agreenium
l'institut agronomique, vétérinaire & forestier de France

AgroParisTech

NNT° : 2017 IAVF XXXX *(numéro à préciser lors du second dépôt)*

THESE DE DOCTORAT

préparée à l'Institut des sciences et industries du vivant et de l'environnement (AgroParisTech)

pour obtenir le grade de

Docteur de l'Institut agronomique vétérinaire et forestier de France

Spécialité : Développement agricole

École doctorale n°581
Agriculture, alimentation, biologie, environnement et santé (ABIES)

par

Annabelle DABURON

Propositions de construction territorialisée de business inclusifs laitiers à l'aide de la gestion de la qualité du lait.

Approche multi-scalaire à partir d'un cas d'étude égyptien.

Directeur de thèse : **Véronique ALARY**
Co-encadrement de la thèse : **Jean-François TOURRAND**

Thèse présentée et soutenue à Paris, le 20/10/2017 :

Composition du jury :

M. Philippe LESCOAT, Professeur, AgroParisTech	Président
M. Jim BINGEN, Professeur, Université du Michigan	Rapporteur
M. Eric LAMBIN, Professeur, Université Catholique de Louvain	Rapporteur
Mme Dora FIANI, ONG Bashaier	Examinatrice
Mme Véronique ALARY, Professeure, CIRAD/ICARDA	Directrice de thèse
M. Jean-François TOURRAND, Professeur, CIRAD	Invité

Unité mixte de recherche Systèmes d'élevage méditerranéens et tropicaux (SELMET)

TA C-112 / A - Campus international de Baillarguet ou Avenue Agropolis
34398 Montpellier Cedex 5, France

Si tu veux aller vite marche seul, si tu veux aller loin, marchons ensemble.

Proverbe

Tous les êtres humains naissent libres et égaux en dignité et en droits. Ils sont doués de raison et de conscience et doivent agir les uns envers les autres dans un esprit de fraternité.

Article premier de la Déclaration Universelle des Droits de l'Homme

A toutes les personnes qui m'ont aidée, de près ou de loin, à réaliser ce travail.

A mon père qui, à sa façon, m'a sensibilisée au drame que vivent les réfugiés de Méditerranée.

A ma mère, mes sœurs et à Maria, qui m'ont permis de naviguer à l'abri. J'espère que les petits nouveaux auront autant de chance.

A Alicia et aux beaux jours à venir ensemble, merci pour ta patience.

A Véronique Alary, Philippe Lecomte et Jean-François Tourrand qui m'ont mis le pied à l'étrier.

Norman Thelwell ©

Remerciements

Voilà une nouvelle aventure qui s'achève. C'était un beau voyage. Des paysages, des ambiances m'accompagneront encore longtemps : la campagne égyptienne, les nuits du Caire, les levers du soleil sur le Nil, sur les champs…Il y en a dont je me suis lassée (mon bureau) mais ça valait le détour. Cette thèse, c'était surtout une aventure collective que j'ai eu la chance de vivre en étant bien accompagnée : Vincent, Nader, Estelle, Anne, Fanny, Géraud, Sabri et tant d'autres, venant d'un peu partout sur terre. Avec eux, j'ai eu la chance de faire un bout de chemin dans l'incroyable et immense ville-monde du Caire. J'y ai découvert les curiosités, les petites et grandes merveilles qui se cachent dans ses coins de rue, dans des rencontres improbables, dans de vieux musées décatis, dans ses *rooftops*, ses paysages nocturnes, les levers de soleil brumeux sur les avenues désertes… En France aussi, la « team Cheese Montpelliéraine » m'a épaulée à grand coup de raclette et autres plaisirs gastronomiques divers, je les en remercie. Enfin, merci à la diaspora normande pour son soutien à travers les âges ; et à tous je dis à très vite autour d'un petit godet.

Si, comme vous vous en doutez, les soirées et les fêtes m'ont occupée la plupart du temps, j'ai aussi un peu bossée et sans une foule de gens, ce travail n'aurait pas pu aboutir. Je tiens à saluer toute l'équipe de l'APRI, ma « famille » professionnelle pendant mes séjours en Egypte. J'espère un jour pouvoir vous retourner les faveurs dont vous m'avez gratifiée. Avec vous, je me suis toujours sentie bienvenue, j'ai beaucoup appris et je vous en remercie sincèrement. Un coup de chapeau spécial à mon cher ami Ahmed Ali pour avoir pris le temps de m'aider toutes ces années et eu la patience de répondre à mes milliers de questions allant de la politique Egyptienne, à l'Islam en passant par la recette du kochary (disponible sur demande à l'auteur). Un bisou à Karim en qui je crois et à qui je souhaite un bel avenir professionnel.

Véro, je pourrai écrire une page de louanges sur toi toute seule mais j'ai peur qu'elle te mette mal à l'aise (et moi aussi). Je rapporte donc une des discussions où, avec Vincent, nous te portions aux nues. Ca donnait régulièrement des échanges comme :

Annabelle ou Vincent : « *Elle est vraiment super Véro. »*

Vincent ou Annabelle : « *Ouai, c'est vraiment cool de bosser avec elle, on a trop de chance. »*

Annabelle ou Vincent : « *C'est clair.*»

Des discussions d'un grand intérêt donc, mais réellement teintées d'un profond respect (j'oserai dire admiration) et de la conscience de naviguer dans le sillage d'une chercheuse et

d'une personne d'exception. Cette thèse, je la termine surtout grâce à toi et en ayant appris plein de choses. Merci.

Dans un tout autre style, Jean-François, merci pour ton aide et tes paroles d'encouragement quand le moral flanchait. J'espère que je serai un jour capable de connaitre, aussi bien que toi, les fermes du monde, d'être aussi créative et de savoir garder mon indépendance. Merci à Philippe Lecomte pour ses conseils amicaux et le brin de *zinneke* qu'il ballade dans la recherche. Et pour rester dans les Philippe, je salue Philippe Lescoat pour son humanité, ses qualités d'écoute et ses précieux avis. Un grand merci à toute l'équipe SELMET pour ces années à travailler ensemble et qui a répondu présente quand j'avais besoin d'elle. Marie-Jo, Corine et Gaëlle, merci pour votre précieux travail, votre bonne humeur et le soutien que vous apportez à tous. Merci à mon petit Vincent, ami, coloc, collègue avec qui je n'ai que des bons ou des très bons souvenirs et qui m'a remise en question à grand coup de philosophie et de bière. Merci à Nat, sans qui je n'aurais pas pu arriver jusque-là.

Shoukran jazilan (j'essaie de varier) à toutes les personnes qui ont acceptées de répondre à nos questions, de passer du temps avec notre équipe. Elles m'ont permis de découvrir le plaisir du travail de recherche sur le terrain. C'est le plaisir de boire le thé au bord du champ, les regards des curieux et des vaches se mêlant quand je relève le nez de mon questionnaire. C'est écouter, faire parler, dérouler des histoires de vies, prendre le temps de réfléchir ensemble et explorer la diversité du monde rural. Surtout un tout grand merci aux cuisinières et aux familles qui nous ont invitées à manger ! Ces repas sont parmi mes meilleurs souvenirs (étonnant). Du fromage, de la molokheya, du canard fris, du pain, des choux farcis, des tomates, de la coriandre, de la crème et de la confiture…Ah on s'est bien tapé la cloche !

Merci, merci, merci, merci, merci, merci, merci, merci, merci, merci, ….

Table des matières

Table des matières ..... **iii**

Liste des acronymes et abréviations ..... **viii**

Unités ..... **ix**

Introduction **1**

Chapitre I. Marché du lait en Egypte : perspectives et opportunités **6**

I.1 L'Egypte face à des défis sociaux et environnementaux majeurs au lendemain de la révolution 6

I.1.1 Explosion démographique et transition alimentaire en Egypte. *6*

I.1.2 Le secteur agricole *13*

I.2 Les entreprises familiales, moteur d'un secteur laitier dynamique. 20

I.2.1 Evolution de la demande en produits laitiers en Egypte *20*

I.2.2 Panorama du secteur laitier en Egypte *24*

I.3 Enjeux de développement au cœur de la thèse 33

I.3.1 Opportunités de développement dans la construction de chaine de valeur inclusives *33*

I.3.2 Une illustration : le projet DEEP *34*

I.4 Conclusion: L'agriculture égyptienne comme levier d'un développement plus durable de l'Egypte. 37

Chapitre II. La gestion de la qualité du lait comme fil d'Arianne de l'analyse d'un business inclusif laitier **40**

II.1 Les business inclusifs : des besoins de recherches nouveaux. 40

II.1.1 Evolution de l'outillage conceptuel pour approcher une chaîne de production agroalimentaire *41*

II.1.2 Les chaînes de valeur agroalimentaires inclusives *47*

II.1.3 Quels enjeux de recherche sont soulevés par les business inclusifs ? *52*

II.2 La gestion de la qualité: fil d'Arianne dans l'analyse des projets de business inclusif 55

II.2.1 La qualité ou les qualités d'un produit agroalimentaire ? *56*

II.2.2 Spécificité de la gestion de la qualité du lait *58*

II.2.3 Qualité et territoire : approche système agroalimentaire localisé *61*

II.2.4 Les enjeux de recherche associés à la gestion de la qualité des produits agroalimentaires dans les business inclusifs *62*

II.3 Conclusion: Une thèse à la croisée des recherches sur les business inclusifs et sur la gestion de la qualité 64

Chapitre III. Articuler les approches pour explorer la complexité des chaînes de valeur inclusives 66

III.1 Une approche systémique pour appréhender la complexité d'une chaîne de valeur inclusive 67

III.1.1 L'approche systémique 67

III.1.2 Une analyse multi-scalaire 68

III.1.3 Articulations des analyses conduites 72

III.2 Approche verticale du projet DEEP 74

III.2.1 Partenariat et genèse du projet DEEP 74

III.2.2 Diversité des acteurs 75

III.2.3 Approche fonctionnelle de la chaîne de valeur inclusive 78

III.3 Approche horizontale du projet DEEP 79

III.3.1 Caractériser le contexte du système agroalimentaire localisé 79

III.3.2 Les pratiques d'élevage et d'hygiène en cours 80

III.3.3 Réseaux de relations dans le SYAL 81

III.4 La collecte de données : un échange entre scientifiques et acteurs de la filière laitière 82

III.4.1 Collecte des données socio-économiques 82

III.4.2 Réseaux et ateliers participatifs 87

III.4.3 Synthèse des activités de terrain et particularités des collectes de données. 93

III.5 Conclusion: Construire collectivement et rendre compte d'une réalité complexe 97

Chapitre IV. Le projet DEEP vu par l'angle de sa chaîne de valeur 98

IV.1 Les promoteurs, leurs relations et leur vision du projet 98

IV.1.1 Un partenariat déséquilibré à l'origine du projet DEEP 99

IV.1.2 Beni Suef et Beheira : des territoires aux histoires contrastées. 113

IV.2 La diversité des fellahs 120

IV.2.1 Récits de vie de producteurs 120

IV.2.2 La diversité des fellahs de Beheira et de Beni Suef 122

IV.2.3 Cerner les marges de manœuvre des business inclusifs vis-à-vis des fellahs .. 129

IV.3 Le CCL : une réelle alternative pour les producteurs ? 135

IV.3.1 Les intermédiaires primaires : des agents de proximité 135

IV.3.2 Les collecteurs secondaires 136

IV.3.3 Les centre de collecte du projet DEEP 142

IV.4 Analyse comparée de l'activité des intermédiaires 149

IV.4.1 Les volumes collectés 149

IV.4.2 Quel profil d'approvisionnement ? 150

IV.4.3 Quelles alternatives commerciales ? 152

IV.4.4 Une réussite contrastée des CCL dans les territoires d'implantation. 153

IV.5 Quand la gestion de la qualité nuit à la pérennité du business inclusifs. 154

IV.5.1 Gestion des rejets du lait 154

IV.5.2 Impact des rejets sur les finances du centre de collecte d'Halabeya 159

IV.6 Conclusion : Une chaîne de valeur inclusive rigide, peu adaptée au contexte laitier égyptien 160

Chapitre V. La place d'un business inclusif dans un système agroalimentaire localisé 163

V.1 Contexte, produits et institution du SYAL d'Halabeya 164

V.1.1 Contexte 164

V.1.2 Les produits laitiers au cœur du SYAL d'Halabeya 166

V.1.3 Les institutions du SYAL d'Halabeya 169

V.2 Pratiques d'hygiène et d'élevage à Halabeya 173

V.2.1 Changement de pratiques au village 174

V.2.2 Les pratiques d'élevage et de traite des vaches laitières à Halabeya chez les fellahs 175

V.2.3 Les pratique d'hygiène dans la chaîne de valeur inclusive 179

V.3 Réseaux de relations des acteurs du SYAL 185

V.3.1 Réseaux de connaissances et d'information dans le SYAL 185

V.3.2 Les réseaux de services agricoles 188

V.4 Conclusion : Les villages égyptiens, des partenaires de business inclusifs négligés mais plein de ressources. 202

Chapitre VI. Recommandations pour bâtir des chaînes de valeurs inclusives dans le secteur laitier en Egypte 204

VI.1 Répliquer les partenariats des Business Inclusifs. 204

VI.1.1 Activer le SYAL laitier des villages partenaires 205

VI.1.2 Construire les partenariats de business inclusif avec les territoires 212

VI.2 Gagner en capacité d'adaptation 220

VI.2.1 Rechercher les gains d'efficience 221

VI.2.2 Diversifier ! *224*

VI.3 Conclusion : Associer les territoires pour bâtir des business inclusif laitier durable 227

Chapitre VII. Quels enseignements tirer de l'analyse d'un business inclusif laitier dans le contexte Egyptien ? **230**

VII.1 Apports conceptuels et limites de la thèse. 230

VII.1.1 « Bricoler » un cadre d'analyse adaptés aux business inclusifs *230*

VII.1.2 Limites de la démarche *234*

VII.2 Alimenter la réflexion globale sur les business inclusifs 238

VII.2.1 Le projet DEEP, un business réellement inclusif ? *238*

VII.2.2 Accroitre les connaissances sur la filière laitière égyptienne pour améliorer la pertinence des stratégies d'intervention *242*

VII.3 Perspectives de recherche 243

VII.3.1 Les business inclusifs, des objets d'études prometteurs *243*

VII.3.2 Un positionnement de la recherche vis-à-vis de ces business inclusifs à trouver 245

VII.4 Conclusion : Engager la recherche dans ces business inclusifs vers un développement plus égalitaire 247

Conclusion générale **249**

Bibliographie **255**

Tables des illustrations **274**

Table des tableaux **278**

Table des annexes **279**

Annexes **280**

Liste des acronymes et abréviations

APRI	Animal Production Research Institute
ARC	Agricultural Research Center
ATA	Anciennes Terres Agricoles (*Old Land*)
CCL	Centre de Collecte de Lait
CIRAD	Centre International de Recherche Agronomique pour le Développement
CV	Chaîne de Valeur
CVG	Chaîne de Valeur Globale
CVI	Chaîne de Valeur Inclusive
DEEP	*Danone Egypt Ecosystem Project*
FAO	Food and Agriculture Organisation
FMI	Fond Monétaire International
GIEC	Groupe Intergouvernemental d'experts sur l'évolution du Climat
KPI	*Key Performance Indicators*
NTA	Nouvelles Terres Agricoles (*New Reclaimed Land*)
OCDE	Organisation de Coopération et de Développement Economiques
ODD	Objectifs de Développement Durable
ONG	Organisation Non-gouvernementale
ONL	Organisation à but Non Lucratif
ONU	Organisation des Nations Unies
PIB	Produit Intérieur Brut
RSE	Responsabilité Sociale des Entreprises
SAU	Surface Agricole Utile
SIADEEP	*Socio-economic Impact Assessment of Danone Egypt Ecosystem Project*

Unités

C°	Degrés Celsius
f.	Feddan= 24 kerats=0,42 hectare
ha	Hectare
kg	Kilogramme
km	Kilomètre
kr	Kerat =175m²=1/24 feddan
LE	Livre egyptienne
m^3	Mètre cube
mm	Millimètre
TB	Taux Butyreux
TBC	Total Bacterial Count
TP	Taux Protéique
UBT	Unité Bovin Tropical
USD	Dollars américains

Introduction

Pour introduire cette thèse, laissez-moi d'abord vous parler un peu de moi et de mon cheminement jusqu'aux fermes d'Egypte. Ce parcours commence dans les fermes françaises, alors que j'exerce la médecine vétérinaire. Après quelques années de pratique, la détresse récurrente dans le monde paysan m'interpelle. Les suicides, les dépressions, le surendettement, la souffrance quotidienne sont autant de drames, petits et grands, qui font grandir mon sentiment d'impuissance. Ce sentiment, combiné au fait que, comme le disait un de mes patrons : « *Quand le bonhomme ne va pas bien, ça se voit dans le troupeau* », m'incite à sauter le pas qui sépare le soin aux animaux à celui des producteurs et tenter de comprendre les origines de leurs maux avec l'espoir de les soulager. C'est avec le CIRAD que je choisis de découvrir les rouages du développement agricole. J'y rencontre l'Égypte et les éleveurs du Caire deux ans après la révolution, alors que la ville bruisse déjà de la rumeur d'un soulèvement contre le président Morsi. Encore imprégnée de mon expérience française, j'observe les nombreux points communs entre les fermes des deux pays : le travail familial, la fierté de nourrir sa société et d'entretenir l'héritage familial, mais aussi la précarité économique, la charge de travail importante, la faible reconnaissance des femmes dans la profession ou encore la faible attractivité du métier pour les plus jeunes. Alors que je commence à percevoir l'extrême complexité qu'est l'écheveau de l'agriculture en Égypte, l'opportunité d'y entreprendre une thèse se dessine. L'originalité du sujet, mêlant recherche et développement, l'espoir de pouvoir influencer le cours d'un projet de grande ampleur, l'opportunité de continuer à travailler au côté de collaborateurs que j'estime et l'envie d'approfondir mes connaissances sur l'agriculture égyptienne achève de me convaincre de me lancer dans l'aventure.

Cette aventure plonge ses racines dans les défis sans précédent auxquels font face les générations, présentes et futures. Nos sociétés sont à la fois responsables et doivent faire face aux conséquences des changements globaux qui caractérisent l'anthropocène, ce nouveau temps géologique associé à l'industrialisation des activités humaines. Alors que des milliers d'espèces animales et végétales disparaissent depuis le siècle dernier suite à ces changements, l'espèce humaine doit elle aussi faire face aux tensions liées à la compétition pour les ressources nécessaires à sa survie. Il n'est déjà plus question d'arrêter ces bouleversements mais plutôt de penser et de bâtir des sociétés capables de les limiter et de s'y adapter, si possible en permettant aux individus d'y vivre heureux. Dans un monde inégalitaire où les

tensions s'accroissent, le besoin d'identifier et de mobiliser les leviers pour y parvenir se fait plus pressant. Quelque peu délaissées au cours des dernières décennies, la crise de 2008 a fait revenir l'agriculture et l'alimentation sur le devant de la scène des décideurs politiques et bailleurs internationaux du développement. Au cœur de nombreux enjeux de société : la nutrition, la santé, la pauvreté, l'emploi, la gestion des ressources naturelles ou encore la production de ressources culturelles et patrimoniales… elles apparaissent comme des leviers d'intervention puissants vers les Objectifs de Développement Durables adoptés par l'Organisation des Nations Unies.

Dans les pays du « Sud » (hors Organisation de Coopération et de Développement Economiques, OCDE), des familles de producteurs et d'artisans dominent l'agriculture. Contrairement aux pays occidentaux, les filières agro-industrielles y restent minoritaires. En Afrique, bien que l'agriculture se développe rapidement en milieu urbain, l'essentiel des activités agricoles de production a lieu en milieu rural. Les conditions de vie de nombre des familles qui y vivent restent difficiles. Difficiles au point qu'elles sont parfois contraintes de prendre la route et de grossir le flot de migrants vers les villes ou vers les rivages incertains de l'Europe. Aujourd'hui, faute de réactions politiques adaptées, la mer Méditerranée est une des frontières les plus meurtrières au monde. Devant le drame humanitaire qui se joue à nos portes, il semble impératif d'adresser une de ses causes profondes en travaillant au développement de ces territoires ruraux et l'accès à une certaine qualité de vie pour leurs habitants. Il en va aussi de l'avenir des états européens.

L'Égypte est un pilier dans la stabilité politique de la région Méditerranéenne et illustre bien les enjeux que l'on retrouve, à des degrés divers, dans les pays d'Afrique du Nord. Au lendemain de sa révolution, sous la coupe d'un pouvoir autoritaire, elle fait face à des défis sans précédent : vague démographique, changement climatique, tensions politiques, crise économique...Berceau ancestral de l'agriculture irriguée, elle abrite une population rurale pauvre, nombreuses et qui, disposant de peu de ressources, subit de pleins fouets ces changements. L'élevage et la production laitière y ont cours depuis des millénaires et la filière laitière artisanale, dominante, reste encore largement dans l'informalité. Malgré ses rôles essentiels dans la société égyptienne, les politiques publiques ne lui ont accordé qu'une faible importance au cours des dernières décennies. Dans le même temps, des groupes agroalimentaires industriels, nationaux et internationaux, ont considérablement développé leurs activités dans le pays. Comme dans d'autres pays d'Afrique, ces entreprises sont prêtes à investir massivement, attirées par les perspectives de croissance importantes de ces marchés

émergents. Certaines pour s'y implanter, font le choix d'apprendre à composer avec les filières existantes pour sécuriser leur approvisionnement en matières premières et l'accès à de nouveaux consommateurs. De ces choix stratégiques et de l'articulation entre ces filières industrielles avec les filières artisanales naissent des opportunités de développement. Alors que les aides internationales pour le développement diminuent, le secteur privé, notamment les entreprises agro-industrielles et leurs immenses ressources, deviennent progressivement de nouvelles sources d'investissement et, à ce titre, des leviers d'intervention puissants dans le développement des territoires ruraux. Des partenariats nouveaux voient le jour, réunissant des organisations diverses : entreprises agro-industrielles, O.N.G., états... S'éloignant d'une logique caritative, ces entreprises suivent une logique commerciale. Ces business inclusifs (BI) tentent à la fois de permettre à l'entreprise de rentabiliser son investissement tout en contribuant aux missions d'intérêt général et de développement des zones d'intervention. Les initiatives dans le secteur laitier sont particulièrement nombreuses. Malgré l'intérêt que ces partenariats suscitent à l'échelle internationale, ils restent difficiles à mettre en œuvre et leurs résultats mitigés, tant en termes de développement que de retour sur investissement. La recherche agronomique pour le développement peut contribuer à leur réussite. Cette thèse tente de formuler des propositions de coordination à même d'améliorer la durabilité des business inclusifs du secteur laitier. Notamment de savoir comment renforcer le caractère inclusif de leur coordination pour accroitre leur durabilité ? Plusieurs interrogations en découlent et vont être explorées. D'abord est-ce-que le caractère inclusif de la coordination d'un BI laitier est un atout, en terme de durabilité ? Ensuite qu'elles sont les obstacles à l'adoption d'une coordination inclusive et comment les contourner ?

Pour répondre à ces objectifs, se posent directement les questions du choix du corpus théorique à mobiliser pour aborder ces partenariats complexes, ces «*wicked problems* » où des intérêts divers sont en jeu? Les recherches sur les chaînes de valeurs (CV) agroalimentaires et leur potentiel de développement apparaissent évidentes puisqu'il s'agit bien dans ces BI d'en construire de nouvelles. Vastes corpus théoriques, les approches qui en relèvent sont encore largement centrées sur des rationalités économiques. Mieux intégrer la multifonctionnalité de ces chaînes dans la société et la complexité des liens qui unissent les organisations entre-elles, verticalement et horizontalement, sont encore des pans de connaissances en construction. Leurs liens et effets sur les territoires, et *vice versa*, sont aussi des champs de recherche en ébullition. Alors que l'impact de BI sur les communautés qui les abritent est encore controversé, l'entrée territoriale apparait donc pertinente. L'enjeu méthodologique de cette

thèse a donc été de croiser ces deux approches, ces deux angles de vue sur ces objets complexes que sont les BI. Pour les articuler, il fallait trouver un thème transversal à ces deux champs de recherche mais aussi pertinent dans l'étude de ces BI et pour leurs acteurs. La gestion de la qualité répondait à ces besoins. Déterminante dans les approches sur les CV agroalimentaires mais aussi dans les approches territorialisées des systèmes agroalimentaires, elle m'offrait aussi un lien avec mes origines professionnelles. En outre, l'amélioration de la qualité du lait semblait aussi, à priori, pouvoir être au cœur des préoccupations des différents partenaires de ces BI. Fruit de leurs pratiques, elle était une porte d'entrée sur leur qualité de vie et sur la durabilité des territoires qui les abritaient. Pour toutes ces raisons, l'angle de la gestion de la qualité semblait pouvoir être un fil directeur solide pour guider l'analyse de ces objets de recherche.

A la croisée de ces champs scientifiques et faisant écho à nos interrogations sur les BI, cette thèse tente de savoir si, dans le cadre de BI d'approvisionnement laitier, la gestion de la qualité peut être mobilisée pour favoriser l'inclusivité de leur coordination vers une plus grande durabilité des chaines de valeurs et territoires associés? Les hypothèses étant qu'une coordination inclusive dans un BI laitier contribue à la durabilité des CV construites et des territoires partenaires, et qu'utiliser l'amélioration de la qualité, comme vecteur de dialogue entre les partenaires, peut favoriser la mise en place de ce type de coordination. Pour le démontrer, un cadre transdisciplinaire articulant, à l'aide de la gestion de la qualité, des approches relevant de l'analyse des CV agroalimentaires et des systèmes agroalimentaires localisés (SYAL), est construit. Une approche transdisciplinaire est adoptée et des outils de la socio-économie, de l'agronomie et de la médecine vétérinaire sont utilisés. Outre qu'elle permet d'aborder ces objets d'études sous des angles multiples, elle répond aussi au besoin de renouvellement des approches scientifiques.

Ce cadre d'analyse est mobilisé sur un cas d'étude de BI laitier en Egypte : le projet DEEP (*Danone Egypt Ecosystem Project*). Il illustre la tentative d'une entreprise agro-industrielle de sécuriser son approvisionnement dans un marché émergent en s'appuyant sur la filière laitière artisanale locale, tout en tentant de contribuer au développement socioéconomique de ces acteurs. Avec l'aide des participants à ce projet et des filières laitières, mais aussi des chercheurs égyptiens et français associés, et au moyen d'enquêtes socio-économiques et d'ateliers participatifs, des données empiriques sont collectées pendant trois années et alimentent la démonstration.

Ainsi dans le premier chapitre, les enjeux de développement propres aux filières laitières égyptiennes sont introduits en évoquant le contexte égyptien et ses filières laitières. Les champs scientifiques mobilisés sont détaillés dans le chapitre 2. Les enjeux de recherche associés aux business inclusifs et à la gestion de la qualité y sont explicités. Dans le chapitre 3, le cadre d'analyse mobilisé est abordé. Adoptant une démarche systémique, des approches CV et SYAL sont articulées à l'aide de la gestion de la qualité. La collecte de données qui alimentent l'analyse y est aussi présentée. La CV du projet DEEP, les sous-systèmes qui la composent et son fonctionnement sont détaillées dans le chapitre 4. L'analyse du BI est territorialisée dans le chapitre 5, et le détail d'un SYAL laitier dans un village partenaire est présenté. Sur la base de ces analyses, des propositions sont formulées dans le chapitre 6, portant sur les mécanismes de coordinations mais aussi sur des recommandations d'intervention de développement agricole dans le contexte égyptien. Avant de conclure, la pertinence de la démarche est discutée dans le chapitre 7, particulièrement les opportunités de mobiliser de telles initiatives dans d'autres contextes.

Ainsi, plus largement, en s'appuyant sur un business inclusif qui se construit autour du lait, produit au pouvoir symbolique fort, ce travail tente par la production de connaissances pour l'action, de contribuer à la réussite de ces partenariats nouveaux. Plus largement, il essaie de bâtir des ponts entre Nord et Sud de la Méditerranée, et de contribuer à la réflexion vers des mécanismes de coordination privilégiant la collaboration et favorisant l'émergence de sociétés plus durables.

Chapitre I. **Marché du lait en Egypte : perspectives et opportunités**

Dans de nombreux pays du Sud, la demande en produits laitiers croît rapidement. Des entreprises agro-industrielles laitières, dont des multinationales occidentales, investissent ces marchés encore largement dominés par l'informalité. L'Egypte ne fait pas exception à cette tendance mondiale. Bien que confrontée à des défis de société majeurs (transitions démographiques, alimentaires, crise économique, réchauffement climatique...), les entreprises agro-industrielles du lait y voit des possibilités de développer leurs activités. Certaines tentent de s'approvisionner en matière première auprès de la filière artisanale locale, largement informelle, voir directement auprès des petits producteurs. A cette fin, elles financent et promeuvent des chaînes de valeur (CV) nouvelles, offrant des opportunités de financer des interventions de développement rural. Dans ce chapitre, après avoir présenté le contexte égyptien, son secteur laitier est plus spécifiquement abordé. Les opportunités de développement et les risques qui résident dans ces nouvelles CV sont alors précisées avant d'introduire le projet DEEP (*Danone Egypt Ecosystem Project)*, qui illustre et supporte la réflexion conduite dans cette thèse.

I.1 L'Egypte face à des défis sociaux et environnementaux majeurs au lendemain de la révolution

A grand trait, le portrait de l'Egypte contemporaine est dressé à travers les défis qu'elle affronte, son contexte agricole et son secteur laitier.

I.1.1 Explosion démographique et transition alimentaire en Egypte.

I.1.1.1 L'explosion démographique

L'augmentation de la population égyptienne au cours du siècle passé a fait mécaniquement croître la demande alimentaire. L'évolution démographique du pays est un élément-clé pour comprendre le présent et mesurer les défis à venir (Aita, 2015). Ainsi, l'Égypte compte environ 20 millions de ressortissants (Figure 1) dans les années 50 et près de 92 millions en 2015 (ONU, 2015). La population a donc plus que quadruplé en 60 ans. Sur la même période, le taux de croissance de la population et le nombre de naissance par femme chute progressivement, atteignant en 2015 respectivement 2,1% et 3,3 enfants par femme (Banque

Mondiale, 2016). Le département de statistique des populations de l'Organisation des Nations Unies (ONU) estime qu'il y aura 165 millions d'égyptiens en 2060, et 200 millions en 2100, le plaçant au douzième rang des pays les plus peuplés dès 2050 (UNDP, 2015). Cette évolution démographique explique que la moyenne d'âge de la population est de 25 ans. L'évolution des pyramide des âges, de 1950 à 2050 (projection) montre l'ampleur du phénomène démographique passé et à venir (Figure 2). Outre les questions de sécurité alimentaire que soulève cette évolution démographique, la question de l'emploi des jeunes, comme dans de nombreux pays d'Afrique qui affichent des évolutions démographiques similaires, est au cœur des enjeux de développement de ces pays.

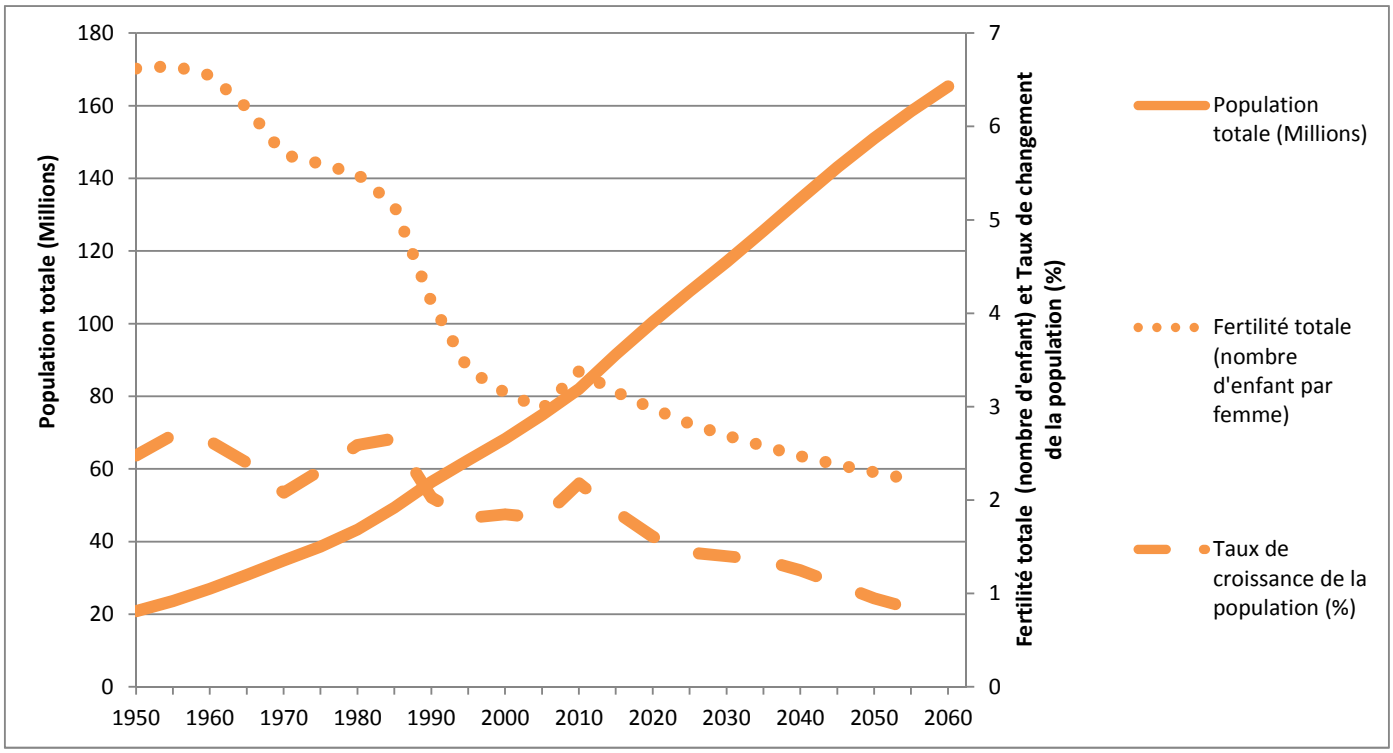


Figure 1: Evolution démographique depuis 1950 et projection jusqu'en 2055-2060 de la population égyptienne, de la fertilité totale et du taux de croissance (moyenne annuelle) de la population égyptienne. (Source: UNDP, 2015).

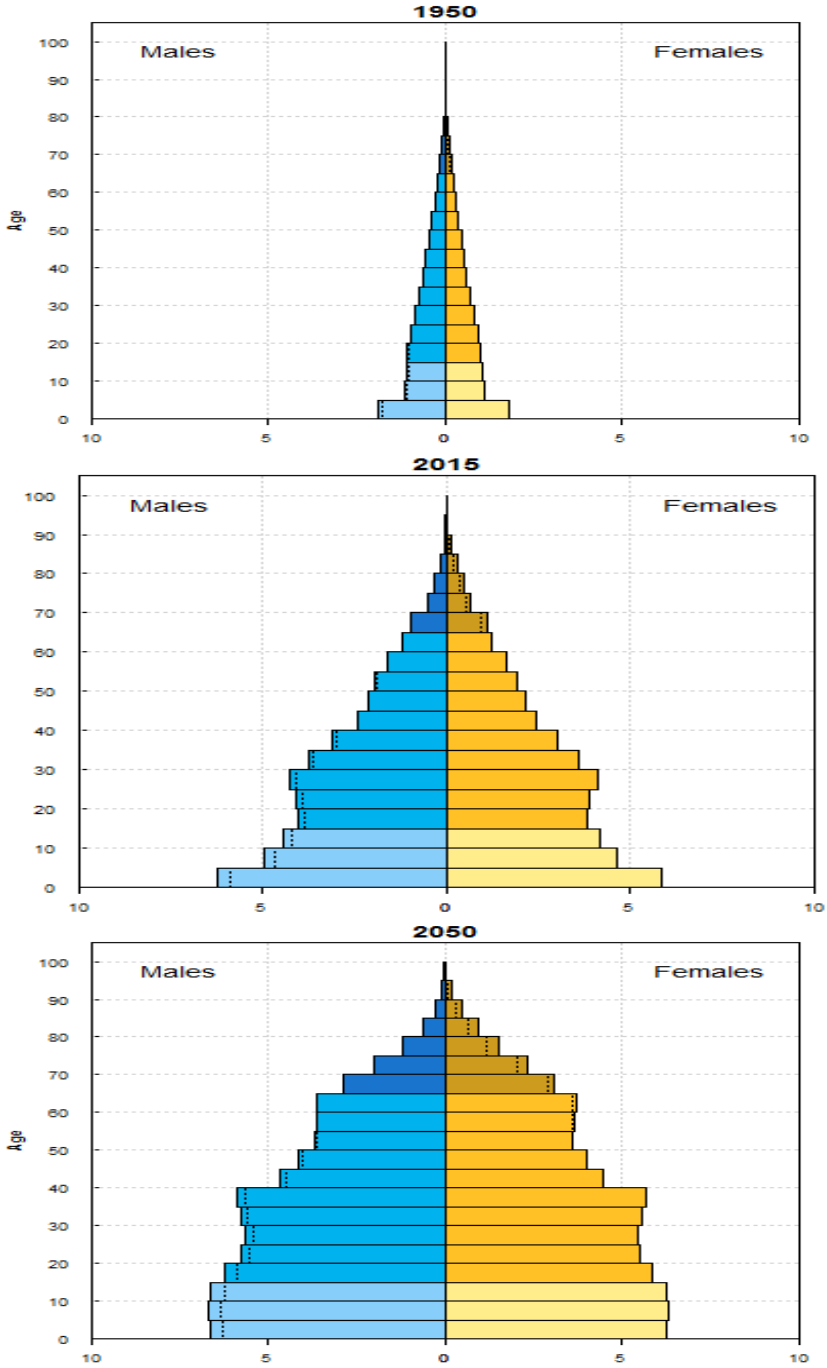


Figure 2: Pyramides des âges de la population égyptienne en 1950, 2015 et projection en 2050 (en millions d'individus). (Source: UNDP, 2015*)*

I.1.1.2 Le réseau urbain

L'ampleur de l'urbanisation sur le territoire égyptien est aussi une clef essentielle pour comprendre l'évolution contemporaine de l'agriculture et de la société égyptienne. La population se concentre dans la vallée du Nil et dans son delta (Figure 3). En 2012, le pays compte 44 villes de plus de 100 000 habitants (19 en 1976), dont sept de plus de 500 000 habitants (Abou-Korin, 2014) et les deux plus grandes villes du pays, la mégalopole du Grand Caire et Alexandrie, abritent respectivement 20 et 6 millions d'habitants. Les densités de population atteintes dans ces villes sont parmi les plus élevées au monde, estimées à 27 000 hab/km² voir, pour certains auteurs, 39 000 hab/km² à 58 000hab/km² (Wahba et Zenou, 2005 ; Séjourné, 2006 ; Huzayyin et Salem, 2013). En outre, l'Egypte a un taux d'urbanisation de territoire habité de 60%, encore une fois parmi les plus élevés au monde (Gazel *et al.*, 2011). Un réseau urbain dense, caractérisé par une continuité dans l'habitat du fait de la coalescence urbaine, organise le paysage du Delta et de la vallée. Il s'est développé extrêmement rapidement au cours des dernières décennies, poursuit son extension sur les terres arables et interroge la pertinence d'une distinction binaire rural/urbain. Dans ce réseau, les styles de vie et habitudes alimentaires sont en pleine recomposition largement sous l'influence des villes. A la lumière de ces précisions, la Banque Mondiale estime que :

- En 2015, 57% de la population égyptienne était rurale (Banque Mondiale, 2016) avec des densités de population souvent supérieures à 1000 hab./km² (Figure 4)
- Le taux de croissance de la population urbaine de 2,3% (4, 3% en 1960) est proche de celui de la population rurale (2%) (1,7% en 1960)

Ainsi, la population urbaine augmente plus rapidement que la population rurale et cette tendance devrait se maintenir, voir s'accentuer avec l'exode rural et l'urbanisation des campagnes**.** Ce développement urbain pose la question de l'approvisionnement des villes mais aussi de l'agriculture urbaine et péri-urbaine comme des thématiques centrales dans l'avenir du pays.

