu le faire ! par contre certaines entreprises installées dans la zone ici ...leur loyer était prévu de 14 / 15 dollars le mètre carré et dans le renouvellement de leur contrat d'une durée 3 ans, nous avons diminué le loyer jusqu'à 11 dollars le mètre carré ! par conséquent elles se sont rassurées qui nous cherchons l'intérêt des talents existants

Honnêtement, l'équipe qui travaille ici a eu une expérience du secteur privé, il n'est pas élevé (metrabby) par le gouvernement, l'équipe ici moi et Mohamed (Mohamed Abdel-Waheb) et Shahira « nous ne sommes pas gouvernement, c'est pour cela notre comportement envers les investisseurs n'est pas de type gouvernemental ! **« Nous sommes une organisme gouvernementale, donc le comportement c'est comme ça »** ! c'était une idée que je voie géniale du Tarek Kamel et Ahmed Nazif, ils ont supporté l'intervention des acteurs privés dans l'organisme gouvernemental ...on comprend bien le business ! comment je peux comprendre le business sans avoir de l'expérience ! je comprends comment se comporter au quotidien avec les investisseurs , ce que je vais leur dire , comment je peux garantir la durabilité de leur business en Egypte , comment je peux comprendre tout ça sans avoir vécu une expérience dans

le secteur privé ! on comprend que ces investisseurs veulent avoir des services à un niveau particulier afin de maintenir des relations à long terme avec eux ! afin de leur aider à se développer ...

Notre succès ne se mesure pas à l'évolution de loyer (11 /12 dollars), le succès réel se repose sur les talents, le nombre des employés ! Nous donnons des rapports mensuels avec les statistiques de développement de nombre des employés des entreprises membres du cluster... le succès se repose sur ce développement et pas sur le revenu !

Contrairement, à notre implication dans la nouvelle entreprise qui dirige les nouveaux clusters de Borg El Arab et Assiut ... Le succès financier est important (50/50 fifty fifty) en raison de l'existence de participation financière d'autres partenaires.

L'Autorité des Nouvelles Collectivités Urbaines a peu près 20 %, ITIDA et MCIT 80 %, mais ce sont les parts dans la constitution du Capital...Les actions ont été partagées entre MCIT (ITIDA) avec un pourcentage de 80 % et l'Autorité des Nouvelles Collectivités Urbaines qui détiennent les 20 % des actions restantes...ces parts sont juste dans la constitution de l'entreprise...nous souhaitons d'autres entreprises nous joindre ... il existe une possibilité que d'autres entreprises achètent des actions comme le centre national d'investissement, E-finance, plusieurs d'autres entreprises veulent nous joindre.....

L'objectif de notre participation en tant que MCIT ou ITIDA est le développement économique, « je ne suis pas un organisme à but lucratif », néanmoins l'objectif de la participation de l'autorité des nouvelles collectivités urbaines et les acteurs privés qui mettent de l'argent est de générer des revenus. Leur objectif d'investissement est le prix des terrains achetés à ce jour augmentera au long terme après la construction (*10) ... c'est leur analyse de rentabilisation...Ce qui met de l'argent, son objectif ne concerne plus le développement (Eh oui il aime le pays, les jeunes et encourage l'investissement) mais son objectif à la fin est de réaliser des gains ...son business model est un peu différent !

Ici Au parc Technologique de Maadi, le budget est actuellement attribué au développement ...

Heba : une dernière question, parmi les objectifs des nouveaux clusters est de supporter l'innovation ?

Hossam Sabbour : Oui absolument, nous avons fait une étude pour ça ! le design est déjà fait !

Heba : Merci pour votre temps et votre aide...

Retranscription d'entretien Howayda Kamel

Nous avons fait un entretien avec Howayda KAMEL, Directeur du Business Development des parcs technologiques chez ITIDA dans son bureau au Smart Village du Caire.

Howayda Kamel : Les parcs technologiques en Egypte jusqu'à maintenant ne sont pas vu de la même manière que tu connais, ou bien que tu aies étudié dans ton université, c.à.d. Une université au milieu d'un complexe pour soutenir les travaux de recherche et le développement des startups issu des idées innovantes ...et par la suite nous trouvons des Petites et Moyennes Entreprises ou bien des grandes entreprises innovantes.

Chez nous (en Egypte), l'émergence des parcs technologiques n'est pas de telle façon, l'idée a commencé grâce à Dr. Ahmed Nazif et avant aussi Dr. Hicham El-Shérif a pensé à la même idée...la plupart des gens autour du monde pensent à construire un business cluster regroupant plusieurs entreprises attendant d'avoir une certaine interactivité et par la suite le cluster atteint un degré d'innovation.

Le Smart Village du Caire a son émergence était un business cluster de type Technologie de l'Information et de communication, il n'y avait pas une université, le cluster a débuté par des bâtiments précis ...puis le cluster s'est étendu de la manière que tu le vois actuellementtu vois le siège social des nombreux entreprises , paysage ,...

Le succès du projet du Smart Village est clair , nous le constatons par le nombre d'employés qui travaillent dans le cluster ... tu sais sûrement le nombre des employés , le nombre des entreprises .. Mais son effet en matière d'innovation ou son impact sur le niveau économique du Pays ...c'est plutôt ici l'effet de nouveaux investissements qui se sont développés au sein du cluster (les fonds directs d'investissement), le nombre des employés....

Mais ici ce n'est pas un parc technologique et scientifique comme dans des autres pays qui doit stimuler et gérer le transfert des connaissances...

Heba : ok, j'aimerais bien savoir l'implication des différents acteurs dans l'émergence des clusters

Howayda Kamel : Le Smart Village du Caire est né d'une coopération entre le SVDMC et le MCIT.... Tu trouveras sur le site web du cluster que l'apport du Ministère de la Technologie de l'Information et de la Communication est le terrain ...ce qui est très difficile dans tous le mode ! Le terrain donné pour les parcs technologiques est généralement localisé à côté des

universités et très cher...c'est pour cela c'est le gouvernement a soutenu l'essor du cluster par le terrain ...

Nous pouvons noter que la surface totale du terrain est 600 acres ...le gouvernement ne peut pas participer avec les investisseurs privés avec un pourcentage qui vaut la valeur totale du terrain ! c'est pour cela elle a participé juste avec le coefficient d'occupation du sol , ce qui signifie que la surface que SVDMC peut les exploiter représente 11% du surface totale du terrain , le pourcentage avec lequel le MCIT est en partenariat avec le SVDMC.

Ensuite, nous avons pensé de créer le Premier parc d'affaires spécialisé en outsourcing comme un autre modèle des business clusters ...ce parc est situé au Maadi ...C'est le Parc Technologique de Maadi

Nous avons pensé au Parc Technologique de Maadi en raison d'une tendance à l'industrie du Business Process Outsourcing, le secteur de la Technologie de l'Information était développé se basant sur cette industrie...

Au début, nous avons consulté A.T. Kearny et Mcknisey afin d'établir des études ...afin d'analyser le potentiel de l'industrie de la Technologie de l'Information et de la Communication,... identifier l'activité avec laquelle nous avons un avantage compétitif par rapport aux autres pays se basant sur nos possibilités , ...les résultats des études des deux cabinets en se basant sur les activités des entreprises , le bassin des talents et leur qualification et le nombre des jeunes diplômés des universités soit des facultés des sciences et techniques et d'ingénierie et aussi le business et les arts

L'essentiel que le Business Process Outsourcing ou bien l'industrie d'Outsourcing qui inclut BPO, ITO et KPO ... Ce sont les trois domaines a fort potentiel en Egypte ...L'Egypte a un avantage compétitif dans ce domaine par rapport aux autres pays étrangers ... car ce domaine ne dépend pas uniquement sur des compétences techniques , L'ITO c'est un domaine technique (Information Technology Outsourcing) , KPO , un niveau plus élevé , il ne concerne pas juste des services techniques mais concerne les stratégies de l'entreprises soit dans le business , ou la Technologie de L'information IT ou les recherches ...c'est le Knowledge Process Outsourcing ...

En se basant sur ces études, nous avons réalisé une compagnie Egypte On et nous avons créé le parc technologique de Maadi ou bien business parc du Maadi car je n'aime pas le nommer comme ça mais fâcheusement le parc a été nommé comme ça ... (elle rit) Je suis convaincu

... **Où est l'université** ... (elle continue de rire) !!!! bon c'un business Park spécialisé pour les centres d'appels, BPO, ITO ...et elle a réalisé un succès dans cette direction ...je vais t'envoyer des documents sur les services offerts par le business cluster ... ce qui encourage les entreprises à y installer au sein du cluster ... on remarque que c'est plutôt un type d'encouragement du business plus qu'un encouragement pour l'innovation....

Heba : Existe-il des opportunités pour des Small business ?

Howayda Kamel : Pour encourager les Small business « un petit contrat » comme tu demandes et on teste ça ...on a opté à signer un contrat avec une entreprise qui loue nos bureaux de grande surface ... Cette entreprise s'occupe de louer ses bureaux de grandes surfaces par siège comme ça elle ouvre une opportunité pour les petits contrats d'en profiter d'avoir des sièges selon leur besoin....nous en tant que gouvernement n'avons pas de temps que nous faisons des grandes salles bien équipés avec des ordinateurs et à la fin on loue par 2 ou 3 ou 5 sièges w tu gères un petit contrat et on teste le succès de ce petit business , et si nous trouvons des bons résultats , nous les développons , nous n'avons pas aussi un budget en plus pour gérer ce type d'activité C'est pour cela nous optons plutôt à signer un contrat avec une entreprise pour s'occuper pour de ce modèle d'activité et elle s'occupe de louer ses bureaux pour les petites et grandes entreprises, ce modèle sert aussi les grandes entreprises ... Il existe des entreprises qui ne veulent pas financer ou bien elles n'ont pas de temps pour louer et équiper les bureaux, elles veulent des bureaux qui sont prêts a travailler immédiatement ...ces grandes entreprises ont reçu par exemple un grand offre ou ont opté pour une certaine extension pour leur contrats et elles ont besoins des sièges en plus, elles veulent exploiter ces opportunités promptement,

Pour bien exploiter ces opportunités, nous offrons donc cette possibilité de louer « RENT » de chez nous directement et puis l'entreprise s'occupe d'équiper les bureaux ... ou bien elle loue par siège « Seat » du system intégrateur dont on a signé un accord avec !!... C'est pour cela au parc technologique de Maadi, nous offrons des services qui se diffèrent que ceux offerts dans le Smart Village du Caire ...

Nous avons choisi le Maadi car elle est située au centre du ville du Caire, le Smart Village est relativement loin ...je vois même le développement des quartiers comme la cinquième banlieue est très loin du Smart village du Caire ... ici au Maadi, nous sommes comme une extension du quartier Mohandesin, quartier Giza, ...mais la nouvelle Caire (new Cairo) a une grande extension... Actuellement nous considérons le Maadi est au milieu de gâteau ... ceux qui habite

à Masr el Gedida, c'est facile d'aller au parc technologique de Maadi, ou bien 6 October c'est facile aussi d'y aller

Nous avons ici une redondance des serveurs des deux centrales, ... Nous avons ici les câbles entre les bâtiments, par exemple si l'entreprise RAYA a un bâtiment ici et un autre bâtiment ...c.à.d. si elle veut prendre un autre bureau dans un autre bâtiment, les deux bâtiments sont connectés par les câbles dans l'infrastructure des bâtiments du cluster, elle peut faire « mirroring » (comme un miroir) d'un bâtiment à un autre pour que les employés travaillent sur le même système ...je ne suis pas obligé à réinventer le système ...chaque salle ici a des casiers et une chambre IT (technologie de l'information) ..c'est pas un appartement et tu liés l'internet avec un fil électrique et tu cherches à le fixer (elle rit)tout ça dans des canaux, il y a une cafète à côté de chaque emplacement ...c'est ça le modèle de Maadi ... **« On a pensé de favoriser l'innovation au parc technologique de Maadi, mais la bureaucratie chez nous en tant qu'organisme gouvernementale a entravé ce développement »**

Le centre de nanotechnologie qui s'est localisé à l'Université du Caire était censé d'appartenir au MCIT (Ministère de la Technologie de l'Information et de Communication) Notre vision était comme suivie, il a été censé d'avoir un bâtiment ici au PTM et le financement était prêt ! Car ici le cluster est au centre de la ville, il y aura donc un taux de participation élevé et nous avons prévu en même temps de créer des bâtiments autour de ce centre afin d'avoir un cluster innovant où les entrepreneurs peuvent y s'attacher et les entreprises travaillant dans le domaine de la nanotechnologie et le design électronique, le cloud computing car ce sont des utilisateurs de la nanotechnologie ...le laboratoire contiendra aussi des salles propres et d'autres laboratoires travaillant dans d'autres domaines que la nanotechnologie peuvent aussi s'attacher au cluster

Le problème était dans son transfert de l'Université du Caire jusqu'à ici au parc technologique de Maadi, nous avons reçu une approbation mais la bureaucratie dans les mesures que doivent être prises a entravé la réalisation de cette vision ... !!! par la suite le cluster ou bien le projet d'innovation est entravé au Maadi jusqu'à la

C'est pour cela dans la stratégie du changement de l'image de la marque « le Branding : » du parc, ils ont essayé de changer l'image du premier parc d'affaires spécialisé dans BPO au Parc Technologique de Maadi en raison du plan concernant le transfert du laboratoire de la nanotechnologie ... Nous essayons d'avancer dans cette direction... nous avons établi une étude

du nouveau design du cluster et nous avons identifié nos besoins et les avantages de ce développement tout en précisant la place exacte du centre de nanotechnologie

Heba : mais quand même vous avez reçu une approbation pour le transfert du centre ?!

Howayda Kamel : Oui mais la bureaucratie est toujours un obstacle ... Le district existe, l'étude s'est effectuée et on attend !!!

Ce qui construit le parc technologique de Maadi c'est le MCIT ...il existe actuellement 11 bâtiments, 24 entreprise avec environ 10 000 employés... les bâtiments ici sont grands par le nombre des employés où ils travaillent , le parc travaille 24h/7j pour le Business Process , nous servons d'ici l'Amérique par exemple , nous travaillons donc selon les horaires de l'Amérique et nous servons aussi le Moyen Orient en respectant le décalage horaire ... le travail par relais 24h/7j , le siège est utilisé par **1.8** employé tu me comprends (elle rit) tu peux dire 2 (elle rit) ... mais ce n'est pas deux , je ne peux pas multiplier par deux !!! , Sur 24 h le siège est utilisé par 2 par jour ..c'est pour cette raison nous avons un grand nombre d'employés mais ils ne travaillent pas en même temps , nous ne compliquons pas l'accès dans le cluster....

Quand nous avons tenté de développer des nouveaux clusters, nous avons pensé dès le début de leur créer à côté une université et **après on verra comment on peut connecter l'université avec ce nouveau cluster** Nous avons identifié 6 locations ...je vais t'envoyer une présentation pour ça, le plan détaillé puisque tu travailles dans le domaine des sciences de gestion ...

Heba : Merci beaucoup

Nous avons essayé que les six locations de nouveaux clusters soient près des universités, bonne infrastructure, nous avons vu les potentiels des employés existants ...ces employés sont diplômés des universités techniques et commerciauxnous avons essayé de voir aussi ce que les stratégies des autres parcs technologiques /clusters à l'étranger... c'est important de voir un regard externe et je pense puisque tu es France et tu travailles sur les clusters

Heba : oui bien sûr, j'ai fait une revue de la littérature sur les différentes formes des réseaux, le cluster se diffère d'un pays a un autre.... En Egypte c'est clair que ce sont des clusters industriels ou bien business clusters ...mon objectif c'est d'identifier une forme de

gouvernance pour ces clusters pour favoriser l'innovation ...il y a un article que ça va être publié sur ça Je vais vous tenir au courant

Howayda Kamel : exactement ...oui je veux bien...tu as raison ... ceux qui lisent et étudient autour ce sujet, vont comprendre bien ce que tu veux dire ... je ne peux pas te dire qu'ils ne comprennent pas çaVenant pour le succès du smart village, il y des personnes qui considère que l'exemple de ce cluster représente un échec et d'autres le voient un succès...je le vois un succès ..un « Landmark » ... oui il manque ce qu'on a discuté ensemble autour le transfert du connaissance ..mais il représente un succès en tant qu'un cluster industriel....

Nous essayons de développer les six nouveaux clusters avec une autre stratégie de gouvernance et d'innovation. Ça fait 10 ans qu'on a des clusters industriels ...nous cherchons d'avoir plutôt des clusters innovants...

*Nous avons tenté de développer de nouveaux clusters...oui nous pensons de les créer à côté des universités et **après** on verra comment on peut les connecter avec l'université ...Même si le gouvernement ici voit l'université comme « **supply tool not key driver** », j'essaye de commencer par le nouveau cluster de Borg el Arab ...je vais essayer de le lier avec les universités proches et d'en profiter de la proximité géographique... ».*

Le cluster Borg el Arab est proche de E-Just (Egypt-Japan University of Science and Technology) et un centre de recherche STRA (en avant , il était Mubarak City for Scientific Research and Technology).. *Et on a contacté l'université Arab Academy for Science, Technology & Maritime Transport en Alexandrie pour nous aider à développer l'innovation du cluster ... j'espère que l'université soit intégrée dans la gouvernance du cluster ...afin d'impliquer des acteurs académiques dans le processus décisionnel du développement du cluster ...pas seulement des acteurs du business (économiques) Un bon consortium.... En effet le contact avec une université est nécessaire pour avoir un bassin des talents bien qualifiés*

...ITIDA attire les fond directs d'investissements (FDI) on voit ça dans le cluster SMART village, le Parc Technologique de Maadi ... l'accord de l'université n'est pas encore pris , nous sommes dans une phase de discussion.....

« ...Franchement on n'a pas quand même au centre TIEC une personne qui peut jouer le rôle de la gestion de la coopération entre les universités et les industries privés au SVC... Le centre TIEC lance des programmes précises ...incubation, aider les jeunes à développer leur business plan...Mais il ne sait pas comment il peut se connecter avec l'environnement... »

Nous avons signé un accord avec une entreprise chinoise qui gère un cluster ...j'essaye de leur montrer notre nouveau projet, mais avec un seul exemple, c'est pas nécessaire de leur dire 6 nouveaux clusters ... a cote des entreprises ..ce qui est intéressant chez eux qui ont une université qui joue un rôle dans le développement des petites entreprises ...ils ont réussi à créer un environnement propice à l'innovation ... des PME et des grandes entreprises comme Microsoft et Google ont été installées dans le cluster , c'est vraiment un succès incroyable....La culture ici en Egypte est tellement différent de ce qui se passe à l'étranger On essaye de se profiter de leur savoir-faire (know-how). Je cherche actuellement à avoir un contact avec une université...Etre partenaire dans une entreprise ou bien signer un contrat avec une entreprise qui me facilite d'avoir un bassin des talents travaillant sur l'innovation ...on a besoin de ce savoir-faire en Egypte...peut être quand tu finiras ton doctorat, tu peux ...

Heba : je vais essayer de vous aider à favoriser l'innovation dans les clusters égyptiens.

Howayda Kamel : quand tu finiras tes études ?

Heba : C'est ma troisième année de doctorat.

Howayda Kamel : tu peux nous aider à avoir un contact avec une entreprise en France pour nous aider à développer l'innovation des clusters.

Heba : je discute avec CAPACITES (la filiale de la valorisation de la recherche de l'université de Nantes) pour une possibilité de coopération.

Howayda Kamel : tu as vu ce qui se passe au Greek Campus...à Place Tahrir. Un entrepreneur égyptien américain a loué cet emplacement de l'Université Américaine du Caire...il a créé un environnement pour les startups...ils payent le loyer là-bas en dollar mais par siège, l'entrepreneur n'est pas obligé d'avoir un bureau avec une grande surface !!! ...tu dois visiter Rise-Up, ils ont joué un rôle important en networking les entrepreneurs, les startups en Egypte...leur évènement se fait deux fois par an. Ils ont fait leur premier évènement le jour

d'anniversaire de Talaat Harb ... ces jeunes préfèrent de ne pas travailler avec le gouvernement « *anti- gouvernement* » même s'ils profitent des programmes réalisés par ITIDA.

J'aimerais bien adopter cet environnement ...cet environnement des jeunes... dans le nouveau cluster du Borg el Arab ... J'aime bien faire Open Space pour le networking dans les nouveaux clusters

Ils m'ont dit nous n'avons pas besoin d'une université ...ils ont leurs propres idées autour le secteur des TIC. Ce n'est pas de l'agriculture où nous avons besoin des chercheurs du ministère de l'agriculture pour utiliser certains outils... Là-bas il existe des entreprises en média, startups TIC , cloud computing Ils ont inventé bluetooth low energy, Tu trouveras Uber , Careem..les applications TAXI au Greek Campus ... L'écosystème là-bas facilite le networking, activités de brainstorming Mais moi je suis convaincue, nous sommes besoin d'une université, on aura beaucoup des avantages... **En effet, ceux qui attirent ces jeunes vers ce type du clustering, que ce n'est pas bloqué par des frontières gouvernementales «*governmental boundaries* »**

C'est ça ce qu'on vise de le faire dans les nouveaux clusters, puisque la gouvernance de la nouvelle entreprise ne sera pas purement publique

Elle utilise son PCHowayda continue : Je vois ce que le gouvernement est important, en effet parmi ces nouveaux cluster, nous trouvons des clusters qui vont être instaurés dans des villes qui ne sont pas beaucoup développées comme Assiut, Beny Sweif, Aswan, Elsadat, El Monofeyya... , ce qui est important que le gouvernement joue un rôle dans la réhabilitation des sols, développer une bonne infrastructures pour les entreprises technologiques. Pendant le développement de l'infrastructure (une année peut être), j'essaye de chercher le mode d'opération de ces clusters, surtout, en se concentrant sur l'innovation. Comme le Greek Campus...

Howayda Kamel : je te conseille de voir Abdelhamid Sharara, fondateur du sommet Rise Up au Greek Campus ... **ça sera très intéressant et important pour ton étude de voir tous les modèles de clustering adoptés en Egypte.**

Aussi tu peux rencontrer quelqu'un qui travaille au Misr El kheir

Heba : oui j'ai déjà rencontré Mrs Sally Metwally avant de lancer l'incubateur Gesr basé au Greek campus .. J'ai discuté avec elle, les activités de CAPACITES...

Howayda Kamel : tu m'as dit que tu prépares ton doctorat où ?

Heba : labo LEMNA, université de Nantes.

Howayda Kamel : tu peux donner des cours français á ma petite fille (elle rit) , j'aime bien ton accent en français , même si on parle l'arabe , tu utilises quelques mots en français ..

Howayda Kamel : tu as rencontré des différents acteurs dans l'écosystème d'innovation... si tu sais comme nous pouvons les faire collaborer ça sera bien ... les bâtiments dans les nouveaux clusters vont être installés, comme les faire attirer vers nous **c'est dommage de ne pas avoir de l'innovation !!** ... s'ils préfèrent d'être loin du gouvernement, je peux leur garantir ça ... je signe un contrat. Je ne sais pas c'est qui qui peut jouer ce rôle , l'incubateur Gesr, Université, un entrepreneur...**tu peux créer un modèle , et tu me dis « Howayda avec ce modèle , les clusters peuvent être bien opérés ..avec les étapes à faire ... un tel acteur va réaliser un plan et il va participer dans son exécution.... »** ... en effet je ne préfère pas TIEC , je ne préfère pas un organisme gouvernemental en général... les entreprises incubes chez doivent faire un checklist pour leur présence et c'est pas ça que ces jeunes veulent... c'est bien les programmes qui sont lancés par TIEC et les jeunes s'en profitent bien.. Mais je ne le vois pas comme le partenaire a gérer l'innovation de ces nouveaux clusters

A la fin de cette année (novembre), le gouvernement organisera l'ouverture des deux clusters Borg el Arab et Assiut. Je vais établir une stratégie marketing pour l'ouverture du cluster Borg El Arab, j'aime bien de développer des activités marketing à partir du mois de juin ..il y aura beaucoup de gens qui passent l'été en Alexandrie et la côte nord. Je vais essayer de changer un peu l'image d'un cluster comme smart village vers un cluster ou les jeunes peuvent y intégrer

Heba : je vais vous aider en établissant des recommandations nécessaires à l'innovation des clusters.

Howayda Kamel : je vais vous envoyer des documents pour vous aider dans l'établissement de ton étude.

Heba : merci beaucoup. A bientôt

Retranscription des entretiens au sein du centre TIEC

a) Entretien Dalia Gamal

Chef du département du support de l'innovation dans le Centre de Technologie d'Innovation et d'Entrepreneuriat (TIEC)

Je suis Dalia Gamal, je suis ingénieur, j'ai obtenu un master et un doctorat dans le domaine de Gestion, je suis la directrice du management du Centre TIEC.

Heba : je fais mon doctorat au laboratoire LEMNA, université de Nantes.

Dalia Gamal : on commence...Premièrement le center TIEC, le centre d'innovation et d'entrepreneuriat, est lié à une autorité publique ITIDA

Au début il était lié au ministère MCIT, tous les rapports doivent être envoyés au ministre des TIC ...actuellement avec la réorganisation des départements et leur restructuration ...TIEC est attaché à ITIDA. L'Agence de Développement de l'Industrie de la Technologie de l'Information (ITIDA) attachée au ministère des TIC, est considérée comme une entité indépendante pour assurer le développement de l'industrie des TIC dans un environnement propice. Ce centre assure aussi les travaux liés au management de la technologie.

Heba : Quels sont les départements du centre TIEC ?

Dalia Gamal : Nous avons ici quatre départements : Support d'innovation, Incubation (Lamia Rashidy), Support d'entrepreneuriat, le management de la technologie, l'investissement et la finance.....L'équipe de ITAC est aussi accueillie ici au centre, tu peux considérer sous l'innovation il existe TIEC et le programme ITAC. A mon avis c'est logique d'être la ...la partie qui concerne la recherche soit avec la partie de l'innovation, puisque ce programme soutient les recherches appliquées, les recherches liées à l'industrie et finance des produits précis pour les entreprises. Donc c'est normal que l'équipe soit ici pour pouvoir travailler avec une université et soutient les idées innovantes... Pour assurer le lien entre l'Académie et Le monde économique...

Heba : oui, j'ai discuté ce point avec Eng Ahmed Darwish, j'aimerais bien creuser la question de la gouvernance de ce centre.

Dalia Gamal : nous sommes tous ici ITIDA, TIEC a été créé en 2010, ITIDA en 2004.... Il existe ici des avantages que ITIDA propose des différents programmes et son budget n'est pas un budget de l'Etat comme un ministère ...**ITIDA a été créé avec un loi spécifique et l'agence est financée par un prélèvement à hauteur d'1% sur tous les contrats des entreprises de télécommunication...**c'est pour cela elle est **indépendante...**, dynamique, flexible ...elle a son propre mode de financement.

Dr **Ahmed Nazif** a vu que les stratégies de différents pays du monde ont été orientées vers **l'innovation et l'entrepreneuriat**, c'est pour cela il a pensé de suivre cette vague et de l'adapter en Egypte.... Ils ont créé donc le centre TIEC ...A ce moment, la révolution égyptienne s'est émergée !! ...

Bon comme je t'ai dit le centre était attaché au MCIT, mais il n'y avait pas de flexibilité , les procédures gouvernementales sont très lourdes ...c'est pour cela TIEC est attaché actuellement à ITIDA avec plus de flexibilité ... les deux structures ont un objectif commun est de développer l'industrie des TIC et de favoriser l'innovation qui sert l'industrie... ITAC aussi pour le développement de l'industrie ..mais chacun de ses structures assurent un rôle particulier et des activités spécifiques ..chaque structure lance des programmes spécifiques.