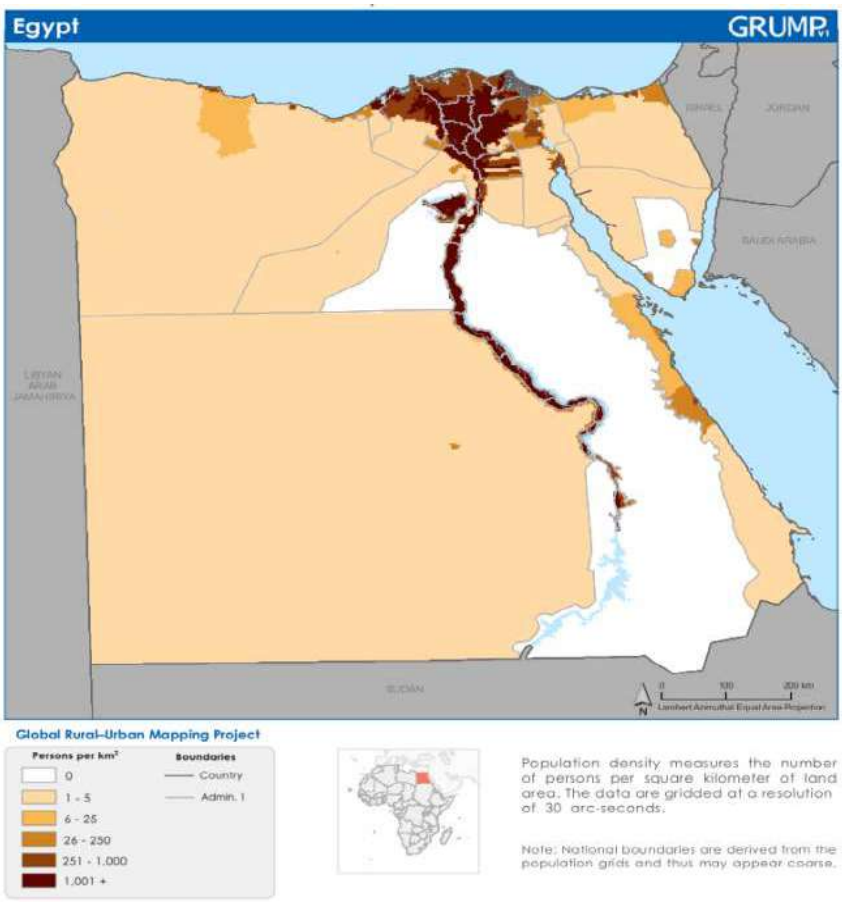


Figure 3:Représentation des densités de population en Egypte en l'an 2000. (Source : CIESIN, 2009)

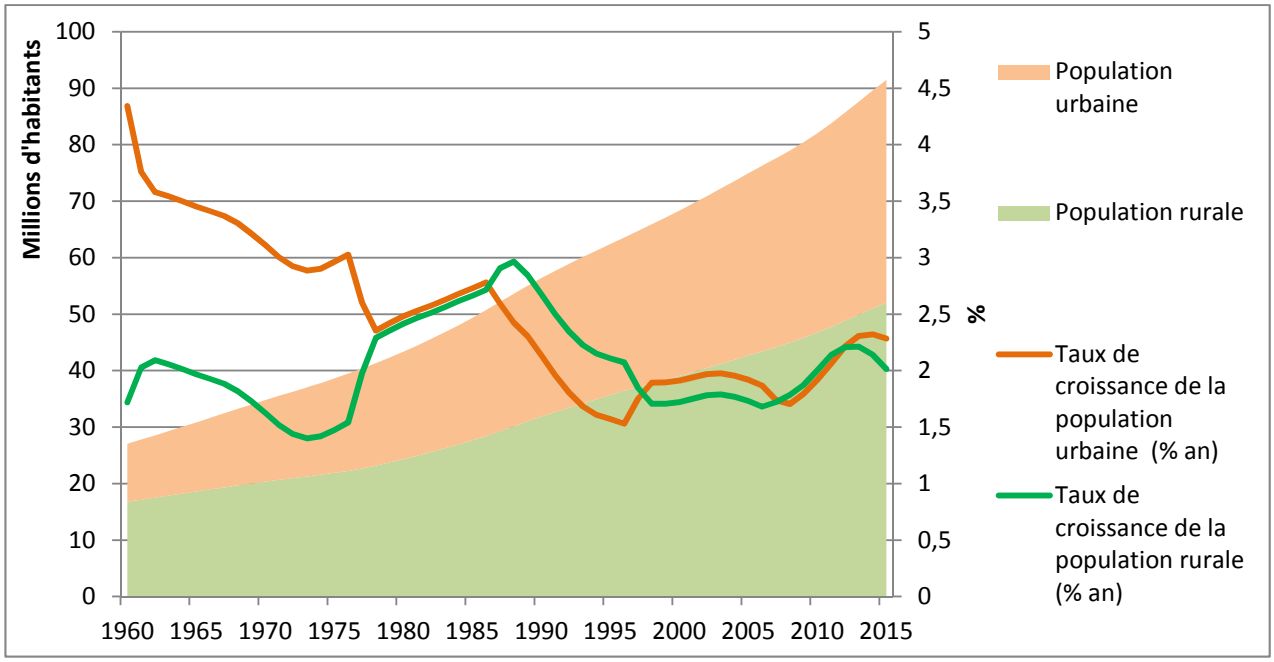


Figure 4: Evolution de la population rurale et urbaine égyptienne ainsi que de leurs taux de croissance respectifs entre 1961 et 2015 (Source: Banque Mondiale, 2016)

Avec l'urbanisation, la publicité**,** omniprésente en Egypte, s'est repandue dans le pays. Dans les rues, les télévisions, les radios, les marques des groupes agro-industriels nationaux et internationaux s'affichent et sont parmi les mieux représentées (Figure 5). Par un matraquage publicitaire intense, pour des produits alimentaires souvent de faible qualité nutritionnelle mais à bas coût, les grandes marques transforment en profondeur les habitudes alimentaires. Le cas des sodas et des chips sont des exemples emblématiques mais les marques des produits laitiers ne sont pas en reste. Dans le même temps des campagnes nationales publiques dénoncent les dangers des produits non-industrialisés. Financées par ces mêmes agro-industrielles, elles inondent les espaces publicitaires des villes (Figure 6).

Figure 6: Exemple de panneaux publicitaires pour des sodas recouvrant les façades des immeubles de la place Tahrir, quelques mois après la reprise du pouvoir par l'armée (Source : auteur, le Caire, 2014)

Figure 5: Campagne publique de promotion des produits alimentaires industrialisés et mettant en garde contre les produits artisanaux (Source : auteur, Beni Suef, 2015)

I.1.1.3 Transition alimentaire en Egypte : des conséquences graves sur la santé publique

Si de nombreux facteurs concourent aux transitions alimentaires, l'urbanisation et la publicité y contribuent fortement. La population égyptienne est dans la deuxième phase de sa transition alimentaire[1] selon Popkin (2002): les régimes alimentaires s'enrichissent, notamment par une augmentation de produits issus de l'agro-industrie et un accroissement de la part des produits d'origine animale. Dans le même temps, les modes de vie se sédentarisent. La combinaison de la sédentarisation et de l'augmentation de la richesse nutritive de la diète a des répercussions terribles en termes de santé publique. Comme beaucoup de pays pauvres, le tristement célèbre « double fardeau » sévit en Egypte : une partie de la population souffre de sous-nutrition et une autre frange de surpoids ou d'obésité. Alors que le pays fait face à des épidémies majeures d'obésité, de diabète et de sous/mal-nutrition infantile (UNICEF Egypt, 2015), la responsabilité des groupes agro-industrielles et leur prise-en-charge des coûts sociétaux qu'elles induisent, ne sont pas discutées dans la société égyptienne. Cette transition alimentaire se reflète dans la contribution du lait et des produits laitiers aux apports caloriques des égyptiens, de 1,9 % dans les années 1970 (FAO, Food and Agriculture Organisation, 2006) et elle atteint 4% en 2012 (Egyptian Ministry Of Health And Population, 2012). Consommation qui représenterait une moyenne de 61,8 kg/pers/an de lait dont 7,5 kg de fromage (Benkerroum, 2013).

[1] Théorisé par Popkin (Popkin 2003), la théorie de la transition alimentaire analyse les changements de mode de vie des sociétés contemporaines. Trois étapes sont reconnues. Une première étape où la famine et les déficits en calories reculent dans les pays ; l'activité physique demeure importante et les régimes alimentaires restent centrés sur les végétaux, la transformation s'effectuant dans les ménages. La deuxième étape de la transition alimentaire se caractérise par l'augmentation des produits animaux, des graisses et des sucres dans l'alimentation avec un recours plus important aux produits transformés hors du ménage. L'activité physique de la population se réduit. La troisième phase se caractérise par l'augmentation de céréales complètes, de fruits et de légumes avec une diminution des graisses saturées et du recours aux produits déjà transformés. L'activité physique augmente mais sur la base d'une activité récréative.

I.1.2 Le secteur agricole

I.1.2.1 Un pourvoyeur essentiel d'emplois dans un contexte où la pauvreté s'accroit

La part de l'agriculture dans le produit intérieur brut (PIB) de l'Egypte diminue depuis les années 70, passant de 31% en 1972 à 11% en 2015 (Banque Mondiale, 2017) mais reste d'une importance vitale pour l'économie du pays. Le secteur agricole est un pourvoyeur important d'emplois puisque 28% de la population active y travaille (USAID, 2016). En milieu rural en 2012, ces valeurs augmentent à 38,1% des hommes et 61,4% des femmes (Barsoum *et al.*, 2014). A l'échelle nationale, le chômage frappe durement la population, notamment les plus éduqués[2] (Barsoum *et al.*, 2014) (13% de la population active d'après les statistiques officielles). Les femmes (25% sans emplois) et les jeunes (15-24 ans) (32,7% des jeunes hommes et 64,8% des jeunes femmes) sont les premiers touchés. La pauvreté progresse aussi et une dégradation marquée de la situation économique de nombreux ménages a lieu après la révolution de 2011. Sur l'année 2012/2013, la moitié des enfants d'Egypte vivent dans la pauvreté et 28,8% grandissent dans l'extrême pauvreté (Figure 7). Les statistiques pour la population totale sont proches puisque 49,9% de la population totale vit avec des revenus inférieurs à la valeur haute du seuil de pauvreté (CAPMAS et UNICEF, 2015). L'inflation et la crise économique que traverse le pays depuis 2016 accentue la précarité des conditions de vie de ces personnes (Egypt Independent, 2016). Les régions de Moyenne et Haute Égypte sont particulièrement touchées par rapport à la Basse Egypte. Les zones rurales semblent compter des proportions plus importantes de personnes vivant sous le seuil de pauvreté monétaire que les zones urbaines (CAPMAS et UNICEF, 2015). Enfin si des personnes vivent dans l'extrême pauvreté, une petite frange de la population vit dans l'opulence. Les inégalités de revenus sont en effet extrêmement importantes dans la société égyptienne (Alvaredo et Piketty, 2014 ; Bush et Ayeb, 2012 ; Bush, 2007).

[2] Au quotidien, les taxis sont avocats, diplômés de faculté des beaux-arts, ou de commerce. Nombres d'entre eux sont dans l'impossibilité de valoriser les diplômes obtenus au prix de lourds sacrifices financiers.

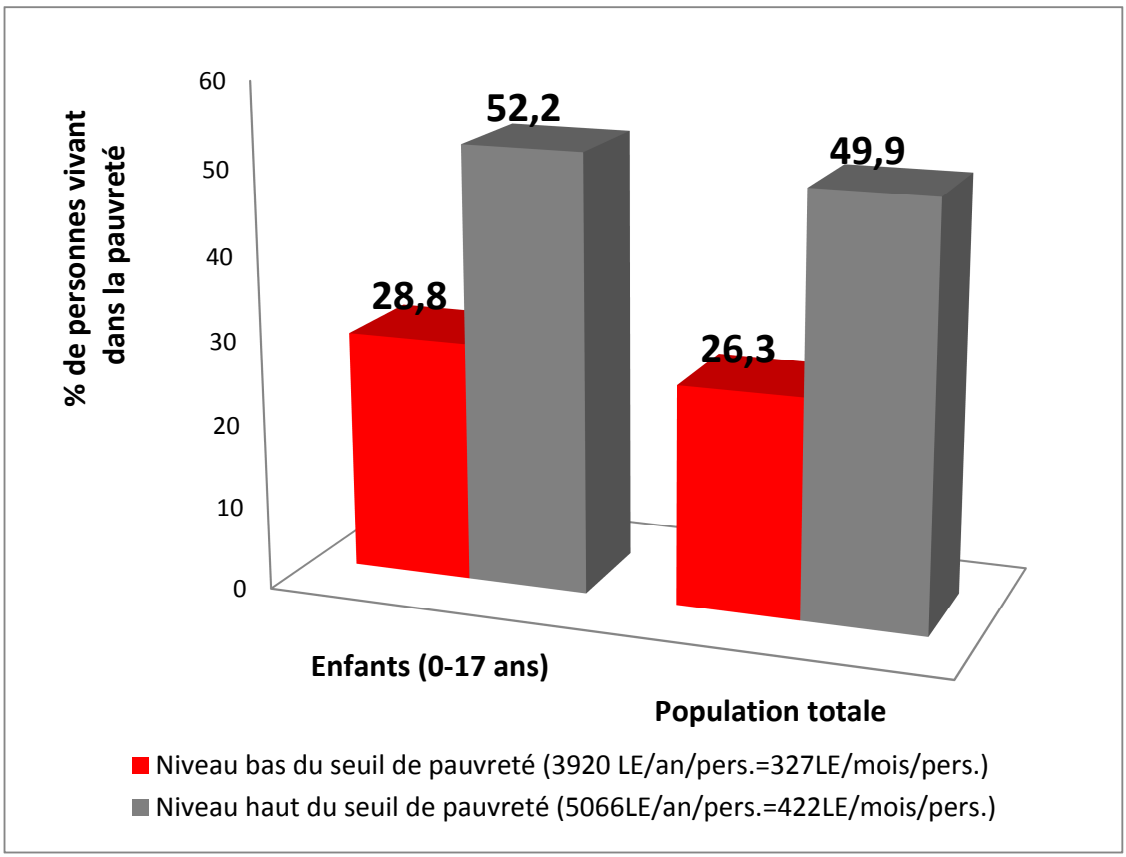


Figure 7: Pourcentage de la population totale et des enfants d'Egypte vivant sous le seuil de pauvreté monétaire (haut et bas) en 2012-2013) (Source: CAPMAS et UNICEF, 2015)

Dans ce contexte, l'émigration pour des raisons économiques est fréquente. En 2010, la diaspora est estimée à 2,7 millions de personnes (IOM, 2014), 70% de ces personnes vont dans les pays d'Afrique du Nord et de la péninsule arabique, les 30% restant se répartissent entre l'Europe et l'Amérique du Nord (IOM, 2014). En effet, si par le passé, les stations balnéaires égyptiennes offraient des opportunités d'emplois, la chute considérable de l'activité touristique depuis 2011 y a mis un terme. Les pays du Golfe Persique sont aujourd'hui les destinations privilégiées des travailleurs. Ils permettent de constituer un pécule pour notamment, accéder au mariage pour nombre de jeunes égyptiens (Aita, 2015). Les personnes dans l'impossibilité de migrer légalement ont l'alternative de rejoindre le flot de migrants qui tentent d'atteindre l'Europe. En Egypte, comme dans nombre de pays africains, la croissance démographique annoncée va se heurter à la capacité pour ces nations d'augmenter considérablement le taux de création d'emplois. Créer des emplois dignes pour les millions de chômeurs d'aujourd'hui et de demain apparait donc comme une priorité absolue pour assurer la stabilité de la région Méditerranéenne et l'agriculture a un rôle crucial à jouer.

I.1.2.2 La dépendance alimentaire de l'Egypte

Le pays est importateur net de nombreuses commodités agricoles depuis 1974 (Ayeb, 2008). La situation s'est accentuée dans les années 2000, le déficit de la balance commerciale pour les produits agricoles dépassant les 11 milliards dollars américains (USD)/an en 2012 (Figure 8). Les importations de céréales, estimées à 5,8 milliards USD/an la même année (dont 3,7 milliards USD/an de blé) pèsent considérablement sur le budget. Moindres mais conséquentes, les importations de lait (principalement sous forme de poudre de lait) représentent 768,3 millions d'USD en 2013 (FAOstat, 2016). Les fruits et légumes sont les principales commodités exportées, entre autres vers les marchés européens (balance commerciale positive, de 1,3 Milliards d'USD en 2013). Enfin un système de subventions des produits alimentaires de base (sucre, pain entre autres) pèse sur l'économie du pays. Entre 2008 et 2009, il représente près de 3,8 milliards d'US dollars, soit 2 % du PIB du pays (Al-Shawarby et Laithy, 2010).Ces deux phénomènes contribuent à expliquer le creusement de la dette publique locale et extérieure du pays qui atteignait 334,1 Milliards d'USD en septembre 2015.

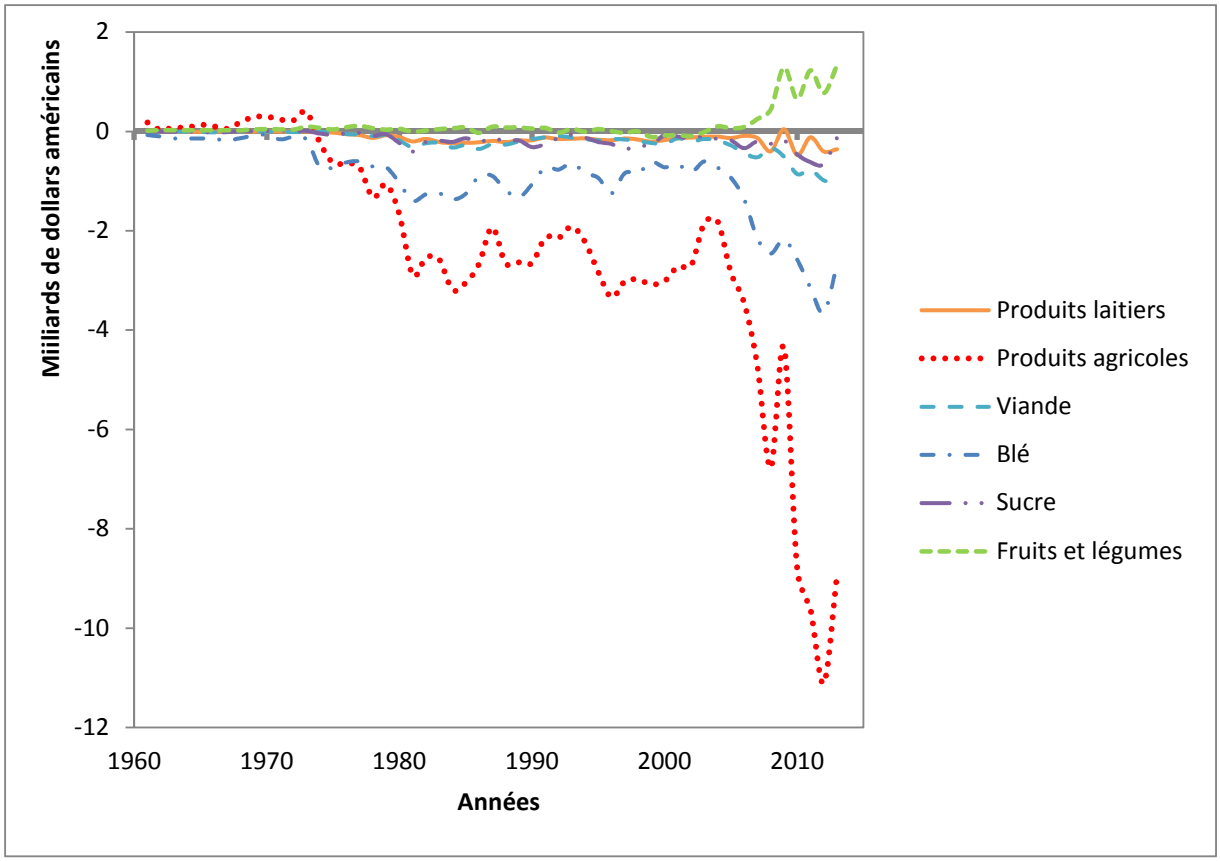


Figure 8 : Balance commerciale (valeurs des exportations soustraites à la valeur des importations la même année) de plusieurs commodités sur le marché égyptien de 1960 à 2013 (Source : FAOstat, 2015)

La très forte dépendance alimentaire du pays aux marchés internationaux fragilise considérablement sa stabilité politique. Dans un pays largement urbanisé, l'approvisionnement alimentaire des villes renforce la sensibilité de ces questions. La perte de près de 50% de la valeur de la livre égyptienne (LE) face au dollar américain, suite de la libération de son cour en 2016, menace considérablement le pays. Elle fait suite à un accord avec le fond monétaire international (FMI) signé en Novembre 2016 qui octroie un prêt de 12 milliards d'USD sur trois ans en échange de contreparties libérales drastiques (augmentation de la TVA, suppression des subventions aux biens de premières nécessités…). En Janvier 2017, le taux d'inflation annuel atteint 29,6% et les prix des denrées alimentaires et boissons augmentent de 37,2% en zones urbaines (CAPMAS, 2017). Les pénuries se multiplient (sucres, médicaments…) dans le pays. Cette situation fait écho à la crise de 2008, prémisses de la révolution de 2011 (Encadré 1). Les contextes économiques et politiques de l'Egypte en 2017 restent tendus, tout comme son contexte environnemental.

Encadré 1 : la crise alimentaire de 2008 (Ayeb, 2008 ; Néfissa, 2008)

Les prix alimentaires augmentent drastiquement au cours des six premiers mois de l'année 2008, représentant une hausse de près de 50% des budgets alimentaires pour un ménage. Des pénuries de denrées de base, notamment de pain apparaissent dans le pays, et les morts et blessés sont nombreux tant dans les files d'attente que dans les grèves et manifestations massives qui ont lieu dans tout le pays. Le président Moubarak mobilise massivement l'armée tant pour réprimer les mouvements sociaux que pour mettre à contribution ses capacités de production de pain. Pour calmer la contestation, les salaires de base des fonctionnaires sont aussi augmentés de 30%, les prix des produits alimentaires de base diminués et l'aide alimentaire est étendue pour couvrir près de 70% de la population.

I.1.2.3 L'agriculture égyptienne au cœur des enjeux environnementaux

- Des ressources en eau et en terres arables limitées

L'Égypte, pays désertique d'un million de km² concentre son activité économique et agricole le long du Nil et dans son Delta sur environ 4% de son territoire. Sous l'influence d'un climat désertique chaud (Peel *et al.*, 2007) (cf Annexe 1), l'agriculture irriguée est une pratique millénaire sur les fluvisols de ces territoires (El-Nahrawy, 2011). Ces « anciennes terres agricoles » (ATA) (« *Old land* ») (cf Annexe 2) se sont déposées au fil des millénaires, à

chaque crue du Nil et ont permis l'installation d'une des plus anciennes zones de culture irriguée au monde. La construction du haut barrage d'Assouan, finalisé en 1971, est une révolution. Il permet le contrôle des crues aléatoires et la démultiplication des capacités d'irrigation. Les contreparties sont lourdes. La création du lac Nasser (long de près de 550 km sur 10 km de large en moyenne) déplace alors entre 100 000 et 120 000 personnes en Egypte et au Soudan et recouvre le riche patrimoine culturel de la région. Les limons arrivant des montagnes de l'Afrique de l'Est, s'accumulent désormais au fond du lac avec pour conséquence l'arrêt de la fertilisation fluviale des terres agricoles, l'érosion de la frange côtière du Delta et l'augmentation de la salinité des sols du fait de l'absence de crue (Monsef *et al.*, 2015).

Si la fertilité des sols agricoles est menacée, les surfaces disponibles le sont aussi. La conversion de terres arables en zone habitée, résultant de l'étalement urbain, est un problème majeur pour l'agriculture égyptienne. Alors que le réseau d'agglomérations de plus de 10 000 habitants est extrêmement dense, un phénomène de coalescence massif des agglomérations limitrophes a été mis en évidence par le programme Menapolis (Gazel *et al.*, 2011). De cette situation résulte une compétition extrêmement importante dans l'usage des terres. Jusqu'à aujourd'hui, les gouvernements égyptiens successifs se sont révélés incapables d'enrayer le phénomène et le mitage des terres agricoles (Robson *et al.* 2012). La compétition pour l'eau et la pollution liée à la proximité urbaine, impacte aussi directement les rendements agricoles (Hanjra et Qureshi, 2010). Face à la faible disponibilité en terres arable, depuis Nasser (1952), les dirigeants égyptiens ont tenté de gagner sur le désert de « nouvelles terres agricoles » (NTA) (« *New Reclaimed Land* ») (cf Annexe 3). Des fronts pionniers agricoles se sont ainsi développés cumulant près de 150 000 ha entre 1952 et 2003 (Adriansen, 2009). Si d'après les statistiques officielles elles ont permis de compenser la perte des ATA, la fertilité des sols y est moindre, à minima dans les premières années de culture. En outre, si le discours politique sur ces NTA soutient qu'elles visent à désengorger le delta, à distribuer les terres aux petits paysans, à contribuer à la sécurité alimentaire du pays et à lutter contre le chômage, une large partie de ces surfaces est utilisée par l'agriculture industrielle. Largement tournées vers l'export (notamment les fruits et les légumes), ces zones ne servent que peu les objectifs affichés. (Acloque, 2014 ; Adriansen, 2009).

Enfin, malgré la présence du fleuve, la disponibilité en eau douce en Egypte est extrêmement faible. Le pays a atteint le statut international de « *water scarcity* » depuis les années 90 (1000 m^3/habitant/an). D'ici à 2025, les projections estiment que 500 m^3/habitant/an seront

disponibles (« *absolute water scarcity* ») (Ministry of water resources and irrigation, 2014). La construction du « Barrage du Renouveau » en Éthiopie sur le Nil bleu, débutée en 2013 et qui devrait s'achever en 2018, cristallise les inquiétudes des pays en aval, Egypte en tête. Alors que l'agriculture égyptienne consomme 85% des besoins en eau du pays en 2014, la gestion des ressources en eau, notamment à travers son agriculture est un enjeu majeur (Ministry of water resources and irrigation, 2014).

- Le réchauffement climatique frappe de plein fouet l'Egypte

L'Egypte doit composer avec des ressources en terres arables et en eau limitées. Le réchauffement climatique accentue ces défis environnementaux et menace la population du pays. Les épisodes récurrents de sécheresse qui ont dominé le nord-ouest du pays de 1995 à 2010 ont considérablement impacté les populations vivants sur ces territoires (Alary *et al.*, 2014). A l'inverse de très fortes précipitations ont provoqué des inondations majeures durant l'hiver 2015 dans le nord du pays (région d'Alexandrie). Elles ont entrainé la mort de près de 30 personnes et dévastées de vastes zones agricoles de la région, les eaux salées de la nappe phréatique remontant dans les sols et les volailles de nombreux élevages furent décimés. S'il est difficile d'attribuer directement ces épisodes au changement climatique, ils correspondent aux phénomènes extrêmes prédis par le groupe intergouvernemental d'experts sur l'évolution du climat (GIEC) pour la zone (GIEC, 2015). Dans son rapport de 2014, il estime très probable une augmentation des températures moyennes de 3C° à 6C° d'ici à 2100 et très probable la raréfaction des précipitations totales dans la zone dans les décennies à venir. En outre, l'élévation du niveau des océans risque de prendre de large espace de terres au pays sur la frange côtière nord du Delta (El-Nahry et Doluschitz, 2010 ; Hassaan et Abdrabo, 2013). Face à l'élévation du niveau des mers, la ville d'Alexandrie est ainsi considérée parmi les plus à risque au monde.

Le GIEC a formellement établi le lien de causalité entre l'activité humaine, le réchauffement climatique et ses conséquences sur nos sociétés (GIEC, 2015). En Egypte, les projections prévoient, à court et moyen termes, la dégradation d'une situation déjà extrêmement délicate. La population pauvre et l'activité agricole du pays seront parmi les premières touchées. La création de modes de coordination à même d'optimiser la gestion des ressources naturelles et de limiter les tensions qui en résultent, apparait essentielle.

I.2 Les entreprises familiales, moteur d'un secteur laitier dynamique.

I.2.1 Evolution de la demande en produits laitiers en Egypte

I.2.1.1 L'offre contemporaines

L'Égypte a une longue tradition laitière. Dès l'époque pharaonique (3200 à 332 BC), le lait et les produits laitiers sont présents. La déesse Hathor, figure centrale du panthéon égyptien, témoigne de cette importance. Représentée sous forme de vache, elle est la mère mystique de pharaon, associée à l'abondance sur terre, la maternité et l'amour (Gillam, 1995). Malgré les très nombreuses représentations d'animaux avec un potentiel de production laitière (vache, chèvre…), peu de témoignages subsistent des modes d'utilisation du lait ou des produits laitiers à cette période. Il semble que le lait frais sert surtout à nourrir les enfants, pour ses vertus médicinales ou est utilisé sous forme d'offrandes (Mc Cormick, 2012). Des traces de fabrication de fromages à l'époque pharaonique existent aussi (Todaro *et al.*, 2013). Avec la période gréco-romaine (332 BC à 641 AC), le pays développe une tradition fromagère importante, qui se perpétue pendant la période arabe, commençant en 641 AC, (Todaro *et al.*,2013) jusqu'à aujourd'hui (Alary *et al.* 2016). Aujourd'hui, les laits de 5 espèces animales sont consommés en Egypte : bufflonne, vache, chamelle, brebis et chèvre. Le lait de bufflonnes et le lait de vaches sont les plus consommés. Près de 50% du lait est consommé sous forme de produits laitiers sucrés ou salés (Alary *et al.*, 2016). Ils existent dans le pays une importante diversité de transformation permettant d'assurer une période de conservation de quelques jours à plusieurs années (détail des possibilités de transformation à partir de lait cru dans (Alary *et al.*, 2016) :

- Le lait de bufflonne est principalement consommé sous forme liquide ou transformé en fromages ou beurre clarifié (*ghee*) dans la cuisine quotidienne.
- Le lait de vache est consommé sous forme liquide, de fromage, de yaourt ou de préparations sucrées : *Ros bi Laban (riz au lait), Rayeb* (lait caillé), *Karish* (fromage frais, salé, blanc, légèrement acide) et sa forme maturée le *Mesh* (Todaro *et al.*, 2013 ; Tamime,2008), le *Roumy* (laits de bufflonne et vache mélangés, pâte pressée, cousin du parmesan, muri minimum de 3-4mois) (Awad, 2006 ; Kebary *et al.*, 1999) sont quelques exemples des nombreux produits laitiers du pays.
- Les laits des petits ruminants (chèvres et brebis) sont peu utilisés. Des fromages peuvent toutefois être trouvés sur les marchés mais aussi dans les supermarchés.

- Le lait de chamelle est rare. Il est principalement produit et consommé par les populations bédouines, sous forme de lait fermenté (*lebhen*) (Yagil, 1982).

Le pouvoir d'achat des consommateurs et le caractère artisanal, par opposition aux caractères agro-industriels, standardisés, des produits, sont utilisés pour organiser et décrire l'offre pléthorique (Figure 9) du marché égyptien en 2016. Les inégalités économiques se reportent largement sur le mode de consommation de produits laitiers. Les produits issus de l'artisanat restent largement majoritaires dans les habitudes de consommation des familles égyptiennes (estimée à 70-80% de l'ensemble des produits laitiers consommés au début de la décennie). A l'exception d'une minorité de la population aux revenus les plus élevés, la crémerie de quartier, le vendeur de lait en porte à porte, la vente directe auprès du producteur ou le marché restent les principaux points de vente du lait cru ou des produits laitiers. Les produits standardisés, issus de l'agro-industrie, sont réservés à une petite élite économique, urbaine, qui fréquente les supermarchés, encore peu développés en Egypte. Ils gagnent progressivement du terrain auprès des consommateurs au pouvoir d'achat limité via la mise en place de stratégies commerciales spécialement orientées vers ces consommateurs (type de produit, goût, emballage à l'unité, points de vente). Enfin, si la consommation de produits laitiers se développe, une partie de la population pauvre n'y a pas accès.

Aujourd'hui, l'Egypte apparait sur la scène internationale comme un des pays les plus prometteurs quant au développement de sa demande en produits laitiers (FAO, 2016). Cette perspective suscite l'intérêt de nombreux groupes agroalimentaires nationaux et internationaux et la compétition entre eux fait rage pour conquérir de nouvelles parts de marché et sécuriser leur approvisionnement en matière première.

Figure 9: Offre en produits laitiers en Egypte en 2016 organisée selon le pouvoir d'achat des consommateurs types et l'origine des produits (Source : auteur)

I.2.1.2 Lait de vache, lait de bufflonne : une demande qui explose en Egypte.

La production laitière de grands ruminants a considérablement augmenté au cours des dernières décennies (Figure 10). Si la production de lait de bufflonne était plus importante que la production de lait de vache jusque dans les années 2000, la situation s'est depuis inversée. En 2013, le pays aurait produit près de 2,6 millions de tonnes de lait de bufflonne et 3,2 millions de tonnes de lait de vache (FAOstat, 2016). Les importations de produits laitiers ont elles aussi considérablement augmentées durant cette période notamment avec la multiplication dans le pays, des entreprises semi-industrielles à industrielles qui utilisent la poudre de lait. Anecdotiques jusqu'au milieu des années 70, elles auraient atteint un maximum en 2011[3] avec près de 2,1 millions de tonnes d'équivalent lait importées pour une valeur de 628 millions USD (FAOstat, 2016). La crise économique et la libération du cours de la livre égyptienne en Novembre 2016 questionne néanmoins les tendances observées jusqu'alors, au moins à court terme. Un repli vers la production nationale, si la situation devait se maintenir, est attendu.

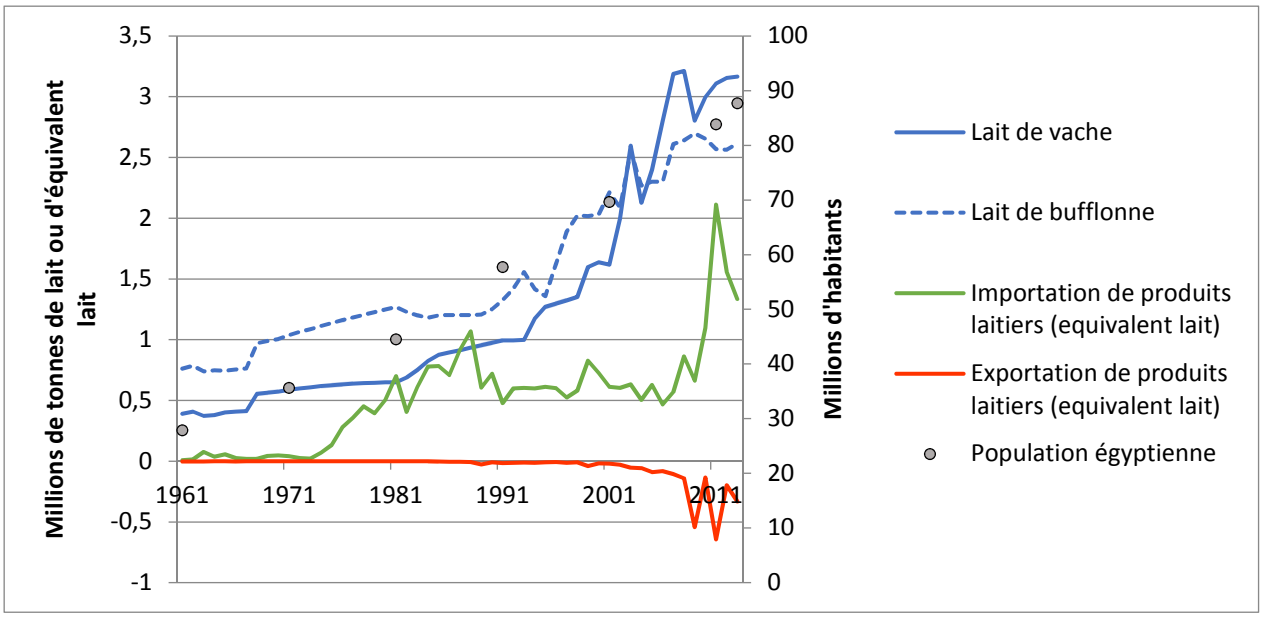


Figure 10 : Evolution de 1961 à 2013 de la production laitière de vache, de bufflonne (millions de tonnes) et des quantités de produits laitiers importés et exportés (millions de tonnes d'équivalent lait) en Egypte mis en perspective de la population égyptienne (Source : FAOstat)

[3] Le contexte politique a alors contraint de nombreuse entreprise à reporter leur approvisionnement local sur des importations de poudre de lait.

L'export de produits laitiers prend aussi un essor important au cours de la dernière décennie (Tableau 1). En effet, à l'échelle régionale, la demande en produits laitiers augmente considérablement. L'Egypte a de précieux atouts pour servir ces marchés émergents. Outre sa proximité géographique et culturelle, elle dispose d'une force agro-industrielle qui a su se saisir de l'opportunité.

Tableau 1: Principaux pays d'export de fromage pour l'Egypte entre 2010 et 2013 (tonnes) (Source : FAOstat, 2016)

Pays	Moyenne annuelle des quantités (tonnes) de fromage exporté entre 2010 et 2013	Moyenne de la valeur des exportations annuelles de fromages (1000 US$)
1. Arabie Saoudite	12395	55586
2. Libye	10605	43044
3. Iraq	9722	28291
4. Yemen	6977	25531
5. Jordanie	4154	17666
6. Sultanat d'Oman	3435	14500

I.2.2 Panorama du secteur laitier en Egypte

Le secteur laitier est, avec l'ensemble de la société égyptienne, en pleine mutation. La section suivante dresse un panorama de la situation en 2016.

I.2.2.1 Les éleveurs et les grands ruminants d'Egypte

A grand trait et pour démêler la diversité des exploitations égyptiennes produisant du lait, on peut décrire quatre modèles de fermes en Egypte selon les critères de Belières et de ses collègues (Belières *et al.*, 2013) (Tableau 2 et photos en Annexes 4 et 5):

- Les fermes des *fellahin* : *Fellah*, au pluriel *fellahin*, est le terme utilisé pour qualifier les paysans d'Egypte (et d'Afrique du Nord plus largement). Ces familles pratiquent l'agriculture et l'élevage depuis plusieurs générations. Cette catégorie représente plus de 90 % des producteurs agricoles et disposent de moins d'1 ha de terres arables (Ayrout et Williams, 2005). Du fait de l'expansion urbaine, certaines de ces familles avec leurs troupeaux sont désormais incluses dans les villes (Daburon *et al.*, 2015).

Emblématiques, ces paysans contribuent au maintien des paysages de la vallée du Nil qui font aussi l'attractivité touristique du pays.

- Les fermes laitières patronales : ces exploitations agricoles appartiennent à de gros propriétaires terriens des ATA ou à des individus ayant accédé à des emplois à forte rémunération, qui investissent une partie de leur patrimoine dans la production laitière. Ils ont un rôle de gestion de la ferme et emploient des ouvriers (voir des familles d'ouvrier) pour les activités quotidiennes.
- Les fermes industrielles : les capitaux de ces exploitations sont détenus par des actionnaires de l'entreprise propriétaire. On les retrouve surtout dans les NTA et la main d'œuvre y est uniquement salariée.
- Les familles bédouines : Ces familles, même si elles ne sont pas au cœur du propos développé ici, font parties du paysage laitier égyptien. Pratiquant le pastoralisme sur les marges désertiques de la vallée, du delta et les franges côtières, elles produisent principalement du lait de camelins et de petits ruminants (Alary *et al.*, 2014).

Tableau 2 : Principaux modèles d'exploitations agricoles produisant du lait en Egypte, d'après la classification de Bèlieres *et al.*, 2013 ATA : anciennes terres agricoles, NTA : Nouvelles terres agricoles

Type	Structure	Cheptel	Localisation	Insertion à la chaîne de valeur globale (CVG)	Culture
Fellah : agriculture familiale	Main d'œuvre familiale. Intégration agriculture-élevage (sauf exceptions) Moyens de production limités : moyenne de 2 feddans (f.) de SAU et troupeau <10 têtes (1-2 dans la plupart des familles) en propriété ou location. Transmission intergénérationnelle. 95% des agriculteurs égyptiens cultivent moins de 5 f. (IFAD, 2009).	Baladi et métisses, buffles, basse-cour, petits-ruminants	ATA et NTA	Intégration partielle à la CVG principalement par l'utilisation d'intrants agricoles de la CVG (fertilisants, pétrole, aliments bovins) et vente des produits sur les marchés locaux	Ancrage historique millénaire. Contribue à l'image du pays à l'internationale.
Fermes patronales familiales: agriculture patronale	Management familiale et main d'œuvre salariée. Intégration agriculture élevage possible. SAU : 5-20f. Ferme de 40 à 100 animaux en propriété. Grand propriétaires terriens (« *land lord* ») ou citadins avec capacité d'investissements, attirés par le potentiel de la production laitière.	Holstein ou métisse, rarement bufflonne	ATA	Forte insertion à la CVG notamment par la forte dépendance aux intrants agricoles (cheptel, alimentations, intrants agricoles…) et par la commercialisation (notamment auprès d'entreprises agro-industrielle.	Histoire millénaire des *landlord* et prestige associé à la possession d'animaux
Fermes industrielles	Main d'œuvre salariée. Ferme hors-sol (pas d'intégration agriculture-élevage sauf exception) élevant des centaines voire milliers de bovins laitiers. Entreprise propriétaire des moyens de production.	Holstein	NTA	Total intégration aux CVG tant pour les intrants que la commercialisation de commodités	Les plus anciennes fermes ont moins de 50ans. Associées à une culture productiviste et hygiéniste.
Bédouin : agriculture familiale	Main d'œuvre familiale Pastoralisme avec troupeaux de dizaines voire de centaines de têtes en propriété ou confiage.	Petits-ruminants camelins	Franges désertiques	Peu intégrés au CVG, principalement par l'achat de carburant, forte autonomie.	Ancrage historique millénaire. Contribue à l'image du pays à l'internationale.