ITAC soutient les projets de fin d'études. Les étudiants envoient des propositions de leurs projets et ITAC finance les projets les plus qualifiés...TIEC se concentre sur les projets qui sont déjà développés pour leur donner une récompense...Je travaille sur une partie de la chaîne de valeur.

Heba : est ce que les projets issus du programme ITAC sont incubés au centre TIEC ?

Dalia : bonne question, on a besoin de faire une recherche sur ça, tu peux faire ça (elle rit)
...Heba : (je ris)

Dalia Gamal : tu as raison, on a besoin de savoir si les personnes qui ont assistées aux programmes proposés par TIEC, ont également participé aux programmes ITAC ou bien autres programmes du centre... ça peut se faire avec un questionnaire en leur posant la question : est-ce que vous avez bénéficié d'autres programmes proposés par ITIDA ? ou bien le centre...

Heba : C'est important d'avoir une chaîne complémentaire d'activités proposées et de vérifier les entrants et les sortants des différents programmes. Du coup, quelles sont les programmes proposés par TIEC ? et ses stratégies d'innovation ?

Dalia Gamal : **TIEC est le seul organisme gouvernemental soutenant l'entrepreneuriat en Egypte.**

Ce que tu vois ... Ce sont des projets lancés par des autres acteurs de l'écosystème d'innovation et d'entrepreneuriat en Egypte, soit université, entreprise, organisme non gouvernementale (NGO) ... ça signifie que l'Egypte a cette vision depuis 2010.

Venant pour la stratégie d'innovation du centre et ses programmes ... on a une stratégie établie en 2011 arrivant du ministère ... et notre centre est responsable d'exécuter cette stratégie... notre centre est considéré le bras exécutif du ministère pour le développement de l'innovation et l'entrepreneuriat

Dalia ouvre un bouquin et me montre une pyramide et elle commence de m'expliquer chaque niveau de pyramide

Le plan s'est établi sous forme d'une pyramide son premier niveau consiste à instaurer les fondements de l'innovation et l'entrepreneuriat (establishing the foundation of innovation and entrepreneurship), son second vise à renforcer les entreprises (Empowering businesses) et le dernier cherche à honorer l'innovation et l'entrepreneuriat (recognizing innovation and entrepreneurship)

A chaque niveau de la pyramide, des programmes et des initiatives ont été menés afin d'atteindre les objectifs stratégiques du Centre TIEC.

Toutefois nous n'avons pas réalisé tous les programmes en raison du budget limité de l'organisme. La solution abordée était de réaliser quelques programmes pour chaque initiative de trois niveaux.

Le premier niveau de la pyramide concernant l'établissement des fondements de l'innovation et l'entrepreneuriat inclut des programmes de renforcement des capacités au travers l'éducation et des cours spécifiques et d'autres pour l'évaluation des stratégies de management de l'innovation des entreprises et la création d'une plate-forme en ligne pour les entrepreneurs et les innovateurs..... Le centre TIEC a créé une plate-forme en ligne « EgyptInnovate » pour être un carrefour du partage des connaissances, relier les acteurs de l'écosystème d'innovation

et d'entrepreneuriat et diffuser des techniques d'innovation. La plate-forme travaille sur la connexion des nœuds de l'écosystème national d'innovation et constitue un point d'accès unique pour les entreprises et les entrepreneurs, à travers lequel ils peuvent apprendre les meilleures pratiques liées à l'innovation et trouver un support pratique. Ce plateforme est géré par Innoverty. Le projet fait partie des activités de département du support d'innovation du centre.

Heba : est-ce que cette plateforme a réussi de réaliser son objectif ? il a réalisé un certain succès ?

Dalia Gamal : En effet, la plateforme est en phase de développement. Elle contient actuellement des articles en arabes et en anglais concernant l'écosystème d'innovation et d'entrepreneuriat, les outils nécessaires pour l'évaluation des compétences soit au niveau individuel ou au niveau organisationnel, les techniques de management les plus utilisés comme 5 forces de Porter, analyse SWOT, Business model Canvas. Elle permet de naviguer les informations sur les évènements internationales concernant l'innovation et l'entrepreneuriat (ex : Barcelona Congress). Il est ouvert actuellement pour l'enregistrement des individus. L'enregistrement des organisations n'est pas encore valable.

L'initiative du *Mobile Application Launchpad* Lancé en 2015 qui vise à développer les start-ups technologiques dans le domaine des applications mobiles. Ce programme offre aux jeunes égyptiens les connaissances nécessaires au développement d'applications Android. Le programme est dirigé par le MCIT (à travers TIEC) et Google ainsi que d'autres acteurs internationaux et locaux de l'éducation. Le programme organise des concours avec des prix en espèces d'une valeur de plus de USD 200k pour encourager les amateurs de technologie à développer leurs propres applications, à les commercialiser et à démarrer leur propre entreprise. Cette initiative a été réalisée pour deux années (2015 et 2016) consécutives. Actuellement, elle s'est remplacée par « Next Technology leaders »

L'initiative Next Technology Leaders est prise par le président Abdel Fattah el-Sisi et gérée par le centre TIEC en vue de renforcer la capacité des jeunes égyptiens sur les nouvelles technologies concernant le secteur des TIC. Parmi les objectifs stratégiques de cette initiative, nous y trouvons l'accroissement de la compétitivité des entreprises TIC locales en facilitant leurs plans de formation et de renforcement des capacités, la création d'emploi pour les jeunes

et la formation des réseaux nationaux de mentorat dans les technologies de pointe comme un plateforme favorisant l'innovation et l'entrepreneuriat.

Heba : c'est intéressant.

Dalia Gamal continue : On a aussi une autre initiative a été née en 2016 d'une coopération entre le centre TIEC et Intel Corporation « Egypt Internet of Things (IoT) ». Elle favorise l'entrepreneuriat via la création des startups dans le domaine de l'Internet des choses qui met des objets en réseau de sorte qu'ils organisent eux-mêmes les processus et les procédures internes (Connected / Smart Solutions : Smart Home, Smart City, Voitures connectées, Industrie 4.0, ...). *« L'objectif est de diffuser une nouvelle façon de penser à une industrie novatrice ...favoriser l'entrepreneuriat...nous avons reçu au début plus que 1000 candidats... ensuite des compétitions ont été organisées pendant 4 mois, ...enfin parmi les six équipes candidates pour le final ; nous avons choisi la meilleure équipe... »*

D'autres programmes de renforcement des capacités sont orientés vers les étudiants pour donner la formation nécessaire dans le domaine de l'innovation et de l'entrepreneuriat. Nous pouvons citer le programme « TIEC Innovation Ambassador » dans lequel le centre TIEC recrute des étudiants des différents universités. Ces étudiants en tant que ambassadeurs de centre TIEC cherchent à promouvoir les différents programmes d'innovation et d'entrepreneuriat auprès des étudiants des différents universités au travers des évènements et des ateliers. Ces étudiants y font du bénévolat afin d'acquérir les compétences de leadership.

Le programme « InnovEgypt » qui cherche à promouvoir l'innovation et l'entrepreneuriat auprès des étudiants de cycle prégradué spécialisés dans les TIC. La période de formation se passe sur 6 jours. « Les deux premiers jours se focalisent à transmettre une partie théorique sur le management de la technologie et l'innovation, puis deux jours « ideation Camp » pendant lesquels les étudiants font du brainstorming et apprennent des techniques leur permettant de formuler leurs idées d'une façon innovante et de voir les problèmes en tant que des opportunités pas de difficulté et les deux derniers jours se consacrent sur les fondements de l'entrepreneuriat. *« Ce programme a attiré plus de 2000 étudiants venant de 18 universités techniques et de 16 gouvernorats d'Egypte ! »*

Le même programme « InnovEgypt -Industry » a été lancé pour le renforcement des capacités des entreprises. Un programme de formation interactif en gestion de l'innovation technologique est donné aux entreprises visant à apprendre les connaissances de base ainsi que les pratiques

nécessaires au développement de leur capacité de gestion de l'innovation. **« Ici c'est nécessaire de sensibiliser les entreprises autour de l'importance d'avoir un produit /service innovant afin d'avoir un part du marché ...l'innovation ajoute une plus-value à son projet et va le protéger de se mourir au fil de temps en raison de la concurrence »**

Aussi, pour les entreprises, le programme « Innovation Management Assessment » a été lancé pour l'évaluation de la gestion de l'innovation des PME selon une approche européenne développée conjointement par AT Kearney, Fraunhofer et la Commission européenne. L'approche dite « IMP3rove Assessment » offre aux PME la possibilité d'évaluer leurs niveaux de performance d'innovation et leur positionnement par rapport aux meilleures entreprises du secteur de l'industrie au niveau régional ou encore par rapport aux principaux innovateurs en Europe, Moyen-Orient et d'autres régions du monde. **« C'est important pour l'entreprise de savoir relativement son positionnement sur le marché A quelle distance elle se situe par rapport aux meilleurs pratiques et par rapport au niveau moyen ? »**

Une autre initiative a été lancée en 2012 sous le nom « Hayiy » (quartier en Français) qui vise à sensibiliser la communauté de l'importance économique des réseaux sociaux et à accélérer le rythme de développement dans le secteur des TIC. L'initiative a été réalisée sous forme d'une compétition où les jeunes peuvent présenter leurs idées innovantes en vue de créer leurs entreprises.

Heba : j'ai observé qu'il existe des évènements qui se répètent et d'autres qui ne répètent pas ?

Dalia Gamal : tu vois le changement des personnes qui travaillent dans le ministère... **« Le problème réside au changement des responsables de la direction trois fois consécutives dans une courte durée.... Ce qui a entraîné une absence d'obligation concernant la mise en œuvre des initiatives existantes.... Chacun a sa propre vision ! »**

Il y a des initiatives qui se répètent oui comme....TIEC-FLL (First Lego League) est un programme dédié aux étudiants de 9 à 16 ans dans les écoles afin de leur sensibiliser autour du concept de la créativité et développer leur compétence technique et d'innovation. Dans le cadre de ce programme TIEC organise une compétition de championnat d'Egypte afin d'avoir un représentant dans une compétition internationale des robotiques « First Lego League ». **« L'implication du centre TIEC a permis aux étudiants des écoles publiques d'y participer Au début c'était juste des écoles privées puisqu'elles ont les moyens !!... Nous avons réussi de faire participer 30 écoles publiques en 2015 ...c'est le plus jeune groupe d'âge qu'on**

travaille avec... les enfants sont très excités...On prépare notre participation pour 2016 ».

Le centre soutient alors les frais d'enregistrement et l'achat des matériaux des robots pour les étudiants des écoles publiques. Les étudiants sont choisis des écoles publiques qui enseignent l'anglais afin de comprendre les documents de la compétition.

Heba : et pour le second niveau de la pyramide ?

Comme je t'ai dit le second niveau de la pyramide vise à renforcer la capacité des entreprises existantes et à soutenir la création des startups et des entreprises TIC. Il inclut des programmes pour soutenir l'entrepreneuriat et l'innovation pour les Startup, la partage de la propriété intellectuelle, la recherche des possibilités de financement entre les acteurs publics et privés et la création des clusters spécialisés ainsi que l'attraction des entreprises multinationales de s'y installer.

Plusieurs programmes sont lancés par ITIDA pour soutenir l'exportation, la polarisation des activités liées aux TIC, la participation des entreprises à des événements internationaux (ex : GITEX, Mobile World Congress) ainsi que d'autres activités visant à développer la demande intérieure du secteur des TIC. ITIDA a récemment lancé le nouveau projet de « *Silicon Waha* ».

En effet, ce niveau est logiquement nécessaire après avoir diffusé les fondements de l'entrepreneuriat et de l'innovation au travers l'éducation et les programmes de renforcement des capacités des entreprises.

Heba : et pour le dernier niveau ?

Dalia Gamal : Le dernier niveau de la pyramide, il concerne la sensibilisation et la célébration de l'innovation et l'entrepreneuriat, et le marquage « *branding* » d'Egypte comme un centre d'innovation des TIC. Dans ce contexte, le centre TIEC a mené plusieurs événements pour sensibiliser autour l'innovation et la créativité des projets TIC. Le centre fait appel aussi de temps en temps à des intervenants de l'étranger dans des forums pour le partage de leur connaissance et expériences en vue de diffuser la culture entrepreneuriale.

Le centre organise plusieurs compétitions et ils récompensent les meilleurs projets innovants. Prenant ici comme exemple de la compétition IbTIECar (*le nom comporte TIEC et le mot signifie en arabe l'originalité*) pendant laquelle les étudiants des facultés des TIC présentent leurs projets de fin d'études. Les projets des fins d'études sont répartis selon les différents

domaines des TIC (ex : cloud computing, ...). Le centre TIEC cherche des entreprises sponsors et de mécènes pour les domaines identifiés. Ces entreprises récompensent les meilleurs projets pendant la finale de l'évènement. Les membres du Jury se composent de ces entreprises et des gens de l'université.Une autre compétition « EgyptInnovate ICT Award » est organisée pour les Startups ou les PME (nombre maximum des employés 99 employés) dans les domaines des TIC.....Une récompense est attribuée aux entreprises les plus innovantes en se basant sur ces critères d'évaluation : des améliorations marginales des produits et services existants ou des modèles d'entreprise innovants, une réelle valeur ajoutée pour les clients cibles de leur produit et un impact social ou économique....

Il existe ici comme je t'ai dit service d'incubation pour les startups, je te conseille d'aller les voir.

Heba : oui, j'ai organisé un RDV avec Mai Hossam. C'est important d'avoir une vision profonde et globale sur les différentes stratégies d'innovation.

Dalia Gamal : Oui c'est vraiment important... dans le service d'incubation tu vas savoir des *success stories* ...des startups qui ont réussi...les idées qui sont vraiment innovantes sont incubées ici ..il y a des startup qui ont gardent leur pérennitéd'autres non ... mais c'est pas grave....je pense dans les taux mondiaux.... , ce n'est pas un échec que sur 100 startups 10 startups continuent 10%... c'est normal.... Tu as de l'expérience dans ce domaine ?

Heba : oui, j'ai passé un stage a CAPACITES, la filiale de la valorisation de la recherche de ; université de Nantes ... (je parle de mon expérience au sein de CAPACITES en 2012) je vois que ça manque ces structures dans les clusters en Egypte.

Dalia Gamal : c'est vraiment intéressant, si c'est possible de savoir leur modèle....

Heba : je constate également que nous sommes dans une période de sensibilisation sur la diffusion de cette culture entrepreneuriale....

Dalia Gamal : « L'Égypte ne constituait pas une société assez mature pour un développement rapide d'entrepreneuriat...le plus grand problème réside aux individus qui ne sont pas habitués à prendre des risques...tu sais je suis parmi ces gens ... ils ont peur d'affronter les problèmes du business...aussi tu as vu l'inflation et le dollar , il y aura des problèmes pour le financement aussi....problème d'établir une stratégie pour leur business... même pour les prêts bancaires ...tu sais des gens les trouvent comme une solution difficile....

La plupart est donc conservateur en matière de prise de risque de la création de sa propre entreprise ... » Il existe des incubateurs comme FLAT6 labs c'est une solution de financement très lourd sur les entrepreneurs

L'environnement n'est pas encourageant mais on essaye de favoriser cet écosystème.. Tu vois on a ici des services consulting pour les startups incubés ... au début on 3-4 startup la tu vois 17 – 18 ...ça commence à évoluer...

Tu peux lire Forbes : le Caire est parmi les 10 meilleures cités pour lancer une startup

Heba : je vais lire cet article, c'est intéressant ...je vois que l'université Nile University est proche ? vous travaillez ensemble ?

Dalia Gamal : oui « Même si le centre TIEC lance des programmes pour les étudiants des universités, Nile University ne représente pas un partenaire officiel pour ces programmes... On envoie des propositions pour tous, on envoie à l'université comme les autres ... Je ne peux pas proposer une offre directe pour un tel partenaire en tant qu'organisme gouvernementale , on accepte l'offre que nous voyons intéressante en termes de qualité et budget ... l'Université peut répondre aux appels d'offres des formations et de compétitionner avec le secteur privé sans privilège...Même si je préfère travailler avec des universités comme Nile University puisqu'elle propose une formation et des activités pour l'innovation et l'entrepreneuriat et je n'ai pas besoin donc de lui convaincre de l'importance de participation...Franchement, il faudrait avoir de la coopération.

La plupart des entreprises qui existent ici sont des sponsors pour nos événements ou bien service providers ...Le fait de travailler avec des entreprises représente un axe principal pour le développement... ... En effet l'existence de TIEC au sein du Smart Village n'était pas par hasard, ça inclut la stratégie ...

Heba : effectivement, il faudra avoir de la coopération entre les industries, l'état et l'université...

Je vous remercie pour votre temps, c'était vraiment un rdv très enrichissant ...je vais aller au service d'incubation dans le centre

Dalia : on se tient au courant Heba, contente de te rencontrer aujourd'hui ...on se tient au courant ...

Dr. Dalia m'a envoyé ce mail après notre rencontre :

Dalia Gamal <dgamal@iec.gov.eg>
to me [x]

19/02/2016

Dear Heba

Actually it was my pleasure meeting you, you are doing a great job for you and for Egypt and everybody has to give hand whenever possible. I am personally very proud of what you are doing Heba

Regarding your request, pls find below the links

- [Top-10-cities-in-the-world-to-launch-your-startup](#) (note it is a 3 page article, Cairo in page 3)
- My paper ☺

I wish you all the best Heba, and pls feel free to contact me for any future support you think I might help

Dalia

b) Entretien Mai Hossam

Nous avons rencontré Mai Hossam, responsable au service d'incubation au centre TIEC

Mai : Bonjour Heba, j'espère de vous aider dans le développement de ton projet de recherche

Heba : merci beaucoup.

Mai Hossam : comme tu m'as demandé sur la stratégie adoptée au sein de ce service, tu dois savoir dès le début que le centre de TIEC *Technology Innovation and Entrepreneurship Center* est attaché à ITIDA ... ITIDA est le bras exécutif du ministère MCIT.

Le centre TIEC offre des différents programmes pour les étudiants et les entrepreneurs. Il offre aussi des activités et des programmes qui sont importants pour les étudiants universitaires.

Les objectifs ici de ce département d'incubation ... est d'accroître la sensibilisation autour de l'entreprenariat dans le domaine des TIC....qualifiez les candidats potentiels pour l'incubation et déployer un programme d'incubation à part entière....construire une grande communauté de mentors....et développer un réseau local, régional et international d'intervenants pour soutenir le programme.

Heba: j'ai vu Accelertorincubator ?

Mai Hossam : oui, il existe une différence entre l'accélération et l'incubation

Accélération, si quelqu'un a une idéeil veut la développer ...il veut savoir comment il peut la développer sur papier ... comment établir un plan de financement , un plan marketing ... comment réaliser une étude de marché ... en général comment faire un business plan ..vérifier aussi le contexte légale concernant ce projet ... ici au centre TIEC on leur prépare des cours de formation .. On essaye de leur aider en organisant aussi des sessions de mentorat

Faire attention ici... « *Ce n'est pas nécessaire que les idées qui sont développées au programme accélérateur soit incubés ici !!.... Cette séquence n'est pas essentielle ... !! ...Aussi le programme d'incubation n'accepte que les projets qui sont liés au domaine des TIC avec des prototypes prêts ! après un certain processus d'évaluation !* »

Heba : quels sont les services offerts pour les startups incubés ici au centre TIEC ?

Mai Hossam : on leur offre des espaces du bureau Aussi ... 120 000 Livres Egyptiens en nature ... que signifie en nature ... ça signifie qu'on ne donne pas du *cash (des espèces)* ... s'il

veut établir un marketing plan, on leur aide à l'établir ...s'ils veulent des matériaux pour l'impression, c'est nous que les achètent... on leur aide par exemple à établir un site web Tous les besoins ... mais pas du cash ... enfin on leur offre des services de consultations et du mentorat

Ici on se diffère de l'incubateur ..l'incubateur Flat6Labs offre un soutien technique et matériel pour les startups et les PME en échange d'actions tout en restant minoritaire

Heba : TIEC existe ici au Smart village du Caire, il y d'autres bureau pour TIEC ?

Mai Hossam : oui en Assiut, à l'Université d'Assiut ... tu trouveras un étage complet pour TIEC dans un bâtiment à l'université

Heba : je sais qu'un des nouveaux clusters qui vont être établis s'existera a Assiut ... Bon j'ai compris l'idée... pour les autres cités ?

On a un système d'incubation virtuelle, il n'y a pas TIEC dans tous les cités de l'Egypte... A mon avis, en Assiut il existe un potentiel de développement de l'innovation et l'entrepreneuriat ... Les jeunes là-bas ont des bonnes idées et ils travaillent bien ... Je prévois des startups qui vont être bien développés de ces jeunes qualifiés.

Heba : pourquoi j'entends TIEC au Greek Campus ?

Mai Hossam : car nous les deux on a le même objectif, notre objectif est de favoriser l'innovation et l'entrepreneuriat en Egypte... nous les deux soutiennent les startups dans le domaine des TIC

En effet l'écosystème d'innovation et d'entrepreneuriat en Egypte ..Flat6 labs , angel investment , greek camous , TIEC , organisations non gouvernementales , investisseurs .. INGAZ incubation, INGAG est une organisation non gouvernementale ...tu sais l'ecosysteme n'est pas trop étendu ... on se connaisse tous ...

Heba : quelle est la durée de l'incubation des startups ?

Mai Hossam : Une année d'incubation, ce tour (round) se répète chaque année... mais les applications sont ouvertes toute l'année ...on fait une évaluation chaque trois mois ..ex : startup commence janvier 2015 .. Sa durée d'incubation se termine en décembre 2016. Une nouvelle startup chaque trois mois... le nombre des startups augmente d'une année à l'autre...

En effet, pour les startups incubées, il y a des startups qui sont réussies...tu as des *success stories*.. et d'autres qui ont eu un échec...

Je te donne exemple pour les *success stories* By2ollak , wazzuf , emarketing , mum , Kotobna (tu lis en ligne en accédant à leur site web)...ta2hil... tu trouveras toutes ces startups dans le marché ..

Heba : à votre avis, qu'est-ce que les startups ont besoin le plus pour leur développement ?

Mai Hossam : en effet on leur offre 120 000 Livres Egyptiens en nature mais ce qui est plus important pour eux ils assistent chaque semaine un stage de formation , on leur met en contact avec des consultants et des entrepreneurs qui sont bien connus par leur succès , on essaye de leur mettre en contact avec des investisseurs ..

Selon le besoin des certaines startups, on cherche à les mettre en contact avec des différents investisseurs et des grandes industries comme IBM...Le « Matchmaking » avec des différents acteurs c'est important aux startups...Il leur aide à la montée de leurs startups.

Heba : c'est pour cela, tu trouveras des avantages que TIEC soit installé au Smart village du Caire ?

Il existe beaucoup des services (facilites) offerts par Smart Village, cela nous aide dans l'organisation des évènements... ce que je trouve intéressant et un vrai avantage ***Hier, nous avons une session de mentorat d'un expert en Vodafone ...un kilo de distance entre nous ! C'est pratique d'y participer ! très simple pour lui de se déplacer !*** Il travaille en Trading innovation in Vodafone , very big name very big title partage son expérience avec eux , c'est vraiment important pour eux ...aussi des sessions de mentorat sont réalisées par des experts travaillant au Smart Village...

Aussi, les jeunes aiment l'idée qui ont un bureau au smart village... Aussi il y a des intervenant qui viennent des autres structures hors du cluster ..des investisseurs.. Des experts d'EITESAL.. TIEC représente un hub pour l'innovation. Il a un réseau des contacts avec des organisation non gouvernementale, des entreprises, angel investors , ...

Heba : tu as raison, le networking, la communication sont importants pour les entrepreneurs....
Je vous remercie pour votre temps

Mai : si tu as d'autres questions, n'hésitez pas à me contacter Heba : Merci ...

Entretien Amr Farouk

Je suis allée à l'Académie de la Recherche Scientifique et de la Technologie. Nous avons réalisé un entretien avec Amr Farouk, il est le superviseur des centres de recherche régionaux à l'Académie de la Recherche Scientifique et de la Technologie, rattachée au président du conseil des ministres.

Amr Farouk : Bonjour Heba, j'ai eu une idée par téléphone sur ce que tu travailles et c'est intéressant. J'ai connu Dr. Nezar, celui qui t'as conseillé de faire un entretien avec moi ... puisque nous travaillons ensemble, l'université de Nile (Nile University) s'intéresse de jouer un rôle dans le développement de l'innovation et l'entrepreneuriat ...

Heba : oui j'ai fait un entretien avec lui très enrichissant, en fait comme je vous ai dit, mon projet de recherche s'intéresse à **la problématique de la gouvernance et l'innovation des clusters égyptiens**... comment peut-on favoriser l'innovation et l'entrepreneuriat de ces clusters ...comme vous connaissez ces clusters jouent un rôle important dans le développement de l'économie régional du pays. Que vous en pensez autour de cette problématique ? comment vous évaluez l'état actuel de leur développement ?

Amr Farouk : En effet les clusters en Egypte ont besoin d'une restructuration ... beaucoup du travail ... modification dans le management ...ont besoin d'être bien évoluer ...ainsi de suite... soit au parc technologique de Maadi ou dans les autres clusters

Aussi, tu as vu ce qui se passe en Egypte ... L'intérêt du gouvernement de développer des clusters de Type Technologie de l'Information et de Communication ... même si les clusters existants sont de type TIC... je pense qu'on besoin aussi de développer d'autres types de clusters, ne pas se concentrer seulement sur ce domaine, nous pouvons développer plusieurs secteurs ...

Nous avons besoin de promouvoir le concept d'entrepreneuriat et l'innovation autour des idées innovantes dans le secteur des TIC et d'autres secteurs... Développer des incubateurs pour les personnes voulant développer des startups soit dans le secteur des TIC soit dans des autres domaines... bref il faut étendre nos efforts dans le développement des différents secteurs...

Heba : oui, vous avez raison, même si j'ai pris pour mon projet de recherche trois études de cas le Smart Village du Caire, Park technologique de Maadi, ce sont les clusters développés en Egypte dans le domaine des Technologie de l'Information et de Communication, il est

important de recommander d'autres recherches futures sur ces clusters.... Comme vous dites que vous voulez favoriser l'innovation et l'entrepreneuriat au travers le développement des clusters, vous travaillez avec qui pour atteindre cet objectif ?

Amr Farouk : Ici à l'Académie de la Recherche Scientifique et de la Technologie, on a un grand réseau des contacts des différents acteurs de l'écosystème d'innovation et d'entrepreneuriat ...on se coopère avec les différents ministères.... Comme ministère des Technologies de l'information et de communication, ministère de l'investissement et ministère de l'Industrie.... On travaille avec les différentes entreprises publiques et aussi privée comme Nile Université On se collabore avec d'autres organismes gouvernementaux... c'est important de travailler avec les acteurs majeurs jouant un rôle dans cet écosystème...

Heba : c'est important ça dans un processus d'innovation ouverte ...

Amr Farouk : Nous avons réalisé un premier tour pour les incubateurs technologiques Nous avons sélectionné des startups travaillant sur des idées innovantes pour leur aider à les bien développer

Mais tu sais ... ce n'est pas possible de développer des clusters dans tous les villes d'Egypte, c'est pour cela si on trouve une ville ou les jeunes ont un certain potentiel de développement dans un domaine particulier comme Tanta , les gens la bas sont connus par l'industrie textile Nous pouvons développer un incubateur lié à ce domaine.... Par exemple el Mahalla, on trouvera un seul centre de recherche ..c'est difficile de considérer cette région comme cluster.... On essaye de leur aider par l'incubation des idées innovantes....