I.2.2.2 Bufflonnes et vaches d'Egypte

Le cheptel national a considérablement crû au cours des 50 dernières années. Les populations de bufflonne et de vache sont similaires jusqu'au début des années 2000 (Figure 11). La plus forte production de lait de bufflonne au cours de ces mêmes décennies traduit le caractère plus laitier de celles-ci par rapport aux vaches pendant cette période. Cette configuration change à partir des années 2001 et, en 2014, le cheptel des vaches dépassent de près de 800 000 individus celui des bufflonnes.

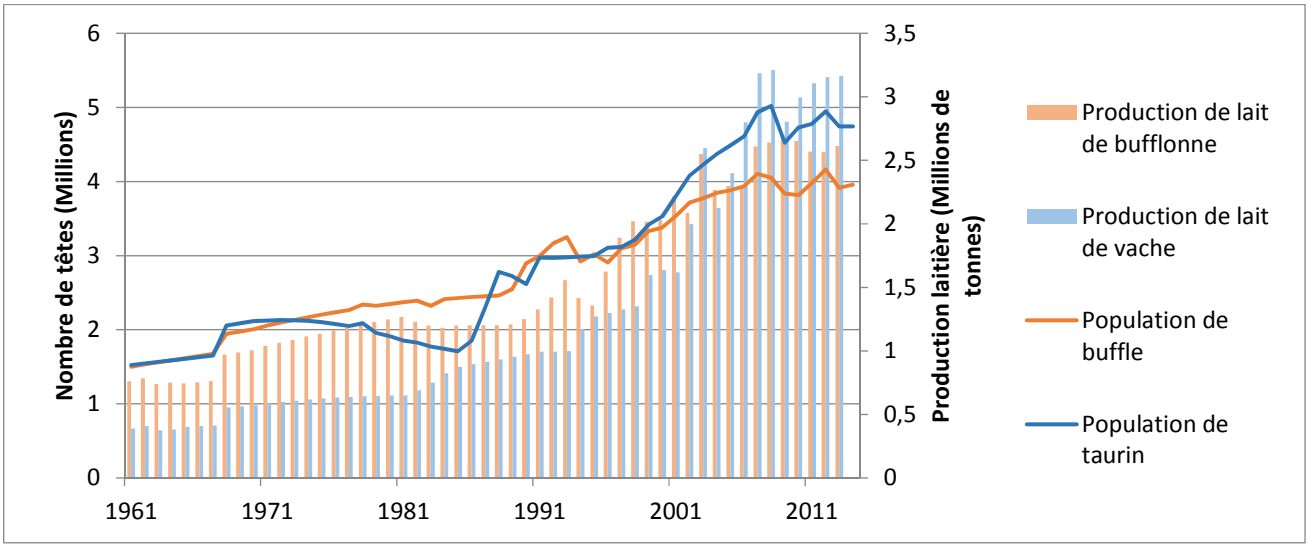


Figure 11: Evolution du cheptel de grands ruminants en Egypte entre 1961 et 2014 (Source : FAOstat)

- Les vaches d'Egypte.

A travers les âges, une co-évolution millénaire des vaches et de leurs éleveurs a fait naitre des animaux adaptés aux conditions d'élevage du pays. Aujourd'hui, le patrimoine génétique du pays n'échappe pas à la mondialisation et à l'hégémonie de la Holstein. Très rapidement, les races historiques égyptiennes disparaissent[4].

[4] Il n'existe pas, à notre connaissance, d'initiatives de grande ampleur susceptibles de les protéger. La difficile mise en place du système d'identification animale rend impossible un suivi et la protection des races locales à l'échelle nationale.

- Les vaches « baladi »:

Le mot *baladi* désigne dans le langage courant ce qui est local, traditionnel et s'emploie donc pour qualifier la race locale (Figure 12). C'est un animal au format léger (350-400kg), présentant des caractéristiques laitières peu développées (1600kg/lactation) mais des taux butyreux avoisinant les 40 à 50 g/kg de lait (Hamad et Baiomy, 2010). La robe de ces vaches se décline en différentes nuances de bruns. Paisible, sa rusticité lui permet de résister à des conditions d'élevage parfois difficiles. A l'origine d'une utilisation mixte (lait, viande voir traction), elle est aujourd'hui principalement élevée pour sa viande.

Figure 12: Deux vaches (à gauche et à droite) et un taurillon (au centre) Baladi (Source : auteur)

- Les Métisses:

Sous cette appellation large, se retrouve la plupart des animaux du pays (Figure 13). Si la base génétique commune est la race baladi, de nombreuses races sont venues s'y mêler (Holstein, Abondance, Tarentaise, Brune Suisse…) au grès des inséminations artificielles, des projets de développement ou des importations. Les conformations des animaux sont donc très variables.

Figure 13: Exemples de la diversité des phénotypes de vaches métissées en Egypte (Source : auteur)

- Les Holstein:

Présente en race pure, importées d'Europe, dans les grandes fermes hors-sol des NTA, on la retrouve aussi plus ponctuellement dans les fermes de plus petites tailles des anciennes terres (Figure 14). Les performances des animaux dans les grandes fermes industrielles sont au niveau des standards internationaux. Les animaux ont, en revanche, du mal à exprimer leur potentiel dans des fermes où les conditions sont moins contrôlées.

Figure 14: Femelles, taureau et veau Holstein dans diverses fermes d'Egypte (une amulette de protection entoure le cou du veau) (Source : auteur)

- Les bufflonnes d'Egypte (*Bubalis bubalis*):

L'Egypte abrite la plus grande population d'Afrique de buffle de rivière (Figure 15). Il existe une diversité importante de phénotypes dans le pays (robe, format…) et c'est la génétique des animaux italiens, à fort potentiel laitier, qui menace le patrimoine génétique nationale dans le cas des buffles. Les performances laitières moyennes seraient de 1600kg par lactation de 210-280 jours avec un taux butyreux d'environ 70g/kg de lait (de fortes variations ont pu être observées dans les performances des bufflonnes égyptiennes). Leur poids varierait entre 350 et 600kg (Ibrahim et Abdelrazek, 2012). Des femelles de 700kg ont pu régulièrement être observées dans les étables du Caire (Daburon *et al.*, 2015)

Figure 15:Bufflonne devant son étable au Caire (à gauche), taurillon (au centre) et veaux égyptiens (à droite) (Source : auteur)

I.2.2.3 Dans la jungle des intermédiaires des filières laitières égyptiennes

Comment décrire l'extrême complexité de la filière laitière et la diversité de ses intermédiaires en Egypte ? Tâche peu évidente tant les structures et les activités de ces entreprises et microentreprises se déclinent en un large panel changeant de possibilités. On peut distinguer trois types d'entreprise, chacun pouvant assurer une ou plusieurs activités de la filière (production, collecte, transformation, distribution) (Tableau 3) :

- Entreprise familiale « pure »
- Entreprise patronale au capital exclusivement familial
- Entreprises au capital partagé

Deux secteurs « achétypes » sont identifiables et permettent aussi de les distinguer. Un secteur dit « artisanal » (produisant des produits uniques) qui rassemble les entreprises familiales, et un secteur « agro-industriel » (produisant des produits standardisés) rassemblant les entreprises au capital partagé. Des échanges permanents ont lieu entre ces deux secteurs notamment par le jeu des intermédiaires de la filière (Figure 16). La majorité du secteur laitier artisanal en Egypte relève du secteur dit informel : « *la production et l'emploi ont lieu dans des entreprises non enregistrées par l'état* » (Chen, 2012). Ces entreprises demeurent en dehors du cadre légal. Cela représenterait près de 80% du secteur laitier en Egypte comme dans de nombreux pays du sud, dépendants très largement du lait « populaire » ou encore du lait en vrac (« *loose milk* ») (Fuentes, 2015 ; Grain, 2011). Ces entreprises et microentreprises de la filière assurent quotidiennement l'approvisionnement de millions de consommateurs et des revenus à des millions de familles. Certaines d'entre elles sont de tailles importantes, employant parfois des dizaines de travailleurs et assurant la collecte de milliers de litre de lait par an (Radwan, 2016, Alary *et al.*, 2016). Leurs produits, dans la majorité des cas, sont commercialisés sans marque ou signe de qualité dans les marchés, crémeries ou en vente directe aux consommateurs. Si les fellahs constituent leur source principale de lait, la poudre de lait peut aussi être utilisée. Ce secteur, organisé en réseau est en lien direct avec l'agro-industrie. En effet, l'approvisionnement du secteur agro-industriel s'appuie largement sur ces professionnels. Dans le même temps, ces entreprises et microentreprises du secteur artisanal peuvent assurer la vente au détail de produits issus de l'agro-industrie. Les entreprises relevant du secteur agro-industriel sont moins nombreuses mais brassent des volumes importants de lait de vache. Fleurons nationaux ou

appartenant à des grands groupes internationaux, elles se retrouvent principalement dans les zones industrielles d'Egypte. Leur approvisionnement repose sur la filière artisanale, la poudre de lait et les fermes laitières patronales et/ou industrielles. Leurs produits sont commercialisés sous des marques clairement identifiables par les consommateurs tant dans les supermarchés que les crémeries et épiceries d'Egypte (cf I.2.1.1). Les entreprises agro-industrielles pour développer leur activité sont principalement limitées par leur capacité à sécuriser leur approvisionnement en matières premières. Une des stratégies consiste à construire un approvisionnement en matières première à la source, au plus près des producteurs, notamment par l'implantation de centre de collecte de lait (CCL) dans les villages. Dans ces stratégies, des opportunités de développement rural existent.

Tableau 3 : Typologie structurelle des entreprises de la filière laitière égyptienne (Source : auteur)

Type et secteur d'appartenance	**Structure**	**Source matière première**	**Commercialisation et stratégie marketing**	**Insertion à la chaîne de valeur globale (CVG)**
Entreprise familiale « pure » **Secteur artisanal**	Main d'œuvre exclusivement familiale (1-5emplois). Possible pluriactivité (élevage) Moyens de production limités en propriété ou location. Transmission intergénérationnelle.	Fellah, collecteurs de lait	Commercialisation directe aux consommateurs (dans les crémeries, les marchés ou à domicile), ou aux intermédiaires Pas de marque	Intégration partielle principalement par l'utilisation d'intrants (carburants) et commercialisation indirecte aux industriels
Entreprise patronale au capital exclusivement familiale **Secteur artisanal**	Gestion familiale et main d'œuvre salariée (2-centaines emplois). Moyens de production variables en propriété familiale exclusive. Transmission intergénérationnelle.	Fellah, collecteurs de lait, poudre de lait	Commercialisation directe aux consommateurs, dans les crémeries, intermédiaires ou agro-industriels Pas de marque	Intégration partielle principalement par l'utilisation d'intrants (carburants, poudre de lait, additifs alimentaires) et commercialisation directe et/ou indirecte aux industriels
Entreprises au capital partagé **Secteur agro-industriel**	Main d'œuvre salariée (centaines) Moyen de production important relevant de l'agro-industrie avec actionnaires multiples.	Fermes industrielle, collecteurs de lait, poudre de lait, CCL	Commercialisation directe aux consommateurs dans les crémeries ou supermarchés, ou intermédiaires Marque commerciale	Total intégration aux CVG tant pour les intrants que la commercialisation de commodités

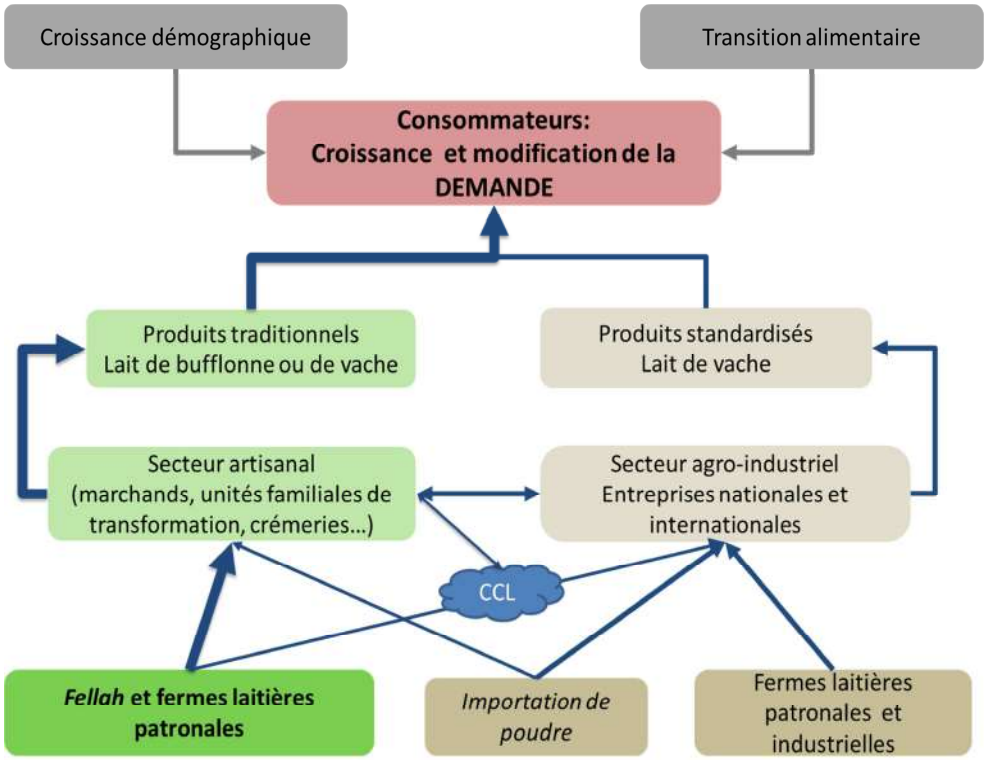


Figure 16: Organisation générale du secteur laitier égyptien (CCL : centres de collecte de lait) (Source : auteur)

I.3 Enjeux de développement au cœur de la thèse

I.3.1 Opportunités de développement dans la construction de chaine de valeur inclusives

Pour s'implanter durablement sur ces nouveaux marchés, extrêmement compétitifs mais aussi extrêmement prometteurs, les entreprises agro-industrielles laitières doivent donc sécuriser leur approvisionnement en matière première, principalement le lait. L'approvisionnement sur les marchés internationaux est possible mais couteux et instable. Les prix du cours de la poudre de lait sont ainsi soumis à de fortes variations. Après la chute du cours de la monnaie égyptienne, limiter la dépendance aux marchés internationaux devient essentiel et la compétition pour le lait local augmente d'autant plus. Si la promotion de méga-ferme (milliers de tête) est une voie largement explorée en Egypte, elle a ses limites notamment dans la très forte dépendance de ces

modèles aux marchés internationaux. L'ambition de certains groupes agro-industriels implantés dans le pays, est donc de bâtir des systèmes durables d'approvisionnement auprès des fellahs. Ces entreprises sont prêtes à investir largement pour accéder directement au réservoir immense qu'incarnent les *fellahin*. En incitant ces investissements privés, l'état peut aussi espérer favoriser le développement rural, qu'il peine à financer. En effet, l'investissement public, pour favoriser le développement des territoires ruraux et améliorer les conditions de vie des habitants restent faibles depuis des décennies (Bush, 2007 ; Bush et Mercer, 2012). Pour des pouvoirs publics fragilisés depuis des années (les ajustements structurels ayant une large part de responsabilité), l'arrivée de groupes agro-industriels disposant de larges ressources financières et disposés à investir dans ces territoires, est une aubaine économique. En tentant de construire de nouvelles articulations entre secteur laitier informel et agro-industries, des perspectives de synergie entre ces deux « mondes » se dessinent. Tant en termes de développement rural, que de création d'activités économiques ou encore de création de mécanismes de gouvernance nouvelle, la réussite de cette articulation est susceptible d'améliorer les conditions de vie des populations rurales, jusqu'à présent largement exclues des bénéfices de la croissance économique de leur état. La réussite de ces projets est au carrefour d'intérêts d'organismes privés et publics est à l'origine de l'apparition de nouveaux partenariats. Pour illustrer ces nouvelles formes d'association, dans les prochaines sections, le projet DEEP, qui supporte l'analyse conduite dans ce travail, est présenté.

I.3.2 Une illustration : le projet DEEP

Le projet DEEP (*Danone Egypt Ecosystem Project*) illustre les tentatives de sécurisation d'approvisionnement en matière première d'un groupe agro-industriel par un partenariat multi-acteurs dans un marché émergent.

I.3.2.1 *Danone Egypt Ecosystem Project* (DEEP) et son étude d'impact, le projet SIADEEP

Financé par le fond Danone Ecosystème, en partenariat avec Danone Egypte et l'Organisation Non-Gouvernementale (ONG) CARE, le projet DEEP voit le jour en 2011. Ce projet innovant dans le contexte égyptien, a pour but de promouvoir un modèle réplicable de centre de collecte de

lait de vache auprès de petits producteurs pour approvisionner l'unité de transformation du groupe Danone située à Obour city, à la périphérie nord du Grand Caire. A l'origine, les coopératives agricoles publiques, qui maillent le territoire rural égyptien, sont ciblées comme les partenaires privilégiés pour accueillir ces CCL. Ces derniers, pensés comme de véritables microentreprises, ont pour vocation de devenir des entités autonomes à des échéances de 3 à 5 ans, les promoteurs du projet insistant sur l'idée de promouvoir l'entreprenariat local : « *Ces CCL ne sont pas un projet de charité, nous cherchons à promouvoir des centres de collecte qui soient des business viables.* » (Verbatim d'un responsable du projet Danone).

Les objectifs affichés derrière cette démarche sont multiples :

- sécuriser en partie (entre 20 et 30%) l'approvisionnement du groupe en Égypte avec du lait local de qualité,
- contribuer au développement des communautés hôtes,
- améliorer les revenus des ménages impliqués,
- renforcer la place des femmes.

Le projet DEEP se déroule en deux phases de trois ans (2011-2013 et 2014-2017). Un total d'1,6 Million d'euros y est investi. La stratégie initiale cible deux zones d'intervention en Egypte (Figure 17):

- la zone de Beheira au nord-ouest du Grand Caire, à proximité d'Alexandrie et de la DANFARM, la méga-ferme Danone en Egypte avec 4000 vaches laitières, assurant 60% de l'approvisionnement de la filiale de l'entreprise.
- la zone de Beni Suef, à 120 km au sud du Grand Caire, en Moyenne Égypte.

A la fin de la première phase du projet DEEP, le *Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement* (CIRAD) est contacté pour effectuer une étude d'impacts socio-économiques, in-itinere[5], de cette initiative. Elle est réalisée dans le cadre du

[5] On peut envisager de classer les analyses d'impact en fonction du moment où elles se déroulent par rapport à la vie du projet (Loeillet et Macombe, 2016):

- Ex-ante : l'analyse anticipe les impacts du projet
- In-itinere : l'analyse se déroule pendant le projet, avant l'apparition d'impacts à proprement parlés
- Ex-post : l'analyse est réalisée après la fin du projet.

projet SIADEEP pour « *Socio-economic Impact Assessment of Danone Egypt Ecosystem Project* ». Ce projet est commandité et financé par le fond *Danone Ecosystème* financé par l'entreprise agro-industrielle DANONE. Après une phase préliminaire de co-construction, pendant laquelle les équipes CIRAD, Danone Ecosystème, Danone Egypte et CARE œuvrent à mieux cibler et à définir les objectifs, ainsi que les méthodes retenues, il est lancé en avril 2014. D'une durée de trois ans, celui-ci a pour but d'évaluer l'impact socio-économique du projet DEEP à l'échelle des ménages et des communautés bénéficiaires. C'est dans le cadre de cette expertise que cette thèse s'est construite. La méthodologie générale consiste à suivre des indicateurs à l'échelle des ménages, de la filière et des communautés chaque année au cours des trois années du projet, dans un échantillon de villages. Un monitoring bimensuel de systèmes d'exploitation et une étude de l'impact environnemental du projet (analyses en cycle de vie sur les gaz à effet de serre et sur les consommations énergétiques) s'ajoutent aux objectifs en cours d'analyse. Des activités menées dans le cadre de l'expertise ne sont pas directement utilisées dans la thèse mais nourrissent la réflexion.

Figure 17 : Zone principale d'intervention des projets DEEP et SIADEEP (Source : Google earth)

I.3.2.2 Projet DEEP par le prisme des objectifs du développement durable onusiens

Comme évoqué, l'Egypte est face aux grandes transitions de notre temps : climatique, démographique, urbaine, épuisement des ressources naturelles…Des défis majeurs de développement se posent pour assurer une vie digne à sa population, la stabilité du pays et, dans sa continuité, de la région Méditerranéenne. L'ONU, à travers les 17 ODD[6], fournit un cadre global des priorités à poursuivre en matière de développement. Le Tableau 4 synthétise les opportunités mais aussi les risques du projet DEEP vis-à-vis des ODD.

I.4 Conclusion: L'agriculture égyptienne comme levier d'un développement plus durable de l'Egypte.

Dans ce chapitre, les enjeux de développement qui prévalent en Egypte sont présentés : pauvreté, transitions démographiques et alimentaires, compétition pour accéder aux ressources naturelles… L'agriculture et le secteur agroalimentaire disposent d'un potentiel important pour favoriser un développement de la société plus durable mais font face à des défis importants. Les entreprises familiales de petites tailles dominent largement le secteur agroalimentaire laitier égyptien. Outre qu'elles assurent des moyens de subsistance à des millions de familles, elles abritent et font vivre un patrimoine culturel précieux. Les multinationales tentent de tirer parti d'une demande pour les produits laitiers en croissance très rapide. Se livrant à une compétition acharnée, elles sont prêtent à investir dans des alternatives leur permettant de sécuriser leur approvisionnement en matière première produite dans le pays, y compris auprès des marchés informels. A la croisée d'intérêts

[6] Les états membres de l'ONU ont adopté en septembre 2015 un nouvel agenda de développement durable international qui s'appuie sur trois éléments: la croissance économique, l'inclusion sociale et la protection de l'environnement. Intitulé « Transformer notre monde: Programme de développement durable à l'horizon 2030 », cet accord juridiquement non-contraignant a été signé par les 193 États Membres de l'Organisation des Nations Unies. Il fixe 17 objectifs de développement durable à atteindre pour les pays signataires d'ici à 2030. Les états et les différents corps de la société sont appelés à se mobiliser.

publics et privés, de nouveaux partenariats apparaissent pour construire cette articulation et des opportunités de développement rural, mais aussi des risques, se dessinent. Le projet DEEP en est une illustration. Cette thèse tente de contribuer à relever ces défis, et les questions de recherche qu'elle explore et que ces nouvelles CV posent, sont explicitées dans le chapitre suivant.

Tableau 4 : Opportunités et risques de développement du projet DEEP par la grille de lecture des Objectifs de développement durable (ODD) onusiens

ODD	Opportunités/Enjeux liés à la réussite projet DEEP	Risques
	Répartition plus équitable de la valeur créée dans la filière laitière Création activité économique pour les producteurs et intermédiaires de la filière.	Monopole agro-industriel, disparition de la filière artisanale et perte d'autonomie des petits producteurs
	Accroissement de la production, création de protéines de haute qualité à bas coût, sécurisation approvisionnement ville	Exclusion des populations les plus pauvres de l'accès aux produits laitiers Création de revenu au détriment de la sécurité alimentaire des ménages producteurs
	One health : amélioration de la santé animale et de la qualité des produits laitiers induisant une amélioration de la santé des éleveurs, des intermédiaires et des consommateurs	Exclusion du projet et dégradation de la situation sanitaire : pour les professionnels du secteur et/ou les consommateurs (les plus pauvres)
	Formation des populations les plus pauvres, à tout âge, jusqu'alors exclues	
	Promotion d'activités économiques où les femmes sont fortement engagées.	Compétition avec des structures sociales et activité économiques de femmes préexistantes Pertes de savoir-faire (ex: transformation fromagère) propres aux femmes.
	Création et maintien d'emplois en zone rurale Renforce le dynamisme du secteur agricole et stabilise la position des agroindustriels dans le pays.	Compétition et disparition d'emplois préexistants Départ de valeurs hors du pays par le renforcement de la position de groupes internationaux faiblement imposés dans le pays.
	Renforce l'activité industrielle à travers une stratégie inclusive et innovante	Relations de pouvoir asymétriques et déséquilibrées au sein du projet Promotion de politiques intégratives plutôt qu'inclusive
	Améliorer l'utilisation des ressources par des gains d'efficience	Pressions accrues sur les ressources naturelles (eau et terres arables)

Chapitre II. **La gestion de la qualité du lait comme fil d'Arianne de l'analyse d'un business inclusif laitier**

L'ONU appellent le secteur privé, avec les acteurs publiques et ceux de la société civile, à se mobiliser pour promouvoir un développement plus durable (UNDP, 2014 ; UNCTAD, 2014). L'alimentation et l'agriculture sont reconnues comme des leviers d'intervention puissants pour atteindre les ODD (FAO, 2016). Dans la perspective des groupes multinationaux agro-industriels, les millions d'acteurs pauvres représentent des bassins de croissance gigantesque, qui justifient des investissements. En associant ces populations à leur chaîne de valeur, ces entreprises suivent des démarches dites inclusives. Elles s'appuient sur des partenariats multi-acteurs, associant organisations publiques, privés, appartenant aux secteurs formels et/ou informels. Ces initiatives se multiplient dans le monde et particulièrement dans les pays du sud même si ces collaborations s'avèrent difficiles. En outre, les bénéfices que retirent les sociétés qui les accueillent, en termes de développement durable, restent floues (Bolwig *et al.*, 2010 ; Riisgaard *et al.*, 2010 ; Bitzer et Glasbergen, 2015). La recherche pour le développement a un rôle à jouer dans l'accompagnement de ces partenariats multi-acteurs pour amplifier leurs effets en matière de développement durable. Ces objets d'études sont complexes, mêlant une importante diversité d'acteurs, d'enjeux, d'échelles et de temporalités. Pour tenter d'éclairer cette complexité, la gestion de la qualité des produits agroalimentaires, pierre angulaire de la réussite de ces initiatives, apparait comme un fil directeur solide, notamment dans le cadre des filières laitières. Elle offre aussi comme on va le voir, la possibilité de territorialiser l'analyse. Après avoir examiné les questions de recherche associées aux business inclusifs laitiers, celles associées à la gestion de la qualité des produits laitiers sont posées. Au terme de cet état de l'art et à l'intersection de ces deux domaines, la thèse défendue est introduite.

II.1 **Les business inclusifs : des besoins de recherches nouveaux.**

Deux notions polysémiques sont communément utilisées pour qualifier une chaîne de production agroalimentaire : la filière et la chaine de valeur. L'analyse des filières agroalimentaires renvoie à une approche technico-économique de la production. Elle repose sur un suivi des opérations

techniques le long d'une chaîne de production. La chaîne de valeur agroalimentaire renvoie à la décomposition des étapes de production d'une entreprise de manière à identifier les avantages compétitifs possibles aux différents maillons de la chaîne de production. Complémentaires, elles sont à la fois des outils d'analyse et des cadres d'action, supports de stratégies d'intervention de développement (Collectifs stratégies alimentaires, 2013; Bijman et Bitzer, 2016). Une première section s'attache à détailler l'évolution, au fil des décennies, de ces concepts et les notions voisines qui s'y rattachent. Ensuite, l'émergence des business inclusifs est abordée. Les enjeux de recherche associés aux partenariats multi-acteurs inclusifs mobilisant des approches produits sont enfin évoqués.

II.1.1 Evolution de l'outillage conceptuel pour approcher une chaîne de production agroalimentaire

Dans la recherche francophone en agriculture, le terme « filière » est associé aux chaînes de production agroalimentaires. Les sens qui lui sont attachés ont considérablement évolués au fil des décennies. Il semble que dès 1243, la filière désigne un processus de coordination entre commerçants (définition des ordres de livraison) (Temple *et al.*, 2011). Milhau (Milhau, 1954) par ses travaux sur la « *coordination verticale des marchés agricoles* » contribue précocement à construire les bases modernes du concept de filières. Ce terme, très fortement ancré dans la culture de la recherche francophone et latine (*cadena* en espagnol, *cadeia* en portugais et italien), est issu notamment des travaux d'économie industrielle, appliqués à l'agro-industrie dans les années 70 (Malassi, 1973). La filière est « *un mode de découpage et de représentation d'un appareil productif supposé partiellement décomposable* » (Hugon, 1990). D'après Lançon *et al.* (Lançon et al., 2016), la filière agroalimentaire se définie comme « *l'enchaînement des opérations techniques, logistiques et commerciales d'élaboration d'un produit alimentaire ou agro-industriel, de la production à la consommation* ». Les relations entre agents économiques du point de vue technique, organisationnel et des formes d'échanges sont au cœur de l'analyse filière. Par la suite, les processus de coordination et notamment d'amélioration de la gestion de la qualité, de la gestion des risques et des flux au sein de la filière sont également explorés. Ces travaux sont aussi mobilisés dans le cadre de recherches dans les pays du Sud (Hugon, 1989). L'approche filière est un outil privilégié d'aide à la décision publique (Griffon 2002). Des travaux proches de la sociologie, de l'anthropologie (Coutil, 1981 ; Vatin, 1996) ou de la

géographie (Poccard-Chapuis et Carvalho, 2015) sont associés aux démarches économiques et donneront un nouvel éclairage sur la compréhension des filières. Avec la globalisation, le concept de filière étend son spectre d'analyse aux marchés globaux (Daviron et Gibbons, 2002).

Dans le même temps, dans la recherche anglo-saxonne, le concept de chaîne (« *chain* ») va se décliner sous différentes formes pour caractériser l'enchaînement des systèmes de transformation agroalimentaire. L'approche chaîne d'approvisionnement, « *supply chain* », relève plutôt des sciences logistiques et naît à la fin des années 50 (Forrester, 1958) mais prendra de l'ampleur à partir des années 80-90 dans un contexte de crise économique et de naissance des technologies informatiques (Harland, 1996 ; Omta *et al.*, 2001). L'efficacité des flux de biens et de services est au cœur des préoccupations de ses utilisateurs. Elle s'attache à maximiser la satisfaction des acteurs en termes de services et de réactivité tout en rationalisant et minimisant les coûts au long de la chaîne (Porter, 1985). Dans les années 90 apparaît la chaîne globale de commodité (« *commodity chain* »). Ce concept issu des sciences du développement, s'ancre largement dans des travaux de sociologie ou d'anthropologie. L'approche est centrée autour d'un produit, les limites étant la planète Terre. Quatre dimensions y sont analysées : la structure des inputs-output, la gouvernance, la territorialité, le contexte socio-institutionnel (Temple *et al.*, 2011). Les asymétries de pouvoir et les inégalités sociales au sein de la chaîne, notamment dans les relations Nord-Sud, sont au cœur des préoccupations des auteurs qui mobilisent le concept. Un courant s'intéresse plus spécifiquement à l'analyse des rapports de force et des inégalités produites par ces chaînes (Ponte et Gibbons, 2005). L'approche chaîne de commodité globale, évolue vers l'approche chaînes globale de valeurs, plus proche des sciences managériales (Porter 1985). La recherche d'avantages compétitifs pour une entreprise, au long de la chaîne de production, y est centrale. La théorie des coûts de transaction l'influence alors largement et les analyses se focalisent sur une approche extrêmement rationalisée des modes de coordination tout au long de la chaîne (Gereffi *et al.*, 2005). Alors que les flux et les réseaux s'internationalisent, l'approche *Global value chain*, intègre la dimension de gouvernance, de pilotage de chaîne de production transnationale (Lançon *et al.*, 2016). Progressivement, de l'étude de valeurs économique, la création de valeurs sociales et environnementales pénètre ces analyses.

L'analyse netchain nait en 2001 (Lazzarini *et al.* 2001 ; Hofstede, 2006 ; Talamini et Ferreira, 2010) (Figure 18). Elle s'intéresse aux liens verticaux (dans lesquels circulent des produit services ou valeurs monétaires relevant de la logistique, *« hard links »*) et horizontaux, qui relèvent plus d'échanges d'informations, formelles ou informelles (confiance, « *soft links* »), qui lient les acteurs d'un réseau dont l'objectif est l'approvisionnement du consommateur. Cette approche permet de mettre en avant l'interdépendance des agents au sein d'un même niveau de la chaîne et entre les niveaux. Elle combine donc une approche *supply chain* avec une approche relevant de la théorie des réseaux sociaux (Théorie issue de la sociologie qui s'intéresse à l'analyse des réseaux sociaux et des relations entre individus.). Grâce à l'apport sociologique, l'individu est vu comme un niveau clef de l'analyse de la chaîne. Comme le souligne Talamini et Ferreira (Talamini et Ferreira, 2010) :

- l'individu est central dans l'analyse des entreprises et des organisations car déterminant dans son organisation, sa capacité d'innovation et de croissance.
- Les décisions relatives à une entreprise sont prises au niveau individuel ;
- les relations de confiance entre individus sont à la base de mécanismes de gouvernance.

Ce cadre d'analyse permet de caractériser l'interdépendance de chaque opérateur. Le modèle comprend trois types d'interdépendances entre les agents (Lazzarini *et al.*, 2001) :

- (« Pooled »): les agents sont autonomes et faiblement couplés. La relation est clairsemée et indirecte, avec des liens sociaux faibles ;
- Séquentielle (« sequential ») : les relations entre agents sont directes, organisées de la même façon qu'une chaîne approvisionnement verticale conventionnelle.
- Réciproque (« reciprocial ») : les intrants d'un agent sont les sorties d'un autre et *vice et versa*. Les agents sont interdépendants. Les liens sociaux sont forts et le réseau est dense, les organisations en cluster favorisent l'apparition de ce type de liens.

Dans ce type d'analyse, l'enchâssement social de la chaîne de valeur est essentiel et doit être analysé pour percevoir les mécanismes de gouvernance qui prévalent (Nijhoff-Savvaki *et al.*, 2012). La bonne gouvernance est abordée comme un moyen de créer les conditions pour une collaboration efficace dans le netchain et pour maximiser la création et le partage de valeurs sociales et économiques.

Les différentes approches mobilisables pour analyser une chaine de production agroalimentaire sont synthétisées dans le Tableau 5.

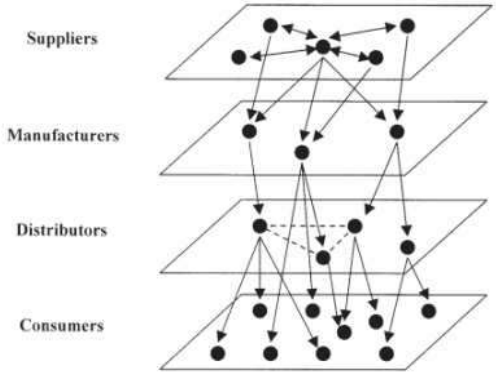


Figure 18: Le modèle Netchain (source: Lazzarini *et al,*. 2001)

Tableau 5: Evolution des concepts filières et chaine de valeurs depuis leur apparition (Source : auteur)

Concept	Date d'apparition et d'évolution	Contexte d'apparition et utilisation	Référentiels théoriques	Echelle (micro, méso, macro)	Focus	Source
Filière	60-90	Aide à la décision publique et organisation du secteur agricole des anciennes colonies Big push et volonté d'industrialisation massive dans les pays en voies de développement Dépassement analyse input output simple	Politique et économie industrielles	Méso	Les relations entre agents économiques du point de vue technique, organisationnelle et des formes d'échanges sont au cœur de l'analyse (Découpage de la chaine en agent économique en interaction ; répartition de la valeur entre agents ou lieu de production).	Ghersi et Malassi, 1996 Hugon, 1990
Filière	90-2016	Crise économie africaine : Recherche de gains de compétitivité et d'efficacité des filières Filière utilisée par l'aide au développement (FAO, UE) Concentration des entreprises agroalimentaires	Socio-économie, science de gestion	Micro, Méso, Macro	Intègre processus de coordination et amélioration de la gestion de la qualité (et rôle des standards établis par les entreprises dans le contrôle des filières), de la gestion des risques et des flux au sein de la filière. Extension de l'utilisation du concept à l'échelle globale.	Couty 1981 Griffon 2002 Ponte et Gibbons, 2005 Biénabe *et al.*, 2016

Chaîne d'approvisionnement (supply chain)	1980-2016	Crise économique Nouvelles technologies	sciences logistiques et théorie de l'information et réseau	Méso	Efficacité des flux de biens et de services au long de la chaîne. Minimisation du coût au consommateur et maximisation de revenus	Forrester, 1958 Harland, 1996 Omta *et al.*, 2008
Chaine de commodité puis Chaine de valeur (value chain)	1985-2016	Stratégie entrepreneuriales de pilotage de chaine dans un contexte de concentration des entreprises globalisées Volonté d'ancrage des chaînes globales dans les états pour créer du développement par effet d'entrainement Support pour inclure petits producteurs et contribuer à un développement inclusif	Science de gestion	Méso, Macro	Englobe supply chain. Entrée par les firmes et leur stratégie. Compétitivité entrepreneuriale. Focus sur le pilotage des chaines de valeurs (amont ou aval) et mécanisme de gouvernance et coordination dans un référentiel économique Rationalité économique (théorie de couts de transaction)	Goldberg, 1968 Gereffi, 1994; Gereffi, 1999 Dolan and Humphrey, 2000; Porter ,1985 Gereffi *et al.*, 2005 Palpacuer *et al.*, 2005 Vermeulen *et al.*, 2008
Netchain	2001-2016	Emergence des analyses réseaux Progrès informatique	Sciences logistiques et sciences sociales	Micro Méso	Combine une analyse chaine d'approvisionnement et une analyse de liens verticaux et une analyse de liens horizontaux à l'aide de la théorie des réseaux sociaux. Individus au centre de l'analyse.	Lazzarini *et al.* 2001 Hofstede, 2005

Au fil des décennies d'utilisation, l'analyse des chaînes de production agroalimentaires se complexifie. D'approches techniques, des aspects relevant des sciences sociales enrichissent désormais ces outils analytiques. Les jeux de pouvoir et de confiance entre acteurs et les relations horizontales s'y greffent. Les analyses du cycle de vie qui tentent d'estimer l'impact de la vie d'un produit dans la dimension environnementale mais aussi, plus récemment, dans les dimensions sociales (analyse en cycle de vie sociale), constituent une évolution de ces approches. Le « bricolage » de ces cadres d'analyse semble essentiel pour servir au mieux les démarches relevant de la durabilité (Levi-Strauss, 1962). Après avoir examiné l'évolution de ces concepts, l'émergence de la notion d'inclusivité dans les chaînes de production agroalimentaire est examinée.

II.1.2 Les chaînes de valeur agroalimentaires inclusives

L'intégration d'acteurs pauvres dans des chaines de valeurs globalisées relève de la construction de chaine de valeur inclusive (CVI). Une déclinaison de la construction de CVI prend la forme de projets entrepreneuriaux s'orientant spécifiquement vers les populations les plus pauvres : les business inclusifs. Après avoir précisé le vocabulaire et les concepts qui s'y rapportent, nous tenterons d'expliciter les enjeux de recherches qu'ils soulèvent.

II.1.2.1 Un peu de sémantique autour de l'inclusivité

Le champ sémantique qui se rapporte à l'inclusivité est foisonnant et mérite d'être précisé afin de mieux situer les BI dans ce paysage.

- **Base de la Pyramide (*Bottom Of the Pyramid*)**

Alors que les pauvres sont quasiment ignorés par les grandes entreprises, en 2004, Prahalad publie : « *The fortune at the bottom of the pyramid* » (Prahalad, 2004) ; la base de la pyramide économique mondiale, représentant les plus pauvres de la planète (gagnant moins de 2$USD /jour) soit 4 milliards de personnes (Prahalad, 2012). Le constat est que ces populations ont des difficultés d'accès à des biens ou services de base : santé, logement, éducation, alimentation….La satisfaction de ces besoins par le secteur privé représente donc à la fois un potentiel de

développement économique énorme pour les entreprises mais aussi de potentiels gains sociaux importants pour ces populations.