Heba : à votre avis, qu'est ce qui manque les clusters de type Technologie de l'information et de communication existants ou bien qui sont en cours de développement en Egypte ?

Amr Farouk : **ce qui nous manque la gouvernance, comment les clusters peuvent s'évoluer d'un cluster industriel vers un cluster technologique** ...oui ce qui nous manque en premier temps la gouvernance ... dans un second temps comment les faire évoluer d'un cluster industriel, ce que nous avons déjà, mais nous ne pouvons pas la considérer pour l'instant cluster technologique innovant Puis que les clusters industriels sont déjà établi, il est possible que le gouvernement les faire évoluer vers des clusters technologiques innovants ...je te parle ici d'un cycle de vie d'un cluster ... ça nous manque de savoir ..le **mode de gouvernance** qui peut être adoptée pour ces clusters ...on a besoin de savoir les étapes de A-Z

Je vais vous donner un exemple pour bien clarifier ce point qui me semble très important... Un exemple d'un cluster industriel ... vous pouvez intégrer un laboratoire de recherche, des incubateurs pour les startups... par exemple et ça pour non seulement un cluster de Type Technologie de l'Information et de Communication ...ça pourrait se faire pour d'autres secteurs...avec ces stratégies ça change d'un cluster industriel vers un cluster technologique d'innovation...je pense ce concept doit être mieux expliqué pour les responsables des structures de gouvernance

Heba : pour les nouveaux clusters, Borg el Arab ...

Amr Farouk : Le cluster Borg El Arab À mon avis l'idée principale autour le développement des nouveaux clusters... tu sais ...on doit bien comprendre le **cycle de vie d'un cluster**... le cluster technologique à la fin de ce chemin... ce n'est pas dès le début qu'on le considère un cluster technologique Ce n'est pas possible à l'émergence d'un cluster que l'on considère comme ça....

Aussi, vous avez besoin des personnes travaillant sur **des recherches** ...des jeunes qui peuvent développer plusieurs idées innovantes ... Des idées bien sélectionnées pour le développement des startups.... Nous devons penser aussi... pour un homme d'affaire qui va s'investir, qu'est-ce qu'on peut faire pour lui attirer à s'investir dans un cluster technologique ...on doit établir une liste des avantages pour les investisseurs ...pour leur attirer à s'installer dans les clusters...

Je te demande une question qui me semble très importante ... qui peut gérer les incubateurs ? un chercheur ou **un mode de gouvernance particulier** ? le gouvernement jusqu'à maintenant ne peut pas différencier entre un **cluster industriel et un cluster technologique**... le gouvernement considérer les deux concepts le même !!! Qu'est ce qui peut différencier un cluster industriel comme Borg el Arab en le comparant avec un autre cluster technologique...

Heba : le **gouvernement peut jouer un rôle** dans ce que vous venez de dire ?

Amr Farouk : oui bien sûrle gouvernement doit lancer des mesures en soutien des clusters technologiques... le gouvernement doit établir un cadre législatif adapté à ces clusters technologiques .. Le gouvernement doit développer des clusters dans les différents domaines... le gouvernement doit aussi veiller au potentiel d'un tel ou tel domaine dans les différentes régions du pays par exemple Dumiat, tu trouveras l'industrie du meuble ... comme je vous ai dit des modifications dans la gouvernance de ces clusters vont contribuer au développement de

leur innovation... une gouvernance bien adaptée avec l'intégration des acteurs sciatiques va déclencher une différence remarquable ...

Heba : oui c'est le cœur de ma recherche ... je vais vous envoyer une copie de ma thèse.... J'ai une question concernant le rôle de l'Académie de la Recherche Scientifique et de la Technologie dans le soutien de l'innovation et l'entrepreneuriat en soutenant les projets des fins d'études ?

Amr : « .. Nous soutenons financièrement les projets de fin d'études ...honnêtement ces projets sont comme 'l'espoir' pour les entreprises technologiques dans une économie fondée sur la connaissance ...on le programme de l'incubation INTELAK...comment développer une idée en un projet innovant .. l'objectif est de valoriser les projets des étudiants au travers nos 35 bureaux...parfois les responsables de ces bureaux prennent une formation de Nile University puisqu'ils sont plutôt des académiciens et nous cherchons de leur 'tenir un double langage' ...c.-à-d. ils comprennent le projet du côté scientifique et du côté business.. Cela ne se fait pas si facilement ! Car on a besoin d'un mode de gestion différent ...On a besoin des personnes compétentes et des experts dans ce domaine ... j'espère un jour que le gouvernement peut développer ces structures ..ils font appel à des experts dans ce domaine... je pense c'est l'université AUC qui a réussi à développer ce domaine ...On a besoin aussi d'un budget très grand !....

On a aussi un bureau pour l'enregistrement des **propriétés intellectuelles** ...les jeunes peuvent gratuitement enregistrer leurs projets

Heba : j'ai effectué un stage à CAPACITES, la filiale de la valorisation de la recherche de l'université de Nantes. Je comprends parfaitement ce que vous venez de dire ... c'est vraiment important de lier entre le monde économique et le monde académiques au travers des structures compétentes...c'est important d'avoir une structure qui assure cette liaison ... (j'explique les missions de CAPACITES ...)

Amr Farouk : c'est vraiment nécessaire...intéressant ...nous avons essayé de développer une coopération avec la France, mais malheureusement cette initiative n'a toutefois pas abouti.... C'est comme je vous ai dit le manque de la compétence de nos structures dans ce point posera un problème ...

Il y a aussi d'autres problèmes ou bien des difficultés... Ça concerne plutôt le **financement** des petites entreprises... L'accès au capital-risque ...les modes de financement en général, est ce

qu'on peut opter vers des prêts bancaires ou des bourses ?... le fond social de développement... cependant ça sera difficile pour les petites entreprises technologiques d'opter pour l'option des prêts bancaires...aussi difficile pour eux de répondre aux appels d'offre ... Leur situation est compliquée en Egypte... Le problème que le gouvernement considère une entreprise technologique comme une PME !! il existe une différence entre eux, l'entreprise technologique peut se développer vers une PME...

C'est une des difficultés rencontrées par ces entreprises au marché, si elles veulent par exemple participer à un appel d'offre, elles doivent présenter des licences très compliquées ...par exemple comment elles doivent avoir des expériences antérieures et elles sont dans une phase d'émergence pour leur business ... en effet **des mesures légales** doivent être établies en vue de leur faciliter l'accès au marché ainsi que leur développement ... Aussi le ministère de la finance peut s'intervenir au soutien de ces entreprises...

Ces entreprises technologiques vont contribuer au développement économique du pays, soit des entreprises travaillant dans le secteur des TIC ..ou le domaine électronique , ..ou les produits pétrochimiques....des effets bénéfiques peuvent être réalisés par l'investissement et le développement de certains secteurs....

Heba : vous avez raison, le gouvernement doit veiller au développement de l'entrepreneuriat et le soutien des petites entreprises Ils auront un impact positif sur l'économie

Je vous remercie pour votre temps et pour cet entretien enrichissant ...

Entretien Rania Mansour

Cet entretien est effectué avec Mrs Rania ; la Directrice du département des renseignements industriels et commerciaux chez ITIDA.

Rania Mansour : Bonjour Heba

Heba : Bonjour Mrs Rania, c'était un plaisir de vous rencontrer à l'évènement Breaking the Data Trap ! organisé par ITIDA le 2 février 2016 à l'hôtel Marriott. C'était un évènement très intéressant et j'ai pu prendre quelques notes de notre premier RDV et j'ai fait aussi un entretien avec **Lilian Atef**, la directrice du département du développement du capital humain dans le secteur des TIC chez ITIDA. Elle m'a expliqué les différents services offerts par l'équipe du département de développement du Capital Humain... Elle est responsable de trois programmes et de projets de développement : l'unité du cadre national de compétences pour l'industrie des TIC et l'accréditation ; l'unité des initiatives de formation de l'industrie des TIC, le renforcement des talents et les relations avec les universités et l'unité de l'approvisionnement de l'industrie des TIC... elle participe à la conception de divers programmes de formation personnalisés pour les nouveaux diplômés et les entrepreneurs et l'identification des emplois et les compétences qui sont nécessaires sur le marché... le renforcement du bassin de talents et les relations avec les universités est important ... aussi je sais que le programme ITAC finance trois catégories de projets : projets de développement de produits, projets de recherches avancées et projets de recherches préliminaires....J'ai besoin de comprendre la structure organisationnelle d'ITIDA ...Lilian atef m'a aidé à organiser un RDV avec **Nezar , université de Nile**

Rania Mansour : c'est également un grand plaisir pour moi de te rencontrer à l'évènement. Ton projet de doctorat est vraiment intéressant. Comme nous avons discuté ensemble... Je vais te parler sur ITIDA puisqu'elle représente la structure de gouvernance des clusters lancés par the Ministry of Communication and Information Technology.

Heba : exactement...merci beaucoup. J'ai besoin d'approfondir mes connaissances autour les différentes activités de ITIDA

Rania Mansour : l'agence Information Technology Industry Development Agency (ITIDA) favorise le développement des Petites et Moyenne Entreprises (PME) dans le secteur des Technologies de l'Information et de Communication (TIC)ITIDA finance en nature ou en espèce les PME.

Je vais t'expliquer « **MSE project** » (Micro Small Enterprises Project) ... ce projet soutient les PME en entrant sur de nouveaux marchés ...en augmentant leurs exportations...en renforçant les liens commerciaux avec les marchés existants ...en renforçant les capacités des start-ups locales. Tout ça dans le cadre de la stratégie nationale de développement de ITIDA

ITIDA se concentre sur le développement des PME en leur fournissant un soutien financier direct et indirect grâce à un ensemble de programmes. Les appels sont lancés dans le cadre des mesures d'urgence adoptées pour relancer les activités des PME...

Heba : comment ça fonctionne le programme ?

Rania Mansour : En effet, le **processus du fonctionnement** du programme proposé par ITIDA pour les PME a été modifié suite aux évolutions externes ... Je vais t'expliquer ce point ...elle me semble qu'elle représente un point très essentiel dans le fonctionnement de nos programmes.... L'entreprise qui peut candidater à nos programmes doit travailler dans le domaine des Technologies de l'Information et de Communication ...Au début cette entreprise propose son projet par exemple elle propose un certain logiciel ... logiciel ERP qui constitue actuellement la colonne vertébrale administrative de nombreuses grandes entreprises. ...un service website...une application qui sert un tel service dans une entreprise comme le service des ressources humaines ou bien autres services pour les banques ou le domaine de la santé...peu importe ! ...

Ensuite les techniciens qui travaillent chez ITIDA étudient les projets proposés et ils évaluent le projet d'un point technique ...son applicabilité ... Enfin les projets des PME sélectionnés vont être financés pour leur développement...La PME utilise ce financement pour payer les salaires des différents employés pour le développement du projet et les autres charges...peu importe ...on finance l'entreprise jusqu'à son projet atteint une phase de maturité....

Je t'ai expliqué le processus de fonctionnement du programme au début de son lancement...

Là je vais te clarifier la modification et pourquoi nous avons décidé de faire évoluer le fonctionnement du programme ... en effet nous avons trouvé que parfois les entreprises développent des projets et n'arrivent pas à les commercialiser sur le marché ...ils ne trouvent pas des clients qui s'intéressent à acheter leur offre !! ... Comme ça...nous perdons de l'argent !! ... nous avons mis parmi les conditions que l'entreprise candidate pour notre programme doit les remplir...**L'entreprise précise un client potentiel pour l'offre qu'elle**

pourrait le développer... et ce client doit appartenir à un certain organisme gouvernemental

Comme ça les entreprises (PME) se coopèrent avec des organismes gouvernementaux...le projet qui se crée entre une PME et l'organisme gouvernemental se développe et garantit une certaine pérennité ...une PME peut commencer par le développement d'un logiciel pour le service des ressources humaines sous quelques critères identifiés par l'organisme client.... Comme ça une PME fournit des produits personnalisés... nous trouvons avec ce changement que les deux parties s'orientent le bénéfice...une PME se profite de la commercialisation de son produit et le développement de son produit et l'organisme gouvernemental bénéficie d'un produit presque gratuit... tu peux noter ici que je finance une partie du projet, le client va logiquement avoir d'autres besoins ...par exemple il aura besoin de networking , des ordinateurs , peu importe ...l'objectif que nous créons à cette PME un business d'une manière indirect .. Les deux parties vont entretenir une relation long terme...

En effet Heba, tu sais la révolution du 25 janvier a déstabilisé les activités de certaines PME...ce qui a conduit à créer le programme MSE project ...En effet pendant la révolution, plusieurs petites entreprises ont été obligées d'arrêter leurs activités... les petites entreprises ne génèrent pas de l'argent pour payer les charges salariales ainsi que les autres coûts...ce projet avait pour objectif de favoriser le développement des PME.

On finance ces entreprises pour surmonter ces coûts et développer des différents projets dans le secteur des Technologies de l'Information et de Communication ... **bref je vois le fait de modéliser le fonctionnement de ce programme de cette façon est idéal ... je vois que le modèle de cette façon est idéal...** on sert à la fois une entreprise à se développer et on sert un organisme gouvernemental ...et on encourage la PME d'évoluer vers ses activités afin de répondre aux besoins de ses clients.

Heba : quels sont les conditions que ces PME doivent les remplir ?

Rania Mansour : Une PME est obligée d'identifier un client potentiel. Ce dernier doit être un **organisme gouvernemental**... L'entreprise doit aller chercher ce client ...parfois on leur aide en proposant une liste des contacts... Toutefois, c'est l'entreprise qui assume la responsabilité d'aller les contacter et leur faire convaincre de ses compétences... ITIDA suit après l'implémentation du projet ... tester le produit ... ITIDA aussi est responsable de financer le projet... on organise des compétitions et tu trouveras par exemple 1000 entreprises candidates...

après une évaluation technique...une organisation des tours (rounds), l'entreprise doit remplir les conditions de différentes phases de son développement...

Heba : quels sont les différentes entités de ITIDA ?

Le centre SECC (Software Engineering Competence Center), Centre TIEC (Technology Innovation and Entrepreneurship Center), programme ITAC (Information Technology Academia Collaboration), les clusters (Parc Technologique de Maadi, ...)

Aussi, il existe d'autres départements ... on a un département qui est spécialisé à la recherche d'un apport continu d'investissements directs étrangers (FDI : Foreign Direct Investment) ...un autre département qui a comme objectif de renforcer le développement du capital humain(Human Capital Development), Développement de l'industrie locale et des partenaires (Local Industry and Partners Development) et nous ici dans ce département, nous cherchons à établir des analyses et des études de marche (Research Market and Analytics)tu trouveras aussi des départements pour les fonctions support comme les ressources Humaines et Marketing....

L'équipe du département de développement du Capital Humain est responsable d'organiser des cours de formations pour les individus La plupart de ces individus sont des étudiants ou des jeunes diplômés ... l'équipe de ce département élabore une analyse des compétences à combler... L'équipe étudie les emplois et les compétences qui sont nécessaires sur le marché d'aujourd'hui... c'est pour cela Heba tu as rencontré Lilian Atef dans l'évènement qui s'est passé avant-hier ...elle t'a expliqué les différents services offerts par l'équipe du département de développement du Capital Humain...

Heba : oui, et c'était vraiment intéressant, aussi l'organisation de l'évènement était super !

Rania Mansour : **Leur objectif est de rapprocher entre l'industrie et les étudiants...** les axes de réflexions de ce département se base sur l'idée de combler l'écart de compétences... entre les compétences nécessaires et les besoins du marché des TIC ... et la possibilité de réfléchir à nos pratiques d'enseignement et d'envisager la conception de nouveaux programmes... les programmes sont conçus pour former les diplômés universitaires sur les compétences techniques... techniques et linguistiques requises par l'industrie...tout en améliorant le nombre d'emploi des diplômés égyptiens...

Le programme de **Education Development Program for Egyptian Universities (EDUEgypt)** est le résultat d'une collaboration étroite entre ITIDA, les universités, les entreprises leaders, impliquées dans la formation BPO ... EduEgypt fournit une formation de premier cycle utilisant des compétences techniques, des compétences linguistiques et des compétences techniques... En améliorant les compétences des diplômés universitaires égyptiens et en les préparant à des marchés locaux et mondiaux... Cet effort fait partie d'une initiative de développement de la main-d'œuvre visant à réduire l'écart entre la préparation des étudiants et les attentes de l'employeur.

EDUEgypt est actuellement implanté dans 14 universités et 42 facultés autour de l'Egypte... 28000 est le nombre total de formateurs de BPO / ITO dans le programme au cours des 4 dernières années... 20 formations Les entreprises BPO / ITO participent à la mise en œuvre... 231 formateurs certifiés BPO sont inscrits au programme EDUEgypt... 22 formateurs maîtres certifiés internationaux, les partenaires internationaux de EDUEgypt ont conçu (former le cours de formation de maître-formateur) et l'ont mis en œuvre en 2012, dans le cadre du programme de transfert de connaissances EDUEgypt... 3 foires de l'emploi ont eu lieu après l'achèvement de chaque phase, où les entreprises ont eu l'opportunité de rencontrer les étudiants, de les tester et d'aller plus loin dans le processus d'entrevue.

Tu peux noter que ... EduEgypt - BPO Training est une initiative conjointe entre le Ministère de la Communication et de la Technologie de l'Information et le Ministère de l'Enseignement Supérieur afin d'accroître l'offre de talent pour les entreprises BPO / ITO... Aussi, EDUEgypt - ITO Training dans le cadre de programmes universitaires collabore avec des facultés techniques pour améliorer l'offre de talent de l'ITO grâce aux compétences techniques et fondamentales employables requises par l'industrie.

Heba : c'est vraiment intéressant et pour le département de développement de l'industrie locale et des partenaires... j'ai rencontré Eng Ahmed Yehia Darwish le directeur de ce département.

Rania : c'est bien. Ce département a comme objectif de développer les entreprises locales... par exemple, j'ai une entreprise avec 2 développeurs... Il existe beaucoup des entreprises de ce type en Egypte, tu vois deux amis qui décident de développer leur propre business... des petites entreprises pour le développement des logiciels...

Ces entreprises souffrent **d'un manque de certaines compétences ...surtout le management !!** ... les jeunes diplômés des facultés techniques comme faculté d'ingénierie ou

faculté de systèmes d'information...Peu importe... ils n'ont pas les compétences managériales... le jeune diplômé pourrait avoir une bonne connaissance des compétences techniques ...toutefois, si tu lui demandes de gérer une entreprise, il ne peut pas ! ...tu trouveras quand le nombre d'employés augmente (par exemple plus que 3 ou 4), **il n'arrive pas à bien gérer son projet**... il ne peut pas gérer les ressources Humaines, il ne peut pas commercialiser son produit, c'est difficile pour lui d'établir un plan de marketing et vente...Il a un produit concurrent ce qui attire les investisseurs de développer une entreprise capital risque (venture capital) afin de commercialiser le produit même à l'étranger et génèrent des bénéfices... Cependant je trouve que si l'équipe de l'entreprise émergente ont dès le début des compétences managériales, ils peuvent facilement développer leur business au lieu de travailler pour le compte d'un autre investisseur vivant à l'étranger et génèrent beaucoup de l'argent....

C'est pour ça nous organisons des cours de formations des compétences personnelles (soft Skills), des cours de Marketing, des cours des ressources humaines, des cours des ventes ... et d'autres formations, c'est sûr que M. Ahmed a parlé plus profondément sur les activités de son département ... L'objectif est de d'établir **une analyse des compétences à combler**... par exemple cette PME a besoin de développer son service marketing, on leur organise des cours de formations en marketing...si le directeur général d'entreprise a besoin des cours de management, on leur invite de participer à des cours de formation spécialisés... c'est ça l'objectif de département de développement de l'industrie locale...

Le département FDI (Foreign Direct Investment/ Investissements directs étrangers) est responsable à réaliser deux missions : 1- attirer les investissements directs étranger par la haute disponibilité de l'infrastructure des clusters/Teck-Parks existants... l'équipe de ce département cherche à attirer l'investisseur étranger de s'installer dans les clusters ...Il lui offre des offres outsourcing/offshoring qui constituent une bonne opportunité pour ces firmes...l'essentiel de lui convaincre de s'installer en Egypte... 2- l'équipe aussi encouragent les entreprises existantes en Egypte d'exporter leurs produits vers l'étranger ... encourage les entreprises à vendre leurs produits (logiciels développés) à l'étranger ...

L'établissement des Tech-Parks (clusters) se base sur cette idée...puisque'on cherche à attirer et regrouper les différents acteurs dans les clusters (locaux et internationaux) ... les entreprises existantes dans les clusters sont des entreprises locales et aussi internationales... une entreprise locale peut servir une autre entreprise locale ...Mais aussi un entreprise locale peut servir une

entreprise internationale à l'étranger ... ou bien une entreprise internationale s'installe dans le cluster et faire travailler des employés égyptiens.

Heba : et pour votre département, quels sont les objectifs que vous cherchez à réaliser ?

Rania Mansour : Ici dans notre département, notre objectif comme tu as vu hier dans l'événement organisé par ITIDA est de créer (**Information and Communications Technology Community**) une communauté pour les entreprises du secteur des TIC (Technologie de l'Information et de Communication) **consciente** de toutes les nouvelles technologies, les opportunités de développement potentielles... Le département ici a comme objectif de faire des recherches sur les actualités et les nouveautés du secteur des TIC et de transmettre ces connaissances aux différentes entreprises ...par exemple leur présenter les nouvelles technologies, les marchés à fort potentiel de développement ...on transmet toute information utile pour le développement des entreprises TIC... exemple le Big Data , dans les rapports , il est écrit que les entreprises dans la région MENA n'utilisent pas le Big Data ...Toutefois, nous trouvons que Mobinil utilise le Big Data, elle a une application...ici dans notre département , nous cherchons à voir ce qui est écrit dans les rapports et ce qui se trouve en réalité ...ce que les entreprises font en réalité... et si on trouve que les entreprises n'utilisent pas les nouvelles tendances et les nouvelles technoïdes , on cherche à trouver les raisons... on cherche de savoir comment ces entreprises peuvent les adopter ...

En plus, nous établissons des recherches concernant l'industrie locale... ce qui existe dans l'industrie locale ainsi que les possibilités de développement... en effet , nous sommes une équipe de trois membres , c'est pour cela on contacte des entreprises du conseil afin de nous aider dans le développement de ces études concernant le marché égyptien... combien d'entreprises travaillent dans le secteur des TIC, le volume de leurs productions , le volume de leurs exportations... nous cherchons à savoir les lacunes à combler dans les entreprises existantes... c'est pour cet objectif , nous établissons une base de connaissance très riche. !

Heba : et pour les autres entités d'ITIDA, le centre SECC ?

Rania Mansour : Le centre (SECC) Software Engineering Competence Center, collabore avec les entreprises des TIC pour améliorer le processus et le contenu de leur production de produits ou de services... il donne des certifications ...

Ce centre aussi cherche de détecter les nouvelles technologies et les nouveaux outils usités sur le marché. Puis il fournit des services et des programmes qui améliorent les compétences

techniques et capacités internes des entreprises (ex : ITIL, Six Sigma, Agile ...etc.). « *Les programmes de certification offerts par le centre SECC permettent aux entreprises ainsi que les individus d'économiser leur budget...Ils payent environ 10% du prix du certificat à l'étranger !!!...* Les programmes du centre SECC ne sont pas destinés uniquement aux entreprises mais aussi aux individus. *...comme ça ITIDA développe l'industrie des Technologies de l'Information et de Communication »*

Heba : oui bien sûr, pour les autres entités, j'ai discuté aussi avec Eng Ahmed Yehia le programme ITAC ?

Rania Mansour : Concernant le programme ITAC, ce programme a comme objectif de lier l'Académie avec l'Industrie

TIEC, même idée mais pour les entrepreneurs, ils ont un incubateur pour les startups

Pour les clusters /Tech-Parks, tu vas parler avec la responsable **Howayda kamel**, elle va approfondir avec toi l'émergence des clusters égyptiens ainsi leur développement.

Heba : oui, j'ai organisé un RDV avec elle ...pour une dernière question, comment vous évaluez le fonctionnement d'ITIDA en général ?

D'après mon point de vue, ce qui est positif est que chaque département offre des services et des programmes qui sont très intéressants ...ITIDA propose un financement pour les entreprises ...ITIDA développe les entreprises locales... le centre TIEC cherche à promouvoir l'innovation et l'entrepreneuriat... comme je t'ai expliqué les différents services proposés par les différents départements et entités d'ITIDA

Toutefois, à mon avis, il y a un problème qu'honnêtement je ne sais pas sa résolution... *Le problème...* je vois toujours que ça sera bien, si je commence par le développement d'une entreprise ...par exemple une entreprise de l'industrie locale et je la propose des cours de marketing et de vente après avoir établi une analyse de ses compétences, je lui permets de présenter son produit d'une manière très attirante...aussi je peux lui proposer de présenter son produit dans des foires à l'étranger...je peux aussi lui proposer de s'installer dans les clusters.... C'est bien de suivre le développement d'une PME jusqu'elle atteint une phase de maturité. Mais je ne peux pas, *si on sélectionne pour chaque programme les mêmes PME... Les autres PME assument qu'on a une liste préférée ! ce qui n'est pas acceptable pour le gouvernement !!!...* je pense un organisme non gouvernemental peut assumer cette chaîne de

A jusqu'à Z de façon libre, mais le gouvernement, il y'aura « des points d'interrogations » ...
Ce qui nous oblige de les répartir sur les différents programmes...je vois que l'avantage... ***c'est aussi bien de servir le plus grand nombre possible des PME...***mais l'inconvénient comme je t'ai dit tu ne peux se focaliser sur certaines PME au détriment des autres

Heba : oui le fait de suivre le développement d'une PME de A jusqu'à Z c'est mieux...J'ai travaillé chez CAPACITÉS, la filiale de la valorisation de la recherche de l'université de Nantes. Les cellules de compétences sont des équipes d'ingénieurs et techniciens internes à CAPACITÉS. Ces cellules de compétences couvrent des différentes filières économiques et assurent une certaine pérennité...on suit le développement d'un projet innovant à partir de l'idée des jeunes chercheurs jusqu'à la commercialisation de leurs innovations sur le marché...

Rania Mansour : C'est intéressant... je pense le fait que nous sommes un organisme gouvernemental nous évite à se focaliser sur une PME plus qu'une autre.... Bon si tu as une solution, tu me tiens au courant...

Heba : je vais inclure ça dans mon étude bien sûr et je vais vous tenir au courant du résultat de la recherche Je vous remercie pour votre temps, on dirait à bientôt ...

Entretien avec Ahmed yehya Darwish

Nous avons effectué deux entretiens avec Eng. Ahmed Yehya Darwish ; le Directeur du service de développement de l'industrie locale et du support des partenaires chez ITIDA.

Ahmed yehya : Ton sujet de doctorat concernant la gouvernance et l'innovation des clusters est vraiment intéressant. Tu sais il existe une différence entre Technology Park, Smart city, cluster innovant ... et se diffère leur structuration d'un pays à un autre.