- **Responsabilité Sociale des Entreprises (RSE)** (Corporate Social Responsability)

Concept large (Capron et Quairel, 2010), apparu dans les années 60 et qui recouvre initialement une conception éthique du rôle de l'entreprise sur la société. Il prend réellement de l'ampleur dans les années 80-90 sous sa forme utilitariste. L'impact social de l'entreprise est alors un moyen d'accroître ses performances économiques. Dans sa déclinaison actuelle, la commission européenne caractérise la RSE comme « *la responsabilité des entreprises de leurs impacts sur la société* » (Commission européenne, 2011). On peut concevoir les démarches de RSE comme l'expression de la volonté d'une entreprise de contribuer au développement durable et deux dimensions s'en dégagent (Jacquemot, 2015): l'imputation (maîtrise des risques et redevabilités de l'entreprise vis-à-vis de la société) et la dimension de mission de l'entreprise dans la réalisation de biens communs. Elles peuvent s'appliquer à l'ensemble des activités et parties-prenantes avec qui l'entreprise est en contact (interne et externe). Ces démarches s'appliquent notamment à travers des qualifications relevant du droit souple (un ensemble de règles de droit dont le respect n'est pas formellement obligatoire) ou « *normes privés de durabilité* » (Barjolle *et al.* 2016). Les entreprises qui adoptent des stratégies relevant des RSE tentent donc d'améliorer leur impact social et environnemental, au-delà du cadre légal. Elles peuvent se décliner dans des entreprises de toutes tailles et de tous les secteurs, notamment agroalimentaire.

- **Entreprenariat social-entreprise social (*social business*)**

L'entreprenariat social qualifie surtout des entreprises ayant pour principale vocation de contribuer à la création de valeurs sociales (et/ou plus accessoirement environnementales). La création de valeurs économiques est principalement réinvestie dans l'activité de l'entreprise et n'est pas une fin en soi (Jacquemot, 2015). On peut notamment évoquer les banques Grammen de micro-crédit, développées par Mohamed Yunus, et qui ont largement contribué à l'engouement suscité par l'entreprenariat social.

- **Concept de valeur partagée (*shared value*)**

La logique de « *shared value* » ou de « valeur partagée » correspond à une stratégie managériale, qui découle, et se veut dépasser, les référentiels RSE. Elle renvoie à la logique utilitariste de l'investissement social des entreprises. Porter et Kramer formalisent le concept en 2011 dans leur article « *Creating shared value* » (Porter et Kramer, 2011). Dans une logique toute libérale, les entreprises sont appelées à assumer leur responsabilité vis-à-vis des communautés où elles évoluent en internalisant leur externalités négatives. Dans cette logique, les objectifs des entreprises doivent se décliner autant dans la création de valeurs économiques que sociales (la dimension environnementale n'étant pas évoquée dans leur approche). Ils définissent les stratégies de création de valeurs partagées comme des stratégies qui favorisent la compétitivité des entreprises tout en améliorant les conditions économiques et sociales des communautés où elles opèrent. Trois voies sont à explorer pour répondre à cette logique de valeurs partagées : i) concevoir de nouveaux produits, services et de nouveaux marchés ; ii) redéfinir la productivité dans les chaînes de valeurs ; iii) favoriser le développement de cluster (pôle de compétitivité).

- **Commerce équitable** (Jacquiau, 2006 ; Jacquemot, 2015)

Ces initiatives furent promues par les ONG, notamment Oxfam ou Artisans du monde à partir du milieu des années 60, elles s'imposent à la fin des années 90. Le commerce équitable vise à mieux répartir la valeur économique créée le long d'une filière. Les filières agroalimentaires ancrées au Sud et servant les pays Occidentaux sont les principaux supports de ce type d'initiatives. Elles reposent sur un triple engagement. Celui des consommateurs qui sont prêts à payer un prix supérieur au cours mondiaux pour garantir une meilleure rémunération des producteurs. De leur côté, les producteurs s'engagent à produire selon un cahier des charges, dont les prescriptions sociales et environnementales sont souvent édictées par des acteurs du Nord. La transaction est garantie par des acteurs tiers qui se portent garant du respect du cahier des charges. La régulation passe par des organismes relevant d'institutions privées, souvent des pays du Nord, qui prennent progressivement le pas sur la régulation publique des états (Brugvin, 2014). Les organisations de producteurs des pays du Sud jouent dans ce système un rôle déterminant mais doivent assumer le coût financier de la labélisation privée. Il existe une grande quantité d'acteurs et de labels supposés garantir le respect des principes du commerce équitable. Ce foisonnement de référentiel brouille parfois le message auprès des consommateurs, qui se

retrouvent surtout dans les pays du nord. Cette profusion a parfois permis à certaines entreprises de dévoyer l'utilisation du terme « commerce équitable ». Outre cet équilibre commercial, l'accompagnement des producteurs et la sensibilisation des consommateurs sont aussi au cœur de l'approche.

- **Modèle commercial durable (*Sustainable business model*)**

Un modèle commercial ou « *business model* » est un outil conceptuel pour aider à comprendre comment une firme crée et capture de la valeur dans un réseau marchand de producteurs, fournisseurs et consommateurs (Vorley *et al.*, 2009). Il peut être utilisé pour l'analyse, la comparaison et l'évaluation de performances, sa gestion ou sa communication (Osterwalder et Pigneur, 2005, cité par Bocken *et al.* 2014). Il se définit en fonction des objectifs qu'une firme se fixe, et les services et produits qu'elles offrent aux marchés. La catégorie des modèles commerciaux durables est plus large que les business inclusif, dans le sens où elle peut caractériser une société qui ne s'oriente pas que vers les marchés des plus pauvres. Les entreprises qui relèveraient d'un modèle d'entreprise durable ont en effet pour objectif une croissance relevant de l'approche durable (*triple bottom line*). Les recherches sur ce type d'entreprises sont encore très dispersées. Dans le cadre d'entreprise durable ou s'inscrivant dans des démarches de partage des valeurs créées, la question de la proportion de valeurs captées par l'entreprise par rapport aux restes des acteurs de sa chaîne est centrale (Bocken *et al.* 2014).

- **Inclusion/ inclusif (*inclusive*)**

Surtout utilisé sous la forme d'un adjectif, il est l'antonyme d'exclusion. A l'origine, son utilisation se développe dans le champ de la sociologie. Elle est utilisée pour positionner un individu par rapport à un système social. A partir des années 90, le concept gagne en attractivité et va commencer à être largement utilisé dans les politiques de développement. Rapidement il se décline dans de très nombreux champs de recherches scientifiques. Très largement repris aujourd'hui dans des projets politiques se rapportant à la durabilité, l'idée sous-tendue est la « non exclusion » et, par extension, la participation de l'ensemble des membres d'une société à sa bonne marche. Le développement inclusif est au cœur des stratégies onusiennes où « *personne ne doit être laissée de côté* ».

Ces clarifications permettent de mettre en lumière une diversité d'initiatives récentes qui s'organisent autour de l'idée que l'entreprise et le commerce peuvent être vecteur de développement pour les populations les plus modestes. La question de la complémentarité ou de la substitution du rôle des états est à considérer dans ces stratégies. Après ces clarifications sémantiques, détaillons la notion de business inclusif.

II.1.2.2 Les business inclusifs : une déclinaison des chaines de valeurs inclusives

La connexion aux chaines de valeurs globales de filières informelles est largement promue comme voie de développement des territoires ruraux et de sortie de la pauvreté par les institutions internationales. En effet, le paradigme « *trade not aid* » s'impose dans les stratégies de développement (Zaal *et al.*, 2015). Le développement de l'entreprise et du commerce, du « *business* », est considéré comme une voie plus efficace que la philanthropie pour réduire la pauvreté (Halme *et al.*, 2012). L'essor des BI a lieu au milieu des années 2000, principalement dans les secteurs industriels et agroalimentaires. L'UNDP les définit comme: "*Commercially viable model that benefits low-income communities by including them in a company's value chain on the demand side as clients and consumers, and/or on the supply side as producers, entrepreneurs or employees*" (UNDP, 2008). Dans ce travail, nous nous intéresserons surtout aux chaines de valeurs inclusives qui associent les plus défavorisés en tant que fournisseurs, dans l'amont des chaînes. Les initiatives se concentrent largement vers des productions à l'export, à haute valeur ajoutés pour des marchés de niches, créant surtout des flux Sud-Nord (Zaal *et al.*, 2015). Les initiatives Sud-Sud, et plus spécifiquement pour les marchés régionaux, sont plus rares et moins documentées. Les marchés régionaux connectent des fournisseurs (producteurs ou intermédiaires) et/ou des marchés locaux (proches du site de production) à une demande régionale voire (int-) nationale mais dans un périmètre géographique non-globalisé. Faciliter ces connexions est aussi une voie prometteuse pour améliorer le développement durable des états (Zaal *et al.*, 2015). Dans ce travail, c'est l'accès facilité à un marché régional, par l'intermédiaire d'une chaîne de valeur inclusive, qui est investigué**.**

Les BI relèvent de partenariats multi-acteurs entre des organisations du secteur privé, public et/ou de la société civile. Les intérêts réunissent des parties-prenantes issues d'horizons géographiques et professionnels divers. Des entreprises investisseuses d'abord, dans leur grande majorité des multinationales agroalimentaires occidentales, sont animées par des objectifs de création de

profit. Elles se lancent à la conquête des marchés à la base de la pyramide économique. Les agences de développement, Organisation à but non lucratif (ONL), Etats, institutions de recherche pour le développement ensuite, sont animées par la possibilité de trouver de nouvelles sources de financement pour accomplir leur mission respective, qui sont des déclinaisons du développement socio-économique des individus à la base de la « pyramide économique ». Ces derniers ont, eux-aussi, des intérêts à participer à ces associations dans des contextes où l'investissement public est rare. Bien qu'à nuancer, les BI demeurent source d'espoir pour les différents partenaires qui s'y engagent.

Dans le secteur agroalimentaire laitier, les initiatives de ce type se sont multipliées au cours des dernières décennies (Gold *et al.*, 2013). Nestlé, pionnier en la matière collecte en Inde depuis 1959 grâce à la promotion de « *milk district* » (collecte de lait en échange de services agricoles privilégié). En 2016, l'entreprise collectait dans près de 30 pays auprès de 600 000 producteurs. Grâce à son fond Danone Ecosystème, Danone compte en 2016, 27 projets (Danone, 2017) relevant du BI d'approvisionnement en lait et ce sur l'ensemble des continents. Le projet DEEP relève typiquement d'un BI.

II.1.3 Quels enjeux de recherche sont soulevés par les business inclusifs ?

Dans les pays du Sud, les exploitations agricoles familiales sont les plus nombreuses et assurent par des filières informelles des rôles cruciaux dans les sociétés où elles prennent place : création d'emplois, sécurité alimentaire, création d'activité économiques, valeurs culturelles…. Malgré cette importance, les acteurs qui les composent souffrent très largement de conditions de vie difficiles. Alors que l'agriculture est accusée de menacer l'environnement, elle est aussi au cœur des enjeux de réduction de la pauvreté, de création d'emploi ou de sécurité alimentaire (UNDP, 2014 ; UNCTAD, 2014 ; Biénabe, *et al.*, 2016 ; FAO, 2016). Le secteur laitier dispose d'un réel potentiel pour relever ces défis. Ainsi, la promotion de la production laitière dans les ménages pauvres est considérée comme une façon d'accroitre les revenus des ménages tout en contribuant à sécuriser leur alimentation (Francesconi *et al.*, 2010 ; Headey *et al.*, 2014 ; Kebebe *et al.*, 2015). En outre ce secteur fait largement appel aux femmes et aux jeunes et constituent donc un secteur de développement crucial (Blomne *et al.*, 2013). En sus de ces producteurs, les divers acteurs qui contribuent au fonctionnement de ces filières représentent aussi des bassins d'emplois

majeurs et doivent eux aussi être intégrés aux stratégies de développement vers les ODD (Lanjouw et Lanjouw, 2001).Dans ce contexte, les BI agroalimentaires se développent rapidement dans le monde et peuvent être des leviers de transformations des sociétés pour atteindre les ODD. Les questions de recherche sont nombreuses pour accroitre l'efficacité de ces projets en matière de développement durable.

La documentation et l'étude d'expériences existantes est une première priorité. Un besoin important existe pour documenter des cas d'études de BI, les réussites et les échecs à travers le monde et, ainsi, étendre le champ de connaissances disponibles sur ces expériences (Devaux *et al.*, 2016). En effet, la capacité de ces initiatives à atteindre leur but restent discutables (Bitzer et Glasbergen, 2015) et leur documentation doivent nourrir les initiatives en cours et à venir. Ce besoin de retour d'expérience est particulièrement vrai dans le cadre de BI au sein de marché régionaux (Zaal *et al.*, 2015). L'amont des filières laitières dans les pays du Sud, encore largement informelle, est une *terra incognita* pour les multinationales qui doivent aujourd'hui y recourir. Des innovations majeures, dans les formes entrepreneuriales et managériales, sont donc nécessaires pour faire fonctionner des modèles économiques viables, permettant de réels progrès sociaux (Porter and Kramer, 2011). Dans les approches mobilisées et les BI promus, les rationalités économiques et techniques prévalent encore, calquant les modèles faisant référence en occident. Les tensions sociales et environnementales qui sinistrent le monde agricole et, par extension l'ensemble des sociétés occidentales, invitent à réviser ces modèles de développement**.**

Le développement de BI est l'occasion de promouvoir de nouvelles formes d'organisation intégrant les rationalités sociales et environnementales au même titre que les rationalités économiques et techniques. C'est aussi une occasion d'intégrer les demandes des populations dans la définition du futur qu'ils souhaitent construire et à plus court terme dans l'identification des impacts qu'ils souhaitent voir advenir par l'intermédiaire de ces BI. Se pose donc la question des partenaires à associer pour construire ces BI et pour quels impacts (Bitzer et Glasbergen, 2015) avec comme corollaire la question de leur mesure? La question de la mesure de l'impact social et environnemental de ces initiatives menées par les agro-industrielles restent ouvertes (Bolwig *et al.*, 2014). En effet, l'analyse des projets de BI s'est surtout concentrée sur les relations verticales. Une prise en compte plus importante des dimensions horizontales, des sciences sociales et des sciences politiques semblent impératives dans l'analyse des chaînes de valeurs en général et dans le cadre de l'étude des BI en particulier (Jarosz, 2008). Elle permettra

une meilleur appréhension de la réalité (Zahm *et al.*, 2015). En outre, si la plupart des recherches sur ces projets ont porté sur la capacité d'innovations des multinationales impliquées, peu ont examiné cette capacité par l'angle des partenaires locaux. Leur capacité d'innovation est pourtant centrale dans ces associations multipartites et apparait comme un pan de recherche à conduire (Linna, 2013 ; Chavan et Prabhu, 2011).

Les modes de coordination, entre autres sur les plateformes de coordination multi-acteurs et leurs modalités de fonctionnement et de facilitation, sont des sujets particulièrement importants (Devaux *et al.* 2016). Une plateformes multi-acteur est « *un espace d'interactions entre différents acteurs qui partagent une ressources ou un intérêt commun et interagissent pour accroitre leur compréhension mutuelle, créer de la confiance, apprendre, atteindre des consensus sur les priorités, définissent des rôles et s'engagent dans un action commune* » (Thiele *et al.*, 2009 ; Devaux *et al.*, 2016). La question de la gestion des asymétries de pouvoirs dans ces projets associant des partenaires au poids économique extrêmement contrasté est ainsi essentielle. Ces asymétries nuisent-elles à la réussite des projets, doivent-elles être réduites et maitrisées et comment ? La capacité de ces modes de coordination à intégrer l'articulation entre les stratégies d'ordre privé dans le cadre de dispositifs étatiques parfois fragilisés constitue aussi un champ à explorer (Tonneau *et al.*, 2016). En lien à la question de la coordination dans les BI se posent la question de la place des organismes de recherche publique vis-à-vis de ces BI et des acteurs qui les promeuvent. Ainsi, le besoin d'efficacité des associations multipartites appelle à une réflexion sur les formes qu'ils peuvent prendre, dans laquelle la recherche peut trouver une place (Triomphe *et al.*, 2013). Le concept de bricolage innovants en se basant sur les systèmes existants apparait comme pertinent dans le cadre des recherches portant sur les BI (Halme *et al.*, 2012).

D'un point de vue méthodologique, une très forte demande existe pour gagner en généricité dans les approches et outils disponibles afin de construire des filières inclusives pérennes qui respectent la diversité des contextes. La création d'outils et d'approches permettant d'étendre la portée des projets (« *scaling-up* ») (OECD, 2015) doit être explorée. L'enjeu est d'intégrer dans ces stratégies de *scaling-up*, les spécificités culturelles et les écosystèmes où ces initiatives sont déployées. En effet, si la base de la pyramide est virtuellement unie, elle est en réalité constituée d'une immensité de cas de figures. Outre la diversité contextuelle, à une échelle plus fine, il

existe aussi une diversité importante d'acteurs et de situations dans les filières informelles qui sont englobés sous le terme « pauvres ». Le besoin est réel de développer des stratégies à même de cibler les profils les plus pertinents pour s'associer à un projet de BI (Devaux *et al.*, 2016) et concevoir les impacts escomptés vis-à-vis de cette population mais aussi les impacts sur les populations qui ne sont pas directement connectées à ces projets.

D'un point de vue plus méthodologique, l'articulation de différentes échelles spatiales et temporelles d'analyse apparait comme un défi majeur des recherches à venir sur les BI agroalimentaires. Concevoir des cadres analytiques et des cadres d'action adaptés permettant d'examiner les liens entre ces échelles, mais aussi capables d'intégrer une vision globale de leur enchâssement est une voie de recherche importante (Lançon *et al.*, 2016). Renforcer la transdisciplinarité de la recherche dans le renouvellement des approches portant sur les chaînes de valeurs agroalimentaire et sur la gestion de la qualité est aussi une voie à explorer dans les années à venir. Cela passe aussi par l'accessibilité des connaissances produites par les scientifiques aux acteurs de la société. Les équipes de recherche ont un rôle à jouer dans l'étude et l'accompagnement des BI. Elles doivent, comme les autres partenaires, marcher sur la lame de rasoir entre l'adaptation et la compromission aux intérêts uniques des agro-industriels.

II.2 La gestion de la qualité: fil d'Arianne dans l'analyse des projets de business inclusif

La recherche sur les partenariats multi-acteurs que constituent les BI dans les chaines de valeurs agroalimentaire est pertinente et nécessaire. Par quel angle aborder ces objets de recherche ? Comment traiter ces systèmes complexes sans se perdre dans les ramifications de ces « *wicked problems* »? Une entrée par la gestion de la qualité semble pertinente. D'abord parce qu'elle semble être au cœur des préoccupations des acteurs des chaines de valeurs agroalimentaires et un point clef de leur réussite. Ensuite parce qu'elle est la synthèse de dimensions techniques et sociales éloignées et ouvre ainsi des portes pour la compréhension des pratiques au sein des territoires. Au cœur de la construction de la confiance entre les partenaires d'une filière, elle rejoint le champ de recherche-développement qui s'attache à comprendre et optimiser la gestion de la qualité dans les filières agroalimentaires informelles. Après avoir clarifié les notions que recouvre la gestion de la qualité d'un produit agroalimentaire, les spécificités propres au lait dans

les CVI sont abordées. L'approche territorialisée de la qualité des produits agroalimentaires est aussi introduite avant de synthétiser les enjeux de recherche liés à la gestion de la qualité du lait dans les chaînes de valeur agroalimentaire inclusives.

II.2.1 La qualité ou les qualités d'un produit agroalimentaire ?

Avant d'aborder le rôle essentiel de la gestion de la qualité dans les BI, un cadrage sémantique et de l'évolution de l'acceptation des qualités associées à un produit agroalimentaire est nécessaire. Générique et internationale, la définition proposée par la nouvelle norme ISO 9000 :2015 (ISO, 2015) est mobilisée : « *La qualité d'un produit ou d'un organisme est déterminée par la capacité à satisfaire les clients et par l'impact prévu et imprévu sur les parties intéressées pertinentes. Elle inclut non seulement leur fonction et performance prévues, mais aussi la valeur et le bénéfice perçus par le client. Un organisme axé sur la qualité favorise une culture se traduisant par un comportement, des attitudes, des activités et des processus qui fournissent de la valeur par la satisfaction des besoins et attentes des clients et autres parties intéressées pertinentes* ». Une stratégie de management[7] de la qualité (SMQ) : *« comprend les activités par lesquelles l'organisme identifie ses objectifs et détermine les processus et les ressources nécessaires pour obtenir les résultats escomptés* ».

Dans le secteur agroalimentaire, la gestion de la qualité dans son acceptation occidentale moderne, prend son essor dans les années 80-90, avec la saturation des marchés des pays du nord (Schütz *et al.*, 2014). A cette période, la demande des consommateurs pour des produits plus sûrs et sains, et les besoins de communication de ces caractéristiques poussent à la mise en place de grades et standards de qualité des produits (Reardon *et al.*, 2000). Les standards sont des règles de mesures établies par des autorités de régulations. Elles se déclinent en grades et sont un système de classification basé sur des attributs quantifiable (Jones et Hill, 1994). Divers référentiels gouvernementaux ou internationaux (réglementations, standards, HACCP) ou privés (ISO, normes laiteries) s'imposent sous cette influence dans les pays occidentaux**.** L'innocuité pour le consommateur est initialement au centre des SMQ, les dangers physique, toxiques, parasitaire et microbiologique étant au cœur des dispositifs (Bonne, 2013). De l'innocuité et

[7] Nous utiliserons indifféremment le terme de gestion et management de la qualité.

d'appréciations très techniques de la qualité, centrées sur les caractéristiques physiques, d'autres qualités, plus immatérielles, sont valorisées par les consommateurs comme l'origine, la dimension éthique ou l'impact environnemental d'un produit. Ce faisant, l'approche de la qualité par les sciences humaines gagne du poids. Elle offre un éclairage plus large où la qualité, ou plutôt les qualités d'une denrée agroalimentaire sont le fruit d'une construction sociale (Fokou *et al.*, 2010) ; la notion de qualité étant subjective (Broutin *et al.*, 2014) et polysémique. De référentiels centrés sur le produit, les étapes de production sont intégrées, voire pour certains produits, les étapes de fin de vie/recyclage. La valorisation par les consommateurs de dimensions immatérielles est aussi un des déterminants de l'investissement des grandes entreprises dans les BI, en leur permettant d'améliorer leur image. On peut ainsi distinguer les qualités intrinsèques et les qualités extrinsèques d'un produit et d'un processus (Trienekens *et al.*, 2012 ; Pant *et al.* 2015) (Figure 19). Le panel de qualités intrinsèques et extrinsèques, et attribuables à un produit, est ainsi ouvert et dépend, si on reprend la vision ISO 9001 :2015, *« des besoins et attentes des clients et autres parties intéressées pertinentes »*. Dans le cadre d'un BI laitier, l'enjeu réside alors dans l'établissement de ces besoins et attentes et donc des qualités intrinsèques et extrinsèques du lait par les différents partenaires.

Type of attributes	Attributes
Intrinsic attributes	Perishability of products Quality variation of agricultural products between producers but also within product lots Unpredictable output of agricultural and food industry processes (unpredictable yields in primary production and uncertain output of food industry processes, e.g. sugar or fat content)
Extrinsic attributes	Origin and history of products Resources used in production processes, with their effect on attributes of the product
Process attributes	Alternating diverging and converging processes and by-products Sequential continuous and discrete production (e.g. milk production and packaging)

Figure 19: Qualité intrinsèques et extrinsèques d'un produit et d'un processus (Source : Trienekens *et al.*, 2012)

II.2.2 Spécificité de la gestion de la qualité du lait

II.2.2.1 Lait de vache et risques sanitaires associés en Egypte

Différents laits de mammifères sont utilisés par l'homme depuis des millénaires pour subvenir, entre autres, à ses besoins alimentaires. Le lait de vache qui nous intéresse ici a une valeur nutritive moyenne de 701kcal/l (FAO, 1995) et constitue une source de protéine animale de choix. Si les caractéristiques organoleptiques furent et restent les éléments déterminants pour juger de la qualité du lait à travers le monde, le développement de techniques d'analyse physico-chimiques permet d'apprécier d'autres paramètres que le goût, la couleur ou l'odeur du lait. Les valeurs moyennes des principaux paramètres d'un lait de vache standards à 20°C sont synthétisées dans le Tableau 6 (Draaiyer *et al.*, 2009).

Tableau 6: Valeurs moyennes des paramètres de composition d'un lait de vache standard à 20°C (Source : Draaiyer *et al.*, 2009)

Paramètre de composition	Unité	Valeur
Eau	%	85,5 à 89,5
Taux butyreux	g/kg	32 à 55
Matière sèche non grasse (SNF)	%	8,2 à 10
Solides totaux	%	10,5 à 14,5
Taux protéique	g/kg	26 à 36
Lactose	g/kg	46 à 5
Ph		6,6 à 6,7
Acidité	%	0,14 à 0,18
Densité		1,032
Point de congélation	°C	-0,512 à -0,550
Comptage cellule somatique (SCC)	Nombre de cellules par ml de lait	100 000 à 300 000

Produit hautement périssable, le lait peut être vecteur de pathologies tant pour son consommateur que pour les personnes qui le manipulent ou manipulent les animaux qui le produisent. Les risques (qui qualifient la probabilité d'être exposé à un danger) sanitaires associés à la production et à la consommation de produits laitiers sont peu maitrisés en Egypte. Pour les consommateurs d'abord les risques associés aux contaminations bactériennes, chimiques et physiques restent importants dans la filière artisanale (Hofi, 2007; Nazem *et al.*, 2010). Les risques zoonotiques

pèsent aussi particulièrement sur les familles de producteurs et les différents intermédiaires de la filière. En effet, les zoonoses bovines restent nombreuses et la tuberculose bovine (Abdelrazeq *et al.*, 2016), la brucellose (Holt *et al.*, 2011) ou encore la fièvre Q (Gwida *et al.*, 2014) sont endémiques. Enfin, si les statistiques épidémiologiques sont rares, les résidus de substances antibactériennes dans le lait sont un problème majeur de santé publique, encore peu traité en Egypte (Montet, 2015). En ce qui concerne les risques sanitaires auxquels sont exposées les consommateurs de produits issus de l'agro-industrie, s'ils sont faibles à la sortie de l'usine, la pasteurisation étant une étape systématique, les défauts dans les chaînes du froid et les délais d'acheminement jusqu'au point de distribution, courants en Egypte, peuvent les accroître significativement. Les cas d'intoxication alimentaire massive (centaine voir milliers d'enfants ou d'adultes touchés par un même phénomène) notamment dans les écoles ou les universités, en témoignent (Youssef, 2017 ; Food Safety News, 2017). Malgré des décennies de législation visant à condamner la qualité du lait produit et circulant sur les marchés informels en Egypte, la situation semble avoir peu évoluée. Mais comme l'énonce Blackmore et ses co-auteurs (Blackmore *et al.*, 2015): "*When five per cent of milk fails to meet standards you have a problem with milk. When 50 per cent does not meet standards, you have a problem with standards."* Tant dans les pays du Nord que du Sud, les standards privés de qualité des denrées alimentaires tendent à progressivement s'imposer sur les standards publics. Aujourd'hui, ils sont des moteurs puissants de l'évolution des chaînes de valeurs agroalimentaires (Henson et Reardon, 2005). Si les filières artisanales ne répondent pas aux réglementations en vigueurs, ils n'en demeurent pas moins qu'elles disposent de référentiels qualitatifs (Roesel and Grace, 2015). La qualité y est sanctionnée par des analyses organoleptiques voir des analyses simples de laboratoire, la réputation des opérateurs et la confiance est cœur du système. En outre, en Egypte, certaines pratiques de consommation permettent de limiter les risques (lait systématiquement bouilli, consommation rapide après achat).

II.2.2.2 Besoins spécifique de coordination des chaînes de valeur inclusives laitière

Plus une denrée alimentaire est périssable, plus la gouvernance, et la coordination de la chaine est importante (Van Tilburg *et al.*, 2007). Ainsi les chaines de valeurs et les systèmes de gestion de la qualité du lait sont particuliers du fait de son extrême périssabilité sous sa forme d'origine. La rapidité de la circulation du lait et de l'information dans ces chaînes y est particulièrement importantes (Trienekens *et al.*, 2012). Dans le cadre de CVI, l'hétérogénéité du produit vient ajouter une seconde contrainte à intégrer aux mécanismes de coordination. En effet, le lait en tant que produit naturel, porte déjà en lui une importante variabilité (Pant *et al.*, 2015). La qualité d'un produit est la synthèse des pratiques réalisées par les opérateurs d'une filière. Celle du lait varie notamment en fonction des animaux et de leurs états de santé, qui dépendent eux-mêmes des pratiques d'élevage et d'hygiène adoptées par leurs éleveurs en amont de la chaîne, puis par les acteurs qui le manipulent (FAO et OIE, 2010). Elle catalyse de ce fait un ensemble de caractéristiques et des stratégies adoptées par chacun des acteurs. Les conditions d'élevage changeantes, au sein et entre les fermes d'Egypte, créent de fait de l'hétérogénéité dans la qualité des laits produits. Hors les agro-industriels, pour pouvoir réaliser leur production à large échelle, standardisée, requièrent quant à eux des matières premières aux qualités homogènes et élevées (par rapport aux exigences de la filière artisanale). Des taux protéiques élevés, dont dépendent les rendements fromagers et en yaourt, et des comptages bactérien bas, qui minimisent le traitement du lait, sont particulièrement recherchés. En limitant les traitements à appliquer au lait qu'ils utilisent, la standardisation des procédés est facilitée. De cette standardisation, résulte une réduction des coûts de production et une meilleure rentabilité. En outre, les marques de ces entreprises laitières sont largement construites sur cette image de qualité et d'innocuité sanitaire, renforçant leur besoin d'adoption de ces standards élevés. Dans le cadre des BI, les standards et grades des entreprises tentant de sécuriser leur approvisionnement auprès des petits producteurs constituent un des principaux obstacles à leur réussite (Page et Slater, 2003; Akli et Belaïd, 2014 ; Fuentes, 2015). La capacité pour un projet de BI de mettre en place une SMQ permettant à la fois de satisfaire aux exigences de l'agro-industrie mais aussi de gérer l'hétérogénéité des produits de ses fournisseurs en créant de la valeur est donc un enjeu clefs de sa réussite. L'action collective et les partenariats publics privés peuvent aider à relever ce défis (Narrod *et al.*, 2009 ;

Pant *et al.*, 2015). Or les petits producteurs, ciblés pour approvisionner les entreprises agro-industrielles, restent souvent peu organisés.

Hors contextes de pénuries, la qualité est au centre des préoccupations de chacun des opérateurs d'une chaine de valeur agroalimentaire. Des fournisseurs d'intrants aux producteurs, en passant par les différents intermédiaires de la chaine, la qualité des produits qui circulent est primordiale. Par la transparence de sa gestion, elle a un potentiel de consolidation des relations de confiance entre opérateur, quand, à l'inverse, elle peut entrainer la disparition de ces liens en cas de tensions (Trienekens *et al.*, 2014). Le potentiel structurant de la qualité, vecteur de dialogue entre acteurs offre un point d'entrée pour favoriser des approches concertées à l'échelle d'un territoire. En effet, en tant que synthèse des pratiques des acteurs, elle ouvre sur la gestion des ressources, matérielles ou immatérielles, dont dispose un acteur. Ressources territorialisées qui invitent à territorialiser l'approche de la gestion de la qualité dans les BI. Par la qualité du lait, une fenêtre s'ouvre sur la qualité de vie des acteurs du territoire.

II.2.3 Qualité et territoire : approche système agroalimentaire localisé

La construction de la qualité du lait peut être abordée en tant que processus territorialisé. Le territoire est ici considéré comme un « *espace approprié par un groupe social avec le sentiment de son appropriation* » (Duteurtre *et al.*, 2016 ; Brunet *et al.*, 2005). La proximité est grande entre les notions de coordinations horizontales, issues des approches CV, et l'examen des « coordination territoriale » (Muchnik *et al.*, 2008). La littérature sur les Systèmes Agroalimentaires Localisés (SYAL) apporte un cadre conceptuel pour explorer cette dimension territoriale de la qualité d'un produit agroalimentaire comme le lait. Les SYAL sont « *des organisations concrètes d'acteurs fournissant des productions et services agroalimentaires (unités de production agricoles, entreprises agroalimentaires, commerciales, de service, de restauration…) associées, de par leurs caractéristiques et leur fonctionnement, à un territoire spécifique* » (Cerdan *et al.*, 2017). Cette approche se fonde sur l'étude des relations hommes/produits/territoires (Muchnik *et al.*, 2008). Elle tente de contribuer « *à la construction d'une approche agroalimentaire à base territoriale pour comprendre l'organisation et le fonctionnement d'un ensemble d'activités productives, sociales, culturelles, qui font système* ». Sa caractérisation passe par « *l'analyse de la spécificité des ressources mobilisables : produits,*

techniques et savoir-faire pour les mettre en œuvre, les cultures alimentaires, le patrimoine naturel et culturel, les acteurs, leurs métiers et leurs organisations ainsi que le maillage institutionnel du territoire ». Le concept de SYAL intègre ainsi (…) les « *dimensions d'ordre économique et social, technique et naturel (pédoclimatique)* » (Saidi, 2011). Pour résumer, la démarche SYAL s'intéresse à la gestion de ressources matérielles et immatérielles au sein d'un territoire visant à créer de la valeur par le moyen du secteur agroalimentaire. Un des axes majeurs de recherche dans le cadre des SYAL est l'identification des facteurs contribuant à la compétitivité et l'innovation de SYAL avec une attention particulière prêtée aux rôles des connaissances locales et de l'action collective en vue d'améliorer la qualité d'un produit (Chiffoleau et Touzard, 2014). La mobilisation de ce cadre d'analyse et d'action ambitionne à terme de *« structurer des maillages agroalimentaires cohérents avec la multifonctionnalité des exploitations agricoles, dans un monde rurale que l'on ne perçoit plus que de manière sectorielle, comme producteur de nourriture, mais aussi comme source d'aménités positives et de culture pour l'ensemble de la société.* » (Muchnik *et al.*, 2008).

II.2.4 Les enjeux de recherche associés à la gestion de la qualité des produits agroalimentaires dans les business inclusifs

L'augmentation de la production, la réduction des pertes et gaspillage au sein des CV agroalimentaires sont des éléments clefs de l'atteinte des ODD. Leur atteinte passe notamment par l'amélioration des SMQ dans les filières (Hamer *et al.*, 2014), via le développement de réseaux de gestion de la qualité agiles et dynamiques, supportant un échange intense d'informations et la coopération entre les organisations au sein d'un secteur et entre les secteurs (Nüssel *et al.*, 2014). Mais quelles formes ces réseaux et systèmes de coordination doivent-ils prendre et de quels retours d'expérience dispose-t-on dans le cadre de BI ? Ces interrogations rejoignent les questionnements posés dans le cadre de l'amélioration de la qualité du lait dans les marchés informels, un enjeu majeur de la sécurité alimentaire dans les pays où les secteurs informels agroalimentaire dominent. En effet, malgré l'adoption de standard nationaux, la majeure partie de l'alimentation qui arrive aux consommateurs reste hors du contrôle de l'état. Et si les aliments sur les marchés informels ne sont pas tous insalubres (et à l'inverse, les aliments issus de marchés formels ne sont pas tous sains) (Roesel et Grace, 2015) ; ils n'en demeurent pas moins une source récurrente de danger pour les consommateurs. Pour améliorer la sécurité

sanitaire, dépasser l'opposition entre les deux secteurs est une voie prometteuse. Cela suppose néanmoins de renouveler les approches et les stratégies visant à améliorer les conditions sanitaires dans cette optique (Blackmore *et al.*, 2015). Plusieurs questions se posent alors. Les BI peuvent-ils fournir un cadre pour favoriser ce renouvellement d'approche et sous quelles conditions ? Comment articuler les différents référentiels de gestions de la qualité et permettre une évolution des pratiques du secteur informel et des agro-industriels, et favoriser leur collaboration ? Quels cadres d'action mobiliser dans ce sens?

Ces questions relèvent surtout de rationalités techniques et économiques. La conception de SMQ uniquement centré sur la capacité à améliorer les qualités techniques et sanitaires du lait apparait limitée. La conception de systèmes agroalimentaires adaptés au 21^{e} siècle impose de relever les défis socio-économiques et environnementaux des territoires. Dans le cas de l'Egypte, la disponibilité en eau, la compétition foncière, l'emploi, l'éducation…sont autant de priorités à intégrer. En associant ces enjeux, ces besoins, aux qualités extrinsèques d'un produit, des perspectives de gestion, via les SMQ s'ouvrent. Les approches territoriales de la qualité des produits agroalimentaires font le lien avec une gestion territorialisée des ressources. Cette territorialisation s'inscrit aussi dans les enjeux de développement des approches CV et filière, qui invitent à considérer les liens dits « horizontaux » (cf II.1.3) et les liens au territoire de chaînes agroalimentaires. La question de la construction de réseaux de communications et de coordination efficaces intégrant ces différentes dimensions se posent. Dans le cadre de BI, des opportunités existent de concevoir et de tester des formes de coordination nouvelles. S'ancrant dans la gestion de la qualité d'un produit agroalimentaire, leur mission pourrait s'ouvrir sur la qualité de vie des habitants d'un territoire. Enfin, d'un point de vue méthodologique, les questions de recherches sur la gestion de la qualité nécessitent des approches transdisciplinaires, opérationnelles et dynamiques, rejoignant les impératifs des recherches sur les filières et les chaîne de valeurs agroalimentaires.

II.3 Conclusion: Une thèse à la croisée des recherches sur les business inclusifs et sur la gestion de la qualité

Dans les pays du Sud, les filières agroalimentaires artisanales, restent largement dominantes par rapport aux filières industrielles. Elles créent, toutes deux, de la valeur économique, sociale, fournissent emplois, alimentation ; elles sont de fait des secteurs clefs dans l'utilisation des ressources naturelles et abritent des ressources patrimoniales et culturelles importantes. Pour toutes ces raisons, elles peuvent être des ressources puissantes dans la création de stratégies pour atteindre les ODD. En Egypte, la filière laitière artisanale reste largement dans l'informalité. Malgré son rôle essentiel dans la société, elle n'a bénéficié que de peu d'investissements publics au cours des dernières décennies. Alors que les grands groupes agroalimentaires tentent d'investir les marchés émergents, attirés par des perspectives de croissance nouvelles, ils sont dans l'obligation de composer avec ces filières artisanales. Les connaissant mal, ils se tournent pourtant vers elles tant pour assurer leurs approvisionnements en matière première que pour atteindre de nouveaux consommateurs. Fréquemment mises en opposition, filières industrielles et artisanales semblent pourtant avoir des intérêts communs à être articulées ensemble. La construction de chaines de valeurs inclusives et plus spécifiquement de BI relèvent de ces tentatives d'articulations. Mais malgré un engouement important des acteurs concernés, agences de développement, états, ONL, entreprises et acteurs des territoires qui les accueillent (producteurs, intermédiaires…), ces partenariats multi-acteurs restent délicats à mettre en œuvre. Dans ces BI, des besoins nouveaux apparaissent en termes de coordination, de choix des partenaires, de gestion des asymétries de pouvoirs…Pour aborder ces objets de recherche, la gestion de la qualité semble être une porte d'entrée pertinente. D'abord parce qu'elle est un des points critiques de leur réussite. Ensuite parce qu'elle constitue un centre d'intérêt commun, et donc un vecteur de dialogue et de collaboration, entre les partenaires privés et publics qui s'y engagent. La gestion de la qualité ouvre des portes sur les pratiques d'une chaine de valeur et plus largement, elle est une porte d'entrée sur la qualité de vie de ses habitants et la durabilité du développement d'un territoire. Mobiliser l'approche SYAL dans le cadre de l'analyse des BI permet de construire des ponts entre une approche territoriale et une approche chaîne de valeur, l'amélioration de la qualité offrant une charnière entre les deux (Requier-Desjardins *et al.*, 2003). A la croisée de ces deux champs scientifiques que sont l'analyse des chaînes de valeur inclusive

et la gestion de la qualité dans les chaines de valeur agroalimentaires, se dégage notre problématique (Figure 20).

Dans le cadre de BI d'approvisionnement laitier, la gestion de la qualité peut être mobilisée pour favoriser l'inclusivité de leur coordination vers une plus grande durabilité des chaines de valeurs et territoires associés?

Les hypothèses étant qu'une coordination inclusive dans un BI laitier contribue à la durabilité des CV construites et des territoires partenaires, et qu'utiliser l'amélioration de la qualité, comme vecteur de dialogue entre les partenaires, peut favoriser la mise en place de ce type de coordination.

Dans le prochain chapitre, le cadre d'analyse construit pour aborder cette question et la collecte de données empiriques qui l'alimente, sont présentés.

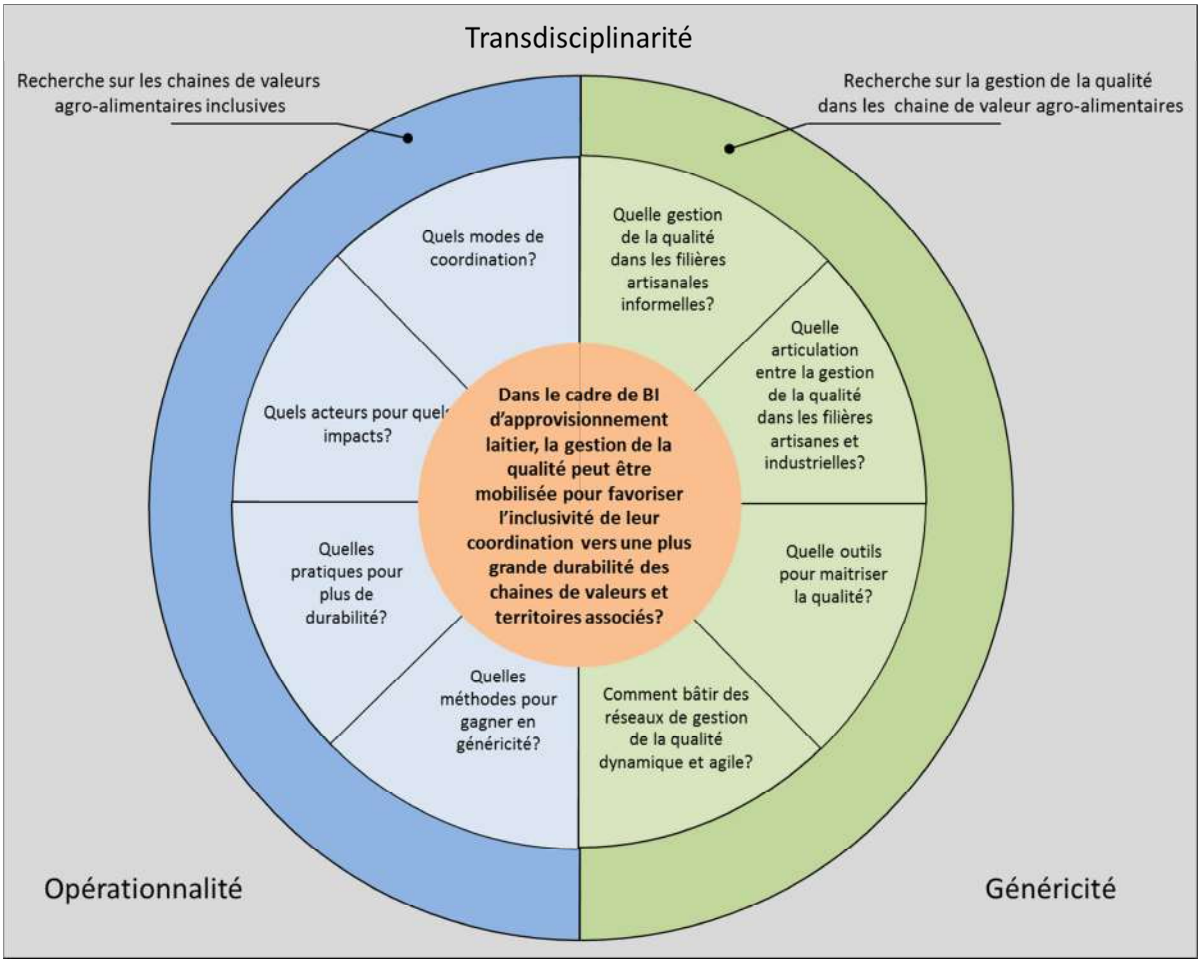


Figure 20:Questions de recherches abordées dans la thèse

Chapitre III. **Articuler les approches pour explorer la complexité des chaînes de valeur inclusives**

Ce chapitre explicite la démarche adoptée pour explorer la question de recherche introduite précédemment. En somme, comment la démonstration s'est construite et les justifications des choix effectués ? En sus d'une approche scientifique, la nécessité d'incarner, de donner à comprendre la réalité qui se cache derrière les chiffres et les concepts, et de rapprocher le lecteur des vies qu'elle dévoile, nous est apparue essentielle. Un cadre d'analyse est construit à cette fin. En s'appuyant sur les principes de l'analyse systémique, il emprunte à l'analyse filière et chaîne de valeur (CV) et à l'analyse des systèmes agroalimentaires localisés (SYAL) (Figure 21). La première étape aborde la CVI dans sa composante « verticale », à l'aide des approches chaînes de valeurs et filière. Les différentes organisations qui la composent sont caractérisées, en s'attachant spécifiquement à identifier les singularités et les points communs des CCL par rapport aux acteurs historiques. Enfin la stratégie de gestion de la qualité dans la CVI et son impact sur la durabilité du projet est abordée. Des enquêtes socio-économiques auprès des producteurs et des intermédiaires viennent particulièrement alimenter cette analyse. La seconde étape aborde la CVI dans une composante plus « horizontale » à travers une analyse territorialisée mobilisant l'approche SYAL. En détaillant le cas spécifique d'un village, on tente de comprendre finement, à l'échelle locale, les implications qu'y a une initiative telle que le projet DEEP. L'angle de la qualité du lait est utilisé pour aborder cette analyse. Des données sur les pratiques d'hygiène et d'élevage et sur les réseaux matériels et immatériels, collectées individuellement et en groupe (grâce à des ateliers participatifs), l'alimentent. Les collectes de données et le rôle déterminant des partenaires égyptiens dans ce travail sont enfin abordés. En effet cette recherche est avant tout le fruit d'un travail collectif entre des institutions de recherche et des professionnels de la filière laitière qui ont collaboré pendant trois années. Bâtissant sur ces analyses, des propositions de coordination pour les CVI laitières en Egypte sont formulées.

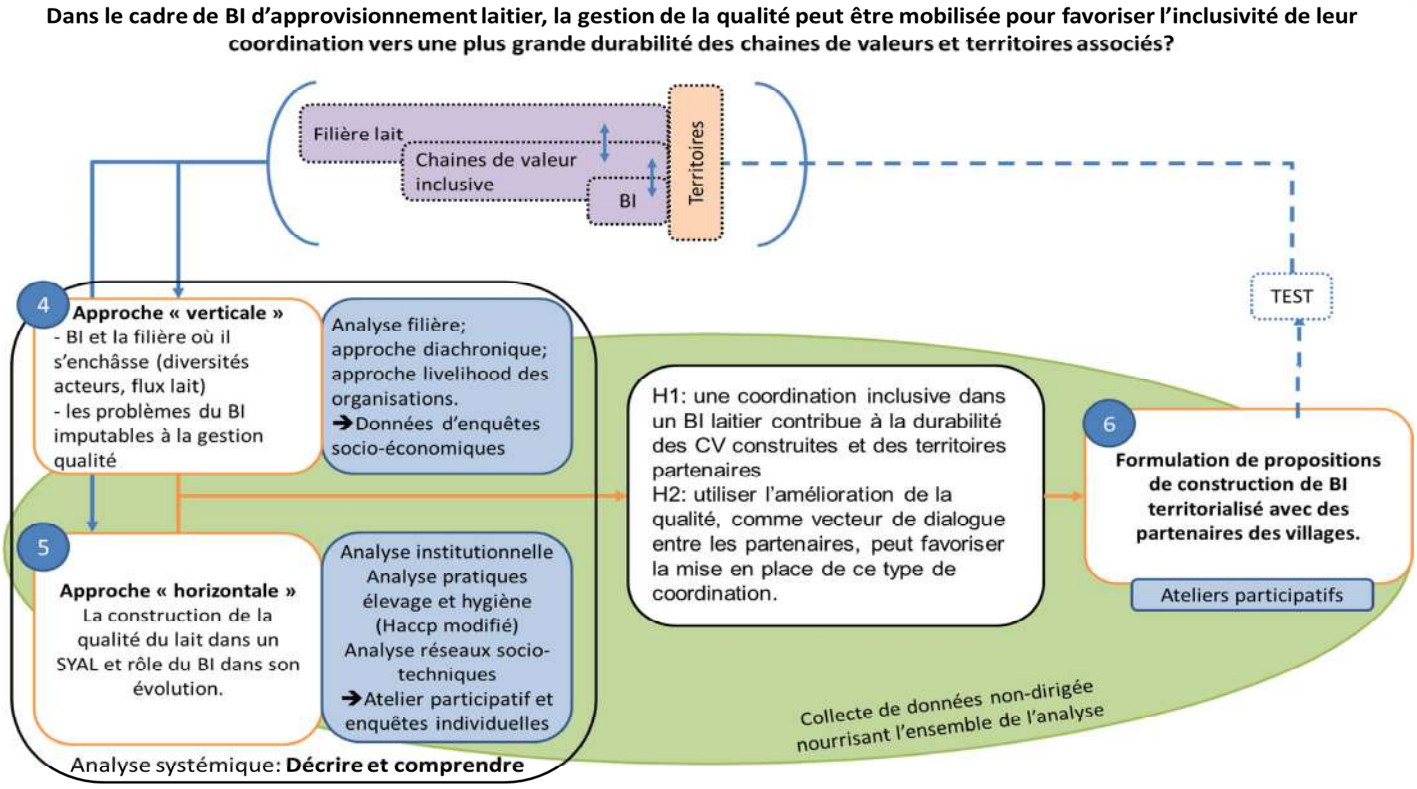


Figure 21:Cadre analytique, les numéros représente les numéros de chapitre

III.1 Une approche systémique pour appréhender la complexité d'une chaîne de valeur inclusive

III.1.1 L'approche systémique

Un système est un ensemble d'éléments en relation entre eux, agencés pour concourir à une action commune (Alary et Lhoste, 2009). Pour appréhender un BI laitier dans une filière, une approche systémique apparait pertinente. Celle-ci émerge dans les années 50 aux États-Unis et est reprise à partir des années 70 en France, notamment dans les recherches en informatique. Elle est mobilisée pour analyser des phénomènes complexes qui ne peuvent être appréhendés par la méthode cartésienne (réduction de la complexité à des composants élémentaires adaptés à des systèmes stables avec des nombres limités d'éléments en interaction linéaire). L'approche systémique s'attache à caractériser la dimension fonctionnelle d'un système (comment fonctionne

un système, quel est son but ?), la dimension structurale (quels composants, quel avancement, quelle relation ?), la dimension dynamique ou historique du système (comment le système évolue dans le temps ?) (Figure 22). Cette triple approche est qualifiée de triangulation du système (Donnadieu et Karsky, 2002 ; Bagaoui, 2006). Des allers-retours entre les différentes dimensions sont effectués afin d'accroître sa compréhension dans un but défini. Pour affiner la compréhension du système, l'analyse de sous-système est parfois nécessaire, on parle d'effet loupe.

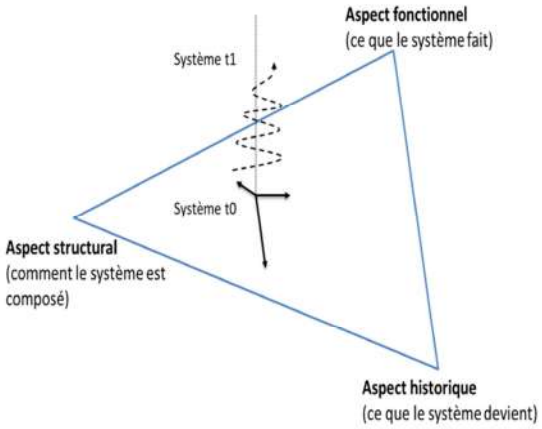


Figure 22 : Approche systémique : la triangulation du système par un raisonnement itératif (Source : Donnadieu *et al.*, 2003.)

Avant d'exposer comment ces dimensions sont explorés dans notre analyse des BI, les différentes échelles spatiales et temporelles où elles se déroulent sont clarifiées.

III.1.2 Une analyse multi-scalaire

L'approche systémique suppose de définir les frontières du système et du/des sous-systèmes analysés avant d'explorer leur relations. Ces sous-systèmes sont limités, identifiés, ils jouent un rôle dans le fonctionnement du système. La finalité de l'analyse et l'organisation du système orientent, entre autres, ce découpage (Bagaoui, 2006). Dans notre cas, le système étudié est constitué par le BI, dans son environnement qui est la filière laitière égyptienne. Les sous-systèmes qui le composent sont définis dans la première partie de résultat et affiné au fil de l'analyse. Le but de l'étude de ce système est l'optimisation de son fonctionnement par l'amélioration de la gestion de la qualité du lait. Pour l'étudier, il convient d'identifier un

référentiel, un étalon dans les différents niveaux d'analyse. Dans une démarche d'opérationnalité mais aussi du fait de la collecte des données dans le cadre de l'étude d'impact, le référentiel principal retenu est celui du projet DEEP.

III.1.2.1 Du local au global : de la difficulté d'articuler différentes échelles d'analyse

Ainsi plusieurs échelles d'analyse s'articulent (Figure 23):

- **L'échelle globale du projet** DEEP qui se répartit sur l'ensemble du territoire nationale.
- **L'échelle des zones d'intervention du projet** (Figure 24) : elles correspondent aux deux zones principales d'intervention initiale du projet DEEP: la région de Beheira (Ouest Delta) et la région de Beni Suef (Moyenne Egypte). Cette échelle permet d'analyser le contexte des filières laitières régionales, de l'organisation de la région et du rôle des projets dans le développement régionale.
- **L'échelle des villages :** centrale, elle est l'unité d'intervention du projet qui accueille un CCL. Six villages sont investigués (Figure 24). Trois abritent un CCL : Halabeya et Nowera à Beni Suef et El Hoda à Beheira, trois n'en ont pas : Shoada, Kamr el Arouss et le village 21. Un examen détaillé du village d'Halabeya complète l'analyse. Ce village emblématique sert de support pour réaliser une analyse fine de la construction de la qualité du lait en son sein. Il est choisi parce qu'il a le plus long engagement dans le projet DEEP, depuis 2011. Les échanges avec les promoteurs du projet se sont maintenus à la différence d'autres CCL qui parfois ont interrompu leurs rapports. Enfin le CCL de ce village est considéré comme un exemple, la vitrine de la réussite du projet par ses promoteurs.
- **Le niveau des organisations:** entendues comme « *personne ou groupe de personnes ayant un rôle avec les responsabilités, l'autorité et les relations lui permettant d'atteindre ses objectifs* » (ISO 9001, 2015). Il regroupe les organisations familiales (agricole ou intermédiaire laitier) (les limites de la famille se basant sur la dépendance économique au même foyer), mais aussi les entreprises ou associations, à but lucratif ou non, relevant de droit privé ou public, formelles ou informelles, privée ou publique. A cette échelle, les CCL et les coopératives dans lesquelles ils sont développés sont aussi examinés. Bien qu'il existe des modèles de CCL développés en partenariat avec des entrepreneurs

indépendants (trois sont promus par le projet DEEP), ils ne sont pas inclus dans l'analyse. En effet, ils ne sont promus qu'après le début du projet SIADEEP et n'ont pas pu être intégré au protocole.

- **Le niveau de l'individu** : permet d'explorer les trajectoires, les parcours de vie de certains acteurs et la position qu'ils adoptent dans le contexte institutionnel.

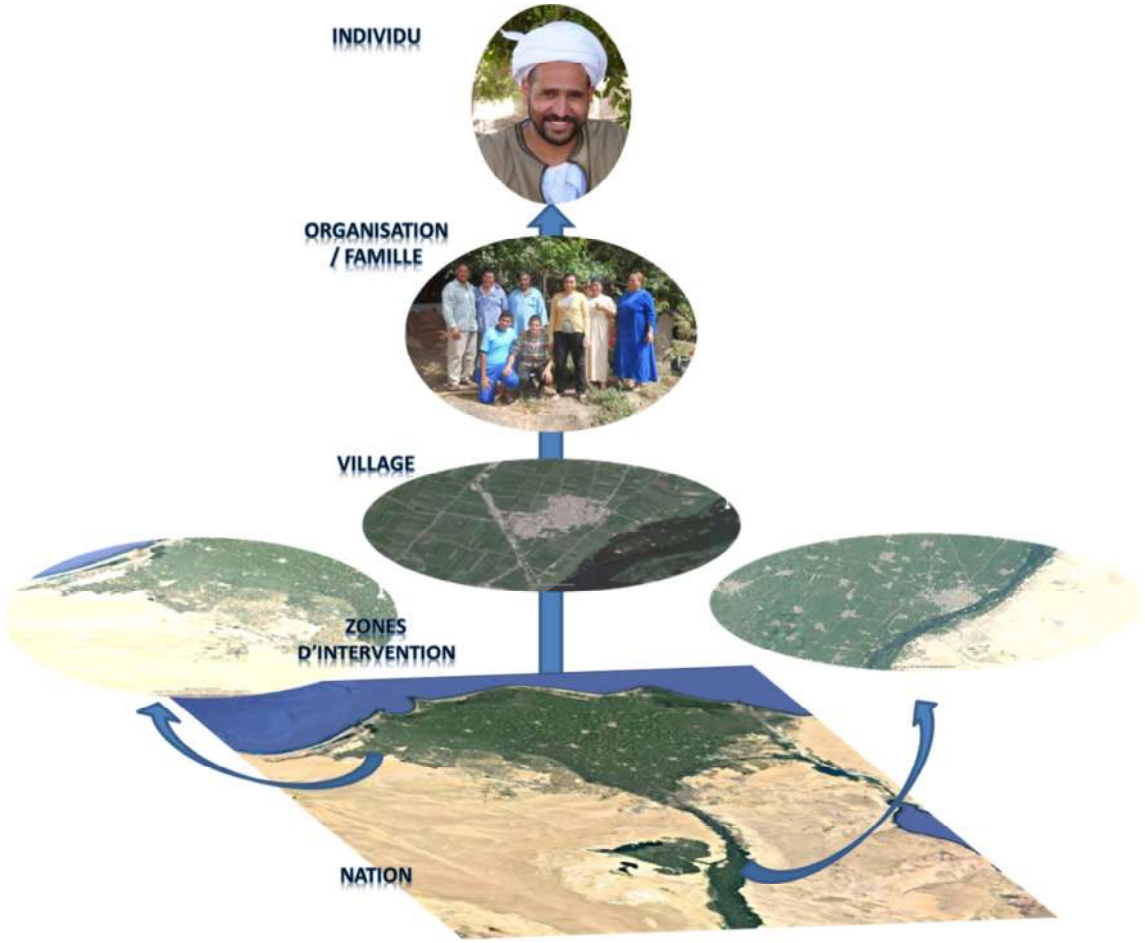


Figure 23: Echelles d'analyse mobilisée dans l'étude du projet DEEP

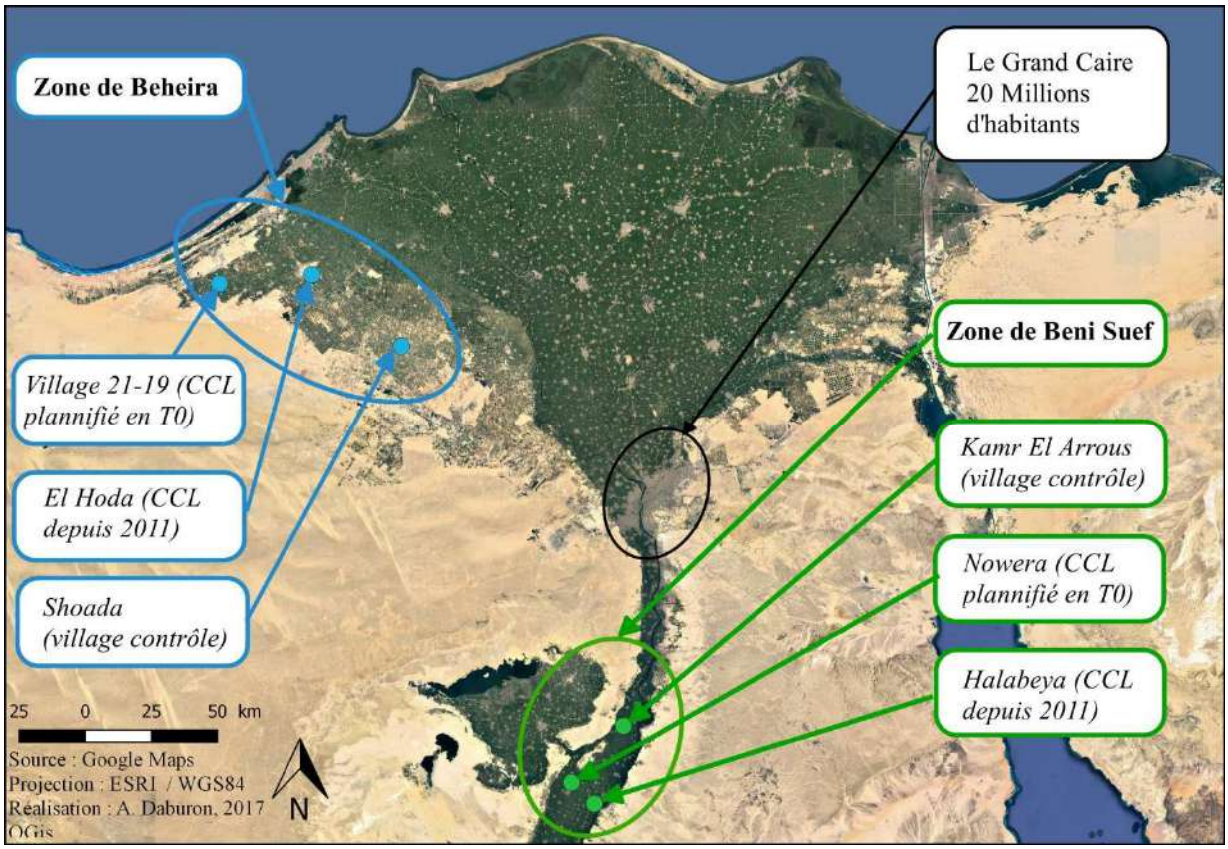


Figure 24: Zones d'intervention du projet et villages investigués (Source : Google Maps)

III.1.2.2 Appréhender le passé pour comprendre le présent

En examinant le système que constitue le BI se pose la question de la temporalité. Jusqu'où remonter dans l'analyse de la dynamique du système ? Les pharaons, Nasser, Moubarak ou le début du projet DEEP pourraient s'envisager dans l'absolu. Le référentiel central sera celui du projet analysé qui s'étend de 2011 à 2016. Les références temporelles du projet SIADEEP, qui correspondent à la période d'observation (T0, T1 et T2 sur la période 2014-2016) sont aussi utilisées. Pour chaque année d'observation, trois périodes sont considérées :

- Ramadan : 1 mois en (Juillet ou juin)
- Saison basse de production : mois d'été (Juin à Septembre)
- Saison haute de production laitière : Octobre à Mai (à l'exception de l'année 2016 où seul le mois de Mai est pris en compte).

Un temps plus long, d'une cinquantaine d'année, correspondant à l'origine du commerce de lait liquide dans les zones étudiées, est considéré dans l'analyse diachronique de l'évolution des filières.

III.1.3 Articulations des analyses conduites

On étudie donc un système, le BI et la CVI qu'il construit. Des précisions sont apportées sur plusieurs des sous-systèmes qui le composent : les promoteurs, les producteurs, les intermédiaires (collecteurs, CCL) et un SYAL où cette CVI s'ancre. L'analyse se déroule en deux étapes, une analyse filière-chaîne de valeur dans un premier temps et une analyse SYAL dans un second temps (cf états arts). Dans ces deux cadres d'analyse, les trois dimensions de l'analyse systémique sont explorées. Le Tableau 7 synthétise les différents outils méthodologiques, tirés de ces cadres d'analyse et mobilisés dans ce travail en fonction des principales dimensions de l'analyse systémique. Leur application opérationnelle est développée dans les sections suivantes

Tableau 7 : Détails des approches mobilisées pour caractériser les dimensions historique, structurelle et fonctionnelle dans l'approche systémiques de la CVI et des sous-systèmes qui la compose.

	Système/sous-système	Dimension analyse systémique		
		Historique	Structurelle	Fonctionnelle
1er étape : analyse filière-chaîne de valeur	CVI	Approche diachronique des filières laitières et des CVI dans leur territoire	Organisations de la CVI et de la filière dans laquelle elle s'enchâsse.	Coordination, gouvernance, flux circulants, prix, quantité de lait rejeté par l'entreprise.
	Promoteurs	Exploration de l'histoire des partenaires et de l'évolution du partenariat.	Caractérisation des promoteurs du projet DEEP	Qualification des asymétries de pouvoir et de la distance entre les partenaires. Motifs de leur participation au BI
	Producteurs	Récits de vie et examen des facteurs influençant la diversité des trajectoires de ces familles	Caractérisation structurelle des exploitations par leur capitaux (approche sur les conditions de vie) et création de typologies	Stratégies adoptées par les producteurs et leurs rationalités ; Recherche des marges de manœuvre d'interventions de développement
	Intermédiaires	Récits de vie et examen des facteurs influençant la diversité des trajectoires de ces familles	Caractérisation structurelle des intermédiaires par leur capitaux (approche sur les conditions de vie) et création de typologies	Stratégies des intermédiaires et analyse comparée de leurs activités (approvisionnement, commercialisation, prix), singularités et similitudes des CCL.
2er étape : analyse SYAL	Village	Contextualisation historique du village, de l'évolution du marché du lait entre 2006 et 2016 et de la perception de la qualité du lait et des pratiques	Organisation et institutions du SYAL laitier du village	Pratiques d'hygiène et d'élevage en cours Fonctionnement des réseaux de services matériels et immatériels du SYAL

Cette thèse se situe au carrefour de plusieurs disciplines, de plusieurs mondes professionnels et s'inscrit dans la transdisciplinarité. Comme le montre le chapitre 2, le caractère transdisciplinaire des approches des chaînes de production agroalimentaire et de la gestion de la qualité est un thème de recherche important. Nous nous référons à la définition de Lang et de ses collègues (Lang *et al.*, 2012) : « *Trans-disciplinarity is a reflexive, integrative method-driven by scientific principle aiming at the solution or transition of societal problems and concurrently of related scientific problems by differentiating and integrating knowledge from various scientific and societal bodies of knowledge*». Le besoin de recherche transdisciplinaire fait échos aux besoins de recherche sur la durabilité dans ses différentes dimensions et à l'émergence accrue de partenariats multi-acteurs entre organisations des sphères publiques et privées. La transdisciplinarité y apparait incontournable et le nombre de recherche qui s'en réclame s'est multiplié au cours de dernières années (Klein, 2008). A terme, cette démarche itérative transdisciplinaire a pour vocation de décrire et de comprendre la réalité complexe d'un BI.

III.2 **Approche verticale du projet DEEP**

Le BI et la CVI qu'il tente de construire sont d'abord abordés verticalement en mobilisant les ressources méthodologiques existantes dans les approches filière et chaînes de valeur.

III.2.1 Partenariat et genèse du projet DEEP

La première étape de notre analyse s'emploie à décrire **le partenariat et la genèse du projet DEEP**. La conception du projet est abordée par l'examen du partenariat multi-acteurs et des rapports entretenus. Chaque partenaire est ainsi caractérisé ainsi que ses intérêts et objectifs dans le projet DEEP. La distance, au sens de Princen (Princen, 1997) entre acteurs, est notamment explorée. Elle qualifie la distance entre producteurs et consommateurs mais aussi décideurs. Elle interroge notamment l'externalisation des coûts, en termes de durabilité, d'un opérateur dans une chaîne de valeur.

Hors la distance géographique, elle prend en compte trois composantes (Cheyns *et al.*, 2016) qui influent sur la capacité d'externaliser des coûts:

- Stratégique : notamment à travers les asymétries de pouvoir au long de la chaine.
- Culturelle : sous cette composante culturelle, la « capacité cognitive d'interprétation limitée dans un échange entre personnes et lieux « étrangers » » est pointée.
- Le nombre d'intermédiaires au sein d'une chaîne.

A l'aide du chemin d'impact (Douthwaite *et al.* 2003, la vision conceptuelle du cercle vertueux du projet DEEP est synthétisée. Ce chemin d'impact est reconstruit sur la base des divers entretiens conduits auprès de promoteurs. La genèse du projet est ensuite abordée par l'examen de ses principales zones d'intervention. Une approche diachronique permet de comprendre l'évolution de leurs secteurs laitiers (Napoleone *et al.*, 2015). Une approche narrative réaliste (Vaara *et al.*, 2016) retranscrit les données collectées par un travail bibliographique et au fil des discussions et entretiens conduits avec les acteurs de ces territoires.

III.2.2 Diversité des acteurs

L'examen de la CVI se poursuit en caractérisant la diversité des acteurs qui la compose : les producteurs et ses intermédiaires, collecteurs et CCL. Des récits de vie, emblématiques sont présentés (les noms des familles sont modifiés). En sus de leur portée historique, ils ont pour vocation d'incarner l'évolution de ces filières dans le parcours d'homme et de femme. Ils ouvrent une porte au lecteur dans la réalité de ces familles. Pour examiner les acteurs de la CVI, l'approche *livelihood* (ou approche sur les conditions de vie) et sa déclinaison dans le cadre *Sustainable Rural Livelihood* sont apparues pertinentes (Chambers et Conway, 1992 ; Scoones 1998 ; Ellis, 2000; Bosc *et al.*, 2015). A l'origine, ce cadre cherche à explorer « *how different people in different places live* » (Scoones, 2009). Le cadre est pensé pour s'appliquer à différentes échelles (Scoones 1998), individu, ménage voir communauté, et tente d'éclairer comment, dans un contexte donné, une combinaison de capitaux résulte en l'adoption de stratégies aux conséquences variées en terme de durabilité. Comme le résume Sourisseau *et al.* (2012), il vise à offrir un « *cadre de lecture des systèmes d'activités, dans lesquels s'inscrit parmi d'autres, l'agriculture* » (Figure 25). Ce cadre fait appel à différents capitaux: physique, social,

humain, naturel, financier. Nous nous référons au découpage des capitaux formulé par Bosc *et al.* (2015) (Annexe 6). L'utilisation du cadre SRL répond à un double besoin :

- Une meilleure intégration de la pluriactivité et des stratégies individuelles au sein de analyse filière (Biénabe *et al.*, 2016).
- L'enrichissement du cadre SRL ; notamment une meilleure intégration des processus économiques globaux, des dimensions politiques et de gouvernance et des dynamiques agricoles considérées dans le temps long (Scoones 2009).

La combinaison d'une analyse filière avec le cadre SRL a déjà été appliquée dans plusieurs contextes. On peut mentionner l'analyse de la filière framboise au Chili (Challies et Murray, 2011), la filière café en Indonésie (Neilson et Shonk, 2014), l'huile d'Argan au Maroc (De Waroux et Lambin, 2013) ou encore les propositions méthodologiques formulées par Bolwig, Riisgard et leurs co-auteurs (Bolwig *et al.*, 2010 ; Riisgard *et al.*, 2010).

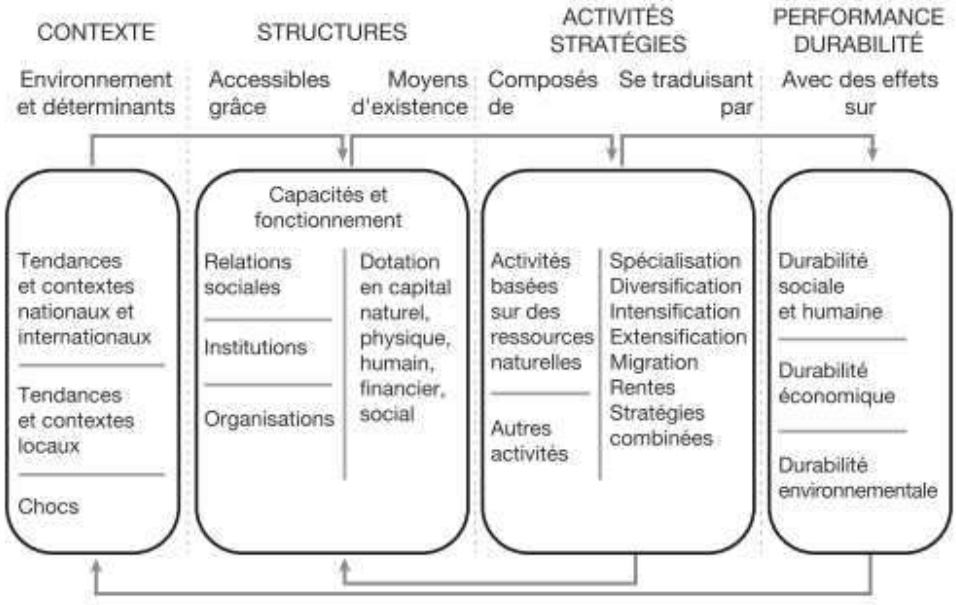


Figure 25: Cadre *Sustainable Rural Livelihood* proposé par Bosc *et al.* (2015) et mobilisé dans notre approche

On observe donc ces organisations de la CVI à travers leurs capitaux. Mais comment rendre compréhensible, organiser la diversité qui existe entre les acteurs de ces chaînes ? La création de typologies permet d'y apporter une réponse. L'approche typologique est un outil utilisé depuis les années 70 qui permet de classer des ensembles en groupe comportant des similarités, offrant une

compréhension globale de ceux-ci (Landais, 1996). Dans le cas des producteurs, une analyse factorielle multivariée de « *Hill and Smith* » (Hill et Smith, 1976) puis une classification ascendante hiérarchique (Anderberg, 1973) sont ainsi réalisées. Elle intègre des variables qualitatives et quantitatives, à l'aide du module *ade4* du logiciel *R*, permettant un classement des exploitations par les critères les plus discriminants. En cohérence avec l'approche sur les conditions de vie (*livelihood approach*), 3 groupes de variables (25 variables actives) sont considérés pour la réaliser et s'appuient sur des données collectées lors d'enquêtes socio-économiques auprès de producteurs (détaillées dans la section III.4.1.1).

- Structure des troupeaux (Troupeau) : 8 variables
- Foncier et système de culture (Culture): 7 variables
- Capital humain (y compris l'éducation) et les emplois non agricoles (Social) : 10 variables

Par ailleurs, 31 variables explicatives ou supplémentaires affinent la compréhension de ces systèmes. Plusieurs thèmes sont explorés :

- Coûts de production (4 var.) : liés aux coûts d'élevage et de mise en culture (coût des intrants, frais de main-d'œuvre principalement).
- Liens au CCL (3 var.) : type de lien commercial avec le CCL, services reçus par le projet et appartenance à une association agricole.
- Production laitière (7 var.) : production quotidienne maximale et durée de la période de lactation
- Commercialisation de produits laitiers (8 var.) : types de produits laitiers vendus (lait frais, fromages, beurre, lait écrémé)
- Opinions et perceptions des familles (7 var.) : perception du CCL, du rôle de femme dans la communauté, la production animale dans le système d'exploitation, principales difficultés de ces systèmes de production.
- Pratiques sanitaires (2 var.) : résidus médicamenteux et pratiques de traite

Dans le cas des intermédiaires, leur organisation (entreprise familiale ou CCL) et leur stratégie d'approvisionnement (auprès des producteurs exclusivement ou incluant une collecte auprès d'autres intermédiaires) est utilisée pour distinguer des groupes et permettre leur analyse à l'aide de l'approche *livelihood*. La composition et l'organisation de leurs ressources humaines (management, technique, relations salariées ou familiales), de leurs équipements (bâtiment,

matériels de collecte, d'analyse du lait…) ou encore leur offre de services sont évoqués. Leurs stratégies adaptatives sont aussi abordées. La collecte de données est conduite à l'aide d'un suivi annuel sur trois ans (détaillée dans la section III.2.1.4).

III.2.3 Approche fonctionnelle de la chaîne de valeur inclusive

Suite à la caractérisation des acteurs, la dimension fonctionnelle de la CVI et des CCL est examinée comparativement aux autres organisations intermédiaires. Les flux de matières premières (lait et produits laitiers), leur diversification commerciale et les prix qu'ils pratiquent sont examinés sur les trois années à l'aide de données collectées lors du suivi de ces organisations (détaillée dans la section III.2.1.4). Enfin pour éclairer les performances de la stratégie de gestion de la qualité mise en place dans la CVI, les livraisons effectuées par les CCL à l'entreprise sont examinées. Des données, fournies par l'entreprise, synthétisent l'évolution des volumes livrés par les CCL, les volumes rejetés aux portes de l'usine pour raisons de qualité, ainsi que les taux butyreux (TB) et protéiques (TP), et le comptage bactérien (TBC) de ces livraison, et ce pour l'ensemble des CCL entre Janvier 2012 (premier centre ouvert en octobre et décembre 2011) et Décembre 2014. Les autres paramètres qualitatifs (résidus antibiotique, mouillage, cellule, pH…), s'ils existent, n'ont pas été transmis. Pour comprendre les rejets et éclairer l'effet de la stratégie d'amélioration de la qualité du lait dans les villages partenaires du projet DEEP, les cas de deux CCL sont détaillés. Toujours en mobilisant les données d'entreprise, l'évolution des TB, TP et TBC d'Halabeya et d'El Hoda pendant la même période est investiguée. Enfin, l'impact de la stratégie de gestion sur la durabilité du projet est étudié via une analyse comptable[8]. Réalisée par des chercheurs associés au projet SIADEEP (H. Aboulmaaty et G. Lurton) au cours de l'étude d'impact, elle mobilise les données des livres de compte du CCL d'Halabeya.

[8] Heba xx et Guillaume Lurton

III.3 **Approche horizontale du projet DEEP**

Ensuite, un SYAL où une CVI du projet DEEP est implantée, est analysé avec pour objectifs la compréhension de l'influence de la CVI sur celui-ci et vice-et-versa. Le village d'Halabeya (cf III.1.2.2) est le territoire considéré en tant qu'espace approprié par un groupe sociale avec le sentiment de son appropriation. (Duteutre *et al.*, 2016). Trois étapes se distinguent dans l'analyse d'un SYAL (Cerdan *et al.*, 2017):

- Sa caractérisation (contexte, acteurs, activités, institutions, réseaux de relations)
- L'analyse des ressources locales et des processus d'action collective engagés ou potentiels ;
- L'étude et la mise en œuvre de dispositifs de renforcement de ces systèmes

Les deux premières étapes sont menées dans le chapitre 5, les possibilités et propositions de nouveaux dispositifs sont présentés dans le chapitre 6, en combinaison avec les informations recueilli dans l'analyse non-territorialisée de la CVI.

III.3.1 Caractériser le contexte du système agroalimentaire localisé

Le contexte général d'Halabeya est d'abord investigué. Un historique et une description du village sont entrepris en utilisant les informations collectées au fil des entretiens ouverts avec les membres des coopératives et des observations réalisées. Ensuite, le SYAL laitier est plus spécifiquement abordé par la caractérisation de l'évolution du marché du lait du village entre 2006 et 2016. Cette démarche est réalisée au cours d'une activité conduite lors d'un atelier participatif avec des membres du village (détaillé dans la section III.4.2.2). Enfin, les principales institutions qui régissent la gestion de la qualité du lait dans le SYAL sont évoquées. Les institutions peuvent être comprises comme les règles du jeu d'une société : elles permettent, dirigent et contrôlent le comportement humain (Royer *et al.*, 2016). Ici, les dispositifs de contrôle de la qualité, publics et privés, ainsi que les mécanismes de paiement qui ont cours dans le village, sont investiguées. Les données collectées au fil des entretiens et des observations alimentent cette caractérisation institutionnelle.

III.3.2 Les pratiques d'élevage et d'hygiène en cours

L'analyse du SYAL et de l'évolution de la gestion de la qualité du lait se poursuit par un volet plus technique. La perception de l'évolution des pratiques d'hygiène et d'élevage dans le village est d'abord évaluée collectivement au cours d'un des ateliers participatifs. La perception de l'évolution de la qualité du lait dans le village entre 2006 et 2010 et des facteurs qui l'engendrent y est discutée. Suite à ce point de vue collectif, les pratiques d'élevage et d'hygiène en fermes sont examinées individuellement. Les données sont issues du questionnaire socio-économique de référence de 2014 (cf III.4.1.1) (cf Annexe 7). Un questionnaire supplémentaire auprès d'un échantillon de 27 femmes du village (échantillon de familles suivies pendant le projet SIADEEP) éclaire plus spécifiquement les pratiques de traites en 2016 (Annexe 8). Dans ce questionnaire, les aspects de nettoyage et de séchage des pis, de l'hygiène des équipements, le retrait des premiers jets, ou encore le respect des délais d'attente sont investigués. Ensuite, les pratiques d'hygiène au long de la chaine inclusive sont décrites. Pour ce faire, la méthode HACCP modifiée est mobilisée. Cette méthode développée par R. Bonne (Bonne, 2013), permet d'appliquer les principes HACCP (*Hazard Analysis Critical Control Point*), dans des contextes de petites et moyennes entreprises agroalimentaires, notamment de pays du sud (Figure 26). A travers un cadre intuitif, elle offre la possibilité de synthétiser les dangers alimentaires de contamination, multiplication et de survie microbiologique, au long d'une chaine en intégrant les pratiques locales. De cette description, des moyens de maitrise peuvent être considérés. Dans notre analyse, elle est surtout mobilisée pour présenter de manière synthétique les pratiques et dangers de la chaîne de production dans le cadre du BI. L'observation des opérateurs et les multiples discussions conduites alimentent cette analyse.