J'ai visité Séoul Smart City...actuellement plusieurs grandes villes du monde se sont lancées dans des projets de villes intelligentes (smart cities), notamment à Séoul, New York, Shanghai, Amsterdam, et dans des pays arabes comme le Caire et Dubaï...Les villes intelligentes sont considérées comme les villes de l'avenir... Nous pourrions nous référer à la ville intelligente comme une amélioration de la ville d'aujourd'hui à la fois fonctionnellement et structurellement, en utilisant les infrastructures hautement technologiques ... en utilisant les nouvelles tendances du secteur des Technologies de l'Information et de la communication (TIC)...

Séoul est une ville intelligente, vous trouverez là-bas une application sur mobile pour la ville avec toutes les informations pour les frais de taxis, le temps estimé pour l'arrivée de bus... La stratégie de gouvernance ouverte de Séoul encourage la transparence et favorise une communication ouverte entre le gouvernement de la ville et ses citoyens. Les citoyens et le secteur privé sont par conséquent encouragés à utiliser les informations administratives de la ville pour découvrir de nouvelles opportunités d'emploi et d'affaires...

Pour les parcs technologiques « Technology Park » ; c'est différent ! Le parc technologique consiste à accroître la richesse de sa communauté par l'innovation ainsi que la compétitivité de ses entreprises... la collaboration et la compétition entre les entreprises favorisent le développement économique du territoire...

En Egypte, Smart Village du Caire et le Parc Technologique de Maadi utilisent des infrastructures hautement technologiques ... ce sont plutôt des business cluster /industriel cluster... l'objectif de développement économique s'est réalisé... je pense qu'il n'y a pas de réseau commun au sein de la ville...il existe un problème d'échange de connaissances sur les différents services entre les entreprises... c'est pour cela je ne trouve pas que nous les considérons comme des parcs technologiques...on a un problème de coordination ...

Heba : Ce sont des clusters de type Technologie de l'Information et de communication (TIC) ?

Ahmed Yehia : Oui, le secteur des TIC en Egypte est très développé ... les entreprises des clusters sont spécialisées en BPO (Business Process Outsourcing) et ITO (Information Technology Outsourcing) ... Outsourcing des services de finances et des ressources humaines : Relocalisation du service ayant seulement un coordinateur... Business Process Outsourcing ; Une vraie tendance chez les grandes boîtes de se concentrer sur leur processus d'affaire et de déléguer la responsabilité des services de support de genre Finance et ressources humaines à d'autres entités « Outsourced » ... et Information Technology Outsourcing ; Cloud Computing, faire appel à des boîtes de conseil et les recruter en tant que consultant experts. Cibler les utilisateurs du client en ayant confiance à des experts externes...Au sein d'un Cluster, Technology Parks, tous les services sont développés...

En effet les jeunes égyptiens ont les compétences nécessaires au développement de ces domaines BPO (Business Process Outsourcing) et ITO (Information Technology Outsourcing), comme **la maîtrise des accents linguistiques et bien sûr leurs compétences techniques...**

Actuellement le gouvernement égyptien ITIDA (Information Technology Industry Development Agency), lance un projet de 6 nouveaux clusters en Technologie de l'Information et de Communication. Le projet consiste à développer des clusters innovants en plus de Technology Parks à Maadi, il y aura à Borg el Arab et Assiut et autres villes en Egypte... Au sein du Cluster, nous sommes en recherche en permanences des analystes, des consultants techniques et fonctionnels. Des études de faisabilités sont conduites afin de décider le type de projets à mener au sein de chacune des Cluster. Le type de projet se décidera selon les caractéristiques démographiques de l'endroit choisi pour le cluster. Création du modèle business afin d'attirer les cerveaux qui vont servir les projets à évoluer. On a Besoin des profils adéquats au type de travail. La Conduite de changement pour la culture et la mentalité sera nécessaire afin de mettre en place des procédures d'opération.

Heba : Le projet futur de ITIDA est de lancer 6 nouveaux clusters ...c'est intéressant !

Ahmed Yehia : oui, les deux clusters Assiut et Borg el Arab vont être inaugurés vers la fin de l'année 2016, c'est une initiative présidentielle... je suis le directeur du service de développement de l'industrie locale et du support des partenaires chez ITIDA (*Local Industry Development and Partners Support Director*)

ITIDA assure la supervision et le mangement du cluster Parc Technologique de Maadi ... pour le cluster Smart Village du Caire, c'est différent ...la forme de gouvernance englobe des acteurs privés et public, c'est Partenariat Public Privé, 80 % des acteurs privés et 20 % ITIDA

Dans notre département, notre objectif est d'encourager le développement local du secteur des Technologies de l'Information et de Communication par le lancement des plusieurs programmes et stratégies. ... nous établissons une série des stratégies, visions, programmes, Industry sizing ... nous définissons la capacité des compagnies, les catégories des différentes entreprises du secteur TIC...nous déterminons les classifications, les standards, line of business professionnels ... l'objectif est de favoriser le développement des individuels en business et technique ainsi des compagnies grâce à des programmes lancés ...

Heba : Serait-il possible de me donner des exemples de ces programmes ?

Ahmed Yehia : oui bien sûr, vous pouvez prendre ces documents concernant les services menés par notre département... prenant comme exemple :

Programme **Grow IT** ...c'est un programme de renforcement des capacités d'entreprise Les axes de ce programme se développent autour un conseil pour les compagnies...développement par le conseil, opérationnel, finance, business modeling, performance selon des best practices et « Gap analysis » et les « areas of développement » (identifier les domaines de développement en effectuant une analyse des écarts) ... Etablir un plan de développement de compagnie ... Notre mission est de développer et nourrir les talents locaux en Egypte en tant que leader mondial dans l'industrie des TIC. Dans le cadre de son engagement sur le marché local, ITIDA a lancé ce programme pour accroître la compétitivité internationale de plusieurs entreprises informatiques égyptiennes exportatrices existantes...des entreprises qui ont un potentiel d'exportation.... Grow IT vise à permettre à ces entreprises de gérer avec succès les processus de développement, de production et de gestion commerciale de produits / services adaptés à leurs marchés d'exportation potentiels.

Programme **Mange IT** ...dans ce programme nous cherchons à travailler sur les capacités humaines...travailler sur les juniors, middle, et top management. En phase 3, acquérir les meilleurs pratiques Harvard pour les formations, identifier les opportunités de fusion entre les compagnies afin d'améliorer le Cash flow pour le devenir plus attirante pour les investisseurs, augmenter les capacités d'import et d'export. Recruter des services de conseil international, transmettre les trends mondiaux, accompagner les compagnies afin de les permettre d'aboutir

les résultats...Aussi nous visons à soutenir des projets en lignes... E-Learning, E-Health, E-Transportation.

L'idée ici que les activités menées par notre département contribuent à combler le manque des compétences managériales C'est pour cela c'est important d'établir une analyse des compétences à combler puis lancer les programmes selon le besoin... dans le développement des PME, **les jeunes qui gèrent ces PME ont des compétences techniques mais ils ont besoin des compétences managériales « le côté business »**. Le développement de ces PME est nécessaire pour le développement économique du pays...

En plus, il existe des activités chez ITIDA pour le Marketing et le Branding de l'industrie des Technologies de l'information égyptienne...des séjours internationaux pour des événements sont offerts pour ces **PME pour avoir la chance de se connecter avec des acteurs qui leur soutiennent dans leurs projets ... « match making »** les jeunes travaillant dans des PME avec les grands acteurs du marché ...comme l'évènement Africa Together...

Aussi un autre département chez ITIDA assure les activités de recherche afin de nous aider de détecter les nouvelles tendances du secteur de la Technologie de l'Information et de lancer des programmes plus précis...

Heba : est ce qu'il y a d'autres entités /départements d'ITIDA au sein des clusters égyptiens ?

Ahmed Yehia : oui **le centre SECC** ...Software Engineering Competence Center (SECC) se situe au cluster Smart Village du Caire ... ce centre se coopère avec les entreprises du secteur des TIC pour améliorer la qualité de leur produit...pour améliorer le processus et le contenu de leur production de produits ou de services... le centre SECC fournit des services et des programmes qui améliorent les compétences techniques et les capacités internes des PME ... comme des programmes concernant Agile system ...ingénierie de programmation et développement des technologies...Faire appel au gouvernement pour donner plus de crédibilité au profil de l'entreprise.

Aussi **le centre TIEC** (*Technology Innovation and Entrepreneurship Center*) ... ITIDA a comme objectif de stimuler l'innovation et l'entrepreneuriat dans le domaine des Technologies de l'Information et de Communication au travers ce centre... ce centre lance plusieurs programmes afin de réaliser ces objectifs... aussi , il y a un département pour l'incubation des idées innovantes ... le centre vise à soutenir ces idées et les convertir en des modèles d'affaires...des sponsors peuvent aussi s'intervenir pour l'organisation des événements et des

compétitions pour honorer et soutenir les idées innovantes... le centre lance plusieurs programmes pour sensibiliser autour les fondements de l'innovation et l'entrepreneuriat ...pour cela des programmes de renforcement des capacités des individus et des entreprises ont été lancés.

Le centre SECC et le centre TIEC sont les structures publiques d'ITIDA qui sont implantées au sein du cluster du Smart Village du Caire...

Heba : est ce qu'il y a des programmes qui sont lancés par ITIDA (le gouvernement) pour lier entre le monde d'académie et le monde d'industrie ?

Ahmed Yehia : oui il y a un programme ... L'équipe du programme ITAC (*Information Technology Academia Collaboration*) est logée au centre TIEC ... ce programme vise à favoriser l'innovation par la collaboration entre les acteurs académiques et le monde industriel... L'équipe d'ITAC est constituée de 3 à 5 personnes, travaille étroitement avec l'équipe du centre TIEC... Cette collaboration a comme objectif de créer des synergies entre les services d'incubation du centre TIEC et les services techniques des Petites et Moyennes Entreprises de l'équipe d'ITAC... l'équipe d'ITAC cherche à évoluer des prototypes pour résoudre les problèmes...

En plus, il y a des autres institutions qui soutiennent le développement du secteur de la Technologie de l'Information Soutien et encadrement des organisations de la société civilecomme la Chambre des technologies de l'Information et des Télécommunications (**CIT**) ...elle a été fondé en 1999 en tant que parrain de l'industrie numérique en Égypte... en vertu d'un décret ministériel de la fédération générale des industries égyptiennes... c'est une institution pionnière semi gouvernementale concernée par le développement de l'industrie égyptienne des technologies de l'information et des télécommunications, conformément aux orientations du gouvernement égyptien.... Prenant un exemple des acteurs privés, nous trouvons l'Alliance égyptienne pour l'Information, les Télécommunications, l'Electronique et les Logiciels (**EITESAL**) ...c'est une entité à but non lucratif du secteur privé constituée de sociétés du secteur TIC, de sociétés multinationales, d'organisations et d'institutions opérant en Égypte..en 2010, EITESAL, conjointement avec ITIDA et ORACLE, a lancé un des plus importants programmes de renforcement des capacités en formant plus de 350 employés à la technologie ORACLE.

Heba : vous m'avez parlé sur les structures gouvernementales implantées au sein du cluster Smart Village du Caire, et pour le Parc Technologique de Maadi, c'est un cluster qui se gère sous la supervision d'ITIDA ?

Ahmed Yehia : Oui exactement, le Parc Technologique de Maadi est géré sous la supervision d'ITIDA depuis 2012... c'est un projet né d'une **coopération des organismes gouvernementaux (Le Ministère de la Communication et des Technologies de l'Information (MCIT), le Ministère de l'Investissement et le Gouvernorat du Caire...**

Le ministre des TIC fait partie, de droit, du conseil d'administration d'ITIDA... et la gestion opérationnelle et administrative du cluster PTM est assurée par un bureau implanté au sein du cluster...6 cadres représentants d'ITIDA et MCIT.

Il existe au sein du cluster des compagnies multinationales ...ces compagnies se profitent du programme FDI et les compagnies locales s'est profités des services de outsourcing locale...au total **vingt-sept** sociétés sont implantées au PTM...

Heba : Est-ce que la forme de gouvernance existante favorise la coordination entre les entreprises existantes au sein du cluster ?

Ahmed Yehia : la compétition entre les entreprises travaillant dans le même domaine est élevée ce qui entrave la coopération...cependant cette forme de gouvernance a réalisé un développement économique... c'est ce que le gouvernement cherche...le but du gouvernement est d'attirer des entreprises multinationales et locales afin d'exploiter les talents existants ainsi que développer le territoire... ITIDA offre des services et des programmes afin de favoriser le développement du secteur de la Technologie de l'Information et de Communication ... c'est comme je vous ai dit , ici dans notre département on étudie les besoins des PME et établit une analyse des compétences à combler... on essaye de développer l'industrie des Technologies de l'Information et de communication locale...

Heba : Merci, je vous remercie pour votre temps et votre coopération

Un mail envoyé de M. Ahmed Yehia Darwish après le RDV :

Dear Heba,

The pleasure was mine.. I am really enjoying talking to such brilliant young lady like you. We really need you to share with us your experience in France at both the personal and professional levels.

Please keep in touch and don't hesitate to contact me whenever you want any help.

By the way I have sent to you Hossam's mobile via sms.

Regards,

Ahmed Yahia.

Entretiens à l'Université du Nile

a) Entretien Nezar Nabil

Nous avons rencontré Dr Nezar, le directeur de département du développement professionnel à Nile Université (Nile University et l'auteur du livre « Al-Maknaz © » pour l'entrepreneuriat.

Nezar Nabil : Bonjour Heba, je vois vraiment que ton projet de recherche est intéressant ... bon tu peux commencer à me poser les questions...

Heba : Merci beaucoup... en effet, j'ai vu que l'Université de Nile (Nile University) est l'université la plus proche au cluster Smart Village ... et Dr Dalia m'a dit que l'Université de Nile présente une formation spécialisée dans l'innovation et l'entrepreneuriat et que vous avez travaillé ensemble...

Nezar Nabil : Oui, l'Université du Nile a été officiellement inaugurée en janvier 2007... elle est une université nationale...non gouvernementale et à but non lucratif ...Ses programmes et ses centres de recherche abordent des domaines critiques d'une importance vitale pour la croissance économique... oui on a une formation pour l'innovation et l'entrepreneuriat , on est parmi les **4 universités** (Nile University, British University in Egypt, German University in Cairo, American University in Cairo) sur **28** qui proposent des formations pour **l'innovation et l'entrepreneuriat...**

Nile University se positionne comme « *Egypt's Research University* » (l'Université de recherche de l'Egypte) puisqu'elle s'engage dans de nombreuses activités de recherche...Les recherches sont menées en collaboration avec les principaux leaders locaux et internationaux de l'industrie, du milieu universitaire, des entités gouvernementales et des NGO (organisations non gouvernementales) ...

On a travaillé avec le centre Technology Innovation and Entrepreneurship Center (TIEC)...puisque les deux structures cherchent à sensibiliser ...à promouvoir l'innovation et l'entrepreneuriat... L'Université a été sélectionnée par le centre TIEC comme partenaire pour la programme « InnovEgypt » ... ce programme a été lancé pour les étudiants aussi pour les entreprises L'objectif est de renforcer les capacités des étudiants et des entreprises... en gestion de l'innovation technologique ... je vois que ce programme est vraiment intéressant ... **nous avons pu donner des cours de formation aux étudiants universitaires autour de la technologie et le management de l'innovation...**c'était dimanche dernier...**450**

étudiants venant de 6 universités ont participé à ce programme... aussi l'été dernier nous avons pu donner des cours de formation aux étudiants venant de **14 universités publics**...le programme est vraiment intéressant ...

La période de formation... **six jours** ... les deux premiers jours se focalisent sur la partie théorique sur le management de la technologie et l'innovation...deux jours « ideation Camp », notre objectif ici que les étudiants arrivent à détecter un problème « how to pick up a problem » ...changer leur mode de pensée dans la recherche d'une solution... comment faire transformer ce problème et sa solution vers une activité rentable (profitable business) Bon... pour les deux derniers jours se consacrent sur les fondements de l'entrepreneuriat.

Nous intervenons aussi d'une manière bénévole dans le jury de la plupart des compétitions organisées par le centre TIEC... l'université est également sponsor pour certains événements organisés par the Technology Innovation and Entrepreneurship Center (**TIEC**)

Nous avons aussi organisé un évènement dédié aux femmes qui veulent retourner au travail « how you start your business », d'autres formation concernant le leadership, technology management... comme je t'ai dit InovEgypt avec TIEC... nous intervenons aussi dans des séminaires, workshops, des cours de formations professionnelles et on donne des certificats, nous intervenons aussi pour des services du conseil ...

Nous réalisons ça avec TIEC et aussi l'Académie de la Recherche Scientifique et de la Technologie.

Heba : Nous pouvons donc considérer que certaines universités et surtout Nile University sont parmi les acteurs d'écosystème d'innovation et d'entrepreneuriat ?

Nezar Nabil : Oui Heba... en Egypte, la culture ça change ... Tu peux trouver dans *la carte d'écosystème d'innovation et d'entrepreneuriat en Egypte* (ecosystem map) plusieurs acteurs : **Les institutions éducatives et de formation** ... des **organismes de financement**... un tel mécanisme favoriserait l'entrepreneuriat comme **les incubateurs /les accélérateurs**... En effet le gouvernement doit élaborer un cadre réglementaire pour les startups ...c'est largement ignoré...Nous trouvons que **le gouvernement** ne distingue pas entre une PME et une Startup ... tu trouveras aussi dans cet écosystème, des **initiatives nationales** pour la promotion de l'entrepreneuriat ...

Aussi dans cet écosystème le **Fonds social de développement** qui se focalise sur une petite échelle concernant les entrepreneurs travaillant dans la production des produits artisanaux ...le **secteur bancaire** , tu peux noter ici qu'il y a une nouvelle initiative a été récemment lancée **en janvier 2016** par le président **Abdel Fattah el-Sisi** ... le président de la république a déclaré que **la banque centrale** attribuera 200 milliards de livres égyptiennes pour soutenir les petites et moyennes entreprises...les banques ont commencé de donner des prêts avec des intérêts fixes sur cinq ans... et aussi participent dans la constitution d'une entreprise du capital risque (venture capital)...cela signifie que les banques commencent à croire sérieusement aux capacités des jeunes ... ils investissent actuellement dans les idées innovantes des jeunes... aussi tu peux ajouter dans cet écosystème **les investisseurs providentiels** (*Angel investors*) par exemple Cairo Angels, KI Angels , Inoventures... Aussi le **financement participatif** (crowd funding) par exemple au lieu de prendre de Heba 100 000 livres égyptiennes ... on fait un appel à un grand nombre de personnes afin de financer un projet ..on peut citer ici comme exemple en Egypte (yomken.com, yadawy, Tenra, zomal (entreprise libanaise) ...)...

Aussi dans la carte de l'écosystème tu trouves **les institutions éducatives**, comme je t'ai dit 4 universités proposent une formation concernant l'innovation et l'entrepreneuriat (Nile University, American University in Cairo, German University in Cairo, British University in Egypt) , **4 universités sur 28 en Egypte** proposent une formation dédiée à l'entrepreneuriat Les incubateurs/les accélérateurs en Egypte comme TIEC, flat6labs, bedaya center, Gesr ... aussi les espaces de travail collaboratif en réseau (coworking spaces), il existe en Egypte plus que 160 !! ...tu vois ... tous ces acteurs sont loin **des clusters**, seul le centre TIEC qui s'est constitué au sein du Smart Village du Caire ...

Heba : mon projet de recherche va **inclure les clusters dans cet écosystème d'innovation et d'entrepreneuriat**, ou plus précisément on cherche à identifier une forme de gouvernance pour favoriser l'innovation dans les clusters égyptiens ...comme ça automatiquement ces clusters vont jouer un rôle majeur dans cet écosystème...

Nezar Nabil : oui effectivement Heba, ton projet de recherche est vraiment important, ces clusters comme dans des autres pays doivent jouer un rôle principal dans l'innovation ...surtout en regroupant les différents acteurs qui peuvent se coordonner ensemble pour des projets innovants....

Toutefois, tu vois en Egypte la plupart des clusters sont des clusters de type Technologie de l'Information et de Communication... je pense aussi qu'on a besoin de développer des clusters dans des autres secteurs ... à mon avis « *Local capacity + potential = technology based cluster... based in location* » (*Capacité locale + potentiel = cluster basé sur la technologie dans un endroit particulier* » ... par exemple dans Manfalut ils ont un potentiel dans la production de la pomegranate... on construit un cluster des différents acteurs qui contribuent à la production de la pomegranate , ce cluster va servir le marché local et at le marché international par l'exportation En Dumiat , un cluster pour l'industrie des meubles , il existe un grand potentiel pour cette industrie dans cette région ...

Heba : je vois bien ce que vous voulez dire ... je travaille actuellement sur la gouvernance et l'innovation des clusters de Type Technologie de l'Information ... le phénomène émergeant en Egypte...

Nezar Nabil : c'est bien, je te conseille de rencontrer **Amr Farouk**...il est le superviseur des centres de recherche régionaux à l'**Académie de la Recherche Scientifique et de la Technologie**, rattachée au président du conseil des ministres...il a une bonne connaissance sur cette tendance de développement des clusters et aussi il serait intéressé par ton sujet de recherche... je suis sûr...

Heba : Ok, je vais organiser une rencontre avec lui, merci de m'envoyer son mail ou bien son numéro de portable

Nezar Nabil : Ok ... tu peux lui dire que tu m'as rencontré et c'est moi qui je t'ai conseillé de le rencontrer

Heba : Merci pour votre aide, je l'apprécie énormément... j'ai une question concernant le développement des startups... selon votre point de vue, quel est l'obstacle auquel les startups sont confrontées ?

Nezar Nabil : une bonne question... Je peux t'illustrer cet obstacle par l'image du « **Black Hole** » entre les différentes phases de **développement d'une startup** ...*Entre la phase où l'entrepreneur élabore une idée innovante et celle de la création du son startup, nous trouvons soit il perd l'impulsion initiée et tombe au Black Hole ou il s'est motivé à construire son propre Start-up....dans cette phase de transition , il a besoin d'un financement de prototype et ça représente un problème car il n' y que l'Académie de la Recherche Scientifique et de la Technologie qui assure ce type de financement*Venant pour la

dernière phase pour les startups crée soit il peuvent assurer leur développement et pérennité soit il tombe dans le Black Hole....

Dans chaque phase il existe des difficultés ...dans la phase de financement de prototype aussi nous trouvons parfois des startups avec des produits qui les maîtrisent bien, par contre ce n'est pas ce que le marché attend « *they do what they master not the customer want* » ... des anciens produits où les entrepreneurs créent des produits qu'ils ne peuvent pas les vendre ! ... parfois aussi les entrepreneurs cherchent à obtenir des connaissances, ils s'orientent vers Egyptian Knowledge Bank ...toutefois ils réclament que tous les articles sont en anglais ... je vois que c'est nécessaire de maîtriser la langue anglaise !! ...

Bref, je trouve que dans la transition d'une phase à une autre « on trouve le black hole » un petit nombre des startups qui peuvent surmonter ce black hole ... ceux qui les surmontent « **very little** »...car , je pense que ces jeunes ne savent pas comment gérer un business et aussi l'éducation ici... ces jeunes ne maîtrisent pas la comptabilité , ils maîtrisent la côté technique du produit développé plus que la coté managériale concernant l'établissement d'un business plan... ca représente un vrai problème ...

Heba : j'ai fait un stage chez CAPACITÉS, la filiale de la valorisation de la recherche. Ce qui est intéressant que le modèle de cette société présente un avantage en ayant les deux langues « la langue académique celle du chercheur » et « la langue professionnelle celle du marché » ... CAPACITÉS propose un modèle innovant de fertilisation entre les acteurs socio-économiques et universitaires, qui implique l'enseignement, la recherche, l'entrepreneuriat et l'intrapreneuriat.

Nezar Nabil: **This is so interesting...we are really missing this**

Heba : vous voyez d'autres obstacles dans cet écosystème... ?

Nezar Nabil : en effet *le marché égyptien offre un potentiel élevé de développement du secteur de la Technologie de l'Information et de Communication via l'industrie entrepreneuriale puisque on a des ingénieurs qualifiés..... mais le problème réside que ce type d'investissement prene du temps et les gens veulent « Quick Win », par contre cela nécessite du temps que tu trouves une bonne idée avec une technologie adéquate et tu étudies le marché cible ainsi de se doter d'un modèle d'affaire approprié ...*

Aussi le problème que les entrepreneurs ne prennent pas la pérennité en considération
« *Sustainbilty... the problem they don't take it on consideration* »

Ce qui est positif ...comme je t'ai dit que le marché égyptien offre un potentiel élevé de développement du secteur de la Technologie de l'Information et de Communication via l'industrie entrepreneuriale puisque on a des ingénieurs qualifiés...

Tu peux ajouter aussi ... Je vois que les initiatives, les programmes qui sont lancés par le centre TIEC (Technology Innovation and Entrepreneurship Center) et les compétitions organisées sensibilisent les jeunes autour de l'innovation et l'entrepreneuriat ...InovEgypt... les programmes qui sont lancés pour les étudiants, tu as discuté ça avec Lilian dans l'évènement organisé par ITIDA et c'est elle qui m'a demandé d'organiser ce RDV avec toi...

Aussi je vois des parties prenantes qui ont réalisé un **impact réel** dans l'écosystème d'innovation et d'entrepreneuriat comme TIEC, Flat6labs, Greek Campus, Gesr ...le Greek Campus « **it's a communicative community** », Nile University ...nous considérons ces acteurs comme des facilitateurs/ supporteurs pour l'écosystème ...

La différence dans l'incubation des startups, TIEC ne prend pas des titres de participation en équité, par contre Flat6lab prend à peu près 15 % ... je vois que le Greek Campus, même si l'entreprise qui gère le cluster loue les bureaux pour les entreprises comme un agence immobilier, mais il se concentre sur l'interaction ...le Greek Campus représente une très bonne initiative... oui **Real Estate company..mais les gérants s'intéressent à favoriser l'interaction entre les acteurs...** il dispose de bonne installation « **it's a community , ...they operate it** » .. Tu sais les bureaux là -bas étaient les classes des cours de l'Université Américaine du Caire ... **bon une communauté, les acteurs se croisent, ils assissent ensemble des concert, ils discutent ensemble** ... **Tarek Ali Taha le CEO** peut t'expliquer les enjeux de ce cluster plus profondément ...

Enfin, je te conseille de rencontrer Heba Labib , moi et Heba , nous avons constitué ensemble le **Département du Transfert de la Technologie à Nile University** , la valorisation de la recherche sur le marché ...partant d'une idée au marché basé sur une technologie ...Nous offrons des formations... je te conseille de la rencontrer afin de savoir les enjeux qu'on les confronte dans le contexte égyptien aussi c'est lié à ce que tu m'as dit concernant ton stage chez CAPACITES,

Heba : ok vous pouvez l'appeler pour la rencontrer si elle est disponible et je vous remercie pour votre aide et votre temps

b) Entretien Heba Labib

(Nezar a appelé Heba au téléphone ... Nezar : elle vient toute de suite ...

Nous avons effectué un entretien avec Heba Labib (Heba L.) ; la responsable du Département du Transfert de la Technologie à Nile University.

Heba K. : Dr Nezar vient de me dire que vous avez constitué ensemble **le département du transfert de la Technologie à Nile University.**

Heba Labib : oui, le département Département du Transfert de la Technologie à Nile University est une partie du projet TICO ... **The Technology, Innovation and Commercialization Office at Nile University (NU TICO)** (Le Bureau de la Technologie, l'Innovation et la Commercialisation de l'Université du Nile) (NU TICO).

On travaille avec des chercheurs, des professeurs et des étudiants de l'Université du Nile et dans d'autres centres de recherche en Egypte... notre objectif est de diriger l'économie égyptienne vers cette voie ... la voie de la commercialisation des idées technologiques ...les mettre en œuvre dans le monde réel.