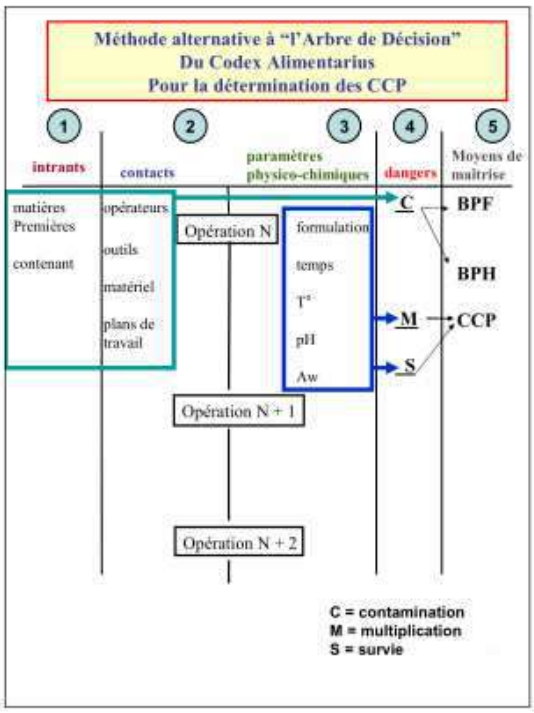


Figure 25:Cadre alternatif pour la détermination de CCP (modulable), trois dangers : C-contamination ; M-multiplication ; S-survie. (Source : Bonne, 2013

III.3.3 Réseaux de relations dans le SYAL

Enfin, la caractérisation du SYAL se termine par l'analyse des relations entre les individus et les organisations qui l'organisent à l'aide d'une analyse des réseaux sociaux. Déterminantes dans la construction de la qualité au sein d'un SYAL, leur évolution suite à l'implantation du CCL est particulièrement investiguée. Les réseaux supportant la circulation des connaissances portant sur les pratiques d'hygiène et d'élevage mais aussi sur les prix des produits laitiers dans le SYAL, sont caractérisés à l'aide d'une activité d'atelier participatif (détaillé dans la section III.4.2.2). Les principaux pôles de références dans la diffusion de connaissances sur les pratiques d'alimentation et d'hygiène du lait sont ainsi identifiés et classés par ordre d'importance dans le village. Une analyse de réseaux personnels (*ego-network*) des services agricoles matériels qu'utilisent les producteurs est conduite. Les services agricoles qui concourent à la production laitière sont examinés : le réseau de commercialisation du lait, la fourniture d'intrants agricoles (aliment bovin et intrants à destination de la production agricole), services financiers et les services de santé animale (incluant les inséminations artificielles) (détaillé dans la section III.4.2.1)

Après avoir passé en revue l'articulation des différentes analyses conduites dans ce travail, la collecte de données, qui nourrit ce travail empirique, est détaillée.

III.4 La collecte de données : un échange entre scientifiques et acteurs de la filière laitière

Fruit d'une collaboration entre scientifiques français et égyptien avec les acteurs de la filière laitière, des collectes de données dirigées et aléatoires, individuelles et collectives sont à la base de ce travail de recherche.

III.4.1 Collecte des données socio-économiques

Deux collectes de données auprès des producteurs et des intermédiaires, fondées sur une approche *livelihood*, alimentent ces analyses. Avant de détailler les spécificités propres à chacune, plusieurs caractéristiques communes peuvent être précisées. Elles se fondent toutes deux sur un échantillonnage de type « boule de neige **».** L'échantillonnage « boule de neige » mobilise le réseau social d'individus ressources pour identifier des sujets pouvant constituer l'échantillon (Goodman, 1961). Dans les phases initiales du projet, les connaissances par l'équipe de recherche sur les villages investigués sont extrêmement limitées. Il n'existe pas d'enregistrement exhaustif de l'ensemble des acteurs agricoles du territoire qui soit accessible. En fonction des besoins propres à l'échantillonnage dans chaque collecte, plusieurs individus ressources introduisent l'équipe à leurs connaissances et y correspondant. Les enquêtés peuvent aussi être mis à contribution pour identifier de nouveaux candidats. La multiplication des individus ressources à l'origine permet, autant que possible, de limiter le biais lié au réseau social de ceux-ci. Ces deux collectes de données se fondent sur la conduite d'entretiens à l'aide de questionnaires semi-directifs. Cette méthode permet d'abord de standardiser la collecte d'importants volumes de données et de limiter le biais introduit par le changement de l'enquêteur. Les questionnaires sont développés en fonction des besoins en termes de données, qualitatives ou quantitatives pour réaliser l'étude d'impacts socio-économique. Ils incluent des questions fermées et des questions ouvertes. Ils sont aussi testés et ajustés avant de lancer les phases d'enquête finales. Les entretiens sont réalisés de visu, soit par un binôme de chercheurs francophone et égyptien, soit par un binôme de chercheurs égyptiens (hommes et femmes), et plus rarement par un chercheur égyptien seul. La disposition en binôme mixte permet le croisement des données et bien souvent l'accès à des discussions avec des femmes. Enfin, les données collectées sont ensuite saisies sur des bases de données (Access©) conçues à cet effet. Avant leur analyse, une

phase de vérification des données saisie est alors entreprise à l'aide de recoupement et d'examen de la cohérence entre les différentes caractéristiques des exploitations, en vérifiant la cohérence des unités avec les valeurs et en explorant les valeurs extrêmes parfois retrouvées. Au besoin, elles sont corrigées par téléphone avec les éleveurs. Des valeurs quantitatives et qualitatives sont utilisées dans la démonstration. Une valeur quantitative prend du sens parce qu'elle peut être explicitée, incarnée dans une observation qualitative qui l'ancre dans un contexte. A l'inverse une donnée quantitative donne du poids à une observation qualitative. L'objectif ici repose dans la capacité à faire discuter des données quantitatives et qualitatives pour représenter et s'approcher au mieux d'une vérité objective.

III.4.1.1 Les enquêtes ménages des producteurs

La collecte de donnée auprès des producteurs utilisée dans la thèse, est une enquête conduite entre août et novembre 2014 et portant sur l'année précédant l'entretien à savoir 2013-2014.Une phase préparatoire précède ces enquêtes. Elle a pour objectif d'identifier les villages retenus dans l'échantillon. Au cours de ces visites, des entretiens ouverts sont conduits avec des membres des villages : éleveurs, personnels des CCL ou des coopératives. Ces entretiens portent sur l'organisation du village et de l'activité agricole et laitière. A terme, 6 villages sont retenus (trois villages dans chacune des zones d'intervention du projet) (Tableau 8). Le lien avec le projet DEEP est le premier critère de sélection. Ainsi dans chaque zone, un village avec un CCL en activité au début du projet SIADEEP, un village qui doit recevoir un CCL dans le courant de la première année d'investigation et un village contrôle sont retenus. Des critères relatifs à la durée d'investissement dans le BI (maximisée pour percevoir, avec du recul, les dynamiques en cours), à la facilité d'accès, aux conditions de sécurité et aux relations avec les équipes de recherches et du BI guident aussi le choix. Au sein de chaque village, la possession d'une vache ou d'une bufflonne est une condition d'entrée dans l'échantillon. L'objectif est de réaliser 30 entretiens par village. La diversité d'exploitation est recherchée (la taille du troupeau est le principal critère utilisé).

Dans les villages avec CCL, trois groupes de 10 sont constitués :

- des producteurs commercialisant le lait au CCL,
- des producteurs commercialisant à un intermédiaire commercialisant lui-même au CCL,
- des producteurs dont le lait n'est pas utilisé selon ces deux modes (veau, autoconsommation, transformation et commercialisation sur le marché, vente à un collecteur sans relations commerciales avec le CCL…).

Dans cet échantillon (Tableau 9), 50% à Beheira et 57 % à Beni Suef des producteurs possèdent moins de 5 Unité Bovin Tropical (UBT) (1 UBT = un animal de 250kg) laitier et entre 80 et 90% des producteurs de l'échantillon ont moins de 10 UBT laitier.

Tableau 8: Synthèse des fermes échantillonnées en T0 lors de l'enquête ménage (175 méanges)

	Beheira	**Beni Suef**	Total
1. CCL en activité	**El Hoda : 29**	**Halabeya : 28**	**57**
1. Vente directe au CCL	*7*	*14*	*21*
2. Vente indirecte au CCL	*16*	*12*	*28*
3. Pas de vente au CCL	*6*	*2*	*8*
2. CCL planifié	**Village 21 : 29**	**Nowera : 29**	**58**
3. Village contrôle	**Shoada : 30**	**Kamr el Arrouss : 30**	**60**
Total par zone	***88***	***87***	***175***

Tableau 9: Description de l'échantillon de l'enquête ménage par la taille des troupeaux laitiers

	Beni Suef		Beheira	
Classe UBT laitier	*Nombre de fermes*	**%**	*Nombre de fermes*	**%**
Petit troupeau: <5 UBT	50	**57 %**	45	**51%**
Troupeau moyens: 5 to 10 UBT	24	**28%**	32	**36%**
Troupeau moyen à grand: > 10 UBT	13	**15%**	11	**13%**
Total	87	**100%**	88	**100%**

L'objectif dans cette enquête est d'établir une situation de référence des conditions de vie des familles et des systèmes d'exploitation au sein des villages de l'échantillon. Une première partie du questionnaire est destinée au chef d'exploitation, plusieurs parties se succèdent :

- Famille : l'histoire de la ferme et de la famille, sa composition (position âge sexe), l'éducation du chef de ménage et de ses membres, l'emploi dans et hors de l'agriculture, les conditions de logement, etc.
- Foncier et productions végétales : les surfaces en propriété ou en location, l'équipement agricole et les systèmes d'irrigation, l'assolement cultural par saison et la main-d'œuvre non familiale.
- Elevage : la composition du troupeau et ses caractéristiques phénotypiques, sa production et les transactions de produits d'origine animale, le système alimentaire et ses coûts, le logement des animaux et la gestion de la santé animale.
- Informations générales sur la ferme comme les frais généraux, l'accès aux prêts et aux crédits, les réseaux de formation et sociaux ainsi que la perception des changements dus au CCL.

Une deuxième partie est axée sur l'activité des femmes, acteurs clef dans l'activité laitière des familles. Elle inclue :

- Pratiques autour du lait: les pratiques de traite, la transformation et la consommation des produits laitiers, les stratégies de vente
- Formation reçue et réseau social personnel
- Consommation familiale générale
- Perception du changement liée au CCL en termes de responsabilité, d'organisation du travail et de répartition des tâches, etc…

Autant que possible, la première partie de l'enquête est réalisée avec le chef d'exploitation et la seconde avec une femme adulte du ménage en charge de la traite. Parfois, par manque de disponibilité ou réserve, seuls les hommes ou seules les femmes complètent l'ensemble du questionnaire.

III.4.1.2 Le suivi des intermédiaires de la filière laitière entre 2015 et 2016

La collecte de données auprès des intermédiaires porte sur 3 années d'activité grâce à un suivi annuel totalisant 74 entretiens (Tableau 10). Partant des villages investigués, les collecteurs y exerçant sont approchés. Les liens avec le CCL (fournisseurs ou non), les volumes de collecte (recherche de situation contrastée) et la valorisation du lait (transformation, vente direct…) sont les principaux critères mobilisés. Les personnes interrogées une seule année sont exclues de l'analyse quantitative pour assurer une cohérence dans les résultats (4 à Beheira). Une entreprise familiale à Beni Suef est aussi exclue de l'analyse car trop divergente du reste de l'échantillon (collectant 60 tonnes de lait par jour).

Quatre parties se distinguent dans le questionnaire réalisé (cf Annexe 9), qui porte sur l'année précédant l'entretien :

- L'histoire de l'entreprise, de l'interlocuteur et de sa famille.
- La structure de l'entreprise en termes de main d'œuvre, d'équipement et d'investissement.
- Le fonctionnement de la collecte, la transformation, le stockage et sa commercialisation (volumes, les prix, pratiques d'hygiène, test qualité…)
- Les services échangés entre partenaires commerciaux
- Les problématiques majeures et les perspectives de l'activité laitière

Passée la description de la situation de référence (T0), les variations interannuelles sont investiguées. A la différence de l'analyse de la diversité des producteurs, une étude groupée des intermédiaires des deux zones est effectuée. Ce choix s'est imposé du fait de l'objectif poursuivi : comparer les CCL (en tant que *business model* répliqué sur l'ensemble du territoire) aux autres intermédiaires. Les similitudes existantes entre les intermédiaires des deux zones et la taille de l'échantillon, limitée, incitent aussi à traiter les deux zones conjointement (l'échantillon final de l'analyse quantitative est présenté dans le Tableau 11.

.

Tableau 10: Echantillon des intermédiaires de la filière laitière des deux zones enquêtés pendant les trois années de suivi.

Zone	T0 *(Février 2015)*	Evolution de l'échantillon T0-T1	T1 *(Février 2016)*	Evolution de l'échantillon T1-T2	T2 *(Octobre 2016)*
Beni Suef	**11**	+1 *(opérateur majeur de la zone)*	**12**	-1 *(arrête activité lait)*	**11**
Beheira	**15**	-4 *(1 arrête, 1 refuse, 2 non-joingnable; 2 nouveau)*	**13**	-1 *(arrête activité lait)*	**12**

Tableau 11: Echantillon mobilisé pour l'analyse en fonction des types d'intermédiaires par année de suivi.

	T0	**T1**	**T2**
Collecteur Primaire	13	13	12
Collecteur Secondaire	5	7	6
CCL	4	4	4

III.4.2 Réseaux et ateliers participatifs

III.4.2.1 Collecter de données auprès des producteurs pour comprendre les réseaux du SYAL

Des données collectées au cours d'entretiens semi-directifs (cf Annexe 10) alimentent l'analyse des réseaux de services aux producteurs : le réseau de commercialisation du lait, la fourniture d'intrants agricoles (aliment bovin et intrants à destination de la production agricole), services financiers et les services de santé animale (incluant les inséminations artificielles). Une première série de 14 entretiens (May 2015) sont conduits en orientant l'échantillonnage vers la maximisation de la diversité des caractéristiques structurelles, fonctionnelles des exploitations, de leur répartition géographique et de leur position dans le réseau du village. Une seconde série (16 entretiens) est réalisée auprès des producteurs du suivi SIADEEP (Novembre 2015). Trois de ces entretiens ne sont pas inclus, l'incomplétude des données du fait de collecte difficiles ne les rendant pas exploitables. Pour chacun de ces services, des informations sur le fournisseur (type

d'organisation, nom, sexe..) et sur l'évolution du lien sont collectés (type de liens, fréquence d'interactions) depuis l'installation du CCL dans le village.

Pour faciliter la compréhension des réseaux de commercialisation de lait, d'achat d'alimentation bovine et d'intrants agricoles, des représentations graphiques sont réalisées à l'aide du logiciel *Gephi (cf encadré)*. L'analyse des réseaux sociaux s'appuient sur la théorie des réseaux. Un réseau est composé de nœuds unis par des liens, dans le cas des réseaux sociaux : des individus ou organisations (*nœuds ou vertex*) en interactions (*liens*). Dans notre analyse le réseau est *dirigé*, ainsi le service circulant dans un lien à une direction (un acteur utilise un service). Le degré d'un nœud (*degree*) est le nombre de relations de ce nœud. On distingue les relations entrantes (*in-degree*) et sortantes (*out-degree*). Par exemple « le CCL achète le lait à un producteur » est une relation entrante pour le CCL mais sortante pour le producteur. Les réseaux représentés sont des réseaux dirigés simples (pas de boucle et pas de flèches multiples d'un opérateur vers un autre). La densité graphique du réseau correspond au rapport du nombre de connexions existantes sur le nombre de connexions potentielles. Si elle est égale à 0, les individus sont indépendants (dans notre cas les opérateurs n'auraient recours à aucun autre) si elle est égale à 1, tous les individus ont recours à tous les individus du réseau. La valeur de la densité d'un réseau recouvre des réalités diverses. La description de la structure du réseau complète cette valeur : les connexions sont-elles linéaires, des cliques (groupes d'individus connectés) apparaissent-elles ? Existent-ils des individus isolés ou en dyades (deux nœuds isolés) ? En dehors de ces paramètres globaux des réseaux, des mesures « locales », qualifiant des nœuds ou des liens, complètent l'analyse. Les paramètres de centralité d'un nœud dans un réseau permettent de qualifier son importance dans le réseau, le terme « importance » dépendant lui-même du type de réseau et du but de l'analyse. Dans notre cas, on cherche à savoir quels opérateurs dans le SYAL sont les plus importants en matière de fourniture de services aux producteurs du village. Puisque de cette importance dépend sa capacité à influencer la qualité du lait. En analyse réseau cela revient à une analyse radial de la centralité : compter combien de relations (services) débutent ou se terminent dans un nœud donné. Dans notre cas, plus un opérateur fournit de services, plus il a de relations entrantes (puisque plus les producteurs vont chercher un service chez lui), donc plus son degré de centralité entrante est importante. Mais si on limitait l'analyse à cette étape de centralité entrante, la différence entre un service fournit une fois l'an ou une fois par jour n'influencerait pas l'importance d'un acteur, puisque seul le nombre de relation serait examiné, sans considérer la

nature de la relation en elle-même. Pour y pallier, le degré de centralité entrante va être pondéré par le poids du lien : la fréquence des interactions entre deux acteurs (fréquence des services), définissant ainsi l'importance d'un acteur par son degré de centralité entrante pondérée. Pour chaque réseau, des interactions « très fréquentes », « fréquentes » et « rares » sont définis (Tableau 12)

Dans les représentations graphiques (Tableau 13), les nœuds sont caractérisés par leur appartenance à une catégorie d'acteur du SYAL (ferme, collecteurs, marchands d'aliments…) et leur taille dépendant de leur degré de centralité entrante pondérée. Le poids des liens (fréquence) est représenté par l'épaisseur des flèches, sa couleur qualifie le type d'interaction entre deux nœuds (lait, fromage ou beurre…) et son sens l'orientation de la recherche du service.

Tableau 12:Classe de fréquence par type de service

	Rare	*Fréquent*	*Très fréquent*
Commerce lait	f *<1 fois par semaine*	*1fois/jour* < $f \geq$ *1 fois/semaine*	$f \geq$*1fois/jour*
Services pour la production végétale	$f \leq 2$ *fois / an*	*2 fois/an*< $f \geq$*1 fois/2 mois*	$f > 1\ fois/2\ mois$
Aliments bovins	$f \leq$*1 fois / 2 mois*	*1fois/mois*≤ $f >$*1 fois/2 mois*	$f > 1 fois/mois$

Tableau 13: Attributs des nœuds et des liens du réseau, utilisés dans la représentation graphique

	Couleur	*Diamètre/épaisseur*
Nœuds	*Catégorie d'acteurs du SYAL*	*Degré entrant pondéré par la fréquence des interactions*
Liens	*Type de service*	*Fréquence de recours au service/à la commercialisation*

III.4.2.2 Des ateliers participatifs pour construire des points de vue collectif

Des ateliers participatifs sont aussi mobilisés dans l'analyse du SYAL d'Halabeya (le guide des activités conduites lors de ces ateliers est joint en Annexe 11). Ils permettent de discuter l'évolution du marché du lait, de la qualité du lait et des pratiques en cours dans le village ainsi que les principales sources de connaissances sur l'alimentation bovine et l'hygiène de la production laitière. En outre, ils permettent de tester la faisabilité des propositions d'action collective à l'échelle du village. Ainsi, trois ateliers participatifs (09,10 et le 30 mai 2016) avec des membres de la communauté d'Halabeya, sont menés par un trinôme : un chercheur égyptien, une technicienne égyptienne et moi-même. Si une trame est mise en place pour animer les trois ateliers, la part d'improvisation demeure importante dans ces exercices. Ils permettent de collecter rapidement un spectre large d'informations pertinentes pour un groupe donné, à un moment donné. Dans ces ateliers quatre objectifs sont déclinés :

- La construction d'une description commune de la filière laitière locale, de ses récents changements et le rôle du CCL dans ces changements.
- L'identification des principales forces et faiblesses de la filière en mai 2016.
- La création avec le collectif des solutions pour permettre au CCL de devenir un outil de développement local.

Neuf membres du village sont choisis en amont de l'organisation de ces réunions (Figure 27). L'objectif est de maximiser la diversité du groupe. Les critères retenus dans la sélection de ces invités étaient (Tableau 14) :

- Leur position contrastée dans le SYAL laitier du village.
- Le genre.
- L'âge.

Au cours du troisième atelier (organisé à la demande des participants) (Figure 28), 7 nouveaux participants liés notamment au cabinet vétérinaire viennent se greffer spontanément au groupe de travail. L'organisation des ateliers nécessite une préparation lourde tant pour que l'équipe de recherche s'approprie les techniques (animation du groupe, répartition de la parole, communication non-violente) que pour réunir les invités à ces ateliers (logistique).

Tableau 14: Composition initiale de l'atelier participatif d'Halabeya

Sexe	Activité professionnelle
F	Technicienne CCL
F	Technicienne CCL
F	Vétérinaires
M	Fellah, gérant de la coopérative et du CCL
M	Collecteur de lait
M	Fellah et marchands d'animaux
M	Détaillant d'aliment bovin et charpentier
M	Fellah et professeur de mathématique,
M	Fellah

Aux termes de la caractérisation et de l'analyse du SYAL d'Halabeya et de la CVI construite par le projet DEEP par l'angle de la qualité du lait, des propositions d'améliorations peuvent être formulées (Chapitre 6) sur la base des analyses conduites sur le projet DEEP. Deux échelles d'intervention sont abordées, le village et l'échelle de la coordination du projet de BI et de la CVI promu. En mobilisant la qualité du lait comme objectif commun, la collaboration des acteurs du territoire et du BI est recherchée pour construire des CVI plus de durable. A l'échelle du village, la proposition de création de groupes multi-acteurs pluridisciplinaires est testée par l'organisation des ateliers participatifs.

Figure 27: Participants des deux premiers ateliers participatifs portant sur l'activité laitière dans le village d'Halabeya (Beni Suef) en Mai 2016.

Figure 26: Espace de travail et quelques participants lors du troisième atelier participatif sur l'activité laitière de Halabeya en Mai 2016 (Source : auteur)

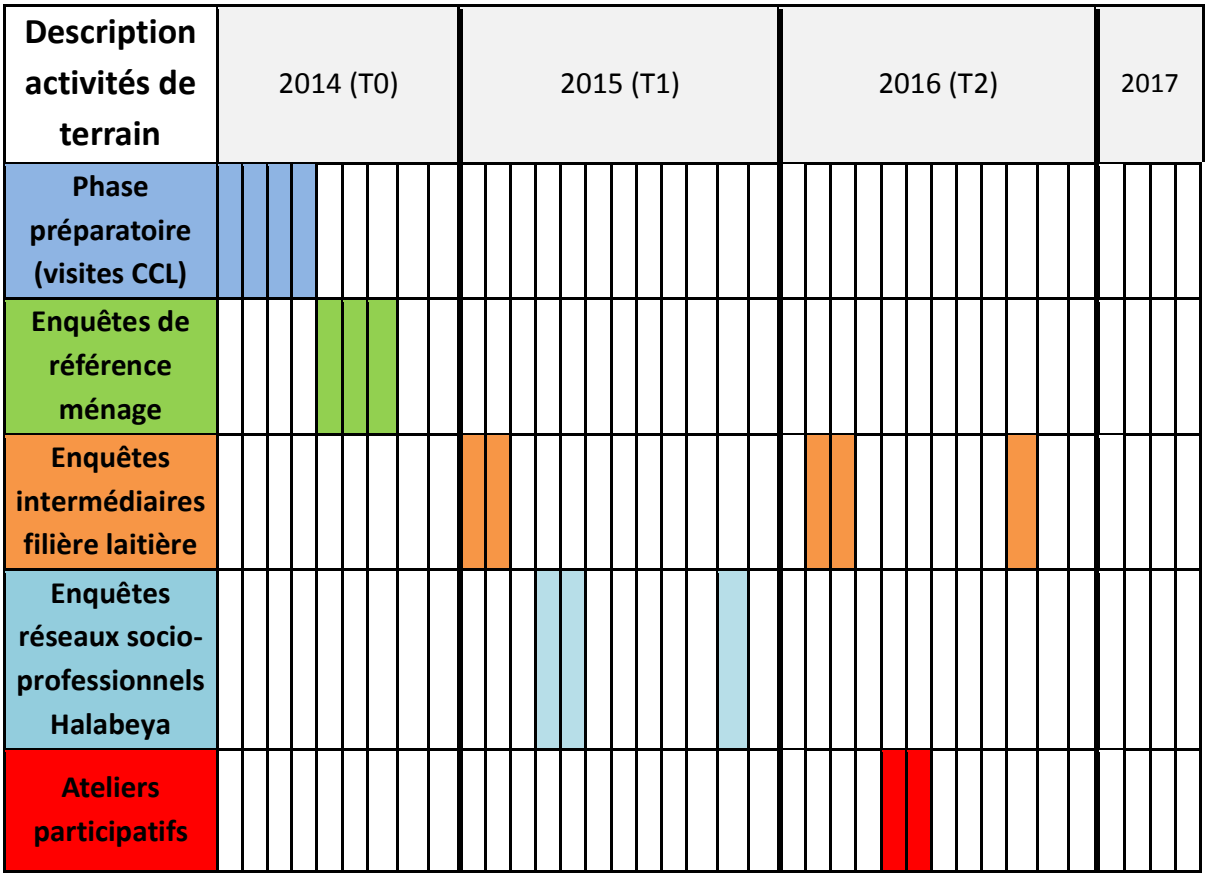
III.4.3 Synthèse des activités de terrain et particularités des collectes de données.

III.4.3.1 Les activités de terrain

Un plan des activités de terrain conduites et utilisées dans la thèse, est synthétisé dans le Tableau 15. En complément de ces activités, et afin de comprendre au mieux la filière laitière et la société rurale égyptienne ainsi que l'ancrage du BI dans ces sociétés, plus de 50 entretiens et visites auprès de divers acteurs sont conduits : vétérinaire, services de vulgarisation, représentants régionaux des ministères agricoles, Omda (chef de village), membres de coopératives, détaillants et grossistes d'alimentation animale, grossistes de produits agricoles ou revendeurs d'intrants agricoles, commerçantes de produits laitiers, épiciers, marchés villageois, unité de production de fromage semi-industrielle…

La collecte de données est aussi très largement aléatoire et vient compléter la collecte dirigée présentée dans la section précédente. Faites d'observations, de discussions conduites avec des inconnus, en lien ou non avec le cas d'études, la collecte de données non-dirigée est essentielle. Si elle ne constitue pas, en tant que telle une méthode, elle repose sur une démarche dynamique du chercheur « en veille » permanente pour capter les informations susceptibles de lui être utiles dans la compréhension d'une réalité qu'il explore. L'observation apprend ainsi beaucoup. Si le fait de ne pas parler l'égyptien représente une limite dans la réalisation des entretiens, c'est aussi un atout en termes d'observation. En effet le rythme des entretiens, les discussions informelles dans une langue étrangère offrent de longues phases d'observation des exploitations, de l'environnement, des animaux, des personnes, de la vie au village…et enrichissent considérablement la compréhension de la réalité. En outre, la vie quotidienne nous a offert l'occasion de nombreuses rencontres. A travers celles-ci, dans les villages ou au Caire, aux cafés ou chez les éleveurs de la mégalopole, nous avons pu percevoir de nouvelles facettes de la société égyptienne, de son agriculture et plus spécifiquement de sa filière laitière.

Tableau 15: Calendrier des 36 mois de thèse. Une cellule colorée correspond à un mois où des activités de terrains sont conduites (une colonne correspond à un mois).



III.4.3.2 Les avantages d'être une femme française vétérinaire.

Le fait d'être une femme française vétérinaire facilite la collecte de données. Etre vétérinaire ouvre beaucoup de portes dans le monde de l'élevage. En manipulant les animaux, offrant quelques conseils ou soins lorsque cela est possible, un rapport de confiance peut s'établir plus rapidement. Le fait d'être française, mais aussi blanche, est souvent un atout précieux. Dans une forme de discrimination positive (que nous ne chercherons pas à discuter ici), cela facilite considérablement la vie quotidienne et le travail de recherche. Enfin être une femme est aussi très utile et permet de rencontrer à la fois des femmes et des hommes, ce qui est difficile pour un collègue masculin. En effet, les rencontres entre un inconnu et des femmes dans le monde rural sont parfois difficiles à réaliser mais permises par ma condition de femme.

III.4.3.3 Travailler en équipes multiculturelles et collecter des données scientifiques: un réel savoir-faire

Ce travail de recherche est le fruit d'un travail collectif. D'abord le fruit d'une collaboration avec des personnes du monde agricole qui acceptent d'échanger avec des scientifiques. Ensuite, cette thèse résulte d'une collaboration scientifique entre le CIRAD et deux organisations scientifiques partenaires :

- *L'Animal Production Research Institute* (APRI) de *l'Agricultural Research Institute* (ARC), organisme de recherche publique sous la tutelle du ministère de l'Agriculture égyptien. Les chercheurs de l'APRI participent à l'ensemble de la collecte de données : réalisation de questionnaire, d'ateliers, saisis de données...
- *La faculté d'agriculture de l'Université du Caire*, plus spécifiquement le département de productions animales, est aussi impliquée dans l'établissement de la situation de référence.

Travailler en équipe, avec des chercheurs égyptiens et français est un choix. Une équipe multiculturelle importante permet de toucher un échantillon plus large, de percevoir plus finement les spécificités culturelles, et d'entrer dans un réel processus de collaboration et d'apprentissage mutuel entre partenaires scientifiques. Cette collaboration nécessite de prendre des précautions pour limiter l'hétérogénéité des données collectées. Cela passe par un travail important sur la collecte de données afin de favoriser l'homogénéité des pratiques, mais aussi pour dépasser les différences culturelles. A titre d'exemple, si poser des questions sur la famille peut sembler anodin du point de vue d'un chercheur français, cela constitue un sujet sensible, presque un tabou, du point de vue d'un chercheur égyptien et requiert des ajustements.

N'étant par arabophone et nos partenaires enquêtés étant rarement anglophones, l'enjeu de la traduction est essentiel[9]. Limitante par certains aspects : difficulté de saisir les nuances pendant les entretiens, pertes ou déformations d'une partie du discours…la traduction offre néanmoins du

[9] Si plusieurs partenaires m'ont aidé (et je les en remercie très chaleureusement), le Dr Ahmed Ali a très largement assuré ce rôle. Notre binôme s'est formé en 2013, au cours d'une recherche sur la diversité des producteurs laitiers du Caire. Après des centaines d'entretiens et de discussions, une volonté commune de dépasser nos différences, nous avons noué des liens professionnels (et amicaux) forts et je tiens à saluer son travail essentiel à la réalisation de cette thèse.

temps pour l'observation comme évoqué précédemment. Enfin le travail de préparation et d'identification des partenaires dans les villages enquêtés est une composante essentielle et extrêmement délicate dans le contexte égyptien actuel. Organiser le travail de 3 à 10 chercheurs (français et de la recherche publique égyptienne) dans des villages de zones réputées sensibles, du fait de la présence de mouvements associés aux frères musulmans, est une gageure. Les collaborateurs de l'APRI sont passés maitre dans cet art et permettent, à force de labeur et de savoir-faire, de travailler dans les meilleurs conditions.

III.4.3.4 Assurer la qualité des données collectées

Au cours des enquêtes collectives, quatre stratégies ont était déployées pour améliorer la qualité des données collectées :

- la **co-construction et la discussion des questionnaires d'enquêtes** : construits, testés et discutés avec les partenaires scientifiques mobilisés. Notons que leur niveau de détail important induisait parfois une diminution de la qualité de l'information, quand la capacité de concentration du chercheur et de l'interviewé était dépassée.
- la **triangulation des données** pendant la collecte dans une démarche d'enquête active et critique. La disposition en binômes des enquêteurs, souvent mixtes, outre qu'elle offrait l'accès aux deux genres, permettaient aussi une meilleure triangulation.
- la **création du lien** de confiance entre les interlocuteurs. Encore une fois le savoir-faire des équipes mobilisées, notamment dans sa capacité d'adopter une position égalitaire vis-à-vis des enquêtés, à expliquer la démarche, à garantir la confidentialité a permis de créer des liens de confiance propices à la collecte de données solides.
- le **nettoyage des bases de données**. Ultime étape dans la production de données de qualité, le nettoyage des bases de données représente un important travail en amont de l'analyse.

III.5 Conclusion: Construire collectivement et rendre compte d'une réalité complexe

Comment prouver que dans le cadre de BI d'approvisionnement laitier, la gestion de la qualité peut être mobilisée pour favoriser l'inclusivité de leur coordination vers une plus grande durabilité des chaines de valeurs et territoires associés? Pour y répondre, nos objectifs sont de démontrer qu'une coordination inclusive dans un BI laitier contribue à la durabilité des CV construites et des territoires partenaires, et qu'utiliser l'amélioration de la qualité, comme vecteur de dialogue entre les partenaires, peut favoriser la mise en place de ce type de coordination. Le projet DEEP est analysé pour effectuer la démonstration. Pour atteindre ces objectifs, un cadre d'analyse transdisciplinaire et reposant sur l'analyse systémique est construit. A travers ce cadre, on tente d'articuler une analyse verticale non-territorialisée et une analyse territorialisée du BI, de la CVI construite et de la filière dans laquelle elle s'enchâsse. La première étape, l'analyse verticale, emprunte des éléments de l'analyse filière et de l'analyse des chaînes de valeurs. La seconde étape, l'analyse horizontale, affine la compréhension des mécanismes de ces BI à l'échelle locale en s'appuyant sur le bagage conceptuel des systèmes agroalimentaires localisés. De ces constats, des propositions, adaptées au contexte égyptien et tentant de bâtir sur ces observations sont formulées. Lorsque cela est possible, elles sont testées avec les acteurs. Pour alimenter ce cadre d'analyse de données empiriques, qualitatives et quantitatives, un important travail avec les professionnels de ces filières est réalisé. Des données sont collectées individuellement ou grâce à des activités collectives. L'organisation de ces collectes, qui repose largement sur les compétences des partenaires scientifiques égyptiens, et un travail sur la qualité des informations avant leur traitement, permet de faire reposer cette analyse sur des données de qualité.

Chapitre IV. **Le projet DEEP vu par l'angle de sa chaîne de valeur**

Les business inclusifs (BI) développés dans les filières laitières recèlent des opportunités de développement pour les petits producteurs et les entreprises qui les promeuvent. La quête de modèles commerciaux, réplicables à grande échelle, demeure une aspiration partagée par leurs promoteurs. Mais la pérennité de nombreuses chaînes de valeurs inclusives (CVI) dans le secteur laitier, ainsi développées, reste fragile. Les questions de coordination des acteurs dans ces CVI sont au cœur de ces défis (cf Chapitre 2). A l'aide de l'analyse d'un cas d'étude de BI, le projet *Danone Ecosystem Egypt Project* (DEEP), développé dans le secteur laitier en Egypte, nous allons tenter de dégager des enseignements sur leur pérennisation. Pour aborder ce BI, une première analyse de sa chaîne de valeur est réalisée dans ce chapitre. Qui sont les acteurs parties prenantes du BI et quels objectifs poursuivent-ils en s'y investissant ? Quelles caractéristiques les distinguent ? Quelles relations entretiennent-ils au long de cette chaîne de valeur ? L'objectif est ici de caractériser les relations « verticales » de la CVI promus et son enchâssement dans la filière laitière, offrant ainsi au lecteur une vision d'ensemble de sa coordination et des difficultés qu'elle rencontre. Les rationalités des promoteurs du projet DEEP sont d'abord examinées ainsi que le chemin d'impact qu'ils promeuvent (construit dans le cadre du projet SIADEEP). Ensuite, une approche diachronique de l'évolution des filières laitières de Beni Suef et Beheira, dans lesquelles le projet s'implante à l'origine, est présentée. Cette étape permet d'identifier les principaux sous-systèmes en jeu dans la filière. Après cette contextualisation, les sous-systèmes que sont les systèmes de productions agricoles familiaux puis les intermédiaires de la filière sont plus spécifiquement examinés. Les dernières sections de ce chapitre s'attachent à examiner le fonctionnement de la CVI et son adaptation aux produits qu'il a la vocation de collecter : les laits de vache des fellahs égyptiens

IV.1 **Les promoteurs, leurs relations et leur vision du projet**

Entamons l'exploration du projet DEEP en remontant à son origine. Qui sont ses promoteurs ? Quel chemin d'impact imaginent-ils pour le projet, quels rapports entretiennent-ils et quelles sont les zones d'intervention qu'ils sélectionnent ? Les rapports qu'ils entretiennent avec le CCL sont évoqués dans la section IV.3.3

IV.1.1 Un partenariat déséquilibré à l'origine du projet DEEP

IV.1.1.1 Les promoteurs du projet DEEP

A l'origine du projet DEEP et par la suite dans sa mise en œuvre, on trouve plusieurs organisations motrices (Figure 29) : Danone et son fond Danone Ecosystème, l'ONG CARE et les coopératives agricoles publiques.

- *Danone, son fond Danone Ecosystème et sa filiale égyptienne*

Danone, fleuron de l'agro-industrie française, se donne la mission en 2006 d'*« apporter la santé par l'alimentation au plus grand nombre »*. L'entreprise décline des activités dans les produits laitiers frais, la nutrition infantile, l'eau et la nutrition médicale**.** En 2016, son chiffre d'affaire atteint près de 22 milliards d'euros, dont 41 % dans les zones d'Asie Pacifique, d'Amériques Latines, du Moyen-Orient et d'Afrique (Danone, 2017). Dans les années 2000, les questions de développement durable entrent dans la ligne stratégique du groupe. Plusieurs fonds sont développés et « sponsorisés » par l'entreprise, dans le cadre de leur stratégie de RSE: *Danone Communities* en 2007, *Danone pour la nature* en 2008, qui devient ensuite le *Fond Livelihoods* en 2011 puis le *Fond Livelihood pour l'agriculture familiale* en 2015 (cofondé avec *Mars Inc.* et rejoint par *Véolia*) et *Danone Ecosystème.*

- Danone Ecosystème : fond de dotation d'intérêt général

C'est le fond Danone Ecosystème qui finance le projet DEEP. Ce fond de dotation nait en 2009, doté de 100 millions d'euros. « *Le fonds de dotation est une personne morale de droit privé à but non lucratif qui reçoit et gère, en les capitalisant, des biens et droits de toute nature qui lui sont apportés à titre gratuit et irrévocable et utilise les revenus de la capitalisation en vue de la réalisation d'une œuvre ou d'une mission d'intérêt général ou les redistribue pour assister une personne morale à but non lucratif dans l'accomplissement de ses œuvres et de ses missions d'intérêt général* » (article 140 de la loi n°2008-776 du 4 août 2008 de modernisation de l'économie, JO du 5 août 2008). Les entreprises qui financent ces fonds de dotation bénéficient de réduction d'impôt, à hauteur de 60% de leur don dans la limite de 0,5 % du chiffre d'affaires. Le fond Danone Ecosystème « *a pour mission de renforcer et de développer les activités d'intérêts généraux dans l'écosystème de Danone. Le fond en partenariat avec des organisations à but non lucratifs (nationales ou internationales), soutient des initiatives économiques de certaines parties prenantes de Danone (fermiers, fournisseurs, collectivités locales, acteurs économiques à proximités des usines, petits*

distributeurs, etc…) en vue de renforcer l'écosystème de Danone, d'encourager la création d'emplois, et de développer le micro-entreprenariat. » (Danone, 2017, p. 196). Sa démarche s'inscrit dans la logique des business inclusifs,(BI): *« Co-created to strengthen the most fragile partners of our local ecosystem and generate a competitive advantage through co-creation between Business Units and Not-For-Profits for Inclusive Business*"(Danone Ecosystème-b, 2016, p. 2). Le fond n'emploie pas de salarié. Des salariés Danone sont affectés à l'activité du fond via une convention de prestation de service entre Danone et le fond Danone Ecosystème (Danone, 2017, p. 197). Plusieurs comités assurent sa gouvernance et la coordination avec les activités de Danone (site internet Danone Ecosystème) :

- Un conseil d'orientation, qui se réunit 2 fois par an est chargé d'émettre des recommandations stratégiques générales. Il compte 11 membres de l'entreprise (entre autre M. Riboud, président du conseil d'administration de Danone et M. Faber, directeur général de Danone, anciennement Mme Pénicaud) ou extérieur à celle-ci (M. Lamy, ancien directeur général de l'organisation mondiale du commerce, M. Hirsch, directeur général des directeur général de l'Assistance publique - Hôpitaux de Paris).
- Un conseil d'administration se réunit 4 fois par an et est composé de 5 membres de Danone (dont 4 occupant des positions d'exécutif dans la branche commerciale du groupe Danone et un appartenant au Fond Livelihood). Il fixe les montants et la nature des investissements, identifie les priorités stratégiques et vérifie la cohérence avec les orientations du comité de pilotage et des branches commerciales.
- Un comité à « *l'innovation sociale* », se réunit une fois par mois. Il examine les projets candidats, leur cohérence avec la stratégie de Danone et du fond Danone Ecosystème, il est le principal organe décisionnaire et décide de l'attribution des financements des projets.
- L'équipe du fond est en charge de l'appui aux projets financés qu'il finance dans sa dimension opérationnelle : appui aux filiales pour la construction des propositions, du suivi des projets et de leur évaluation sociale et économique.