La vision de ce projet ...NU TICO aide les chercheurs et les étudiants dans leurs activités de recherche... on peut les mettre en contact avec des partenaires ... on les relie avec les industries du marché ... Notre but est de commercialiser leurs résultats de recherche et transformer ces résultats en produits qui contribuent à la création d'emplois et le développement économique...

Notre département se focalise sur la commercialisation de la technologie

Heba K. : ok, c'est intéressant ...

Heba Labib : On travaille avec des ingénieurs... ces chercheurs travaillent sur des problématiques telles que la sécurité des informations, les réseaux WI-FI, la nano technologie ... on est en contact avec des centres de recherches, puisqu'on essaye de commercialiser la technologie ...plus précisément développer la recherche vers une technologie qui peut être commercialisée sur le marché...

Heba K. : les chercheurs sont capables à commercialiser leur travail...

Heba Labib : Honnêtement, nous ici, nous n'avons pas encore atteint ce niveau de faire développer la recherche dès le début ainsi de la commercialiser en tant qu'une nouvelle technologie... **C'est un grand défi** ... à la fin le chercheur ici a des compétences techniques et

sa connaissance est plutôt liée au monde de l'Académie et en même temps les industries ont une mentalité qui se diffère de celle du chercheur... nous essayons de jouer le rôle « *d'un pont entre l'Académie et les industries* »

Heba K. : j'ai travaillé sur cette problématique pendant mon stage Chez CAPACITES, la filiale de la valorisation de la recherche de l'Université de Nantes ..on lie entre les chercheurs des différents laboratoires et le monde économique...

Heba Labib : le chercheur qui se dirige vers CAPACITES a une volonté de commercialiser sa recherche ?

Heba K. : oui bien sur

Heba Labib : « *Ici l'environnement ou bien la culture d'entrepreneuriat est peu développée... Le chercheur ici n'est pas conscient de la possibilité de commercialiser son recherche ...qu'un brevet pourrait être délivré à son travail de recherche pour se commercialiser au marché industriel ...il existe chez nous dans le centre des cas de réussite...mais la culture reste peu développée.* »

Heba K. : je pense que la problématique essentielle c'est de promouvoir la culture entrepreneuriale ... d'un côté il faut sensibiliser les jeunes chercheurs autour la valorisation de leur travail et d'autre coté la manière dont les industries se font une première impression aux projets de recherche... c'est vraiment un défi dans le contexte égyptien...

Heba Labib : oui effectivement, ce bureau a été inauguré depuis un an... une des activités de ce bureau concerne la commercialisation /valorisation de la nouvelle technologie ...Cependant, comme je t'ai expliqué que la situation en Egypte est peu compliquée et nous n'avons pas encore atteint la phase de la commercialisation de la nouvelle technologie « **ce qui se passe souvent** » ...

On cherche actuellement à **tisser des liens**, comme une étape préliminaire... on contacte les industries ...et nous vérifions avec eux les technologies les plus utilisées et ce qui cherchent à avoir et nous vérifions les travaux de nos chercheurs ...et on lie les deux ...le chercheur et l'entreprise intéressée par sa nouvelle technologie... Puis sur le long terme, les activités qu'on les développent changeraient la culture... ce qui nous facilite la tâche ...

Aussi, on **soutien ici l'entrepreneuriat**, TICO a réalisé une compétition nationale pour les jeunes qui souhaitent développer leur startups ... on a eu 100 participants, 25 startups ont été

sélectionnées pour un financement...le jury a attribué à chaque startup 50 000 Livres Egyptienne ...pendant la compétition, les startups sélectionnées (25) ont été suivi d'une façon spécifique ...on leur prépare des cours de formations , leur inviter à assister à des expositions .

On a établi une **stratégie de diffusion et de communication** (outreach and communication startegy) ...on fait participer les chercheurs ou les startups ou les projets de fin d'études dans des évènements et des expositions (ex : cairo innovate)...on leur aide à présenter leurs projets pendant ces évènements... deux projets développés dans notre bureau ont été sélectionnés (le premier projet était un Équipement d'irrigation et l'autre projet a facilité une chaine de production dans la région Halayeb et Shalatin) aussi , on a un projet innovant concernant Data Trafic , un camera dans la rue de Azhar , c'est l'Académie de la Recherche Scientifique et de la Technologie qui finance ce projet...

Heba K. : une dernière question... ce bureau se collabore avec le cluster Smart Village du Caire ?

Heba Labib : Nile University est partenaire avec Festo dans la constitution du centre FACT dans le cluster du Smart Village du Caire... **FESTO** est une entreprise allemande ...dans ce centre, il existe plusieurs lignes de production (micro bien sûr) ... plusieurs laboratoires ont été constitués au sein du centre FACT...

...les étudiants ici passent des stages et des formations dans ce centre... Les étudiants qui assurent une formation d'ingénierie mécatronique ... On assure le lien entre Festo et l'industrie, car les jeunes diplômées ont été formés sur ce qu'ils vont faire en pratique... Ils maitrisent bien les processus techniques demandés par le marché... aussi le centre peut accueil des jeunes externes qui veulent avoir des certifications nécessaires à leur qualification sur le marché d'emploi...

Heba K. : les industries partenaires sont des entreprises basées hors du cluster ?

Heba Labib « La plupart des entreprises au SVC sont IT, ce n'est pas une zone industrielle comme celle du 6 Octobre où tu trouveras des lignes de productions, des machines, des usines ... » c'est pour cela je ne pense pas qu'il existe une certaine connexion entre ce centre et les entreprises localisées au Smart Village

Heba K. : merci Heba pour cet entretien

Heba Labob : avec plaisir, je voulais t'aider, je suis intéressée par ton sujet de recherche qui cherche à favoriser l'innovation et l'entrepreneuriat à travers la gouvernance des clusters .. Je te conseille de prendre le **Greek Campus** comme exemple dans ton étude ... là-bas **tu vas sentir l'esprit de l'entrepreneuriat ...** tu trouverais des incubateurs comme GESR qui s'est développé par Misr El kheir ...tu vas trouver la plupart des startups sont spécialisées dans le domaine de Technologies de l'Information et de Communication ... il y a un bâtiment pour les startups basées sur la technologie...

Heba K. : Merci Heba, oui mon projet de recherche se base sur trois études de Cas , Smart Village du Caire, Parc Technologique de Maadi , et le Greek Campus... je vous remercie pour votre aide et votre temps , je vous souhaite une bonne journée...

Entretiens au Greek Campus

a) Entretien Tarek Ali Taha

Nous avons effectué un entretien avec M. Tarek Ali Taha le CEO du Greek Campus...

Heba : Bonjour, je suis Heba, la doctorante, qui travaille sur la gouvernance et l'innovation des clusters égyptiens

Tarek Ali : oui Heba, ça va ?... Tu peux commencer l'entretien

Heba : ça va bien Merci ... au début j'ai besoin de savoir des informations concernant l'émergence de ce cluster et sa structure de gouvernance ?

Tarek Ali : le Greek Campus a été réalisé dans le cadre d'un partenariat entre l'Université Américaine au Caire (AUC) et une entreprise fondée par Ahmed El Alfi et moi-même et d'autres investisseurs... L'entreprise ... « Tahrir Alley Technology Park (TATP) » ...

Heba : ces investisseurs sont des acteurs privés ?

Tarek Ali : oui, nous sommes des investisseurs privés, il n'y pas des acteurs publics

Heba : même l'université ?

Tarek Ali : non, elle n'intervient pas dans le mangement ...c'est juste un contrat de location, nous avons juste loué l'ancien campus de l'université ...

Heba : quel le nombre de startups localisés ici ?

Tarek Ali : l'idée ici ne se repose pas sur le nombre des startups ... nous cherchons **à créer un écosystème intégré où les entreprises, les individus et les organisations peuvent travailler ensemble...** nous cherchons à créer un écosystème intégré qui favorise l'entrepreneuriat ... c'est pour cet objectif, tu trouveras non seulement des startups dans le campus, mais aussi des PME , des jeunes ayant des idées innovantes... nous cherchons de créer **une communauté intégrée où tous les facteurs qui soutiennent le développement de l'entrepreneuriat s'existent....** C'est pour cet objectif tu trouveras des startups, des activités supports ...avocat, comptables, cabinet d'audit ...comme Price Waterhouse & Coopers PWC... agence de financement, des incubateurs des investisseurs providentiels (Cairo Angels) ainsi que d'autres fournisseurs de services nécessaires pour soutenir l'écosystème... **tout ça dans un**

seul lieu pour soutenir les entrepreneurs ... nous avons ici presque 120 entreprises... entre 800 et 1000 employés y travaillent.

Heba : comment ça fonctionne le cluster ici ?

Tarek Ali : notre idée principale que nous louons des bureaux... nous avons ici plusieurs options ... un entrepreneur peut louer un bureau dans un espace de travail collaboratif en réseau (« coworking space ») ... nous ne sommes pas un incubateur ou accélérateur qui donne un soutien financier... **notre objectif est de regrouper les différents acteurs qui soutiennent l'entrepreneuriat...** on a ici un accélérateur ... tu sais un accélérateur ce sont des investisseurs dans des startups à fort potentiel, par prise de participation (equity) et l'accélérateur aide les entrepreneurs aussi dans l'établissement d'un marketing plan... ici dans le campus on a GESR ... cet incubateur offre aux jeunes entrepreneures un soutien technique et financier... le campus ici regroupe tous ces acteurs... mais nous ne donnons pas un soutien financier pour les entreprises...

On leur offre une bonne infrastructure, réseau internet de qualité ... et le plus important **l'idée elle-même, il faudrait que quelqu'un adopte l'idée pour qu'elle se réalise tout en visant un impact positif, l'idée de créer un écosystème favorable à l'innovation ...l'idée de regrouper tous ces acteurs dans un seul emplacement...notre modèle est unique... un regroupement de tous les acteurs qui favorisent l'innovation...**

Heba : le fonctionnement de ce cluster est vraiment unique ... mon projet de recherche se base sur trois clusters, le Greek Campus, le Smart Village du Caire, et le Parc Technologique de Maadi ... Je vois la différence ... et pour le loyer ici, est qu'il est abordable pour ces entrepreneurs ?

Tarek Ali : Les entreprises payent un loyer, qui commence à partir de 2500-3000 Livres Egyptiennes et augmente selon l'espace du bureau ... on offre plusieurs options 40 m2 : Bureaux appropriés pour les startups, 60-200 m2 pour PME, 500 m2 pour les grandes entreprises et 1400 m2 ...

Heba : quand est-ce que vous avez commencé ce projet ?

Tarek Ali : depuis deux ans et demi

Heba : Ahmed el Alfi le fondateur de ce projet a un accélérateur Flat6labs, est-ce qu'ils ont un bureau ici ?

Tarek Ali : Alfi le fondateur du projet a un accélérateur Flat6labs, il offre aux entrepreneurs un soutien technique et financier avec une prise de participation (equity) en contrepartie...

En effet, l'idée et la valeur de ce projet du clustering est plus large que des acteurs ont de l'argent et sont capables d'investir ... et ils développent leurs propres business au sein de leur campus... C'est pour une raison de transparence, Flats6Labs n'existe pas encore dans le Greek Campus... Nous sommes mus dans notre projet par la valeur de notre idée, nous croyons à son impact , c'est dans l'intérêt de tous que le domaine de l'entrepreneuriat se développe.... nous croyons aux idées innovantes de ces jeunes entrepreneurs qu'elles vont être valorisées (EXIT) sur le marché économique ... et que des investisseurs d'ici et d'étranger vont être attirés vers le soutien des projets innovants... Tout ça va reflète l'impact positif de l'industrie entrepreneuriale.

Heba : honnêtement l'idée est géniale, l'évolution de la performance économique de certains pays se base sur l'industrie entrepreneuriale... vous pouvez me dire quelques exemples de des histoires de succès stories (exit) ?

Tarek Ali : Oui bien sûr Heba, des entrepreneurs ici ont reçu de gros investissements des entreprises étrangères... **Yaoota** ont reçu 2.7 millions dollars d'une entreprise en Emirats Arabes Unis, **Jobzilla** ont reçu un investissement de l'Arabie Saoudite, on a ici une entreprise **KAMELIZER** ont pu s'investir dans plusieurs startups ... website otlob qui assure la commande d'aliments en ligne.

Heba : très intéressant. L'ouverture du cluster vers l'extérieur est vraiment importante...

(Tarek : Aya, s'il vous plait, merci de me donner le Geek Times ... Heba tu peux lire ce journal interne du Greek Campus, voici aussi la liste de tous les acteurs qui sont localisés au Greek Campus)

Heba : merci beaucoup... concernant la vie communautaire du cluster, quels sont les stratégies adoptées par la gouvernance afin de favoriser la vie communautaire au sein du Greek Campus ?

Tarek Ali : **ce qui est très important dans le Greek Campus ... Le Greek Campus est considéré comme une destination pour des événements et des plusieurs visites ... par exemple aujourd'hui c'est la visite d'une délégation tunisienne pour l'investissement ...le**

programme d'entrepreneuriat de l'ambassade américaine... Ce sont des visites auprès des acteurs intéressés par l'entrepreneuriat ... Nous organisons entre 60 -70 visites par an... Ce qui est important pour les Startups, c'est la Communication, les Liens, l'Explosion, la Rencontre des différents acteurs... in fine on leur favorise ainsi l'Echange.

En plus il y a des événements spécifiques comme le sommet de Rise-Up ... L'événement Rise-Up est très important pour les entrepreneurs et très connu dans le monde arabe .. il regroupe tous les acteurs d'entrepreneuriat chaque année... Aussi l'événement Mix N 'Mentor organise par Wamda pour l'investissement est un événement où il s'agit d'apprentissage par les paires et de réseautage (échange) avec des mentors de haute qualité. Les entrepreneurs créeront de nouvelles connexions et approfondiront les anciens... Aussi l'événement Startup weekend organisé par Google, Adventure aussi c'est un groupe spécialisé qui vient de Silicon Valley...Il organise une compétition et des sessions ... comme ça il existe une opportunité pour les entrepreneurs de présenter leurs idées ... ces jeunes entrepreneurs ont besoin de ce partage d'expérience, de savoir l'importance du marketing ... l'importance de développement de partenariat ...savoir comment ils peuvent s'investir dans leurs idées ?!...

Puisque notre bureau est situé au milieu du Greek Campus, **parfois on aide à tisser des liens** entre deux startups si on trouve une possibilité de développement d'une coopération ...on organise **un petit déjeuner chaque jeudi** en collaboration avec Rise UP afin de favoriser l'échange et la communication entre les différents acteurs...parfois on offre un endroit parfait pour la tenue d'un tel événement si les entrepreneurs veulent échanger sur certaine problématique ex : **Coding Corner, chaque lundi ils discutent ensemble des enjeux autour le codage...** Aussi la mise en place d'un poste concierge pour aider les startups et les PME dans la préparation des papiers administratives ... on crée un écosystème intégré ...

Heba : merci pour ces exemples, les startups ici arrivent à se collaborer ensemble ?

Tarek Ali: en effet ce n'est pas notre rôle de faire le micro management est de lier cet entrepreneur a un autre ... **toutefois on crée un écosystème ... on le trouve qu'il se développe de façon « organique » le fait de se développer soi-même ... le nombre des liens entre les différents acteurs est infini... les relations se nouent chaque jour... La confiance générée entre les acteurs est claire ...** Plusieurs entreprises travaillent ensemble... deux entrepreneurs voient que leurs idées sont quasiment semblables, ils travaillent ensemble... deux développeurs

peuvent travailler ensemble et créent leur startup. ...des startups qui organisent des événements ensembles... des entrepreneurs qui partagent le bureau... Les Freelancer (travailleurs indépendants) qui servent plusieurs startups dans le campus... plusieurs cas de réussite ont été réalisés en termes d'une collaboration générée entre les entreprises existantes

Heba : quelles sont les difficultés auxquelles les entrepreneurs s'affrontent ?

Tarek : **l'entrepreneuriat en général représente un vrai enjeu... c'est tout ce qui est hors de l'ordinaire...** Plusieurs personnes prennent le risque de quitter leur emploi stable et comment à créer leur propre business ...la difficulté est liée à cet enjeu ...

D'autres difficultés sont liées à la situation économique actuelle du pays ... il n'existe pas beaucoup d'investisseurs qui sont se préoccupent pas à ce domaine... Aussi il existe des idées sur papier qui te semblent importantes et vont générer de bénéfice... mais après leur réalisation, tu ne trouveras pas ce qui était prévu !... D'autres jeunes veulent juste être des entrepreneurs et leurs idées ne garantissent une certaine **pérennité** sur le marché...

Pour toutes ces difficultés.... Les entrepreneurs doivent apprendre la patience... apprendre à développer leurs idées... Apprendre à développer des partenariats et avoir une vision... apprendre des **compétences en gestion des affaire « business management », parfois les jeunes aient des idées très innovantes mais ils n'arrivent pas les développer pour une prochaine étape de valorisation...**

Ce sont des difficultés ou ils s'immergent dans n'importe quel écosystème d'entrepreneuriat... En Egypte, tu ajouteras la situation économique actuelle.... Mais nous souhaitons que ce domaine d'entrepreneuriat se développe, **ces projets aident l'économie à se progresser ...ça représente la future dans tous les pays du monde...**

Heba : et pour le rôle du gouvernement...qu'en pensez-vous ?

Tarek Ali : le gouvernement a annoncé le programme Ayadina pour soutenir les Petites et Moyennes Entreprises ...toutefois **le gouvernement** se concentre plutôt sur les secteurs qui impactent largement le développement économique ... et **ne se concentre pas sur le fait de soutenir les idées « courageuses » des jeunes ... le gouvernement se concentre sur les projets qui gêneront des bénéfices d'une manière directe...**Ce qui explique que pour les investissements qui se réalisent dans le domaine d'entrepreneuriat , On parle plutôt d'**investissement privé.**

Ahmed el Alfi voit que **l'entrepreneuriat et la technologie** sont parmi les domaines les plus influents sur le développement économique ... capables de changer rapidement les sociétés et impactent positivement leur développement ... C'est pour cela il était courageux de s'investir dans l'idée du projet du Greek Campus, situé proche de la Place Tahrir ... même avec la situation économique, il voit que **ces domaines ont un fort potentiel de développement.**

Heba : En janvier 2016 par le président Abdel Fattah el-Sisi ... le président de la république a déclaré que la banque centrale attribuera 200 milliards de livres égyptiennes pour soutenir les petites et moyennes entreprises

Tarek Ali : les banques ici en Egypte n'ont pas encore cette culture...mais j'espère qu'on voit un résultat pour cette initiative

Heba : je vous remercie pour cet entretien

Tarek Ali : si tu auras d'autres questions, n'hésites pas à m'envoyer Je te conseille de faire un tour dans le Greek Campus, l'événement de Microsoft va commencer ... je te conseille de rencontrer les différents acteurs « business angels », Yaoota, Rise-Up, Gesr..... , tu vas sentir tout ce que je viens de te dire ...

Heba : Ok, merci beaucoup

Entretien avec Abdelhameed Sharara

Nous avons rencontré Abdelhameed Sharara le fondateur de sommet « Rise-Up » au sein du Greek Campus.

Heba: Quel est l'objectif Rise-up summit?

Abdelhameed Sharara : l'objectif est de réaliser un événement annuel qui attire les différents acteurs d'écosystème d'entrepreneuriat ...il existe un écart entre les startups et les ressources dont ils ont besoin... Au sommet du Rise-up, il se connecte tous les acteurs de l'écosystème d'innovation et d'entrepreneuriat comme les investisseurs , les coworking space , les incubateurs, les accélérateurs, les sociétés , les entreprises internationales comme Microsoft , Intel, Google... toute la communauté d'entrepreneuriat se réunit ... plusieurs activités sont organisées au cours de l'évènement Rise Up qui se passe sur trois jours , des workshops , des débats d'experts , des compétitions (pitch competition), des expositions, ... comme ça les startups se connectent avec les ressources dont elle ont besoin

Heba : c'est intéressant, tu as commencé ce projet dans quelle année ?

Abdelhameed Sharara : Le premier évènement a eu lieu au jour de l'anniversaire du Talaat Harb, qui était un des principaux économistes égyptiens et fondateur de la Banque Misr (La Banque d'Égypte) et de son groupe d'entreprises, en mai 1920. Il a donné l'exemple d'un fort entrepreneur en créant la première banque égyptienne détenue par des actionnaires égyptiens où la langue d'arabe (la langue nationale) était utilisée dans toutes les communications.... C'était le début du Greek Campus.....Con O'Donnell est le confondateur du projet Rise Up....

Nous avons réalisé ce premier évènement en 2013 et créer la startup de Rise Up en 2015.... Au premier évènement, Ahmed el Alfi le créateur du Greek Campus leur ont donnée the venue gratuit ... Le début n'était pas facile, nous avons passé des nuits blanches jusqu'à l'évènement ...j'ai vendu ma voiture... Nous avons réalisé ce projet par notre **Volonté...**notre détermination... même si le jour même de premier évènement, il y a eu des manifestations politiques et l'accès au Greek Campus était bloqué... mais l'évènement s'est bien passé.

Rise up 2014, a attiré des entreprise leader avec plus entrepreneurs et des conférenciers ..on a contacté les différents pays ... **L'évènement de Rise-Up a réussi à attirer plus de 4000 participants venant de 49 pays en 2015** ...*nous avons réussi à corrélér les Startups avec des accélérateurs, des incubateurs, des investisseurs ...des entrepreneurs ont créé ensemble leur*

projet d'investissement à l'issue de l'évènement... Les relations ont pris même une dimension internationale avec des accélérateurs globaux comme Techstars ... pendant l'évènement Rise up , les participants sont des différentes entités par exemple des investisseurs , des organisations non gouvernementales comme Injaz et des experts qui font des speech de l'incubateur Endeavor ...des entreprises en marketing font des workshop, des entreprises technologique....c'est un plateforme où les acteurs de l'écosystème de l'innovation et l'entrepreneuriat se réunissent et s'échangent...

Heba : Vous travaillez avec des entreprises membres du Greek Campus ?

Abdelhamid Sharara : Oui bien sûr, nous travaillons avec les entreprises ici au Greek campus avec l'incubateur Gesr et avec Mo 4 network pour les réseaux sociaux...aussi les startups ici sont nos clients qui assistent à l'évènement ...On vend des tickets et des sponsorships...on réalise des profits et on les utilise pour la réalisation des autres évènements...On coordonne avec plus de 200 entités soit au Greek campus ou à l'extérieur

Heba : A votre avis, l'Egypte est un marché promettant pour l'industrie entrepreneuriat ?

L'Egypte est considérée le plus grand marché des startups dans le moyen orient ...les investisseurs de l'étranger veulent participer à l'évènement ...aussi nous avons réussi de développer des partenariats avec le incubateurs, accélérateurs, entités dans le moyen orient et Afrique ...ces partenaires participent à l'évènement et en plus ils envoient les entrepreneurs, les startups à cet évènement afin de rencontrer les ressources dont ils ont besoin... C'est l'évènement annuel où les startups se rencontrent

Heba : combien de personnes travaillent à Rise Up ?

Abdelhameed Sharara : L'équipe se compose de 15 membres, c'est Farah qui développe les partenariats ..elle voyage et elle organise des Skype call ..elle travaille avec eux pour réaliser cet objectif

Heba : existe-il des success stories ?

Abdelhameed Sharara : Oui bien sûr, il a plein des entreposes qui ont réussi à se connecter avec des incubateurs et des accélérateurs ...il y a des gens qui se rencontrent à l'évènement et ils décident de monter une entreprise ensemble...tu trouveras une entreprise a participé dans un global accelerator comme techstars...il y a des entreprises qui ont rencontré des investisseurs pour le développement de leur projet d'innovation

Heba : une dernière question concernant les difficultés rencontrées ?

Abdelhameed Sharara : Le fait d'organiser un événement /conférence en Egypte n'est pas facile...aussi nous avons besoin d'une meilleure infrastructure et le loyer du Greek Campus est relativement élevé pour une startup... Parfois les événements qui se passent en Egypte peuvent affecter la participation des étranger mais nous avons surmonté cette difficulté, il n'y a que 2 qui ne sont pas venus ...enfin **nous avons besoin d'un cadre réglementaire et légal pour les startups bien établi , des lois et des règles qui favorisent leur développement...**TIEC l'organisme gouvernementale de l'innovation et d'entrepreneuriat offre des services pour l'entrepreneuriat... des banques comme CIB et HSBC s'intéressent à la problématique de l'entrepreneuriat...

Ce qui est bien que ce soit un écosystème d'une communauté collaborative, tu trouves dans l'évènement Rise-up ces différents acteurs les organismes gouvernementales, les banques, les entreprises capital risque, des organisations non gouvernementales....

Heba : merci pour ton temps et ta collaboration ... ce fut un plaisir de te rencontrer....

Entretien avec Basma ElBanna

Deux entretiens ont été effectués avec Basma ElBanna, Responsable d'incubation au GESR, Greek Campus.

Heba : Gesr est le seul incubateur installé au Greek Campus ?

Basma Elbanna : oui, exactement, l'incubateur GESR est un programme de la Fondation Misr El Kheir ...organisation non gouvernementale... Nous visons à établir des pépinières d'entreprises sociales en Egypte pour atteindre la renaissance économique et sociale du gouvernorat (Governorate Economic and Social Revival : GESR)

Heba : A votre avis, quels sont les avantages de s'installer ici au Greek Campus ?

Basma Elbanna : On a plusieurs avantages d'avoir notre bureau ici au Greek Campus ... Le Greek Campus est considéré « **the entrepreneurial hub of Cairo** », la plupart des entrepreneurs qui cherchent des bureaux, ils se dirigent vers le Greek Campus ...Pour les événements concernant l'entrepreneuriat, c'est normal que ces événements se passent ici au Greek Campus ...Donc tu auras un accès pour tous les événements ... sans avoir besoin d'en faire le suivi...

Tu sais que les événements qui sont liés à l'entrepreneuriat se passent ici, cela facilite la participation aux ces événements et conduit à « **This kind of networking ...which is one of the most relevant needs for entrepreneurs** » ...Ce qui est très important pour les entrepreneurs d'exploiter les possibilités de réseautage (networking) et d'être ouvert à communiquer et échanger des idées. et son existence au Greek Campus lui facilite beaucoup de bénéficier de ses avantages.

Aussi, un deuxième avantage, n'importe quelle agence de financement, investisseur et une entreprise capital risque veulent regarder et étudier la scène de l'entrepreneuriat, leur première destination est le Greek Campus (Their number one destination is The Greek Campus) ... cela nous représente une opportunité...si World Bank veut canaliser des services financiers pour l'entrepreneuriat , Tarek leur dirige vers notre bureau ..aussi pour USAID (United States Agency for International Development) et pour l'Ambassade Américaine... Actuellement toutes ces entités se concentrent sur l'entrepreneuriat « **and when you say entrepreneurship, it's very hard to not to mention the greek campus ...**» ...cela les attire de venir au Greek Campus... et c'est normal que ces visiteurs passent nous voir ... car nous sommes le seul

incubateur installé au Greek Campus ..le plus grand bureau... **we have a social flavour ...Tous ces éléments rendent notre cluster très attirant au regard de ces institutions internationales....** Cela nous représente une opportunité puisque ces institutions nous mettent dans leur planning...

Aussi l'avantage que le Greek Campus est situé au **centre-ville**, il a un **accès facile** pour le transport en commun et proche des différentes zones géographique, Zamalek ...october... For anyone it's a reasonable distance ... cela représente un autre point...

Un bel environnement... tu sens que tu es dans un club ... **The environment is beautiful, you have been there , you feels like you are in a club ..the energy of the place ..the feel of the place...the greek campus has a different flavour ...**

Heba : quels sont les services offerts par l'incubateur GESR ?

Basma Elbanna : Gesr offre aux entrepreneurs soutien technique, business , soutien financier ... je t'explique ca plus précisément ... Gesr offre trois services aux entrepreneurs : business support officer (ici l'entrepreneur reçoit un soutien dans le développement de son business (business development) , Technology support officer (ici le soutien ca concerne le développement de la technologie (technology development) , Market support (ici on aide les entrepreneurs dans la réalisation des études de marché et les actions marketing ...

Gesr offre un soutien financier qui peut atteindre cents-milles livres égyptiennes ...sans participation au capital (equity) , les entrepreneurs peuvent se bénéficier aussi de passer six mois dans l'espace coworkingils sont autorisés pendant ces six mois d'enregistrer leur localisation dans le Greek Campus.

En plus , Gesr offre un conseil juridique et un support comptable pour les entrepreneurs... aussi des sessions de mentorats sont offertes ...parfois on fait appel aux experts pour leur aider dans le processus de développement de leur business.

Enfin , on leur offre un accès a GESR Technology Innovation Lab ..c'est le premier laboratoire d'innovation technologique égyptien créé pour promouvoir l'innovation technologique et l'entrepreneuriat technologique en s'attaquant à différents défis sociétaux dans cinq secteurs principaux: l'énergie, l'eau, l'alimentation et l'agriculture, l'éducation et la santé... dans ce laboratoire les porteurs des idées innovantes peuvent utiliser des outils électroniques et mécaniques pour transformer leur idées en un prototype d'un produit

Heba : c'est ici le laboratoire ?

Basma Elbanna : oui, comme tu vois le bâtiment de Gesr est de deux étages, le laboratoire est au rez de chaussée On a une première phase « ideation phase » pendant laquelle les jeunes travaillent dans le laboratoire et la deuxième phase « incubation phase » dans la phase d'incubation, les entrepreneurs reçoivent les services du soutien évoqués précédemment

Heba : combien de startups ont été lancées du programme GESR ?

Basma Elbanna : pas encore ... ça fait un an que nous avons commencé le projet ... officiellement six mois ... je trouve que les avantages concurrentiels de Gesr , que l'incubateur ne participera pas dans le capital des startups créées (il n'y a pas d'équité) aussi nous cherchons à créer des startups qui ont un impact social ...c'est notre stratégie , nous cherchons à avoir des produits hardware , les idées concernant une application mobile et site web ne sont pas sélectionnées... Flat6lab prend une quote et TIEC ne donne pas un soutien financier ... nous sommes différents... nous situons notre axe stratégique plutôt sur l'impact social des startups créées

Entretien avec Mohamed Ewis

Nous avons fait un entretien avec Mohamed Ewis, fondateur de Startup Yaoota au Greek Campus

Heba : Quelle est l'activité de Startup Yaoota ?

Mohamed Ewis : En 2012, nous *Sherif ElRakabawy* et moi-même avons commencé la start-up égyptienne Yaoota ..j'ai fait mes études d'ingénierie mécaniquela startup Yaoota exploite un moteur de recherche pour aider les utilisateurs à comparer les produits et les prix dans divers magasins en ligne... c'est comme Expedia qui te montre les offres de voyage ... Yaoota aide les acheteurs à naviguer à travers le nombre croissant de produits en ligne en Égypte...les utilisateurs peuvent comparer les prix des différents produits et les acheter directement du marchand....nous avons vu que ce type de business est bien établie les différents pays du monde ... Dans notre startup, nous avons développé un algorithme avancé qui agrège tous les produits pour que les acheteurs puissent les rechercher facilement...Il y a quelques sites Web qui opèrent dans le même domaine, mais nous croyons que nous offrons la meilleure expérience utilisateur... notre équipe de travail a augmenté...12 personnes...

Heba : je suis intéressée de savoir l'histoire autour du nom de Startup Yaoota ?

Moahamed Ewis : Tu sais que les tomates dans la langue courante des égyptiens « oota » et que les prix des tomates se changent rapidement et les vendeurs ont l'habitude de dire une expression « les tomates sont fou : « magnouna yaoota » c'est pour cela nous avons nommé le site web Yaoota

Heba : c'est intéressant, vous avez reçu un investissement d'un partenaire externe ?

Mohamed Ewis : Oui nous avons reçu 2,7 millions de dollars US du groupe KBBO d'Abu Dhabi pour faciliter notre expansion régionale ...

Heba : quels sont les avantages d'avoir un bureau au Greek Campus ?

Mohamed Ewis : C'est joli ici ... il y a un jardin ...le design comme tu vois une classe ... et aussi l'accès au Greek Campus est facile, il est situé au centre-ville ...oui il est difficile de trouver un parking mais l'accès au Greek Campus est facile...Aussi l'avantage de se retrouver dans une communauté énergétique, tous les jeunes ici ont un objectif commun de développer

leur startup, nous sommes tous jeunes et nous avons commence notre business dont nous rêvons de le développer...

Heba : et pour les difficultés ?

Mohamed Ewis : **les papiers gouvernementaux !! un grand problème...** les couts, le loyer augmente ce qui n'est pas raisonnable pour un Small business... Mais quand même l'offre de Greek Campus est bien...

Heba : vous avez réussi à avoir un partenaire externe au travers les événements ?

Mohamed Ewis : non, c'est notre effort, mais les évènements nous ont aidé au **réseautage** et **media exposure**donner une visibilité pour notre startupce réseautage permettrait également de faciliter l'échange d'information et des connaissances ...et de développer nos partenaires / clients/ contacts ... aussi les médias et l'augmentation de notre visibilité nous aident à se présenter et de faire bénéficier de se connaitre ... ce qui est important pour le développent de notre business.

Entretien avec Ahmed Nour

Nous avons effectué un entretien avec Ahmed Nour, Fondateur Yomken au Greek Campus.

Heba : quelle est l'activité de Yomken ?

Ahmed Nour: C'est une plateforme en ligne qui permet aux innovateurs d'en savoir plus sur les besoins et les défis sociétaux et industriels et de chercher des solutions à ces problèmes...l'objectif est de proposer des solutions pour les entreprises, les usines, les organisations non gouvernementales, les organismes publiques...

Dans une optique d'innovation ouverte, notre modèle est unique et innovant ... les innovateurs sont concepteurs des produits, chercheurs académiques, activités d'étudiants, ingénieurs et scientifiques proposent des solutions innovantes pour des problématiques du marché rencontrées par des entreprises, gouvernement et les organisations non gouvernementales, usines...

Ça fait quatre ans qui nous avons commencé notre projet ...les deux premières années étaient de Crowdfunding (représente une partie de Crowdsourcing) ... puis nous nous sommes orientées vers les enjeux de l'innovation ouverte...

Nous proposons des récompenses financières pour la meilleure solution proposée soit par les spécialistes, les étudiantes, les entrepreneurs sur des problématiques des cas réelles des entreprises ou des usines... Puis on applique ces solutions...

Heba : combien de personnes travaillent à Yomken ?

Ahmed Nour : Nous sommes actuellement 9 personnes ... nous avons développé notre startup .. Je considère que nous sommes dans la phase de développement d'une entreprise ... ca fait quatre ans, nous travaillons non seulement en Egypte mais aussi en Tunisie .. Et cette année (2017) nous développons notre réseau au Maroc et Jordanie

Heba : quels sont les avantages de se retrouver ici au Greek Campus ?

Ahmed Nour : nous avons eu une offre intéressante (discount/ réduction) puisque nous étions parmi les premiers startups installés ici... Mais ce n'est pas le meilleur , puisque les entreprises de Greek Campus ne sont pas notre cible ... nous ciblons des organisation et des acteurs qui sont hors du Caire .. Il n'existe pas un intérêt en communmais ce n'est pas un inconvénient...

Heba : et les évènements ?

Pour les évènements qui se passent ici, on s'intéresse plutôt pour les événements pour le développement de l'équipe et ceux des relations publiques ...

Heba : quelles sont les difficultés rencontrées pour le développement de Startup ?

Ahmed Nour : nous avons un problème dans le recrutement, nous prenons de temps à trouver un candidat... et la plupart des startups se confrontent avec le même problème ... et l'autre difficulté concerne la couverture médiatique (media exposure) ...celle-ci se limite pour quelques startups , néanmoins il y a d'autres startups qui proposent des bons produits et ont besoin de cette couverture médiatique , d'augmenter leur visibilité

Entretien avec Waleed Sorour

Nous avons effectué deux entretiens avec Waleed Sorour, CEO d'une start-up Farminal... Il a participé au programme d'incubation Flat6lab et le programme French Tech

Heba : Quelle est l'activité de Startup Farminal ?

Waleed Sorour : Farminal est une société de solutions technologiques de gestion de fermes laitières On se concentre sur la fourniture de solutions complémentaires de niche pour les fermes laitières de grande et moyenne taille.... Le principal avantage concurrentiel de la société est son utilisation de l'analyse d'image pour fournir des soins aux vaches.

Heba : J'ai connu que vous avez développé votre Startup en Egypte et vous avez participé aux deux programmes d'incubations dans deux écosystèmes différents : Egypte et France ? Merci de me parler sur cette expérience...

Waleed Sorour : A mon avis, l'écosystème d'innovation et d'entrepreneuriat se développe...tu trouves actuellement plusieurs incubateurs comme Flat6lab, Gesr, 138 Pyramides, Inoventure, Endeavor... et tu trouves des entreprises capital risque ...les ressources financières pour le développement des startups s'existent Je pense que l'Egypte a commencé cette vague de développement de l'entrepreneuriat en 2008, quand même en France, ce sujet n'était pas largement abordé, les acteurs étaient en train d'essayer de démarrer ... puis en Egypte , les événements politiques ont empêché ce développement mais des différents acteurs ont repris le travail et ont participé au développement de l'écosystème ...En France , il existe relativement plus de stabilité... les deux pays France et Egypte sont récemment orientés vers le développement de l'entrepreneuriat et ils ont lancé des stratégies concernant le développement de cette voie

Heba Sorour : Comment vous avez pu partir à l'étranger pour participer au programme French-Tech ?

Waleed Sorour : le Gouvernement français a créé l'Initiative French Tech fin 2013...C'est une initiative lancée pour favoriser l'entrepreneuriat... favoriser l'émergence de start-up en France... des projets au service de développement des startups du territoire... Je trouve que c'est une bonne initiative gouvernementale ...je trouve que c'est très intéressant qui ont mis un logo pour chaque écosystème en treize régions qui ont reçu le label Métropole French Tech... Le branding est bien, sur un plan stratégique, cette image serait incarnée chez les différents individus et

acteurs d'écosystème d'entrepreneuriat ... visual branding est vraiment bien ... En fait le gouvernement a établi un plan complet ... et ça ce nous manque en Egypte...

Parmi les programmes proposés dans cette initiative, Le **French Tech Ticket** ... notre startup est parmi les startups sélectionnés pour bénéficier de ce programme ... C'est un programme d'un an qui vise à attirer des individus ayant des startups dans une phase de création ou développement du monde entier et à les aider à créer et développer leur start-up en France... et aussi Heba, il y a des startups de France qui partent au Silicon Valley ...comme ça il y'aura un « exposure » une visibilité pour les startups sur une échelle internationale ...

Je ne savais pas le programme, mais c'est GAFI ...GAFI is an affiliate of the Ministry of Investment ...qui a partagé l'information avec notre startup...puisque nous avons participé à une compétition et GAFI pendant cette compétition a pris connaissance de notre projet et elle nous a contacté dès qu'elle a connu ce programme ... et nous avons déposé notre candidature et nous étions parmi les startups sélectionnées pour une année d'incubation sur Paris....

Heba : Selon ton expérience, se basant sur une approche comparative, quels sont les avantages /difficultés recentrés dans les deux écosystèmes des deux pays ?

Waleed Sorour : A mon avis, en Egypte, on a des différentes structures qui favorisent l'innovation ... des incubateurs, des accélérateurs, des ressources financières, des entreprises capital risque.... Mais Des programmes et des initiatives ont été bien lancés pour favoriser l'entrepreneuriat mais la pérennité de certains programmes n'est pas garantie... Il nous manque la consistance de certains acteurs... aussi il nous manque le Follow-up funding ...même les investisseurs voient qu'il nous manque des structures qui peuvent garantir aux startups ce follow-up ... mais récemment, certaines structures ont commencé d'éviter ce problème...

En France, pendant le demo-day, il y avait des analystes pour les projets des startups présentées.... J'aurai aimé de rencontrer les investisseurs dès le début... En Egypte, tu peux rencontrer les investisseurs dans une période plus courte... Mais c'est bien de partir en France , nous focalisons sur notre marché ... En France nous avons vu la consistance

Mais pour les deux pays, j'ai observé qu'il n'y a pas une compétition entre les investisseurs pour s'attaquer le développement d'une startup comme aux Etats-Unis...

Le processus de démarrage d'un accord avec un investisseur ou un consommateur est d'une durée relativement courte en Egypte plutôt qu'en France ...en France au moins 6 mois.... it's not healthy pour une startup...

Mais ce qui est très bien en France que pendant cette année j'ai pu avoir plein des échantillons (samples) nécessaires au développement de produit de mon startup avec un cout relativement faible par rapport qu'en Egypte...et ce n'est pas une question des douanes mais cela est dû en raison de notre proximité géographique avec le producteur / le fournisseur ...

Enfin , concernant l'échange entre les startups incubées , je trouve que c'est important de favoriser l'échange entre les startups et la coordination afin de minimiser le temps et les couts ...à l'incubateur Flat6labs , on communique ensemble et on échangeil y a une coordination... ici en France même si le design des bureaux facilitent l'échange , mais chacun travaille sur son projet ... en Egypte , parfois tu trouves le design des bureaux de certains incubateurs entrave l'échange entre les individus.... Il est important que les responsables permettent aux startups incubées d'échanger...

Heba : merci pour ton temps et ta coopération...

(Waleed Sorour : Farminal a été honoré d'être parmi les startups sélectionnées pour présenter ses activités à François Hollande, Président de la République française (de 2012 jusqu'à début 2017), Axelle Lemaire, Vice-ministre de l'Innovation et du Numérique et Michel Sapin, Ministre des Finances.)



Entretien avec Sherif Kamel

Salut Heba, je vais t'envoyer des documents d'écosystème, entrepreneurship, innovation...

Heba : Je vous remercie. J'aimerais bien vous demander quelques questions en ce qui concerne le « greek campus » au cœur du Caire, l'idée de M. Ahmed el Alfy a loué cette espace de l'université américaine du Caire...en plus, j'ai rencontré quelques startups au « Greek Campus »

Sherif kamel : vous prenez des notes ou juste les enregistrements ?

Heba : Je préfère faire les deux

Sherif Kamel : Je vous donne une idée general sur “greek campus”, en fait, l'idée a commencé avec une discussion en 2011 entre moi et Ahmed El Alfy comme on est des amis ... à ce temps-là l'université américaine du Caire a été déjà déménagé vers son nouveau campus en 2007. Donc, depuis 2008 l'utilisation de campus Tahrir a été fortement diminuée (une idée plus large aux documents). En plus, les start-ups ont été en fort mutation partout dans le monde, on doit bien différencier entre les start-ups et les PME. Les PME ont été toujours présentes sur le marché égyptien et ils font grande partie de l'économie. Mais, l'idée des start-ups a été totalement nouvelle et même ceux qu'ils font sa promotion et les écosystèmes étaient totalement nouveaux. D'ici, le rôle d'Ahmed el Alfi et les autres a été cristallisé.

En fait, il a trouvé que l'ancien campus de l'université américaine n'est plus utilisable, donc il a essayé de voir avec Ahmed et son entreprise SAWARI VENTURES pour appliquer le même modèle de Guizèh mais sur une grande échelle.

De mon côté, l'université aime bien l'idée de promouvoir des services pour les jeunes entrepreneurs, mais aussi la compétition des nouvelles idées et innovation.

Le plus important qu'on est finalement arrivé à un accord « louer l'espace pour 10 ans ».

Actuellement, plus que 100 entreprises sont basées dans « Greek Campus »

Rise up summit, cela veut dire comment nous pouvons faire recontre ceux qui ont des idées, ceux qui veulent financer des idées, ceux qui veulent former les jeunes innovants, ceux qui veulent écouter les idées et ceux qui veulent comparer leurs idées avec les diées des autres.

D'ici l'idée de « Rise up summit » est née par Abdelhamid et ses collegues, c'était le premier évènement et ils n'ont pas pu prévoir le nombre des participants, leurs cultures, leurs pays,

leurs secteurs. Cependant, la seule chose qui était claire que tout le monde qui participe seront bien sur intéressé par la promotion d'entrepreneurship en Egypte et en on a commencé de point zéro en 2012 et maintenant on parle des milliers des gens, centaines des idées dans 30 pays à peu près.

De même, je te conseille de regarder la documentation qui était faite cette année sur l'histoire de **Rise Up Summit** parce on est sortie d'une petite idée à plus que 150 associations maintenant.

Les entités principaux en Egypte actuellement sont : flat6labs , ingaz , endeavor , rise up summit , auc venture lab, etc. Malgré le fait qu'ils sont tous des concurrents mais ils essayent d'aider les uns les autres ce qui est très bien pour eux et pour le marché.

Il faut bien sur consulter Flat6labs , Engaz , Endevor , Enactus (SIFE before) , AUC venture lab , incubator à l'académie maritime en plus de quelques fonds qui encouragent les tech startups. Tu peux aussi trouver d'autres visions peut être différents des particuliers.

Si tu cherches sur les incubateurs, tu trouveras que chacun compte entre 100 et 120 sociétés qui disent la même chose. Mais la question n'est pas incubateur de combien, la question si la société travail, pas forcément avec un grand succès mais au moins qu'elle marche dans le marché. Dans ce cas, tu trouveras que le pourcentage ne dépasse pas le 10% et donc dans un marché comme le marché égyptien avec le grand nombre des citoyens ça n'a aucun impact ! La chose le plus important pour n'importe quelle star up , un projet innovant ou d'entrepreneurship qu'il aura les compétences nécessaires de réussir dans le marché est d'avoir un impact durable sur le marché.

Heba: selon votre évaluation vous pensez que le projet a été affecté par la révolution de 2011?

Sherif Kamel : À mon avis ce domaine d'activité a commencé à s'agrandir déjà après 2011, parce que pendant les crises économiques les sociétés essayent de trouver des opportunités donc c'était une chance pas un problème pour les startups. Normalement, les startups n'ont pas besoin ni de beaucoup de ressources ni des fonds, il s'agit juste d'efficacité. Beaucoup des startups ont déjà commencé après 2011, comme flat6labs en 2012, auc ventures en 2013, greek campus en 2014, rise up summit en 2013.

Par contre, je trouve la révolution comme une opportunité parce qu'aux temps des crises les gens cherchent à étudier plus, donc tu trouveras que les jeunes qui cherchent à continuer leurs

études en masters ou doctorats s'augmentent parce que c'est une période de transition et chacun essaye de son côté d'améliorer ses propres compétences. C'est la même idée pour ceux qui décident de commencer un projet parce qu'ils pensent qu'une fois l'économie s'améliorera ils seront dans le marché.

Par contre, à mon avis les particuliers, les sociétés, les instituts culturels ont aussi agrandi récemment mais les sociétés qui sont bien connus et qui peuvent avoir un impact n'était pas suffisant. En fait, c'est notre faute sur deux côtés :

1. La concentration est au Caire qui n'est pas l'Égypte « centralisation » bien qu'il y a des idées super intéressantes dans d'autres villes que le Caire comme Alexandrie, Mansourah, Sohag, Béni-Sewif.

Comme j'ai mentionné que la communauté qui aide les gens hors le Caire n'existe pas ! L'incubateur que j'ai commencé en 2013 n'était ni pour les étudiants de l'université du Caire ni pour les résidents du Caire, Or, c'était pour ceux qui résident dans les autres villes égyptiennes sans restriction de l'âge de la personne. Donc, il ne s'agit que de la promotion des jeunes mais c'est de la promotion des idées.

2. Pour bien faire la promotion d'une idée il faut forcément maîtriser l'anglais ce qui empêche parfois les entrepreneurs à bien présenter leurs idées. À mon avis quoi que ça soit la langue ce n'est pas important parce qu'il s'agit d'une idée et n'est pas de la langue. Malheureusement, nous n'avons même pas trouver un mot en arabe qui peut bien exprimer le sens d'entrepreneurship et on utilise la plupart de temps le mot en français.

Heba: Même au centre gouvernemental TIEC, ils sont obligés à présenter leurs idées en anglais ?

Sherif Kamel : Premièrement, j'étais à TIEC depuis 4 ou 5 ans et donc je ne sais pas qu'est ce qu'ils font maintenant. Cependant, je n'ai jamais vu une compétition des idées d'entrepreneuriat en arabe, c'était toujours en anglais même au ministère des télécommunications. Je trouve que ça limite trop parce que même si la personne maîtrise bien la langue, il ne maîtrise pas forcément toutes les expressions, on sait que pour présenter en 3, 5, 7 minutes ce n'est pas si

facile, et donc en présentant devant tout le monde parfois ils ne savent pas comment présenter leurs idées.

Deuxièmement, ce n'est pas très important pour toi tant que tes recherches posent sur la technologie mais le problème qu'il s'agit toujours de la technologie et l'anglais bien que les idées des entrepreneurs ne sont pas forcément des idées technologiques.

Dernièrement, avant de répondre aux autres questions il faut bien distinguer entre la promotion d'entrepreneurship et la promotion de la culture d'entrepreneuriat !

Par contre la promotion de la culture d'entrepreneuriat, dans votre manière de réfléchir, chez vous, dans votre voyage, votre travail (entreprise, banque, gouvernement) ou une ONG qui vous permet de travailler dans plusieurs places, ou en tant que professeur à l'université, quel que soit vous êtes, il faut que votre manière de réfléchir soit le plus compatible, efficace et efficiente possible .. c'est ça qui change la communauté ! car il y a aujourd'hui 7 millions employés à la gouvernement ce qui mal impacte l'économie.

Alors est ce que c'est possible que les 7 millions lancent leurs propres entreprises ? Non, c'est impossible, nous ne sommes pas besoin de ce grand nombre des entreprises, mais nous voudrions que quelques employés lancent leur propre entreprise et que le reste travaillent entre 5 et 7 heures par jour au lieu de travailler une demi heure, on appelle ça la promotion de la **culture d'entrepreneuriat**, ce qui est une culture compétitive et efficiente.

Heba : c'est intéressant, vous voyez que le gouvernement ne fait pas son rôle complet, ou il peut avoir un rôle plus large ? en supportant la culture d'entrepreneuriat ?

Sherif Kamel : je vois que le rôle du gouvernement en Egypte et comme ceux au tour du monde, tu veux ce qu'on appelle en anglais « hands off » !! et tu veux que le gouvernement soit loin !

Alors en gros le gouvernement doit focaliser sur un seul élément, c'est mon point de vue, que le gouvernement n'offre ni les idées ni le support financier, la seule chose qui peut être offerte par le gouvernement est l'environnement réglementaire et légale, personne ne peut l'offrir sauf le gouvernement, même ni Ingaz ni flat6labs peuvent l'offrir.

Alors il faut que tu prépares le climat et l'atmosphère légale et législative qui permet aux entreprises d'entrer, réussir et gagne ou d'échouer et sortir du marché ! une des problèmes en Egypte aujourd'hui est quand une entreprise échoue et perd et veut fermer, ils rencontrent

beaucoup des problèmes, alors le rôle du gouvernement doit se limiter sur la partie légale et législative seulement.

Il y a une autre partie que tu peux noter chez toi : actuellement la culture a été inversée, je suis très content que ça change, nous avons dans notre société une grande crainte d'échec, par exemple quand tu demandes à quelqu'un s'il a essayé un tel restaurant ou s'il connaît un tel université, tu voudrais que quelqu'un autre l'a essayé, pourquoi tu ne l'essayes pas toi-même ? parce que nous sommes toujours peur de l'échec .. Les autres sociétés ont réussi parce qu'ils prennent les risques ! parfois ils réussissent et parfois ils échouent .. L'échec est une partie du succès .. car quand tu échoues tu apprends de tes fautes et tu ne les répètes pas ! .. Alors ce que je veux te dire c'est la culture, c'est le rôle que l'université américaine au Caire, Flat6labs, Ingaz, endeavor essayent de jouer.

En tant que doyen chez AUC, je voudrais qu'il y aura un incubateur dans chaque université en Egypte, et je crois que c'est simple à faire (and I think you can easily do that as one of your recommendations) si tu veux construire une culture en Egypte, tu as 60 pourcent de la population sous 60 ans, alors je dis tous le temps que ce n'est pas une petite population, c'est une maternelle (bebe) population !! il y a environ 2 millions à l'université et 21 millions à l'école, alors si tu as mis des incubateurs dans chaque université (48 universités), universités publics ou privés comme l'Allemagne et la britannique ..etc, tu vas montrer cette idée, la culture d'échec ! « **L'échec est très normal dans les startups et les entrepreneurship** », mais ce rôle n'est pas obligatoire sur le gouvernement, ce rôle peut être joué par les différentes autorités éducatives ! alors l'université peut jouer ce rôle, le gouvernement joue le rôle légale et l'environnement réglementaire seulement.

Actuellement, pour les fonds de développement ...Les jeunes seraient sous l'autorité du financeur... le bénéficiaire de ce régime ne serait assez libre ...son succès serait relatif par rapports aux différents partenaires du projet ... cependant, si le financement est attribué par un investisseur privé ou une banque comme dans des autres pays du monde, il y aura plutôt Key Performance Indicator (un indicateur clef de performance) ... Par exemple si le prix de vente est prévu à 100 000 L.E et c'est vendu par 120 000 ...donc c'est bon, si c'est vendu à 80 000, on établira une étude pour savoir la raison soit compétition, qualité.... C'est pour ça le rôle du gouvernement doit se limiter à établir un bon **environnement réglementaire** ...*Le rôle du gouvernement est d'établir un environnement réglementaire favorable au développement des startupsle problème que la plupart des acteurs du gouvernement n'arrive pas à se*

différencier entre les Startups et les Petites et Moyennes entreprises (PME) « it's a fetal mistake », le taux d'échec des startups est élevé , cependant le taux d'échec des PME est très bas... La majorité des entreprises en Egypte sont des PME...90 % ou 95% de l'économie égyptienne dépend en grande partie sur les PME »

Heba : comme vous m'avez dit que le gouvernement doit établir un cadre réglementaire pour favoriser l'entrepreneuriat et les universités développent des incubateurs, à votre avis, quel est le rôle des investisseurs privés ?

Sherif Kamel : Une bonne question, depuis sept ou huit ans, le rôle dont les acteurs privés peuvent jouer était inexistant !! mais tu trouves actuellement les « business angels » investisseurs providentiels ou des sources de capital risque se développent... tu trouveras par exemple Algebra ventures en Egypte , ils ont commencé récemment leur activités d'investissement dans les startups technologiques , aussi Cairo Angels , ce sont 30 à 40 investisseurs qui ont décidé d'investir et de soutenir la communauté des startups en Egypte. Chaque investisseur peut payer 20 000 L. E ou bien 50 000 L. E ...ça dépend de la capacité ! ...depuis 7/8 ans, nous n'avions pas ces structures...mais actuellement tu trouves beaucoup de ces structures se développent ... comme par exemple aussi Pyramids 138, American Enterprise Fund, Envadeor, Sawari ventures... tu sais 138 pyramids car en Egypte il existe 138 pyramides pas seulement trois pyramides de Giza khufu, khafre, menkaure... C'est d'autant plus nécessaire que ces structures se développent « more of this is needed »

Il existe actuellement une initiative présidentielle concernant l'implication des banques dans l'écosystème d'innovation... l'emploi envisagé du produit du financement octroyé par les Banques ...pour le développement des Petites et Moyennes Entreprises...nous pouvons estimer ce financement bancaire a 200 milliards livres égyptiennes ...