Les projets financés relèvent de différentes catégories : le « *sourcing* » (approvisionnement), la distribution, le recyclage, les services de soins ou le territoire. Au 31 décembre 2016, 67 projets ont été promus dans 28 pays (Danone, 2017). 27 d'entre eux relèvent de l'approvisionnement pour une enveloppe totale de 28 millions d'euros. Trois modèles de projet d'approvisionnement sont financés (Danone écosystème-a, 2016) :

- Le soutien aux organisations de producteurs « *gather farmers in order to provide them with a sustainable access to agronomic services and market*». Le projet DEEP relève de ce type d'initiative.
- Les fermes de démonstrations et les fermes pilotes qui visent à *« increase framer's expertise and encourage network* »
- La promotion d'instituts techniques « *develop the farmers and make their activity sustainable through technical institute* ».

Le personnel du fond finance (voir renouvelle des financements) et vient en support aux équipes des filiales en charge des projets.

- La filiale commerciale de Danone en Egypte

Une filiale commerciale de Danone s'implante en Egypte entre 2005 et 2006, et concentre ses activités sur les produits laitiers frais (et dans une moindre mesure la nutrition infantile)[10]. Une laiterie Danone est implantée dans la banlieue du Caire, à *Obourg city* (nord-est de la mégalopole du grand Caire). D'après les statistiques de l'entreprise, en trois ans l'entreprise passe de 2 millions de consommateurs à 20 millions, multipliant par 15 ses points de vente (47 000 en 2009). Elle multiplie par sept ses volumes collectés atteignant ainsi 24 000 t/an. Ces volumes représentant plus de 30 millions d'euros de ventes, l'entreprise passe ainsi de 3 % de parts de marché dans le secteur des produits laitiers fermentés à 40 % en trois ans. Si *Juhayna* (entreprise privée égyptienne et principale concurrente sur le marché) demeure leader sur les ventes de yaourts standardisés, Danone passe leader sur le marché des desserts lactés en 2015. Pour satisfaire des perspectives de croissance florissante, l'entreprise Danone annonce en 2016 le rachat d' «*Halayeb Company for Dairy & Juice Products*" (50 000 tonnes de fromage et 10 000 tonnes de jus de fruits) (Liquid Africa, 2016).

[10] D'après les ressources de l'entreprise, la consommation moyenne par habitant de produits laitiers fermentés était de 0,8 kg par an par personne avec d'importantes disparités puisque les classes les plus pauvres (soit 77 % de la population totale) consommaient 0,5 kg par habitant et les 6 % les plus riches 5,1 kg par habitant soit 28,9 % du marché d'alors.

Mais quelle fût, et est, la stratégie d'approvisionnement en matière première de la filiale? A l'implantation du groupe, les collecteurs locaux, indépendants, sont les principaux fournisseurs. L'irrégularité de l'approvisionnement et l'hétérogénéité de la qualité de la matière première par rapport aux exigences de la compagnie poussent l'entreprise à, partiellement, s'en détourner et à investir dans la construction d'une méga-ferme (4000 vaches laitières) dans les nouvelles terres agricoles (NTA) de l'ouest du Delta (cf Annexe 12). Elle entre en production en 2011. Une collecte auprès de grandes fermes (de 500 à plus de 1000 vaches laitières) situées, elles aussi, sur les NTA du pays complète la production de la méga-ferme. Alors que le fond Danone Ecosystème émerge en Europe et face aux besoins de l'entreprise en matière première, la collecte de lait auprès des petits producteurs est envisagée et le projet DEEP voit le jour en 2011. La filiale en a la responsabilité. En 2016, d'après les valeurs fournies par l'entreprise, l'approvisionnement en matière première est assuré à environ 60 % par la mégaferme, 25 % par les grandes fermes sous contrats et 12 % par les petits producteurs à travers les centres de collecte DEEP. Les ajustements se font avec de la poudre de lait ou des collecteurs privés. Entre 2016 et 2020, l'entreprise estime qu'elle doit accroitre sa collecte de 70 KT à 138 KT/an, soit un doublement de son approvisionnement en matière première. Si l'extension de la mégaferme est envisagée, l'approvisionnement auprès des petits producteurs est une priorité stratégique. En matière de qualité du lait, leur stratégie intègre trois axes : sécuriser la qualité de l'approvisionnement, minimiser les variations entre les sources et améliorer les prévisions de qualité de l'approvisionnement. L'amélioration des TP et la réduction des TBC afin de réduire les rejets, est centrale. La stratégie s'oriente vers une offre de services centralisée de formations (gestion et hygiène), de services vétérinaires, d'amélioration génétique et d'accès à de intrants (aliments et composés chimiques) de haute qualité. La gestion de l'hétérogénéité de l'approvisionnement n'y semble pas intégrée.

- *l'ONG CARE*

L'ONG CARE se définit comme « *un réseau humanitaire de solidarité internationale qui met en œuvre des projets d'urgence et de développement. Notre objectif est de lutter contre l'extrême pauvreté.* » (site CARE France, 2016). Elle nait aux Etats-Unis d'Amérique, après-guerre. C'est aujourd'hui une des plus grandes organisations de lutte contre la pauvreté dans le monde, son budget atteint 560 millions d'euros en 2013. En Egypte, elle promeut son premier programme (distribution alimentaire dans les écoles) entre 1954 et 1967. A la suite de la guerre des 6 jours, l'ONG cesse toute activité. Elle revient en 1974. Aujourd'hui, l'organisation se concentre sur quatre axes majeurs dans le pays : le droit des femmes, la

gouvernance et l'engagement civique, l'agriculture et la gestion des ressources naturelles, et l'éducation. À la suite de la révolution de 2011, l'activité des organisations de la société civile et des ONG égyptiennes est soumise à de très fortes pressions gouvernementales (qui se prolongent aujourd'hui), les financements étrangers cristallisant les tensions (Elagati, 2013 ; Ruffner, 2015). De nombreuses arrestations et fermetures d'ONG ont lieu depuis. L'ONG CARE fait alors les frais de ces vagues de répression. Des investigations sur ses financements sont aussi menées en Mars 2016 (Trager, 2016). Dans ce contexte tendu, l'implication au côté de Danone Egypte, en tant que partenaire et maître d'œuvre du projet DEEP, lui permet d'exercer sa mission de lutte contre la pauvreté tout en sécurisant ses financements (Bitzer et Glasbergen, 2015). Malgré leurs objectifs de défense des intérêts des populations vulnérables (dont on peut difficilement mettre en doute le fondement), la diversification de leurs activités éloigne parfois ces ONG de la réalité des communautés qu'elles ont la vocation de défendre et questionnent leur capacité à les représenter (Bebbington, 2005).

- *Les coopératives agricoles locales*

Les coopératives agricoles, sur lesquelles le projet s'appuie largement à son origine, ont une histoire ancienne dans l'organisation de l'activité agricole en Egypte. Elles naissent pendant la période Nassérienne et sont l'émanation locale du ministère de l'agriculture dans les territoires ruraux. Leurs responsabilités sont alors de mettre en œuvre les plans agricoles nationaux (agriculture planifiée centralisée), et de fournir une offre de services agricoles complète (intrants, services financiers…) à leurs membres, les propriétaires terriens (excluant de fait les nombreux paysans sans terres, locataires). Avec la suppression progressive de la planification agricole et la libéralisation du secteur, elles perdent de l'importance. Au fil des années, le désengagement financier de l'État réduit considérablement les moyens de fonctionnement et le portefeuille d'activités de ces structures non-lucratives (Goldschmidt et Johnston, 2003). En 2005, le pays compte 6334 coopératives agricoles, soit environ une coopérative par village (Develtere *et al.*, 2008) et près de 5 Millions de membres d'après l'Organisation Mondiale du Travail (ILO, 2013). Un tandem composé d'un fonctionnaire nommé, du *Ministère de L'agriculture et de la Bonification des Terres*, et d'un bureau élu en assure la direction. Leurs principales fonctions sont la distribution des intrants subventionnés par l'État (fertilisants chimiques et pesticides et, parfois, des semences), la gestion de l'irrigation, la collecte de la taxe foncière et la formation agricole. Le contrôle fort de l'État au sein de ces coopératives, couplé à une représentativité des producteurs limitée au sein des villages (paysans sans terres exclus, fonctionnement coopératif quasi inexistant) et dans les

institutions régionales, et à un spectre d'action restreint, contribuent à créer un climat de défiance dans les villages à leur égard (Farahat, 2004 ; ILO, 2013). Une réforme de la législation relative aux coopératives agricoles est adoptée en 2015, accroissant leur capacité d'autodétermination et la possibilité d'investir et de générer du profit. A l'origine du projet DEEP, elles sont ciblées par les promoteurs, pour accueillir les CCL dans leur portefeuille d'activité et donc dans leur bilan comptable. Elles sont associées indirectement à sa conception, par l'intermédiaire de CARE. Ces coopératives sont une représentation essentielle de l'état dans les territoires ruraux. En s'associant à ces projets, les responsables des coopératives peuvent espérer générer une activité économique nouvelle dans leur village et initier une dynamique dans ces organisations « en semi-comas ». Les rapports qu'elles entretiennent avec les CCL, une fois en activités sont détaillés dans la section IV.3.3.

L'examen des organisations motrices dans le projet DEEP révèle leur diversité et leurs intérêts variés à s'y engager. Explorons maintenant le fonctionnement de ce partenariat et le projet de CVI qu'il a la volonté de promouvoir.

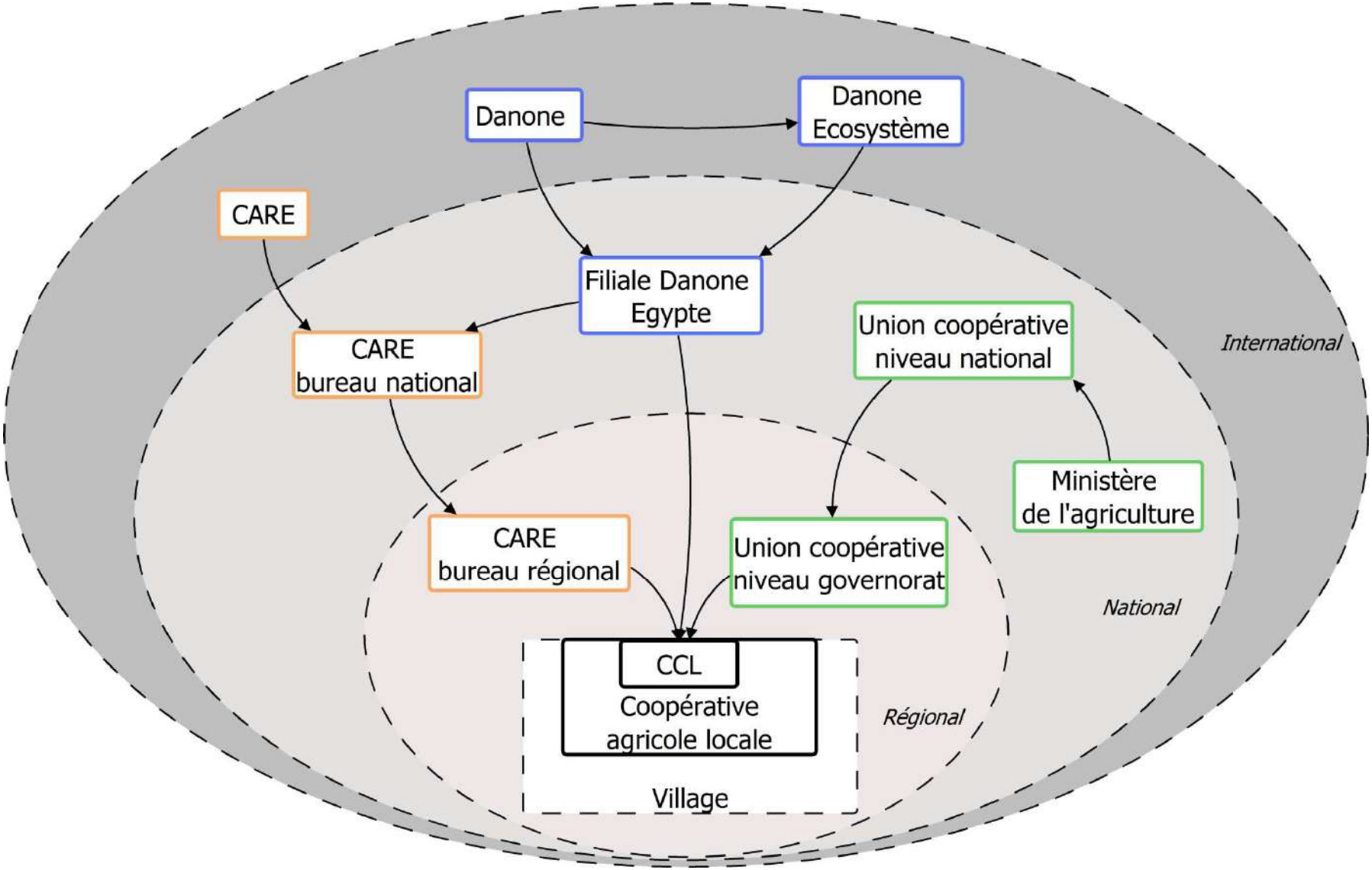


Figure 28: Représentation du sociogramme du projet SIADEEP. La position centrale des acteurs témoignent de leur proximité avec les communautés.

IV.1.1.2 Fonctionnement du partenariat

- *Conception du projet DEEP*

Comme pour l'ensemble des projets financés par Danone Ecosystème, l'initiative de création d'un projet est prise par les branches commerciales locales. Puis un processus de co-création s'engage entre les filiales locales, le personnel du fond et des partenaires privés ou publics, ici l'ONG CARE, mais qui n'associent pas directement les organisations de « bénéficiaires » (organisations de producteurs…) (Danone Ecosystème, 2014 ; Danone Ecosystème-a ; 2016). De ce fait, les attentes des habitants des territoires où le projet DEEP intervient, ne sont pas directement prises en compte, l'ONG étant supposée les véhiculer. Le chemin d'impact conceptuel (Figure 30) du projet DEEP est reconstruit au cours du projet SIADEEP et sur la base des discussions avec les promoteurs du projet (Danone et CARE). Il représente la compréhension de l'équipe de recherche, du cercle vertueux que le projet DEEP a la volonté d'initier au sein des communautés où il est promu. Au cœur du projet est la création d'un partenariat public-privé à l'ancrage local, sous la forme d'un centre de collecte de lait (CCL). Les structures matérielles ainsi que la formation du personnel du centre sont financées par l'entreprise. Les producteurs livrent leur lait par leurs propres moyens. En outre, des services agricoles (vétérinaire, alimentation, formations…) sont régulièrement proposés aux paysans fournisseurs. Initialement financés par le projet, ils permettent à la fois de les fidéliser, d'améliorer la qualité du lait et d'augmenter les volumes collectés. Ils doivent ensuite être pris en charge par la coopérative elle-même grâce aux profits générés par la vente exclusive à Danone. Les intermédiaires de la filière ne sont pas inclus dans la stratégie d'approvisionnement des CCL. A termes, l'augmentation des volumes et des ventes de lait des familles impliquées doit contribuer à l'amélioration de leurs conditions de vie et de la sécurité alimentaire du ménage. La pérennisation du CCL et des services aux éleveurs participent au développement local. In fine, en stimulant l'économie locale, les promoteurs projettent de créer des emplois tout en améliorant la sécurité alimentaire des producteurs.

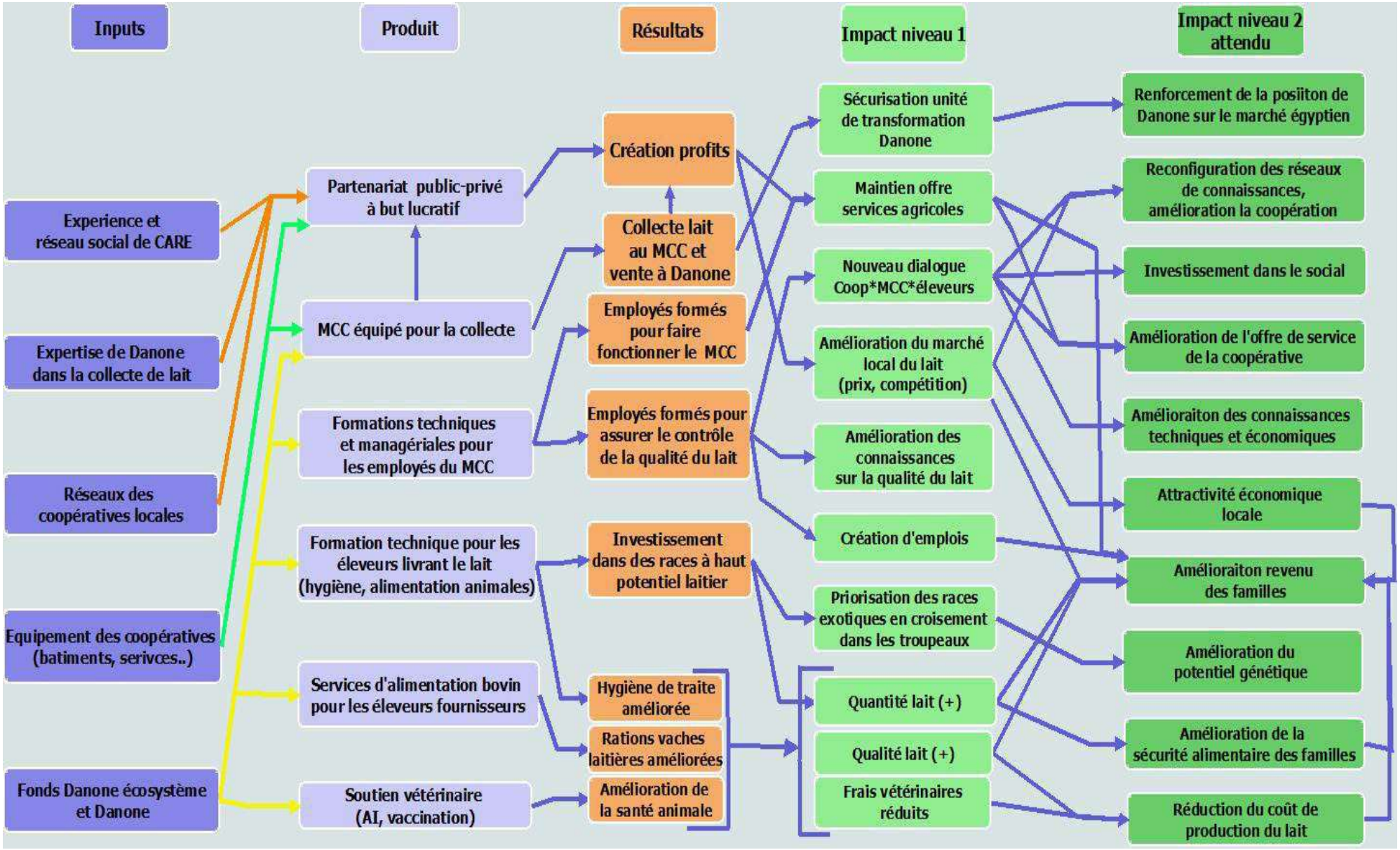


Figure 29: Représentation du chemin d'impacts du projet DEEP (Source : projet SIADEEP)

- *Suivi gestion du projet*

Une fois financé par le fond Danone Ecosystème, un projet est sous la responsabilité de la filiale Danone locale, via un responsable de projet local (appartenant à cette filiale) et un responsable de l'organisation de mise en œuvre partenaire, ici CARE. Le suivi des impacts de ces projets et la communication avec Danone Ecosystème est fondé sur le suivi de KPIs (*Key Performance Indicators)* (Danone Ecosystème, 2015). Synthétisés dans des rapports annuels (communs à tous les projets du fond), produits par l'ONG et le manager projet Danone, ils sont contrôlés par la filiale locale avant de remonter vers le fond Danone Ecosystème. Des KPI portant sur les impacts sociaux, économiques, commerciaux et les aspects financiers de suivi des projets y sont répertoriés (Figure 31, a). En matière sociale, les impacts positifs sont pris en compte (ex : le nombre d'emplois détruit n'est pas, à titre d'exemple, intégré). L'impact économique synthétise le bilan économique généré par le projet (activités liées et non-liées à Danone). Malgré l'utilisation du terme « *net income* », qui suppose de retirer des coûts à des revenus, il semble que cet indicateur caractérise des volumes d'activités (Figure 31, b). Les coûts, et donc potentiels pertes, ne semblent pas intégrés aux systèmes de suivi. En matière de business, seul les volumes livrés à Danone sont pris en compte (en volume/mois et en % de l'approvisionnement total). Le pourcentage collecté par les unités et livré hors Danone n'est pas intégré (Figure 31, c). Ce système de rapport interne reflète donc les aspects « positifs », attendus de ces projets. Mais en éludant les aspects « négatifs », ils privent ses promoteurs d'une vision plus globale de leur performance et limitent considérablement leur capacité de gestion.

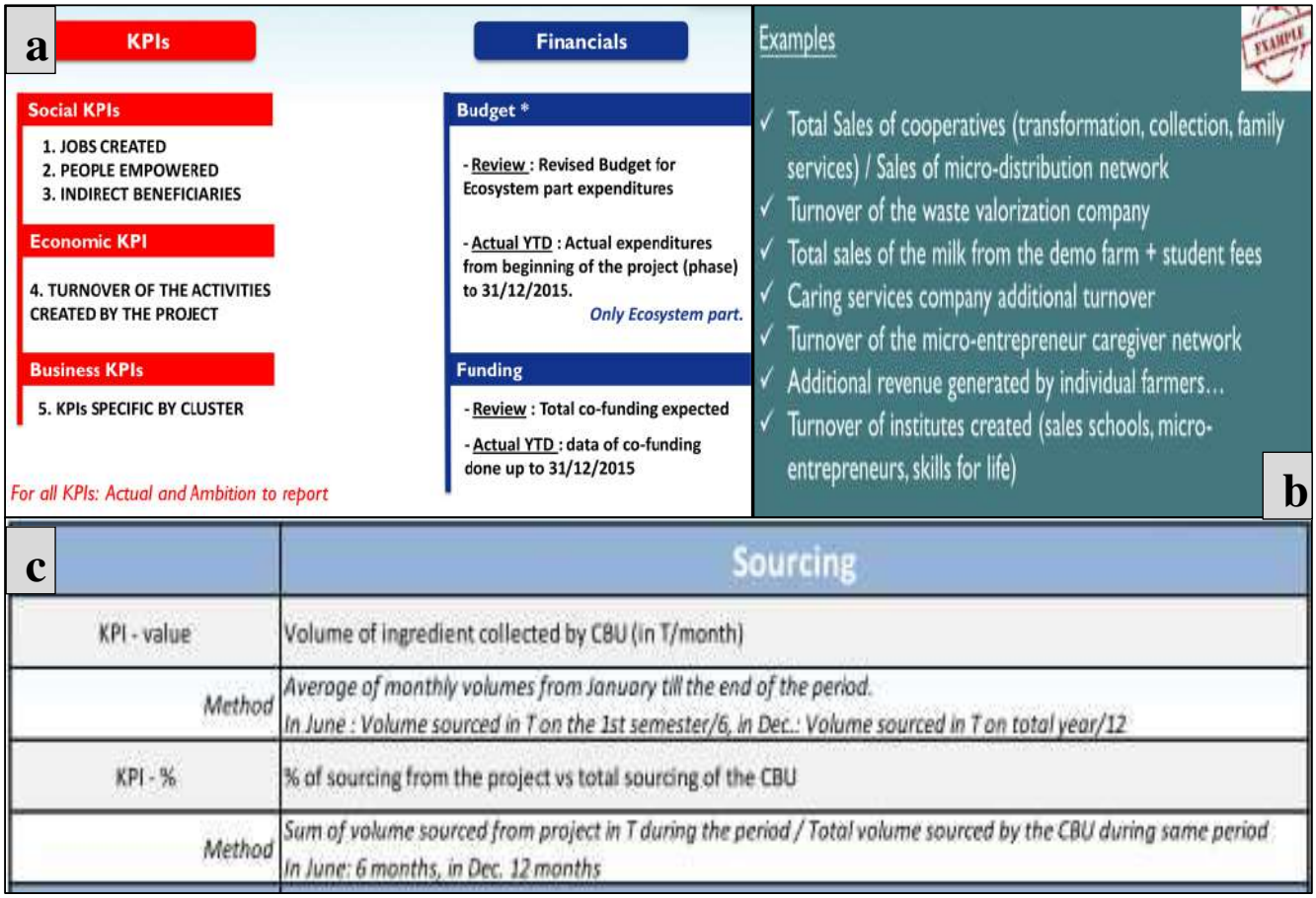


Figure 30: Les *Key Performance Indicators* (KPI) des projets financés par le fond Danone Ecosystème a) Contenu général des rapports ; b) exemples de variables entrant dans la construction du KPI dit « *net income* » ; c) détail du KPI business

- *L'amélioration de la qualité du lait, un objectif commun à des partenaires distants*

Outre le choix de KPI limitants pour gérer un projet de ce type, la longueur des chaînes décisionnelles à l'extrémité desquelles se trouvent les CCL peut aussi être un frein à la création de stratégies performantes. En effet, la distance, au sens de Princen (Princen, 1997) (cf III.2.1), entre les acteurs est importante :

- La distance géographique, puisque des acteurs parisiens interagissent indirectement avec des acteurs de villages égyptiens.
- La distance stratégique, liée aux échelles d'intervention de chacun des partenaires et aux asymétries de pouvoir (détaillées dans la section IV.1.1.3) qui existent entre des coopératives de fellahs, une ONG et une multinationale comme Danone.
- La distance culturelle, qui limite la capacité de compréhension mutuelle des acteurs : à titre d'exemple, la réalité d'un décideur parisien (ou cairote) est loin du quotidien

du responsable d'une coopérative égyptienne et des micro-réalités des CCL, et inversement.

- Le nombre d'intermédiaires au sein d'une chaîne. On peut ainsi compter sur le sociogramme 3 intermédiaires institutionnels entre Danone Ecosystème et un CCL.

Mais alors comment les rapprocher ? Quel objectif peut rassembler autour d'un projet commun des partenaires si différents ? L'amélioration de la qualité du lait semble pouvoir jouer ce rôle. Les objectifs du projet DEEP peuvent se résumer à: accroitre l'approvisionnement en lait de Danone, améliorer la qualité du lait et contribuer au développement socio-économique de la communauté partenaire. Mais chacune des organisations engagées n'a pas au cœur de sa mission, l'ensemble de ces objectifs (Figure 32). Ainsi, à titre d'exemple, la filiale Danone tente surtout de sécuriser son approvisionnement avec un lait de qualité alors que la mission centrale de l'ONG sera plutôt de contribuer au développement socio-économique et aux enjeux de sécurité alimentaire par l'amélioration de la qualité du lait. En continuant l'examen des objectifs du projet DEEP par rapport aux missions premières des organisations partenaires, l'amélioration de la qualité du lait apparait être le seul objectif au cœur de la mission de chacun.

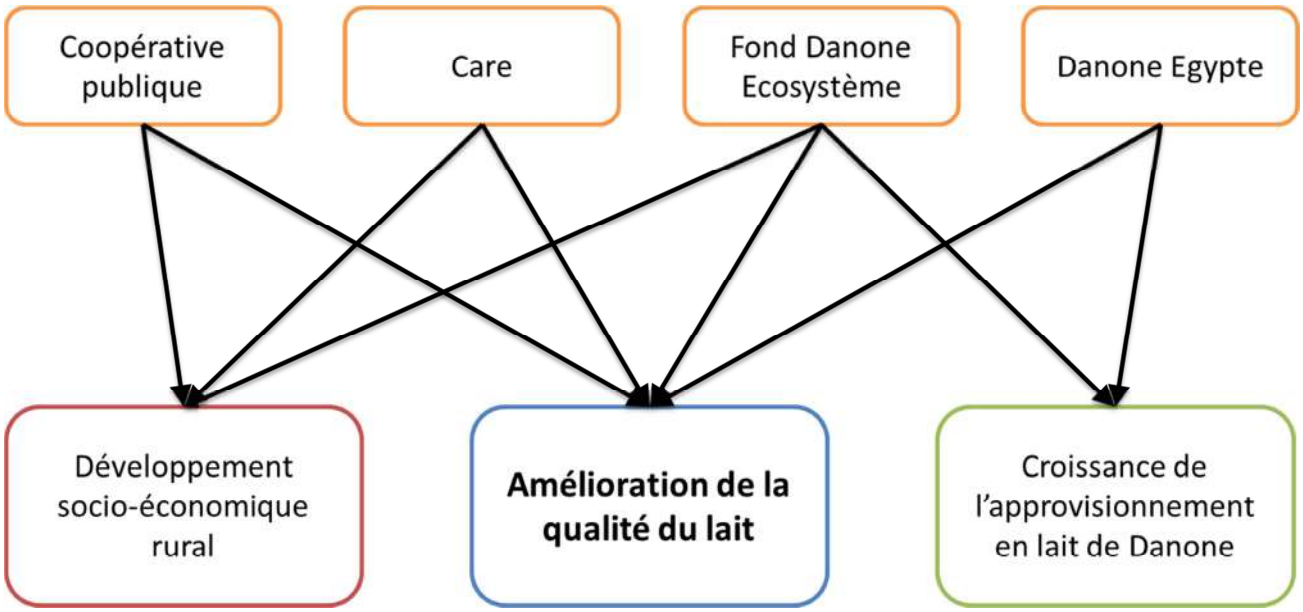


Figure 31: Principaux objectifs du projet DEEP et leur place dans la mission première des organisations engagées dans le projet DEEP

IV.1.1.3 Des asymétries de pouvoir fortes entre les partenaires

S'ils partagent l'objectif d'amélioration de la qualité du lait, les rapports de pouvoir entre les promoteurs sont déséquilibrés, influençant considérablement la chaîne décisionnelle au profit des intérêts de l'entreprise. Plusieurs éléments traduisent ces rapports de force. Ainsi, Danone a recours à CARE pour tirer parti de ses compétences en matière de développement et de ses connaissances des zones d'intervention. Néanmoins, l'ONG se retrouve dans une position de dépendance importante vis-à-vis de l'entreprise dont l'objectif premier est la création de profit. Comme les gérants du projet de Danone le répètent à plusieurs reprises : « *business comes first* ». L'ONG prestataire de service est supposée disposer d'une importante latitude dans le choix des interventions. Dans les faits, elle semble se trouver fortement limitée, contrainte par l'exigence de rentabilité à court terme de l'entreprise et la conception des employés Danone en matière de développement. Ainsi, un contrat, avec un engagement chiffré de volume de lait délivré par les CCL à l'entreprise, lie l'ONG à Danone Egypte et l'engage dans une démarche commerciale. Les asymétries de pouvoir s'exercent aussi à l'échelle individuelle, dans les réunions stratégiques. A plusieurs reprises, on a pu assister à des échanges où le responsable du projet de l'ONG tente de faire évoluer l'intervention vers la diversification des activités des CCL ou d'infléchir les stratégies de paiements, et essuient le refus catégorique du personnel de Danone. Des asymétries sont aussi visibles dans les rapports entre les coopératives et, Danone et Care. Elles se reflètent dans la communication. En effet, les rapports s'établissent principalement entre l'ONG et les coopératives. En revanche, les rapports entre les coopératives et Danone sont plus distants, les contacts moins fréquents, malgré les relations commerciales qui les unissent. Un autre témoin de la faiblesse des coopératives dans le partenariat est l'incapacité des responsables de coopérative à initier une rencontre avec des représentants de Danone. En outre, CARE adopte une stratégie top-down, impliquant faiblement les coopératives dans la création des interventions ou de son suivi. Plusieurs gérants de coopérative expriment ainsi leur sentiment d'être « *piégés* », soumis à la volonté de l'ONG et de Danone, exprimant leur frustration de ne pas pouvoir développer leur stratégie ou d'être entendus.

Si ce paragraphe est consacré aux asymétries de pouvoir entre les promoteurs, mentionnons la répercussion de ces asymétries sur le CCL à l'extrémité de cette chaîne décisionnelle longue, et qui, comme cela est détaillé dans la section IV.3.3.2 n'a qu'une maitrise très partielle de ses ressources. Bien que ces asymétries de pouvoir soit inhérentes, structurelles, dans un

partenariat réunissant des acteurs d'envergure si différentes, aucun mécanisme dans la chaîne de commande ou dans les organes de décisions n'est mis en place pour les limiter.

De l'examen des partenaires et du processus de conception du projet DEEP, la filière laitière préexistante semble particulièrement absente. Lors de nos premières rencontres avec les gestionnaires du projet, l'enthousiasme est palpable à l'idée « *de développer le commerce de lait liquide dans les zones rurales* ». Commerce de lait liquide qui semble quasi inexistant dans leur représentation des zones d'intervention du projet. Mais cette vision, sur laquelle s'est construit le projet DEEP, est-elle fondée ?

IV.1.2 Beni Suef et Beheira : des territoires aux histoires contrastées.

A son origine, les promoteurs du projet DEEP retiennent deux zones d'intervention : Beni Suef en Moyenne Egypte et Beheira, aux marges du Delta. Examinons ces territoires et l'histoire récente de leur filière laitière.

IV.1.2.1 Les territoires d'implantation du projet DEEP.

- *Beni Suef : les anciennes terres de Moyenne Egypte*

Le gouvernorat[11] de Beni Suef appartient à la Moyenne Egypte (Figure 33). Les rives du Nil concentrent la majorité de la population et de l'activité économique de la zone. La capitale régionale est la ville de Beni Suef, située à 120km au sud du Caire. Au cours des dernières décennies, elle connait un essor rapide de sa population, et compte en 2016 plus de 200 000 habitants (CAPMAS, 2016). L'agglomération constitue un point de passage important entre le Caire, la zone du Fayoum à l'ouest et la Haute Egypte. Les activités agricoles, industrielles (cimenterie) et académiques (Université de Beni Suef) sont les principaux moteurs économiques de la région. Les terres arables sont des anciennes terres, fortement menacées par l'extension urbaine. En 2013, le gouvernorat se classe parmi les régions aux revenus les plus bas d'Egypte (El Laithy et Armanious, 2013). C'est dans cette zone de Moyenne Egypte que le projet DEEP investit le plus. Ce choix est motivé par la bonne implantation de CARE dans la zone, qui dispose de bureau régional dans la ville de Beni Suef, y a déjà développé plusieurs projets et peut donc s'appuyer sur son réseau professionnel. Le potentiel laitier de la région et sa proximité au Grand Caire font aussi partis de ses atouts.

[11] Subdivision administrative, l'Egypte compte 27 gouvernorats

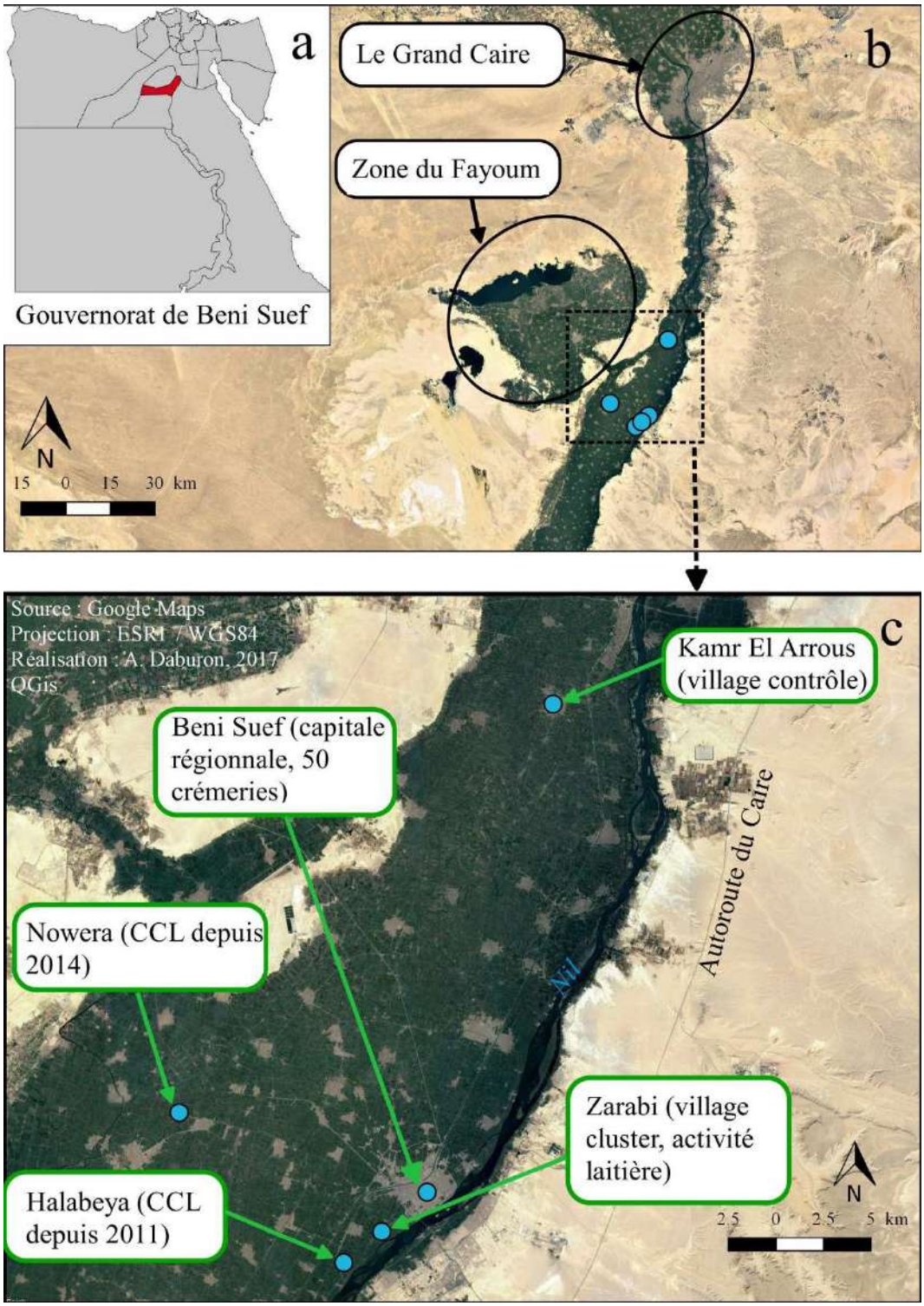


Figure 32: Zone d'intervention du projet DEEP dans le gouvernorat de Beni Suef : a) frontière administrative du gouvernorat de Beni Suef, b) Position géographique de la zone d'intervention par rapport au grand Caire et à la zone du Fayoum ; c) Détail des villages investigués et villes d'intérêt dans la zone de Beni Suef (Source : Google Maps)

- *Beheira : un front pionnier aux marges du Delta*

Ce gouvernorat est à cheval entre de nouvelles et d'anciennes terres arables (Figure 34). Seules les zones des NTA du gouvernorat sont examinées ici. Attenantes au gouvernorat d'Alexandrie, les activités agricoles et agro-industrielles sont les principales activités de la zone. Des exploitations relevant de l'agriculture entrepreneuriale (cf I.1.2.3) y sont largement implantées et coexistent avec des systèmes de production familiale. Les politiques d'accès aux capitaux fonciers déterminent fortement l'organisation du territoire. A l'ouverture des fronts pionniers par le *Ministère de l'agriculture et de la bonification des terres*, dans les années 80 (pour cette zone) (Figure 35), l'accès à la propriété (hors agriculture entrepreneuriale) est conditionné aux niveaux d'étude des candidats. Ainsi les candidats sans diplôme universitaire accèdent à 2,5f. (1,05 ha) et les diplômés universitaires à 5 f. (2,1ha) (beaucoup vendent ou louent en métayage leurs exploitations) (Acloque-Desmulier, 2014). Si certains disposent des propriétés immobilières sur les terres cultivées, beaucoup des familles se regroupent dans des villages construits lors de l'aménagement public, au milieu des cultures. Dans la zone, la ville de Borg el Arab constitue un pôle majeur d'emplois avec ses nombreuses industries agro-alimentaires, elle est aussi une plateforme logistique pour l'export (aéroport international de Borg el arab). Enfin, la ville d'Alexandrie offre un second pôle d'activité proche. L'autoroute, qui relie Alexandrie au Caire (*Alexandria desert road*), est bâtie dans les années 80 au milieu du désert, elle est un des axes majeurs de développement du territoire. Un critère important qui pousse le choix de cette zone pour accueillir les premiers centres est la présence de la ferme Danone. Elle devait servir de ferme pilote et accueillir des formations de producteurs et le personnel des CCL. Le potentiel laitier et les infrastructures sont aussi des atouts en sa faveur.