A mon avis, le problème de développement des startups n'est pas principalement lié à la disponibilité des ressources financière ... néanmoins, ce problème est plutôt lie **à trouver des idées innovantes qui peuvent se développer en startups**...le problème ici au marché égyptien que chaque individu ayant une idée, pense qu'il peut développer une startup... Mais ça ne sera pas possible. Il existe le concept « **idea to product** », car il existe des idées qui restent des idées et d'autres peuvent se développer en un produit ou un service qui se vend... et cette startup aura les trois critères que je t'ai dit SKILLABLE, SUSTAINBLE, IMPACT

Heba : j'ai fait un stage a CAPACITÉS, la filiale de la valorisation de la recherche de l'université de Nantes ... CAPACITÉS valorise les idées du monde académique dans le monde des industries ...

Sherif Kamel : oui ça c'est intéressant et effectivement vous avez un processus pour la sélection des idées ... Mais en Egypte, les individus croient que le problème de développement des startups en Egypte est lie au financement, mais non ! il existe des ressources financières ! comme je t'ai dit c'est plutôt lie à trouver des idées innovantes, est ce que cette idée peut se développer en produit ou un service et a un impact ... Est-ce que le marché a besoin de ce produit ...Mais en général, les porteurs des projets et des idées innovantes des différents pays du monde souhaitent développer leur projet, le marché en Egypte est un large marché représentant un nombre des opportunités très important... Un marché plein d'opportunités !!

Parmi les grands avantages du marché égyptien que le marché est un large marché...avec énormément de prospects...aussi les besoins ne sont pas tous répondus ! ...ça se diffère d'un large marché avec des opportunités limitées ! en Egypte on a un grand ...large marche avec plein des opportunités puisqu'il reste encore des demandes, besoins... cela signifie que l'Egypte est un terrain florissant pour l'innovation et l'entrepreneuriat

Heba : L'intégration des universités dans cet écosystème d'innovation et d'entrepreneuriat représente un vrai enjeu pour l'innovation et l'entrepreneuriat...

Sherif Kamel : 100%, en *premier point* les universités doivent lancer des programmes d'incubation et en *deuxième point* ... le niveau des recherches académiques n'est pas élevé et la présence d'un incubateur va aider à la valorisation des projets de recherche dans le monde industriel...on doit augmenter le niveau des recherches académiques... troisième point qu'à mon avis Heba que tu ne peux pas enseigner l'entrepreneuriat à n'importe qui !! C'est plutôt « *it's a way you think It's a continuous progress...* » Il faut augmenter l'esprit critique et d'analyse chez les étudiants par le développement des études de cas sur des cas réels... c'est à eux de voir les problématiques et arrivent à les résoudre et savoir qu'un problème pourrait avoir plusieurs solutions ...le fait d'améliorer le matériel scientifique est important...tu cherches à former des étudiants capables de gérer son propre projet, prendre risque, faire des erreurs et de réaliser un succès Tout ça représente un enjeu pour les universités...

Heba : pour le cluster du Greek Campus, quelle est sa forme de gouvernance ?

Sherif Kamel : ce sont des investisseurs privés qui ont développé le projet de Greek Campus ...Ahmed el Alfi et des autres investisseurs privés... une entreprise fondée par ces investisseurs appelée Tahrir Alley Technology Park (TATP). Dans l'accord signé, l'AUC fournit à TATP un bail de dix ans sur les propriétés couvrant plusieurs blocs urbains qui ont été en dormance depuis que l'Université s'est restructuré à un nouveau campus dans la banlieue de New Cairo en 2008.... L'université ne fait pas partie des actionnaires et ne s'intègre pas dans le management ...elle offre la place... un contrat de bail ...

L'idée de Ahmed El Alfi est de créer un écosystème favorable pour l'innovation et l'entrepreneuriat... Il a voulu un emplacement au centre-ville, accessible aux différents moyens de transport et pas dans le Smart Village car c'est loin...

Heba : une dernière question , selon les sessions d'observation et les entretiens que j'ai effectué au sein du Smart Village du Caire et du Greek Campus, j'ai vu qu'il n'y pas des échanges , il n'y a pas de coordination entre les membres du cluster de Smart Village du Caire pour des projets innovants...par contre, au Greek Campus , j'ai observé que l'écosystème crée favorise l'échange pour l'innovation et l'entrepreneuriat ...mon projet de recherche vise à identifier la forme de gouvernance des clusters favorise l'innovation , dans ce cas l'objectif ici ne se limite pas à louer des locaux pur des entreprises mais de favoriser la coordination et l'échange entre es membres des clusters pour des projets innovants... qu'en pensez vous ?

Sherif Kamel : exactement, ce point est vraiment important, c'était l'objectif du cluster de Smart Village qui s'est créé en 2001 , mais l'idée a été née en 1989 ... le nom prévu était Pyramid Technology Valley PTV...j'étais impliqué dans ce projet ,,et l'objectif était de créer une image qui ressemble Silicon Valley et il y'aura une collaboration entre les universités et les entreprises et les individus pour des projets d'innovation et d'entrepreneuriat... mais actuellement au Smart Village , tu trouveras des entreprises Vodafone , Microsoft , IBM , HP..... qui son géographiquement proche et il n'existe pas d'échange ... du coup j'ai travaillé 15 ans dans le gouvernement et j'étais impliqué dans cette initiative... Actuellement, au Smart village du Caire l'objectif de l'innovation est lié à la technologie...quand même l'objectif a commencé d'être dévié par l'implication des banques ... it's more of a real estate project the objective of smart cities in Egypt has been lost... we called them smart areas, Smart Village in Cairo, Maadi and recently in Borg el Arab and Assiut ...but YOU CAN NEVER HAVE A SMART COMMUNITY, UNLESS YOU HAVE RESEARCH CENTERS, INDIVIDUALS, COMPANY and UNIVERSITIES ...**And create a collaborative model within them** ...est-ce

que l'université de Nile travaille avec les entreprises du cluster Smart Village du Caire, je doute ...et si ça se réalise , ça sera plutôt sur une forme personnelle que des contrats et des accords formels.... La collaboration entre les différents acteurs se passe au Silicon Valley en Amérique, le triangle de recherche au North Carolina et Sophia Antipolis au sud de la France ...

Heba : parmi les objectifs de mon projet de recherche est de créer un modèle afin de favoriser l'écosystème d'innovation et d'entrepreneuriat dans les clusters... un modèle qui recommande l'implication des universités dans les clusters et l'échange entre les universités, les acteurs privés et le gouvernement afin d'éviter la mort des idées innovantes et promouvoir l'industrie entrepreneuriale... et j'ai présenté une communication sur cette problématique pendant l'inauguration d'une nouvelle entreprise Silicon Waha pour la gestion de 6 nouveaux clusters..

Sherif Kamel : exactement, nous avons besoin de ça ... If the objective of your research is declaring that the objective of innovation will be only through reengineering the smart village concept within a collaborative model That would be a fantastic research project ... because honestly that is what we had failed to realize ...nous avons le terrain, nous avons attiré les entreprises de s'installer au sein de cluster ..on a réalisé une étape difficile , il nous manque une étape facile ..il n'y a pas entreprise que ne veut pas que les chercheurs travaillent pour son intérêt ...c'est normal que les organismes éducatives s'intéressent à favoriser les travaux de recherche , les travaux de master et des thèses... les acteurs de systèmes s'existent mais ils manquent les liens d'échanges entre eux...

Heba : merci pour votre temps et votre aide, vous m'avez beaucoup encouragé...

- **Annexe (3) (phase de validation externe)**

Quatre entretiens ont été effectués en 2017 dans les deux clusters marocains. Les interlocuteurs sont : Zouheir El MALKI, Directeur Général du cluster MMC, Nourdine BOUYAAKOUB, Directeur Général du cluster CE3M, Fatima Ezzahra Ait EL HABTI, Chef de service de développement des clusters au Ministère de l'Industrie, du Commerce et des Nouvelles Technologies, Laila ALIGOD Laboratoire « Entrepreneuriat et Dynamique des Territoires et des Organisations » - Faculté des Sciences Juridiques, Economiques et Sociales, Fès.

-Retranscription de l'entretien de Nourdine BOUYAAKOUB, le Directeur Général du Cluster électronique, mécatronique et mécanique du Maroc CE3M

Présenter votre cluster ?

Il faut peut-être rappeler la genèse du Cluster CE3M

Le CE3M a d'abord été une initiative privée d'industriels marocains opérants dans les secteurs de la sous-traitance industrielle, qui ont voulu répondre aux attentes de donneurs d'ordres internationaux, qui désormais, cherchent à réduire le panel des fournisseurs, des systèmes ou fonctions complètes, mais aussi des partenaires qui font plus que la sous-traitance, à savoir : les achats, la logistique, la R&D

La 1ère réponse a été de créer un réseau de PME ayant des métiers complémentaires, structuré sous forme de GIE, et ayant bénéficié du soutien du Ministère du Commerce Extérieur, dans le cadre du fond de soutien aux consortiums à l'export

Ce schéma de fonctionnement avait intéressé à l'époque (2008) plusieurs donneurs d'ordres internationaux, notamment le groupe SCHNEIDER qui était sur le point d'installer une usine à proximité de ces entreprises du réseau, dont certaines qui le fournissaient déjà.

De même le Groupe THALES avaient mandaté une dizaine de ses directeurs achats dans le monde pour explorer les possibilités de sous-traitance et de partenariat avec ce réseau de PME marocaines et ceci dans le cadre de rencontres professionnelles tenue à Skhirat et qui se sont suivies par des contacts individuels, certaines ont aboutie à des relations d'affaires qui continuent toujours

En outre, la démarche de prospection auprès de donneurs d'ordres nationaux avait aussi donné ses résultats, notamment avec l'ONCF

Et quand la stratégie « Maroc Innovation » a été déployé et l'appel à projet pour le soutien des Clusters lancé, le CE3M a été parmi les premiers Clusters labellisés et soutenus financièrement par l'Etat

Aujourd'hui, le CE3M, érigé en association à but non lucratif, présidée par Monsieur BENAHAJJOU, D G d'Adetel Maroc, gérée par un conseil d'administration de 13 membres, et représente en chiffres : • Plus de quarante-cinq adhérents, dont une trentaine PME/PMI, 5 Universités & Ecoles d'ingénieurs, 3 Grandes Entreprises, 2 Associations professionnelles et un centre technique • Une trentaine de projets collaboratifs lancés, impliquant les entreprises et universités et écoles d'ingénieurs • 14 millions de DH de financement externe mobilisés pour les projets • 3 commissions thématiques (Electronique de spécialité, Transport et mobilité, Energie) • Un réseau de partenaires, couvrant une dizaine de pays

Quelle est la mission de votre cluster et quels sont ses objectifs ? Qu'offre-t-il concrètement aux industriels ? Quelles sont ses activités ?

Le CE3M fédère des acteurs clefs de la filière électronique (entreprises, universités) autour d'un but commun, qui est l'émergence de projets innovants orientés marché.

L'aspect unique du Cluster est la synergie entre des compétences complémentaires dans le but de proposer de l'expertise et des solutions globales dans les thématiques de l'électronique de spécialité, transport et mobilité, énergie.

Nos objectifs étant de : • Favoriser la compétitivité et le travail collaboratif des membres • Renforcer l'innovation des membres • Réunir la filière et proposer des solutions globales.

Il s'agit en revanche de contribuer à la création d'un écosystème où des initiatives naissent, croissent et s'épanouissent avec plus de facilité.

Et l'offre de services proposée pour contribuer au développement de la compétitivité des membres, peut se décliner comme suit

Soutien à l'innovation, par • Le diagnostic du projet soumis et son évaluation • L'identification et la recherche des compétences et/ou technologies complémentaires nécessaires à sa réalisation • Aide au montage du dossier final de candidature, notamment pour

soumission dans des appels à projets pour le financement • Assistance à la gestion du projet, dans les différentes phases du projet

Soutien au développement commercial • Organisation de la participation du Cluster et ses membres sur des salons de référence, nationaux ou internationaux. • Rencontres avec des donneurs d'ordres nationaux et internationaux,

Soutien au financement Recherche du financement adapté, en fonction du projet Nous avons édité un répertoire des aides et soutiens pour les PME, disponibles au Maroc Nous organisons une journée annuelle dédiée à cette thématique

Quant aux activités du Cluster, elles peuvent être classées en 3 volets :

1) La mise en réseau Pour stimuler la création de partenariats et réseaux, nous avons créé des événements autour de thématiques précises (ENR, électronique médicale, électronique embarquée,...), A ce jour 5 forums ayant réuni chacun une centaine de participants ont été organisés dans différents établissements universitaires, l'objectif étant de réunir des partenaires potentiels autour de thématiques précises:

Par ailleurs, en fonction des besoins, nous opérons des mises en relation dédiées (Partenaires pour le développement de projets, technologique, financiers, etc.)

Pour faciliter aussi la recherche de partenaires dans les milieux universitaires, laboratoires de recherche et centres techniques, nous avons édité un répertoire des laboratoires R&D, centres de compétences

3 actions phares ont été réalisées dans ce volet: - Groupements d'entreprises-universités pour réponse aux appels à projets, de l'IRESSEN et Ministère en charge de la Recherche scientifique, - Création de deux consortiums à l'export, soutenus financièrement par le Ministère du Commerce Extérieur - La caravane du Cluster qui va à la rencontre des adhérents pour le sortir de l'isolement et l'intégrer dans la dynamique, car **la valeur d'un cluster réside dans les synergies qui se créent entre les acteurs, les réseaux et les relations personnelles entre les acteurs sont au cœur de ces synergies.**

2) Groupes de travail thématiques Au nombre de 3, ils sont conçus comme des espaces de réflexion sur le développement du cluster. Leur rôle est notamment d'œuvrer à la création d'un environnement favorable au développement de projets collaboratifs.

Le Groupe Energie a réalisé un travail d'identification des projets collaboratifs de R&D, intégration industrielle locale dans le domaine des Energies renouvelables, a labellisé une dizaine de projets dont 4 ont bénéficié du soutien financier de l'IRESN ou du Centre marocain de l'Innovation.

Le Groupe Electronique de spécialité a réalisé une étude d'identification des projets collaboratifs, intégration locale dans domaine de l'électronique médicale qui a été présentée lors du Forum Université Entreprise dédiée à cette thématique

Le Groupe Transport & Mobilité, travaille en collaboration avec des donneurs d'ordres œuvrant dans le secteur ferroviaire sur un projet d'identification d'opportunités d'intégration locale dans le domaine des équipements ferroviaires Mais d'ores et déjà, un certain nombre de projets ont été concrétisé notamment dans le domaine du traitement de l'obsolescence

Avez-vous les moyens humains et financiers nécessaires pour réaliser vos objectifs ? Lesquels ?

Les moyens financiers disponibles actuellement, couvrent les besoins du Cluster, notamment le soutien du fond d'appui aux Cluster, la rétribution par un ou deux programmes européens, les cotisations des adhérents, et certains services en cours de développement par le Cluster

Mais, le défi auquel sont confrontés les Clusters partout dans le monde est le problème du développement de l'autofinancement.

Car un Cluster financé exclusivement par une seule source (publique) devient une administration publique et se retrouve isolée de sa base industrielle Un Cluster financé exclusivement par les adhérents, dans l'hypothèse erronée qu'il s'agit d'opérations rentables, sera rapidement accaparée par d'autres activités plus rentables (séminaires de formation, évènements,...) qui généreront davantage de profit et abandonnera sa mission de base, de réseautage recherche-industrie, faire émerger les projets collaboratifs d'innovation qui sont d'intérêt général.

Mise à part un ou 2 clusters l'un en Autriche et l'autre dans un pays scandinave, le financement des clusters obéit à la clé de répartition suivante :

- Etat, en reconnaissance de la contribution à l'économie nationale, création de l'emploi et de valeur
- Les adhérents, en reconnaissance des services offerts : accompagnement pour la réalisation de projets, recherche de financements, recherche de partenaires universitaires,

industriels, promotion de leur savoir-faire, des actions collectives (mise en relation avec donneurs d'ordres, journées techniques, salons, formation,...etc), • Les associations et Fédérations professionnelles en reconnaissance de la promotion des secteurs industriels privés concernés,... • Services générateurs de revenus

Mais au Maroc et dans notre filière, le problème n'est pas purement financier, mais plutôt maturité des entreprises, et engagement dans la démarche d'innovation, implication dans le travail collaboratif

Quelles sont ses réalisations depuis sa création ?

J'ai déjà répondu en partie à cette question, je vais seulement apporter des éléments complémentaires

Outre le développement de certains de ses membres actifs, l'accroissement de leur chiffre d'affaires, les actions conduites par CE3M ont eu un impact sur d'autres aspects tels :

- Le développement technologique, par l'installation de technologies nouvelles au Maroc (Tôlerie fine de précision, fonderie de précision, Ingénierie électronique,...)
- Le renforcement du pays auprès de nouveaux donneurs d'ordres étrangers (Amérique du Nord, Asie,...)
- Le développement de produits propres : Betronics, convertisseur d'énergie, conçu, développé et fabriqué au Maroc et un tachygraphe électromécanique totalement "made in Morocco" en sont de parfaites illustrations

Par ailleurs, le CE3M a reçu cette année le label bronze décerné par l'European Cluster Excellence Initiative et ceci suite à notre participation au benchmarking lancé dans le cadre de l'initiative européenne pour l'excellence des clusters soutenu par la commission européenne et concernant 544 clusters dans 35 pays.

Ce label qui témoigne de la conformité de nos procédures de fonctionnement avec les standards internationaux, est reconnu par la commission européenne et ouvrira les portes au CE3M notamment pour la participation dans les programmes et appels à projets internationaux

Réalisé par un réseau de membres CE3M, BeTRONICS, Conçu, développé et fabriqué au Maroc», est destiné, au marché industriel national et à l'export

Quels sont vos prochains projets ?

D'abord, je citerais le projet de la cité de l'électronique sur la zone industrielle de Mohammedia. Il sera déployé sur près de 6 hectares et demi et intègrera notamment : • Une zone dédiée aux entreprises avec ateliers et bureaux (une trentaine déjà inscrites) • Un Campus universitaire qui est un projet partenarial de recherche, d'innovation et de transfert à caractère industriel et à vocation mondiale, dédié à la filière électronique • Une Plateforme qui accueillera plusieurs laboratoires (Plateforme dédiée à l'électronique, Plateforme d'essais, Laboratoire commun) • Des centres de qualifications via les centres techniques et MASCIR • Une zone dédiée aux Sièges du CE3M, Associations partenaires et un incubateur d'entreprises • Une zone réservée aux services :

Projet de Cité Electronique CE3M

Il y a aussi le projet de la pépinière d'entreprises, en collaboration avec notre fédération, dont l'objectif est de: Mettre en place et offrir des services d'accompagnement pertinents et de qualité aux entreprises accueillies Stimuler l'innovation et le transfert de connaissance et de technologies au sein de la pépinière

En chiffres, le projet prévoit l'aménagement d'un site dédié s'étalant sur 3'000m² (avec salles pour formations, réunions, conférences) et pouvant accueillir une cinquantaine d'entreprises et start-ups les 5 premières années

Selon certaines informations, vous êtes en train de finaliser des partenariats avec des clusters étrangers. Pourriez-vous nous en parler davantage ?

En effet, nous avons signé une convention de partenariat avec France Cluster, qui regroupe 150 Clusters adhérents et qui existe depuis une quinzaine d'année. Ce partenariat porte, sur : • l'internationalisation des clusters et de leurs entreprises adhérentes, • le Benchmarking des activités et partage de bonnes pratiques, • le networking/lobbying auprès des pouvoirs publics, la Commission Européenne et les promoteurs du renforcement des relations méditerranéennes, • la coopération avec d'autres réseaux et organisation accompagnant les clusters sur le bassin méditerranéen.

Nous sommes aussi en cours de finalisation de conventions avec les clusters espagnoles : Automotive Aragon et FEMECA (Machines spéciales pour l'agro-industrie), avec lesquels nous coopérons déjà dans le cadre du projet européen MOBILISE qui vise entre autres à promouvoir la coopération bilatérale (Maroc-UE) entre les acteurs de la recherche et d'innovation ;

Nous sommes aussi en discussions avancées pour identifier des possibilités de coopération sur des projets concrets avec le cluster CAMDIB (mobilier urbain) et clusters tunisiens

Signature de la convention de partenariat entre le Président de France Cluster et le DG du CE3M, sous le regard attentif du Secrétaire Général de l'association des Clusters Espagnols

Quelles relations avez-vous avec les universités et les centres de recherche marocains ?

Nous travaillons avec un certain nombre d'établissements d'enseignement supérieur, de recherche publics et privés sur un certain nombre de projets, dont à titre d'exemple :

Avec l'université de Settat, sur une demi-dizaine de projets, notamment un projet européen de création de laboratoires à distance, un projet d'onduleur solaire qui bénéficie du soutien de l'IRESEN,

Avec l'ENSEM sur l'unité de soins mobile, des applications de l'énergie éoliennes

Avec l'EMSI sur l'accompagnement de porteurs de projets lauréats de l'EMSI, la mise en place d'une plate-forme d'incubation de startups et l'Université d'été du Cluster

EMSINOV, une initiative visant à récompenser les jeunes talents marocains à laquelle CE3M a porté main forte

Avec l'ENSA de Khouribga et son incubateur Marobtikar, sur l'accompagnement de 3 porteurs de projets dans le domaine des ENR

Avec la fondation **MASCIR** aussi sur des projets collaboratifs dans le domaine de la microélectronique

Mais c'est au delà des attentes, car le rôle des universités est déterminant dans un cluster, et les grands Clusters en Europe du nord ou aux Etats-Unis se sont développés autour d'Universités dynamiques et de l'environnement qu'elles ont développé autour d'elles

L'histoire raconte que dans les années 30, l'Université de Stanford (USA), installée dans une région qui n'offrait pas d'opportunités d'emplois à ses jeunes diplômés, décida d'améliorer la qualité de son enseignement en recrutant des professeurs renommés et encouragea ses élèves à créer leur entreprise via l'incubateur de l'université. C'est ainsi que William Hewlett et David Packard ont tenté l'aventure. Leur start-up, HP, fait aujourd'hui 74 Md\$ de chiffre d'affaires.

D'autres ont suivi, comme Intel, Apple, ce qui a fait émerger le 1er Cluster high tech au monde, la Silicon Valley

De même le MIT a participé, à la constitution du cluster de Boston et plus de 4 000 entreprises ont été créées au bout des dix dernières années par des diplômés du MIT, générant plus d'un million d'emplois et 230 milliards de dollars de revenus annuels, ce qui classerait virtuellement le MIT au rang de 24ème puissance mondiale.

Collaboriez-vous avec les autres clusters consacrés à d'autres secteurs ? Si oui, comment ?

Nous avons initié avec nos confrères de MNC, MMC, Haliopole, la création du réseau Maroc Cluster L'objectif étant d'échanger les bonnes pratiques et d'informations, développer des projets communs, mutualiser des ressources, coordonner, et surtout être une force de propositions vis-à-vis des pouvoirs publics, bailleurs de fonds : Nous avons même identifié un certain nombre d'actions prioritaires, notamment : • Rencontres régulières pour échanger • Développement d'une plate-forme collaborative • Organisation d'évènements et formation inter-clusters • Propositions communes aux pouvoirs publics

J'avoue que nous n'avons pas tenu tous nos engagements, c'est une question de temps et surtout de taille critique du réseau

Mais avec la création de nouveaux clusters, et cités d'innovation, le réseau est viable et devrait s'étendre aussi aux organisations ayant des intérêts convergents avec ceux des clusters.

En utilisant les notes prises lors des entretiens, nous avons constitué cette synthèse : **Une plongé au cœur des clusters marocains**

-**L'émergence des clusters marocains** : suite à un appel à projet du Ministère de l'industrie, du commerce, de l'investissement et de l'économie numérique, les deux clusters marocains CE3M, MMC ont été sélectionnés pour un accompagnement à travers des dispositifs d'appui. Les deux clusters sont parmi les clusters pilotes créés en 2010 grâce au soutien de l'Etat lors de la mise en œuvre de la stratégie nationale d'innovation.

-L'attribution de l'aide de l'Etat a comme objectif de mettre place un plan de fonctionnement d'une structure d'animation d'engager les clusters sur des indicateurs précis, tels que le nombre de projets de R&D collaboratifs, le nombre de brevets, le nombre de start-up créées, le nombre d'emplois en R&D créés, le nombre de formations en innovation réalisées au profit des membres, le nombre d'événements de networking organisés, le montant des exportations de haute technologie , etc.

- Concernant les ressources financières, les clusters marocains en général, disposent de quatre enveloppes, la première est consacrée aux salaires, la seconde aux études d'intérêt économique, la troisième à l'organisation des événements de Networking et la quatrième au montage des formations. Le budget alloué par le ministère à chacun de ces quatre domaines est censé être dépensé dans ces domaines et nulle part ailleurs. Un audit annuel est mis en place par le MCINET pour évaluer la performance du cluster et décider de l'attribution des aides pour l'année prochaine.

- **Le Cluster Electronique, Mécanique et Mécatronique du Maroc (CE3M)**

-Le cluster CE3M a émergé sous l'impulsion d'une initiative privée d'industriels marocains opérant dans les secteurs de la sous-traitance industrielle, qui ont voulu répondre aux attentes de donneurs d'ordre internationaux, ils ont donc décidé de mettre en commun leurs compétences pour couvrir un panel de métiers complémentaires susceptibles de satisfaire le besoin de ces grands donneurs d'ordre à l'échelle internationale. Ce réseau est positionné dans 3 niches d'excellence. ; l'électronique embarquée, l'énergie renouvelable et l'électronique médical.

-Le cluster CE3M évolue rapidement dans une dynamique positive. De 2013 à 2014, Il y a eu une forte augmentation du nombre d'adhérents, une augmentation du nombre des projets collaboratif, brevets et publications, dépenses en R&D, chercheurs et le nombre de formations

touchant à l'innovation montées par le cluster au profit des membres. Le cluster est estimé être en phase de développement

-Concernant la **forme de gouvernance**, le cluster CE3M est doté d'une structure à gouvernance mixte Public/Privé regroupant plusieurs acteurs ; Etat, Grandes entreprises, PME, opérateurs de l'enseignement et de la recherche et organismes d'aide et de financement. La stratégie élaborée collectivement, est mise en œuvre à travers un plan d'action concerté.

-Le financement du cluster CE3M est assuré par :

L'Etat, en reconnaissance de la contribution à l'économie nationale, création de l'emploi et de valeur ;

Les adhérents, en reconnaissance des services offerts : accompagnement pour la réalisation de projets, recherche de financements, recherche de partenaires universitaires, industriels, promotion de leur savoir-faire, des actions collectives (mise en relation avec donneurs d'ordres, journées techniques, salons, formation, ...) ;

Les associations et fédérations professionnelles en reconnaissance de la promotion des secteurs industriels privés concernés ;

Les services générateurs de revenus

Le DG du cluster CE3M avance que le défi auquel il est confronté est le problème du développement de l'autofinancement.

-L'adhésion à CE3M est mise sous condition, avoir la volonté d'innovation est indispensable. Pour insuffler une dynamique collaborative d'innovation, Chaque mois, **la caravane du cluster** va à la rencontre des adhérents à tour de rôle, en vue de renforcer les interactions et surtout identifier les besoins en matière d'innovation. La structure d'animation du CE3M a édité **un répertoire des laboratoires nationaux et étranger** qui mènent des recherches dans les thématiques principales du cluster. Aidé par des **consultants**, **le cluster** identifie le potentiel d'innovation dans chacune de ces thématiques.

- **Le Morocco Microelectronics Cluster (MMC)**

-Le partenariat signé par la multinationale STMicroelectronics et l'université Mohamed V-Agdal de Rabat a vu naître et se développer au sein de l'école Mohammadia des ingénieurs (EMI), le premier centre de conception de circuits intégrés au Maroc.

-STMicroelectronics a continué à contribuer fortement à l'amélioration de l'enseignement supérieur de la microélectronique et en vue d'élargir la communauté composant cet écosystème, le responsable ayant été en charge des activités d'accompagnement de la formation en amont lancé par STMicroélectronique a entrepris de réunir les principaux acteurs du secteur de la microélectronique au Maroc.

-Grâce à l'appui de la direction de la Technologie au MCINET, le MMC a pu voir le jour.

-Le cluster MMC évolue doucement dans une dynamique positive. Le *nombre de projets collaboratifs* d'innovation a légèrement augmenté dans les 3 dernières années en passant de 4 la première année, à 7 la deuxième puis à 9 la troisième année (2014). Le *nombre de brevet, et le nombre de publication* ont atteint 18 brevets et 50 publications en 2014. Le *nombre de formation* a légèrement augmenté également, en passant de 2 la première année, à 4 la deuxième année puis à 6 la troisième année (2014). Par contre, de 2013 à 2014, il y a eu une stagnation *des budgets annuels* alloués à l'innovation, du *nombre d'adhérents* (18) au cluster et du nombre de chercheurs (3). C'est ce qui fait que le cluster MMC est en phase d'émergence avancée, une phase proche de la phase du développement (*cycle de vie*)

-Le directeur général du cluster MMC avance qu'il existe trois conditions fondamentales pour favoriser la dynamique d'innovation dans un cluster :

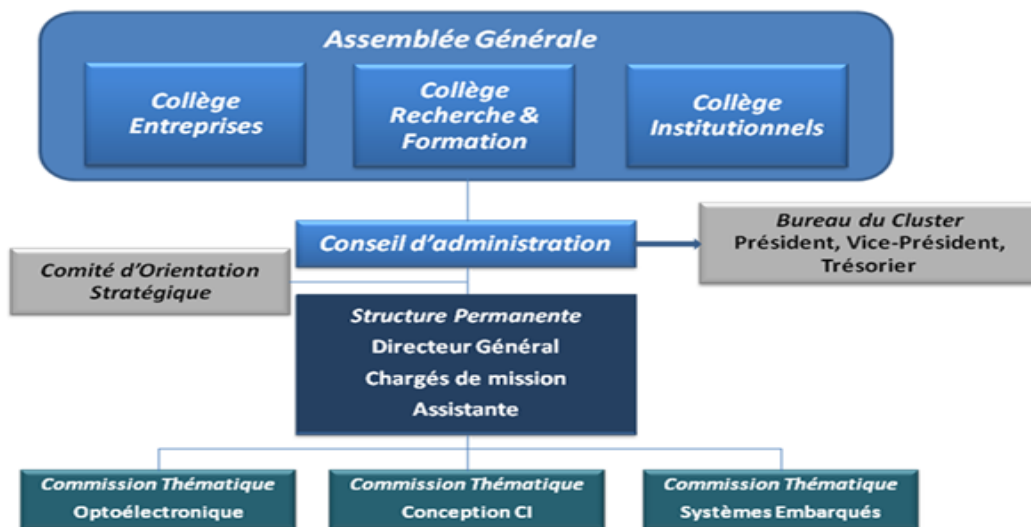
a) La présence de tous ou partie d'une chaîne de valeur dans une concentration géographique donnée. Cela renvoie à l'importance de la coopération entre acteurs complémentaires dans la création des projets collaboratifs d'innovation. Par exemple la synergie entre une entreprise de fabrication d'automobile, une entreprise de fabrication des pneus et une troisième qui produit des filtres.

b) L'existence dans une concentration géographique d'un ensemble d'entreprises qui opèrent dans la même activité. Cela renvoie à l'importance de la compétition dans l'émergence de la dynamique d'innovation.

C) L'existence d'une vision d'Etat, un projet commun pour promouvoir un secteur précis, comme dans le cas du plan solaire ou du plan Maroc vert.

-Le cluster MMC est positionné dans 3 niches d'excellence ; la conception des circuits intégrés, les systèmes embarqués et l'optoélectronique. Il est gouverné par une entité spécifique mixte, représentative de la communauté des membres du réseau.

La conception de la structure de gouvernance du cluster MMC a été attribuée à un cabinet spécialisé dont la prestation a été prise en charge par le MCINET. Elle se présente comme suit :



-La vision du cluster MMC n'est pas orientée marché, son rôle se limite à faire émerger des projets collaboratifs d'innovation sans s'impliquer dans leurs valorisations.

-Le Directeur Général du cluster MMC avance que la valorisation des projets collaboratifs est la mission des cités d'innovation et des incubateurs.

-Suivant le modèle O2 Innovation, le nombre restreint des PME dans le cluster a fait que, la culture d'entrepreneuriat et d'innovation n'est pas indispensable pour adhérer au cluster, sa

-Dissolution du cluster en 2016.

- Les publications et les communications de la thèse

-Kaoud H., Aligod, L., Chéné E. (2017) **Proposition de modèle pour favoriser l'innovation ouverte dans les clusters Un parcours original innovant, du pays des Pharaons aux pays des Zelliges**, 6ème journée recherche SILOGIN, Nantes

Résumé :

Comment peut-on favoriser l'innovation ouverte et l'entrepreneuriat dans les clusters ? Cet article pose la question de l'innovation dans les clusters à travers la forme de gouvernance. Cet article mobilise le modèle de la Triple Hélice (TH) : université, état & industrie afin d'étudier sa réalité institutionnelle dans un nouveau contexte, celui des clusters égyptiens et marocains. Nous mobilisons le modèle de la Triple Hélice et le modèle O2 Innovation pour identifier les formes de gouvernance favorables à telle ou telle innovation.

Mots clés : Gouvernance, Innovation ouverte, Clusters, Triple Hélice, O2 Innovation

Proposition of model for cluster's open-innovation: A journey from the land of the Pharaohs to Maghreb countries

Abstract:

How can open innovation and entrepreneurship be promoted in clusters? This article raises the issue of cluster innovation through the form of governance. This paper mobilizes the Triple Helix (TH) model: academic, state & industry to study its institutional reality in a new context; that of the Egyptian and Moroccan clusters. This research presents a form of governance that fosters innovation by confronting the Triple Helix model and the O2 Innovation model.

Key words: Governance, Open-Innovation, Clusters, Triple Helix, O2 Innovation Model

-Kaoud H., Chéné E. (2017) **Universités - Entreprises, le trait d'union indispensable pour favoriser l'innovation ouverte et l'entrepreneuriat dans les clusters**, AIRMAP, Nice.

Résumé

Comment peut-on favoriser l'innovation et l'entrepreneuriat dans les clusters ? Cette communication pose la question de l'implication des universités et de la recherche publique dans les clusters et leur impact sur l'innovation. Pour interroger cette question, le modèle de la Triple Hélice : état, industrie et académie (Leydesdorff et Etzkowitz, 2000) a été mobilisé dans trois clusters égyptiens : Smart Village du Caire, Parc Technologique de Maadi, Greek Campus, qui sont des clusters industriels de type Technologie de l'Information et de Communication (TIC). Cette recherche montre que l'implication des universités ainsi que des structures d'accompagnement de la recherche et l'innovation reste très faible. Ce défaut d'implication des acteurs académiques dans les clusters affecte la performance d'innovation et incidemment l'activité économique, que nous analyserons grâce au modèle O2 Innovation. D'autre part, dans l'objectif de fertilisation croisée entre le milieu universitaire et le secteur industriel, une étude complémentaire a été effectuée en France sur la filiale de la valorisation de la recherche de l'Université de Nantes - la société Capacités SAS - qui propose une structure intermédiaire très originale entre le monde académique et le monde industriel. Nous vous proposons ainsi un parcours original du pays des Pharaons au monde de Jules Verne.

***Mots clés** : cluster, innovation, gouvernance, entrepreneuriat, Triple-Hélice*

-Chéné E., Kaoud H., Cadiou J-C, Samier H. (2017); « **Cross-fertilization between Academia and Industrial Sector... Challenges of the Innovation Economy! - A journey from the country of Pharaohs to the country of Jules Verne!** », EAI International Conference on Innovations and Interdisciplinary Solutions for Underserved Areas, DAKAR, SENEGAL

Abstract. This study mobilizes The Triple Helix model (Academia, State, Industry) to identify the forms of governance through three Egyptian clusters based in Cairo. It focuses on the involvement of universities and public research (Academia Helix) in Open Innovation. Universities so far have contributed to the development of knowledge through research as well as to the economy through training. However, the development of an innovation based economy requires that universities play a more prominent role when it comes to the integration of knowledge production as a core activity (Villasana, 2011). In this article, we are guided by the following research question: How does the cross fertilization between academia and industrial sector work? To answer this question, we explore the case of CAPACITES; a knowledge valorization company created by the University of Nantes in France. Our results present the major points that have allowed this graft between Academia and Industrial sector to take as well in just 10 years.

Keywords: *Open-Innovation, Industry, Research, Valorization, University*

-Kaoud H., Chéné E. **2017** «**What forms of governance for innovative clusters? The case of ICT clusters in Egypt**», International Journal of Economics & Strategic Management of Business Process, Vol.8, Issue 1, pp. 80-87 Copyright IPCO

Abstract— This paper examines the forms of governance that promote innovation in industrial clusters; mainly in the field of the Information Technology and Communication (ICT) in Egypt. The study mobilizes the Triple Helix (TH) model to identify the forms of governance through two Egyptian clusters. We use the image of “the valley of death” to describe the gap between universities and the industrial sector thereby exposing the difficulties of creating a truly innovative environment. In this article, we were guided by the following research question: What is the role of public partners in the governance of the industrial clusters in the Middle East and how can they use the Triple-Helix model to promote innovation?

Key words: Governance - Innovation - Clusters- Triple Helix

http://ipco-co.com/ESMB_Journal/vol8/issue%201/19.pdf

-Kaoud H., Chéné E., **2016** «**What forms of governance for innovative clusters?** » The 4th International Conference on Business Economics, Marketing & Management Research (BEMM- 2016) Tunisia.

-Kaoud H., Chéné E., 2016 « **Le modèle O₂ Innovation dans les clusters égyptiens** », International Conference of Research in Economics and Management, Marrakech (Special **Award** for this paper)

Résumé

Cette communication s'intéresse à l'écosystème d'innovation des PME au sein des *clusters*, afin de promouvoir l'innovation et l'entrepreneuriat. Nous proposons le modèle O² Innovation (Objectif Organisation Innovation) dans une approche de méso-environnement au sein d'un écosystème propice à l'innovation ouverte pour les PME, afin de leur permettre de collaborer entre elles et avec les différents acteurs. Les différents acteurs sont initialement analysés à travers le modèle de la Triple Hélice qui s'intéresse au macro-environnement et à la gouvernance (l'hélice académique, l'hélice industrielle et l'hélice d'Etat). Notre recherche s'appuie trois études de cas au sein de clusters en Egypte ; *The Greek Campus*, *Smart Village* et *Maadi Technology Park* au Caire. Cette communication répond à la problématique suivante : comment peut-on dynamiser l'écosystème à travers le modèle O² Innovation dans ces clusters égyptiens pour favoriser l'innovation et contribuer à la dynamique économique du pays ?

Mots clés : Cluster, Innovation, entrepreneuriat, écosystème, PME, Start-Up



-Kaoud H., Chéné E., 2016 « **Quelle gouvernance pour l'innovation dans les clusters Égyptiens - Vers un monde africain plus innovant et productif** », eLearning Africa 2016 ,11th International Conference on ICT for Development, Education & Training, Cairo

Quelle gouvernance pour l'innovation dans les clusters Égyptiens

Vers un monde africain plus innovant et plus productif

Cette communication aborde la question de la responsabilité des structures de gouvernance dans le développement des clusters industriels, principalement dans le domaine de la Technologie de l'Information et de Communication (TIC) en Egypte.



Post Report: eLearning Africa 2016

http://www.elearning-africa.com/pdf/report/postreport_eLA2016_lowres.pdf

MCIT Press release: *Silicon Waha* Launches during eLearning Africa 2016

http://www.mcit.gov.eg/Media_Center/Latest_News/News/4102

- Intervention du chercheur à la **conférence L'entrepreneuriat en Afrique et dans le monde francophone, Festival Casa Palabres (6-12 Novembre), Nantes**

Le chercheur est invité à présenter son travail de recherche pendant une conférence sur l'entrepreneuriat organisée dans le cadre du festival Casa Palabres (6-12 Novembre) sur Nantes.

L'intervention est organisée pour le 11 Novembre pendant la conférence " L'entrepreneuriat en Afrique et dans le monde francophone : prospectives et Perspectives ? "

14h-16h30 : Conférence « **L'entrepreneuriat en Afrique et dans le monde francophone : prospectives et perspectives ?** ». Avec : **Ibrahim Diabakhaté** (Fondateur l'association RéVeil « réseau de valorisation économique d'initiatives locales des migrants » et une société Nx Vision qui a développé une solution de paiement mobile pour la Mauritanie et le Sénégal), **Sénamé Koffi Agbodjinou** (Fondateur de la woe labs, un réseau de fablab/incubateurs grassroots togolais), **Zoumana Traoré** (Directeur exécutif du groupe Africa SYS, Chatenay-Malabry (France)- Ouagadougou), **Marie Brugeaud Ngo Bikes** (Fondatrice et Directrice de B2CB Consulting & Business ; Présidente de REFENS_Just1. Bordeaux), **Adjaratou Boukari Ossen**, (Directrice exécutive de l'ONG Béninoise ADEF), **Hebatalla KAOU**D (Doctorante, Université de Nantes, secrétaire générale du conseil d'administration du Réseau Africain d'Analyse et d'Évaluation des Politiques Publiques) .

- Valorisation de la recherche

A) Le développement des nouveaux clusters TIC en Egypte par « Silicon Waha »

Nous tenions à préciser que le gouvernement égyptien a planifié le développement de six autres clusters dont 2 qui seront inaugurés avant la fin de l'année 2016. Nous avons été contactés par la structure gouvernementale en charge de ces projets pour apporter des conseils afin de proposer des recommandations sur les formes de gouvernance et sur les fonctionnements pour favoriser les dynamiques d'innovation.

En Mai 2016, pendant la conférence de eLearning Africa, nous avons présenté les résultats de notre projet de recherche au moment du lancement de la nouvelle entreprise Silicon Waha afin d'apporter des conseils et des recommandations sur les formes de gouvernance et sur les fonctionnements pour favoriser les dynamiques d'innovation.



Figure 53 post-report
eLearning Africa - 2016

Le communiqué de presse du Ministère de Communication et de la Technologie de l'Information (MCIT) a annoncé le lancement de cette nouvelle entreprise le 26 Mai 2016 tout en citant notre implication.

Press release

On the Second Day of eLearning Africa 2016:

Egypt's Minister of Communications and Information Technology
Witnesses the Official Launch of "Silicon Waha" to Spread Science
and Technology Parks across 2nd Tier Cities

Date published: 26 May 2016

French Nantes University (Université de Nantes) also presented on the role of governance in creativity to make the African continent, more innovative and productive.

Figure 54 communiqué de presse - source MCIT /ITIDA

Cela a amené le gouvernement de lancer une nouvelle initiative vers la fin de l'année 2016 « Innovation Cluster Initiative (ICI) »⁸⁸. Cette initiative, lancée par le centre de Technologie d'Innovation et d'Entrepreneuriat (TIEC), vise à créer un réseau des clusters d'innovation (iCluster) dans les parcs technologiques de Silicon Waha pour favoriser l'innovation et l'entrepreneuriat dans le secteur des TIC.



Figure 55 ICI initiative- source ITIDA

D'après la figure, cette initiative serait basée sur un mode de gouvernance « Partenariat Public Privé ». Les responsables de l'initiative ont mis en accent que l'Académie serait intégrée dans la gouvernance de ces nouveaux clusters. Ils ciblent de faire engager différents acteurs dans les clusters (les multinationales, les universités privées et publiques, les centres de formation, les organisations de soutien à l'entrepreneuriat (incubateurs, laboratoires, accélérateurs, espaces de travail), les bureaux de transfert de technologie, ...etc.)

⁸⁸ http://egyptinnovate.com/en/innovation_digest/innovation-cluster-initiativejoin-now

Dans une rencontre avec le vice-président d'ITIDA après notre intervention a eLearning Africa au moment du lancement de Silicon Waha, il a dit « ...Il y aura des incubateurs pour commercialiser les idées des jeunes.... Un nouvel écosystème pourrait permettre aux entreprises membres de cluster de coopérer.... Les idées des jeunes peuvent être adoptées par ces entreprises... en favorisant la vie communautaire, des relations peuvent voir le jour entre les différents acteurs de clusters. Ces relations sont particulièrement nécessaires pour le développement des PME »

B) Le développement d'un cluster potentiel : un projet de partenariat entre iHub et CAPACITÉS

Nous tenions à préciser que nous avons présenté les résultats de la recherche au Professeur Ayman Wahba (Head of Computer Science Engineering department) à l'Université Ain Shams le 7 Mai 2017 en présence du comité de suivi de la thèse : Emmanuel Chene, Asmaa Al Sharif, et Ashraf Farghaly.

Le professeur Ayman Wahba est impliqué au développement d'un nouveau projet à l'Université Ain Shams « iHub ». « iHub » est un centre d'innovation créé par Maged Ghoneima au sein de l'université. Le travail de la thèse a été apprécié et l'université s'intéresse d'appliquer les résultats de la thèse en développant un cluster TIC qui assure le lien entre l'Académie, L'industrie, L'Etat autour de ce centre d'innovation (iHub).

Ainsi, de fil en aiguille, nous avons présenté les résultats de la recherche aux Maged Ghoneima (le fondateur de iHub à Ain Shams University), Emmanuel Chéné, Nicolas Antheaume et Noël Barbu le 8 Mai 2017.



En effet, les résultats de la thèse concernant l'implication des structures d'accompagnement comme CAPACITÉS au sein des clusters égyptiens a été également apprécié. Cela a donné suite de discuter un projet de coopération entre CAPACITÉS et ihub (Université de Ain Shams)

autour de ce nouveau cluster en donnant au doctorant (moi-même Hebatalla KAOUD) la responsabilité de jouer le rôle d'intermédiaire entre les deux structures (sous forme d'un post doc chez CAPACITÉS).

De fil en aiguille, une rencontre a été organisée le 20 Octobre 2017, 14h-18h à CAPACITÉS entre Jean-Charles CADIOU, Maged GHONEIMA et Hebatalla KAOUD.



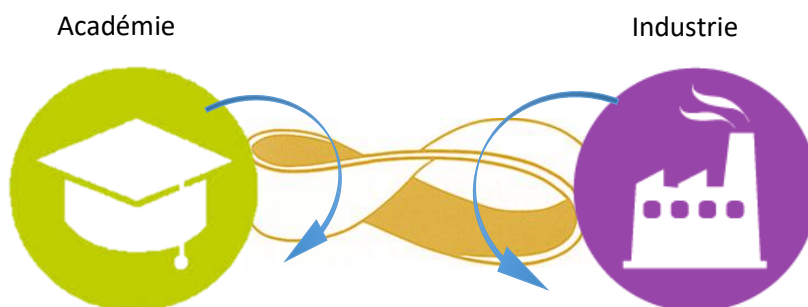
Pendant cette rencontre, nous avons discuté la forme de coopération entre les deux structures « CAPACITÉS », Université de Nantes et « iHub », Université Ain Shams et les avantages de ce projet de partenariat.

La forme : En France, l'université peut faire partie des actionnaires de la société comme le cas de CAPACITÉS. L'université de Nantes et la Chambre de Commerce font partie des actionnaires de CAPACITÉS. Cependant, en Egypte, l'université n'a pas droit de faire partie des actionnaires de la société.

- > Création d'une société dont les actionnaires sont un groupe d'investisseurs experts du centre d'innovation iHub, de l'Université Ain Shams et de CAPACITÉS, de l'Université de Nantes.

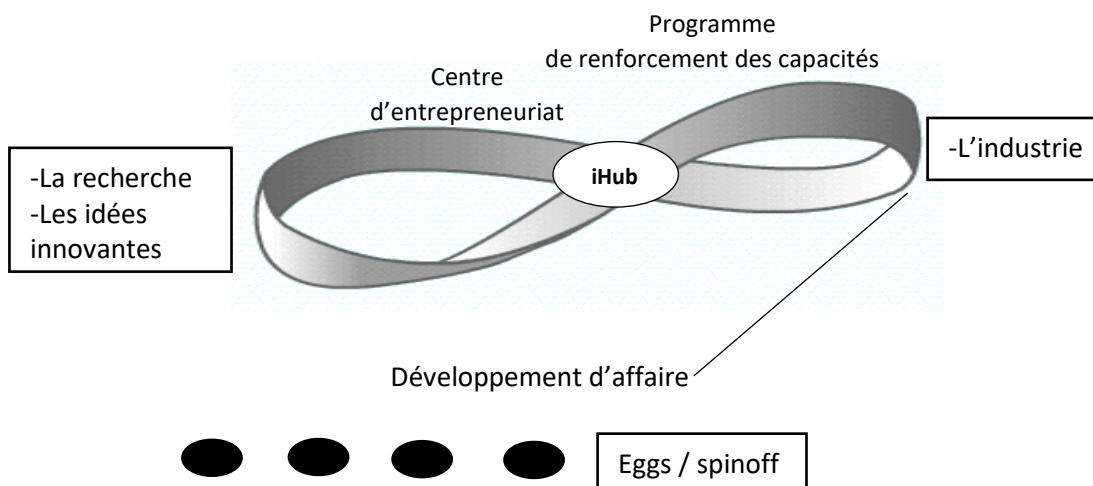
Le modèle de chaque structure :

- Modèle global de CAPACITÉS autour du ruban de Möbius



La liaison entre les acteurs socio-économiques et l'université repose sur un mouvement permanent autour du ruban de Möbius. De part et d'autre du ruban, "Académie" & "Industrie" évoluent et s'enrichissent mutuellement. Les laboratoires sont amenés à travailler au plus près avec les entreprises, chacun sur une face du ruban de Möbius dont le côté visible est alternativement l'un ou l'autre. Cela permet également aux laboratoires de travailler sur des problématiques précises et enrichit les travaux de recherche des laboratoires universitaires qui pourront développer d'autres recherches, qui à leur tour fertiliseront le monde socio-économique.

➤ Le modèle de iHub autour du ruban de Möbius



Le projet de coopération entre les deux structures s'étendra sur deux phases :

La première phase :

- Lancement des activités et des programmes du centre d'innovation iHub pour les étudiants de l'Université de Nantes.
- Création des opportunités de formation pour les étudiants du centre d'innovation iHub dans les cellules de compétence chez CAPACITÉS

- Etablissement d'un lien entre les entrepreneurs égyptiens créateurs des startups/eggs chez iHub et les partenaires industriels du marché français chez CAPACITÉS
- La valorisation des projets des fin d'études des étudiants égyptiens en France
- L'échange des chercheurs et des partenaires industriels entre les deux structures.

La deuxième phase : L'implication de CAPCITES dans le cluster de iHub dans le nouveau capital d'Egypte afin de dynamiser l'écosystème d'innovation et d'entrepreneuriat entre l'Université et les industries.

Hebatalla KAOUUD va jouer le rôle de l'interface entre les deux structures France/ Egypte. La coordinatrice de projet de partenariat va assurer le développement des programmes d'entrepreneuriat du centre iHub au sein de l'Université de Nantes, la valorisation des projets des chercheurs égyptiens au sein de CAPACITÉS et les programmes d'échanges entre les deux structures.

Thèse de Doctorat

Hebatalla KAOUD

Une analyse de la gouvernance et de l'innovation des clusters basée sur le modèle de la Triple-Hélice : *Les cas des clusters TIC en Egypte*

An analysis of governance and innovation of clusters based on the Triple-Helix model:
The case of ICT clusters in Egypt

Résumé

Le développement des clusters d'innovation ouvre plusieurs perspectives de recherches en raison de son importance dans le monde académique ainsi que dans les pratiques managériales. L'objet de cette recherche vise à confronter le modèle de la Triple Hélice « Etat, Industrie, Académie » en vue d'identifier des formes de gouvernance favorisant l'innovation des clusters. Nous accordons une importance particulière au rôle joué par l'état et aux politiques qu'il mène quant au développement de ces structures.

La méthodologie repose sur une approche qualitative par « études de cas ». Trois études de cas ont été conduites sur des clusters égyptiens de type Technologie de l'Information et de Communication : Smart Village du Caire, Parc Technologique de Maadi et Greek Campus. Les données ont été recueillies auprès de sources différentes (entretiens semi-directifs, observations non participantes, exploitation des données secondaires). Une étude complémentaire a été effectuée au Maroc sur deux clusters afin de renforcer la validité externe de la recherche. Enfin, l'étude du modèle de CAPACITÉS, société de valorisation de l'Université de Nantes en France offre une mise en perspective.

Les résultats de la recherche confirment la diversité des formes de gouvernance des trois clusters égyptiens (publique, privée, partenariat public privé) a impacté les stratégies à l'œuvre de l'innovation et l'entrepreneuriat. Cette thèse propose le modèle O₂ Innovation pour l'innovation des clusters. Le modèle met en lumière l'importance de la diffusion de la culture de l'entrepreneuriat et souligne le rôle primordial de l'académie dans un processus d'innovation ouverte.

Mots clés

Cluster, Gouvernance, Innovation, Triple Hélice, O₂ Innovation

Abstract

The development of innovation clusters has opened several research perspectives due to its importance in the academic world and in the managerial practices. The purpose of this research is to mobilize the Triple Helix model "State, Industry, Academy" in order to identify forms of governance favouring innovation of clusters. We have attached particular importance on the role played by the state and the policies it conducts in the development of these structures.

The methodology is based on a qualitative approach based on "case studies". Three case studies were conducted on clusters mainly in the field of the Information Technology and Communication in Egypt: Smart Village of Cairo, Maadi Technology Park and Greek Campus. Data were collected from different sources (semi-structured interviews, non-participant observations, and secondary data). A complementary study was carried out on The Electronics, Mechanics and Mechatronics Cluster in Morocco and on the Morocco Microelectronics Cluster in order to reinforce the external validity of the research. Last but not least, we explored the case of CAPACITES; a knowledge valorization company created by the University of Nantes in France.

The results of the research confirm that the diversity of governance forms of the three Egyptian clusters (public, private, public-private partnership) impacted the strategies of innovation and entrepreneurship. This thesis proposes the model O₂ Innovation for the innovation of the clusters. The model highlights the importance of spreading the culture of entrepreneurship while emphasizing on the primary role of the academy in an open innovation process.

Key Words

Cluster, Governance, Innovation, Triple Helix, O₂ Innovation