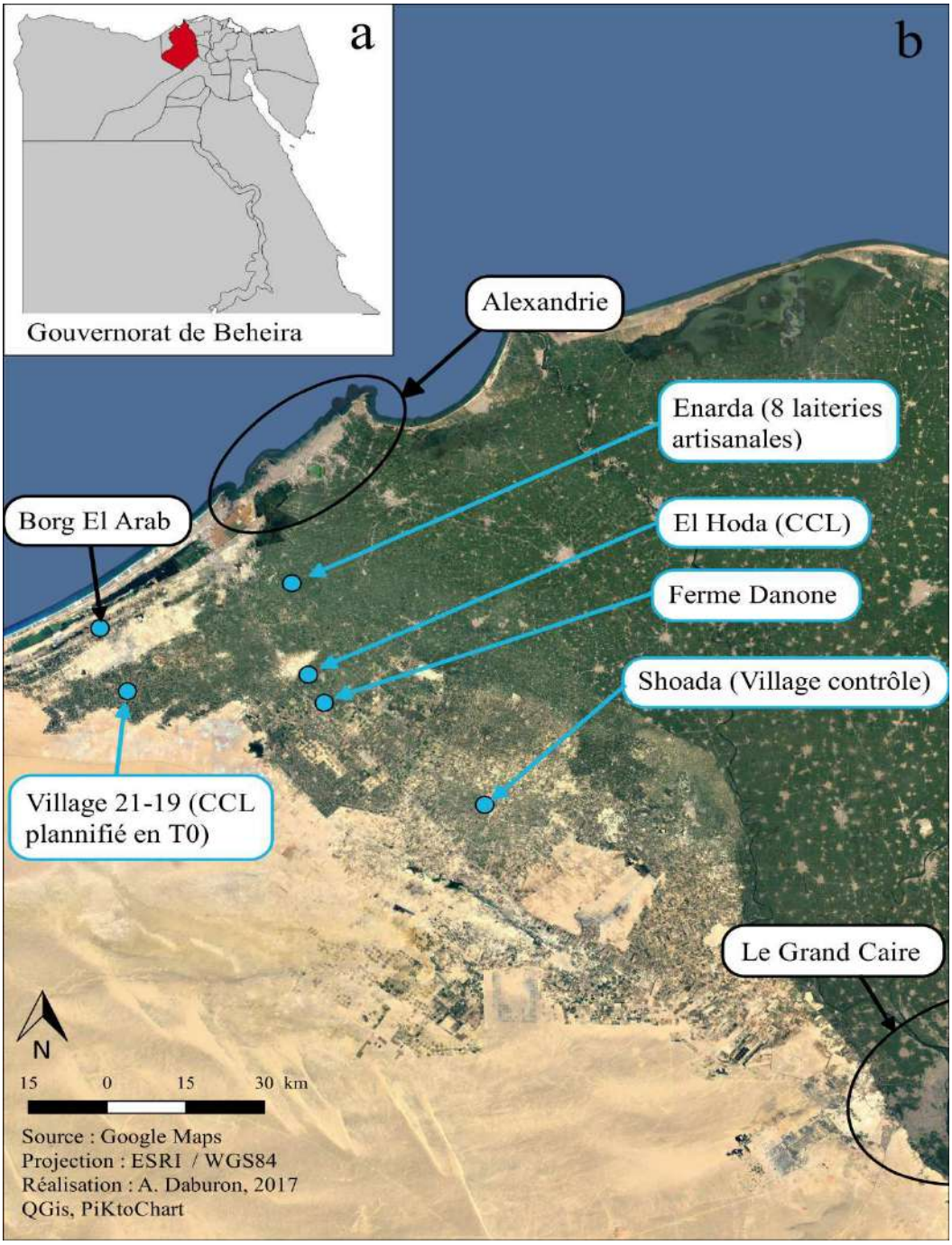


Figure 33: Zone d'intervention du projet DEEP dans le gouvernorat de Beheira: a) frontière administrative du gouvernorat de Beheira, b) Détail des villages investigués et villes d'intérêt dans la zone de Beheira (Source : Google Maps)

Figure 34: Extension des fronts pionniers agricoles aux abords de la *desert road* : Le Caire-Alexandrie entre 1984 et 2016 (Source : Google Earth)

IV.1.2.2 Histoire récente du commerce du lait dans ces zones

Un pas de temps d'une cinquantaine d'année est considéré pour réaliser une approche comparée de l'évolution des filières dans les deux zones d'intervention principale à l'origine du projet DEEP. Une approche diachronique détaillée de l'évolution de la filière de BS est publiée (Daburon *et al.*, 2016).

Dans la zone de Beni Suef, avant les années 80, le lait de bufflonne ou de vache, sous sa forme liquide, est peu échangé. Autoconsommé ou distribué dans le cercle familial ou le voisinage, il est commercialisé par les femmes après transformation, en beurre ou fromages, sur les marchés locaux. Dans le bassin laitier de Beni Suef, la population des villes s'accroit rapidement et avec elle la demande en produits laitiers. A partir des années 80, parallèlement au développement du marché local, des fellahs des alentours de Beni Suef, notamment dans le village de Zarabi, commencent à collecter quelques kilos de lait dans leur voisinage, outrepassant le stigmate de pauvreté qui est alors attaché au commerce de lait liquide. A vélo, ils livrent après la collecte matinale dans les cafés et restaurants de la ville voisine. A la même époque, dans les nouvelles terres de Beheira, les familles de paysans commencent à peupler la région. Le lait s'y consomme au sein des familles et son commerce est alors quasi-inexistant.

Dans les années 90 à Beni Suef, le nombre de collecteurs s'accroit, et certaines de ces familles se spécialisent. Elles investissent dans des équipements dédiés à la collecte (tricycle, tank, balance…), dans des crèmeries et se lancent dans la vente directe aux consommateurs. De familles de fellah complétant leurs revenus avec le commerce du lait, elles deviennent des

familles de commerçants. L'agriculture devient une source de revenu secondaire et un moyen de capitalisation. A Beheira, une collecte locale se met progressivement en place à la fin de la décennie 90. Conduite par des fellahs qui disposent des connaissances (souvent d'anciens collecteurs dans leur village d'origine) et des capacités d'investissement suffisantes pour se lancer dans l'activité (équipement de transport et trésorerie). Le lait s'écoule auprès des collecteurs de plus grandes envergures, basés à proximité des grandes villes, notamment d'Alexandrie.

Au cours des années 2000, deux clusters se consolident dans un village de chacune des zones investiguées. *Zarabi* rassemble la majorité des familles investies dans le commerce du lait (liquide) de la zone de Beni Suef (Figure 33). Certaines d'entre elles, en sus de leur vente directe aux consommateurs, tentent d'atteindre le marché régional et notamment l'énorme bassin de consommation du Grand Caire où la demande en produits laitiers (lait entier, écrémé, fromage….) et le nombre de laiteries explosent. Dans la zone de Beheira, les laiteries artisanales, dont celles du village-cluster d'*Enarda* (Figure 34), et industrielles se multiplient à la même période. La compétition s'accroit alors dans la zone et malgré des conditions de collecte difficiles du fait des distances et des infrastructures routières limitées, le réseau de collecte s'étend. Malgré la révolution, à l'ouverture des CCL en 2011, les filières laitières des deux territoires sont dynamiques.

Ces territoires et leur filière laitière ont des histoires contrastées. L'un est l'héritier de milliers d'année d'agriculture quand l'autre est un front pionnier récent, habité par des populations sédentaires depuis moins de 50 ans. Une représentation de la filière (Figure 36) offre une idée générale de son organisation et du positionnement des CCL dans celle-ci. On retrouve deux grands types d'intermédiaires dans les deux zones investiguées : des collecteurs s'approvisionnant uniquement auprès des producteurs (dit primaires) et des collecteurs qui collectent auprès de producteurs et auprès d'autres intermédiaires (dit secondaires).

Si les promoteurs du projet DEEP considèrent que le commerce du lait liquide est quasiment inexistant dans les territoires contrastés où ils souhaitent investir, la réalité semble tout autre. En effet à Beni Suef comme à Beheira, les filières laitières sont dynamiques avant l'ouverture des CCL. A ce stade, on peut identifier les principaux acteurs du BI et des CVI qu'ils promeuvent:

- Les promoteurs du BI : l'entreprise Danone et l'ONG CARE
- Les fermes familiales
- Les entreprises familiales de collecte de lait, primaire et secondaire
- Les CCL dans les coopératives villageoises

Etablir des systèmes de coordination fonctionnel dans ces CVI supposent de connaître les acteurs en jeu. L'analyse de cette CVI se poursuit par l'examen des sous-systèmes que sont les fermes familiales de ces territoires, les fellahs, potentiels pourvoyeurs de la CVI. Qui sont ces familles et quelles conséquences cela a t'il sur un projet de BI?

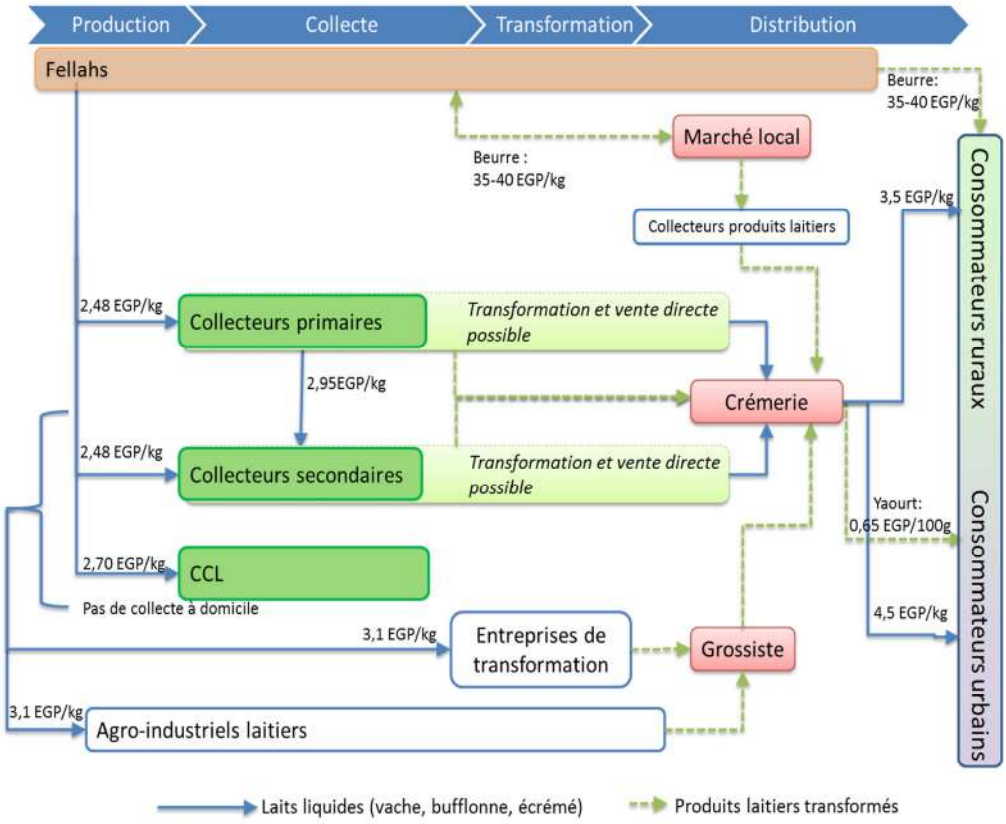


Figure 35: Représentation filière laitière. Les moyennes de prix de produits laitiers de Beni Suef en 2015 sont représentées.

IV.2 **La diversité des fellahs**

Un BI dans le secteur laitier a pour vocation d'intégrer des « petits » producteurs dans des chaines de valeurs nouvelles, connectées à l'agro-industrie. Dans notre cas d'étude égyptien, les fellahs sont les principales cibles du projet DEEP. Est-ce une population homogène et quels sont les principaux facteurs de leur diversité à Beheira et à Beni Suef ? En quoi cette diversité influence-elle la réussite du BI et inversement quels aspects peuvent être influencés par le BI? Les contrastes historiques des territoires invitent à examiner indépendamment les fermes de Beni Suef et les fermes de Beheira. Pour incarner la réalité de ces familles, deux parcours de vie, emblématiques, introduisent le propos.

IV.2.1 Récits de vie de producteurs

IV.2.1.1 La famille de M. Shataf, du village d'Halabeya à Beni Suef

Figure 36:M. Shataf, ses trois fils et sa nouvelle bufflonne (Source : auteur)

Comme tous ses ancêtres à sa connaissance M. Shataf nait au village d'Halabeya, en 1972 (Figure 37). Au décès de son père, encore adolescent, il hérite d'un bail de 20 kerat (kr) (soit 0,35 ha) (le loyer est de 4600 LE/20 kr en 2015), qui court encore en 2016. Il travaille depuis toujours sur ses terres et occasionnellement comme ouvrier agricole dans les fermes de la région. Il peut construire un petit logement, voisin de son frère et à 30 ans, il épouse une jeune femme de 16 ans. Ils ont ensemble 4 enfants, tous scolarisés contrairement à leurs parents. Lors de nos rencontres, M. Shataf cultive du berseem (trèfle d'Alexandrie) et du blé en hiver, et des maïs (grain et fourragers) en été. En 2014, alors qu'il possède une vache métisse, dont le lait est consommé et vendu au CCL (notamment par les soins de sa femme); un projet de développement lui permet d'acheter à crédit une génisse bufflonne gestante. Pour cet animal, il doit payer 150 LE /mois après la première mise bas, pour un total de 3000 LE (près de 50% sous le prix du marché). De race italienne, celle-ci est supposée produire plus de 10L/jour au pic, mais ne dépasse pas les 5L/j.

Deux chèvres et leurs chevreaux ainsi qu'une basse-cour d'une quinzaine de volaille, complètent le cheptel de la famille. Interrogé sur les problèmes majeurs auxquels il fait face, la disponibilité en espace cultivable ressort comme sa première difficulté. La quantité d'eau d'irrigation disponible, mais aussi la pollution (détritus dans le canal) sont aussi à ses yeux des problèmes importants. Pour irriguer en été, il est contraint de louer un accès à un puit collectif. Enfin, ne possédant pas de terres, il n'a pas accès à la coopérative agricole et dépend de son propriétaire pour recevoir des fertilisants subventionnés (seul service fourni par la coopérative d'après lui). Comme beaucoup, il est contraint de se tourner vers le marché noir d'engrais pour compléter son approvisionnement. Le prix élevé des aliments bétails et le manque de services à l'agriculture sont aussi d'après lui des facteurs contraignant fortement sa production.

IV.2.1.2 La famille Dessok du village 21 à Beheira.

M. Dessok, est originaire du village d'Abou Oumouss, dans les anciennes terres de Beheira (Figure 38). Né en 1971, il y possède 10 kr (0,175ha). Marié et avec deux fils, son ménage vit difficilement, sur les maigres revenus de ses emplois agricoles journaliers qui complètent ceux de sa parcelle. En accord avec ses 4 frères, la famille choisi de vendre ses biens à Abou Oumous pour racheter 6f dans les NTA (à un universitaire ayant acquis les terres à bas coût auprès de l'état). Elles sont réparties dans la fratrie. M Dessok investit pour sa part 100 000 LE et reçoit 2f ainsi qu'un logement vide de 100m2, incluant une cour pour les animaux de près de 50m2. Ils arrivent donc en 2004, avec sa mère, sa femme et ses deux fils, alors âgés de 9 et 12 ans. Comme le dit sa mère : « *lorsque nous sommes arrivés, on ne possédait qu'un âne et du sable* ». Le travail est rude pour faire fructifier une terre pauvre, et toute la famille est mise à contribution. Comme leurs parents, aucun des enfants n'apprend à lire. Mme Dessok disparait des suites d'une maladie et son veuf se remarie rapidement après sa mort « *la vie était impossible sans une femme pour m'aider* ». Sabah, du même âge que M Dessok,

Figure 37: M. Dessok au centre, entouré de son fils ainé, de sa mère et de sa petite fille (Source auteur)

rejoint donc la famille, après un premier divorce, motivé par le fait qu'aucun enfant n'est né de sa précédente union. Lors de notre rencontre (2015), M. Dessok travaille comme garde de nuit dans la coopérative agricole d'un village voisin ce qui lui permet de gagner 500 LE par mois (pour rappel le seuil haut de pauvreté est estimé à 422LE/mois/pers en 2013, cf Figure 7). Son fils ainé se marie en 2011, et deux petits-enfants naissent de cette union. Ce dernier assure à temps plein le travail au champ ; partageant ses terres entre le berseem et le blé en hiver, et le maïs (partiellement ensilé) et des productions maraichères (melon et tomates) en été. Le cadet travaille quant à lui dans une usine de savon de la région, à mi-temps, complétant ainsi les revenus familiaux et économisant pour lui aussi pouvoir se marier. La matriarche, âgée de 70 ans, supervise les activités domestiques de sa bru et de la jeune épouse de son petit-fils. Leur journée démarre à l'aube pour la traite de leurs 3 vaches et le soin à leurs deux veaux, leur taurillon en engraissement, leur âne et la basse-cour. Outre le soin aux enfants en bas-âge, la journée se poursuit avec les divers travaux domestiques : entretien de la maison, préparation des repas, transformation fromagère, passage du collecteur de lait, traite du soir, lessive, ventes et achats au marché hebdomadaire…Hors leur faible revenu, le manque de service, tant agricoles (fertilisant, conseils…) que de la vie quotidienne (commerces, santé, éducation…) et l'isolement sont les principales difficultés évoquées par la famille. La coopérative agricole, d'après eux corrompue, est rendue responsable du manque de fertilisants (obligeant un recours au marché noir), mais aussi des nombreuses querelles de voisinage liées au manque d'eau d'irrigation. Le manque de services et les tensions de voisinage contribuent à fragiliser les relations entre les habitants de la commune. Et M. Dessok d'avoir ces mots: *« La vie est très dure ici.* ».

IV.2.2 La diversité des fellahs de Beheira et de Beni Suef

Ces parcours de vie sont une ouverture sur la réalité de beaucoup de familles de ces territoires. Découvrons maintenant la diversité des fellahs dans les zones d'interventions du projet DEEP. Deux analyses factorielles sont réalisées sur les données collectées en 2014 auprès des fermes familiales de Beni Suef et Beheira et s'appuyant sur l'approche *livelihood* (cf MMS). Sans entrer dans le détail de la description de ces exploitations agricoles, les principales caractéristiques qui permettent leur distinction sont identifiées avant d'examiner leur stratégie.

IV.2.2.1 Typologies des fermes familiales de Beni Suef et Beheira

A Beni Suef, les caractéristiques structurelles des exploitations, telles que la surface agricole utile (SAU) ou la taille du troupeau, sont déterminantes pour distinguer les fermes. On identifie, assez classiquement, des micros, des petites et des grande fermes. Des caractéristiques relevant plus de thématiques sociales (comme l'éducation du chef de famille ou l'emploi non-agricole) viennent affiner la classification. Six groupes font sens pour décrire la diversité observée dans cette zone (Figure 39 et Tableau 16). Dans ces exploitations, l'assolement est assez similaire et les cultures fourragères occupent une place importante (entre 30% et 40%). Les différences se jouent entre les proportions accordées au maraichage et au maïs grain.

A Beheira, les caractéristiques structurelles sont moins importantes que les types de cultures pour distinguer les fermes. Certaines sont spécialisées dans la production fruitière, maraichère ou ont un assolement similaire aux fermes des anciennes terres. Au sein de cette dernière classe, les critères structurels et sociaux sont à nouveau, les principaux critères de discrimination. Le niveau d'éducation du chef de famille est déterminant et découlent directement des politiques d'attribution des parcelles (IV.1.2.1). Ici aussi, 6 groupes font sens pour décrire la diversité observée (Figure 40 et Tableau 17).

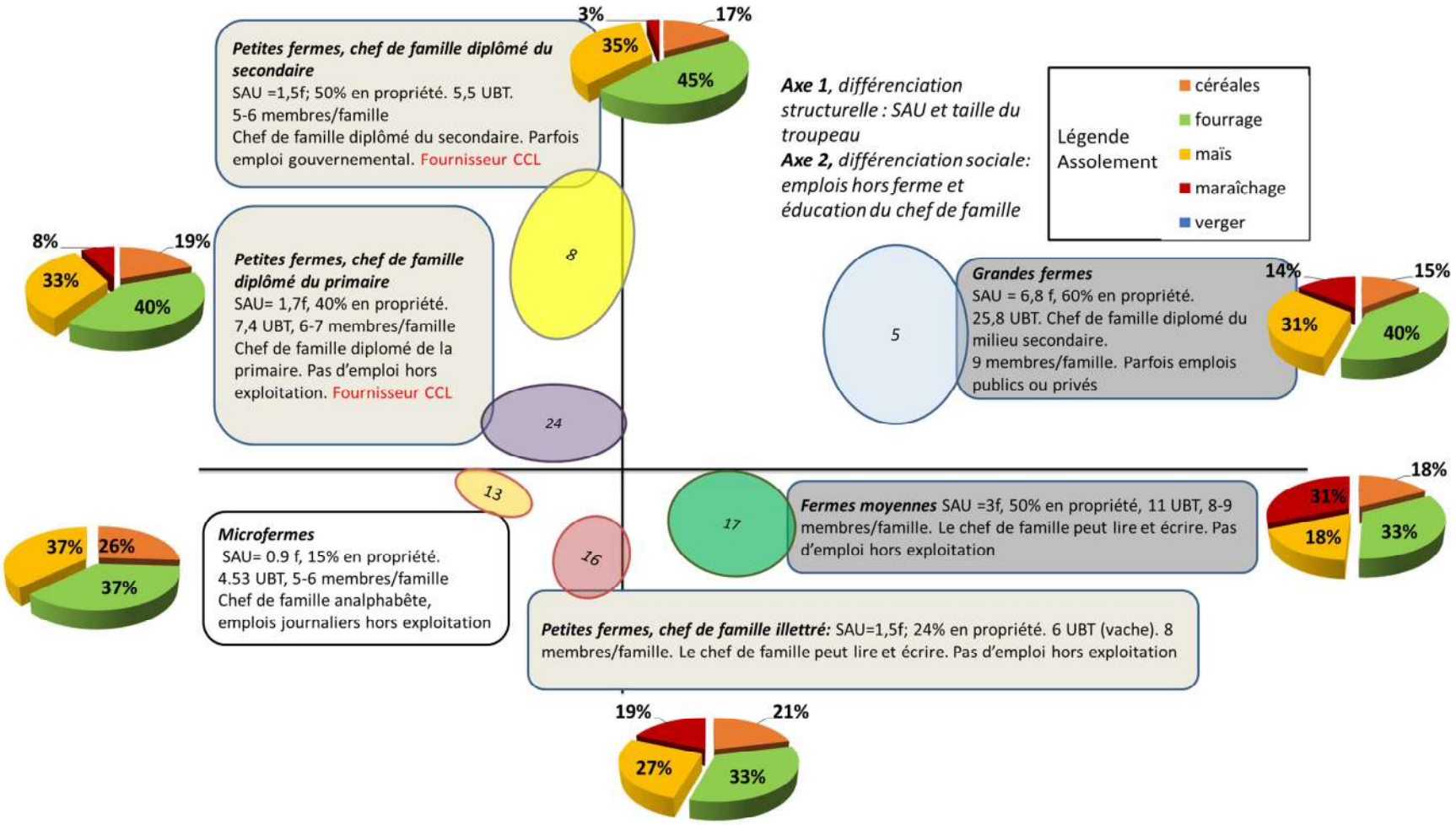


Figure 38 : Représentation de la projection des groupes typologiques de la zone de Beni Suef sur les axes factoriels 1 et 2 avec leurs principales caractéristiques. Les diagrammes en camembert représentent l'assolement des exploitations (enquêtes réalisées entre Août et Novembre 2014 et portant sur les 12 mois précédant la visite, sur un échantillon de 83 fermes dans les fermes des villages d'Halabeya, de Nowera et de Kamr el Arouss)

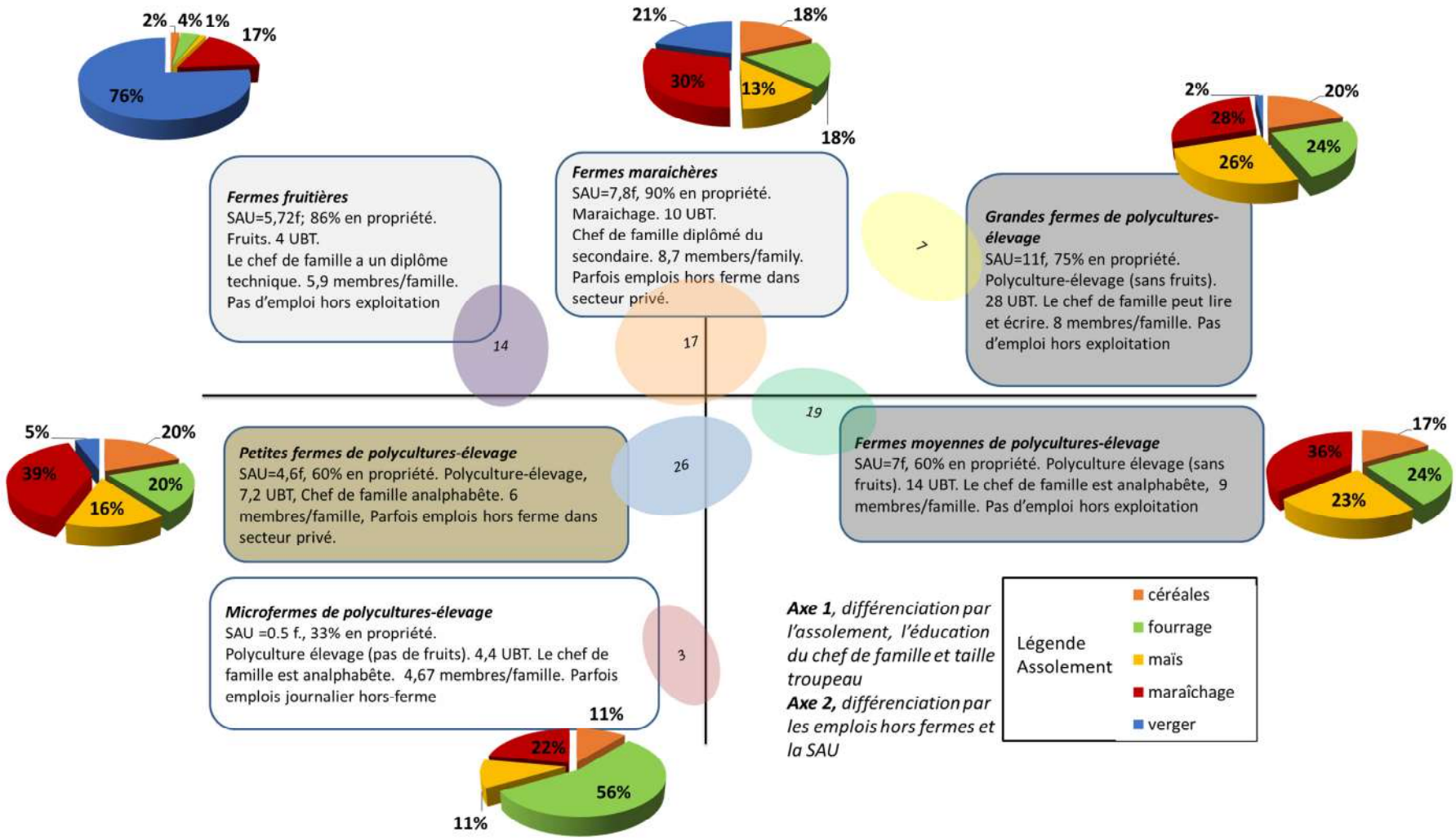


Figure 39: Représentation de la projection des groupes typologiques de la zone de Beheira sur les axes factoriels 1 et 2 avec leurs principales caractéristiques. Les diagrammes en camembert représentent l'assolement des exploitations (enquêtes réalisées entre Août et Novembre 2014 et portant sur les 12 mois précédant la visite, sur un échantillon de 86 fermes dans les fermes des villages d'El Hoda, du « village 21 » et de Shoada).

Tableau 16 : Moyenne *(et écarts types)* des principales variables descriptives des groupes typologiques de Beni Suef (enquêtes réalisées entre Août et Novembre 2014 et portant sur les 12 mois précédant la visite, sur un échantillon de 83 fermes dans les fermes des villages d'Halabeya, de Nowera et de Kamr el Arouss)

Principales variables structurelles	**Microfermes**		**Petites fermes, chef de famille illettré**		**Petites fermes, chef de famille diplômé du primaire**		**Petites fermes, chef de famille diplômé du secondaire**		**Fermes moyennes**		**Grandes fermes**	
Nombre d'exploitations agricoles	*13*		*16*		*24*		*8*		*17*		*5*	
SAU	*0,89*	*(0,34)*	*1,51*	*(0,61)*	*1,73*	*(0,80)*	*1,47*	*(0,58)*	*2,95*	*(1,04)*	*6,80*	*(2,75)*
UBT total dans le troupeau (σ)	*4,53*	*(1,74)*	*6,07*	*(2,94)*	*7,37*	*(3,93)*	*5,52*	*(1,07)*	*10,96*	*(5,00)*	*25,83*	*(5,60)*
Nombre de vaches croisées (σ)	*1,00*	*(1,00)*	*0,50*	*(0,52)*	*1,79*	*(1,64)*	*1,88*	*(0,64)*	*1,35*	*(1,41)*	*8,20*	*(4,09)*
Taille de la famille (σ)	*5,69*	*(2,75)*	*8,25*	*(3,64)*	*6,48*	*(2,44)*	*5,38*	*(1,41)*	*8,88*	*(5,54)*	*9,20*	*(4,44)*
Niveau d'instruction du chef de la famille (σ)	*1,23*	*(0,44)*	*1,58*	*(0,96)*	*3,68*	*(1,73)*	*5,33*	*(1,08)*	*1,94*	*(1,56)*	*3,90*	*(1,60)*
Emploi gouvernemental	*1%*	*(3%)*	*2%*	*(4%)*	*5%*	*(8%)*	*32%*	*(20%)*	*1%*	*(3%)*	*18%*	*(17%)*
Emploi secteur privé	*1%*	*(4%)*	*5%*	*(15%)*	*5%*	*(11%)*	*3%*	*(9%)*	*8%*	*(14%)*	*18%*	*(8%)*

Tableau 17: Moyenne (*et écarts types*) des principales variables descriptives des groupes typologiques de Beheira (enquêtes réalisées entre Août et Novembre 2014 et portant sur les 12 mois précédant la visite, sur un échantillon de 86 fermes dans les fermes des villages d'El Hoda, du « village 21 » et de Shoada).

Principales variables structurelles	**Microfermes de polycultures-élevage**		**Petites fermes de polycultures-élevage**		**Fermes moyennes de polycultures-élevage**		**Grandes fermes de polycultures-élevage**		**Fermes maraichères**		**Fermes fruitières**	
Nombre d'exploitations agricoles	3		26		19		7		17		14	
SAU	0,50	*(0,50)*	4,60	*(2,56)*	7,19	*(4,00)*	11,71	*(6,42)*	7,84	*(4,39)*	5,72	(1,81)
UBT total dans le troupeau (σ)	4,40	*(2,21)*	7,21	*(2,54)*	14,01	*(5,64)*	28,01	*(5,39)*	10,05	*(3,81)*	4,36	(1,88)
Nombre de vaches croisées (σ)	0,33	*(0,58)*	1,46	*(1,10)*	2,95	*(1,35)*	9,86	*(1,77)*	2,53	*(1,42)*	0,57	(0,76)
Taille de la famille (σ)	4,67	*(2,31)*	6,42	*(1,60)*	9,26	*(3,92)*	8,13	*(3,81)*	8,76	*(4,24)*	5,93	(1,73)
Niveau d'instruction du chef de la famille (σ)	1,33	*(0,58)*	1,77	*(1,37)*	1,37	*(0,84)*	2,72	*(1,89)*	5,04	*(1,84)*	6.4	(1,07)
Emploi gouvernemental	0%	*(0%)*	3%	*(8%)*	3%	*(8%)*	6%	*(10%)*	8%	*(11%)*	6%	*(14%)*
Emploi secteur privé	0%	*(0%)*	16%	*(19%)*	11%	*(16%)*	11%	*(12%)*	14%	*(15%)*	19%	*(27%)*

IV.2.2.2 Stratégie des fellahs : Diversifier ses activités pour sécuriser ses revenus

Dans les deux zones, les exploitations intègrent l'agriculture et l'élevage. Outre qu'elle permet une mitigation des risques inhérents à l'agriculture, les bénéfices sont nombreux (fertilisation, alimentation animales…). Cette diversification est ancrée dans « l'ADN des fellahs », dans le sens où la transmission des connaissances agricoles est intergénérationnelle et favorise la réplication des modèles. A Beni Suef, les assolement sont assez similaires mais se déclinent sur des SAU différentes. Les fellahs migrants dans les NTA, reproduisent pour certains d'entre eux, les systèmes de cultures des ATA. En revanche, certaines exploitations sont spécialisées dans le maraichage ou la production fruitière. La capacité d'initier de nouvelles cultures, notamment les vergers, reposent largement sur les capitaux sociaux des producteurs (accès à de nouvelles connaissances, à des services adaptés), humains (mobiliser les nouvelles connaissances) et financiers (investissements initiaux et prise de risques). Dans les deux zones, l'élevage est multifonctionnel. Il permet d'accroitre la sécurité alimentaire des familles, comme le dit un éleveur : « *la bufflonne est le garde-manger familiale* ». Si la viande est surtout utilisée pour les fêtes (religieuses ou familiales), le lait l'est quotidiennement pour la consommation familiale ou commercialisé, liquide, écrémé ou transformé. En sus, les troupeaux sont un capital financier essentiel, une source de prestige (se reportant sur le capital social), alors que les fumures contribuent à enrichir les sols (l'ensemble des familles épandent leur fumier sur leur terre). Cette stratégie de diversification semble essentielle pour permettre à ces familles d'affronter et de limiter les risques de paupérisation qui accompagne les défis économiques, climatiques et démographiques auquel l'Egypte doit faire face. Choisir de promouvoir des stratégies de spécialisations de ces exploitations vers la production laitière uniquement, c'est réduire les capacités d'adaptation de ces familles dans un contexte incertain et accroitre leur vulnérabilité[12].

La taille limitée de la plupart des exploitations rend difficile une subsistance uniquement basée sur une activité agricole. Pour y faire face, plusieurs stratégies existent. Certaines ont recours à des sources de revenus complémentaires. L'accès à un travail salarié est envisageable même si les forts taux de chômage du pays rendent cette stratégie difficile à mettre en œuvre (les plus éduqués ou disposant d'un réseau social développé y ont accès). La scolarisation et le niveau

[12] L'extrême vulnérabilité de nombreuses exploitations laitières française n'illustre que trop bien ce phénomène.

d'éducation, qui ouvrent des portes vers ces emplois stables, justifient l'investissement dans la scolarisation des jeunes, hommes et femmes. Mais les taux de chômage des jeunes qui explosent (notamment chez les jeunes diplômés) (Barsoum *et al.*, 2014), mettent en difficulté des familles qui parfois investissent massivement pour offrir une éducation à leurs enfants. A défaut, des emplois journaliers, précaires, dans le bâtiment ou l'agriculture sont une alternative fréquente. En dehors du travail salarié, la création d'une nouvelle activité lucrative dans l'entreprise familiale est possible : épiceries, détaillants d'alimentation animale, commerce de lait, location de tracteur… est aussi une voie suivie par certaines familles. Pour y parvenir, elles doivent disposer des capitaux (financier, humain, sociaux) suffisants pour se lancer dans l'entreprise. Pour les financer, le recours à la migration économique d'un jeune homme, souvent dans un pays du Golfe Persique est possible. C'est le cas pour trois jeunes hommes de Beni Suef (soit 4% des familles investiguées de la zone) où des réseaux sociaux dédiés existent et facilitent ces migrations. La vente de tout ou partie des outils de production agricoles (vente de foncier ou d'animaux) est aussi une possibilité. Elle peut servir à investir dans la nouvelle activité commerciale ou pour les rares familles qui en ont l'opportunité, de migrer vers les NTA.

IV.2.3 Cerner les marges de manœuvre des business inclusifs vis-à-vis des fellahs

Cette diversité et la précarité des plus petites fermes étant exposées, on peut s'interroger sur les marges de manœuvre, d'intervention dont dispose un BI pour intervenir auprès de ces acteurs.

IV.2.3.1 Des différences structurelles peu modifiables

Le capital naturel des exploitations est très contrasté entre les NTA et les ATA et ne peut, à court terme, être influencé par le projet de BI. Ainsi, le capital naturel est beaucoup plus faible dans les NTA que dans la vallée du Nil. Lié à la période de mise en culture, il y fait l'objet d'attention permanente pour enrichir la fertilité d'un sol préalablement désertique. A l'inverse, le capital naturel des ATA est plus élevé (terres limoneuses) et plus homogène. Pourtant la construction du barrage d'Assouan, empêchant la fertilisation alluviale, l'érode au fil des années. L'eau est aussi un paramètre essentiel du capital naturel des fellahs. La perception des producteurs reflète la rareté de l'eau en Egypte. Ainsi 67% à Beheira et 62% à Beni Suef des personnes interrogées se plaignent d'un accès limité à l'eau d'irrigation. S'ajoutent dans les ATA, des plaintes au sujet de la salinisation du sol (32%) et de la pollution par des détritus de l'eau et des canaux (33%),

plaintes quasi absentes dans les NTA. Des forages, individuels ou collectifs, sont mis en place pour y remédier. L'irrigation par inondation reste la technique la plus commune mais, dans les NTA, quelques familles se distinguent et disposent d'équipements d'irrigation en goutes-à-gouttes (16%) ou de sprayeurs (11%). Sur ces terres arables très artificialisées (au sens qu'elles sont le fruit du travail de l'homme plus que de la nature), le capital humain des familles est déterminant pour assurer le maintien de leur capital naturel à long terme.

Outre les différences de valeurs des capitaux naturels, les caractéristiques structurelles des exploitations sont des critères forts pour les distinguer. Les capitaux physiques des exploitations et des familles ne font qu'un : moyens de productions (terres, troupeaux, tracteur…), d'habitations, ou encore objets de valeur (notamment les bijoux des femmes remis lors du mariage). En cas de besoin la famille vend ces biens et, inversement, capitalise en y investissant, leur attribuant le rôle de capital financier.

Les différences structurelles entre les familles résultent d'abord de différences institutionnelles d'accès au foncier entre les zones. Dans les ATA, le principal mode d'accès résulte de transmission intergénérationnelle, l'exposant à la fragmentation. Dans un contexte de croissance démographique, les SAU disponibles par famille se réduisent. Historiquement, la société rurale égyptienne est segmentée entre des « grand propriétaire terriens » et des fellahs, propriétaires ou locataires de petites SAU. Si les réformes foncières de Nasser tentent de réduire ces inégalités, leurs impacts restent limités et elles persistent aujourd'hui. La rareté de la ressource foncière dans les ATA, dans un marché foncier libéralisé, prive la très large majorité des paysans d'accroitre leur SAU. Le déterminisme social joue à plein pour expliquer les disparités existantes. Les familles les plus pauvres, au fil des générations, doivent produire avec des moyens de production toujours plus faibles. Ces phénomènes conduisent à la situation observée dans la typologie, où, à quelques exceptions près, les familles disposent de ressources foncières faibles. Dans les NTA, la situation est différente et des possibilités d'achat de foncier existent (auprès de l'état ou de particulier). L'accès au foncier à l'ouverture des fronts pionniers est déterminé par des politiques agricoles (cf IV.1.2.1). Celles-ci le conditionnent au capital humain (niveau d'étude du chef de famille). Elles posent le socle de la diversité structurelle des exploitations de la zone. L'arrivée de migrants des anciennes terres complexifie la donne. Ils rachètent ou louent des parcelles auprès des premiers habitants, notamment des universitaires qui abandonnent leur projet. Sur la ségrégation binaire à l'ouverture du front pionnier (2,5f ou 5 f, dans les zones considérées), vient

se greffer la libéralisation du marché des ressources foncières de la zone. La transmission intergénérationnelle reprend progressivement le dessus dans ces zones où les possibilités d'accès à de nouvelles ressources existent mais sont fortement contraintes et réservées aux familles disposant de capitaux financiers.

Les différences institutionnelles qui conditionnent l'accès des familles à un capital foncier sont hors de portée de toute intervention, autre qu'une politique agricole publique. Le BI est donc dépourvu face à cet état de fait. Hors, la contrainte foncière est déterminante pour expliquer la taille des troupeaux de grands ruminants des familles. En effet, la SAU détermine la possibilité de produire des fourrages, condition sine-qua-none de l'élevage de ruminant dans ces zones. A Beni Suef, pour la plupart des familles, la possibilité d'accroitre les troupeaux est très fortement restreinte. A Beheira, la plus grande disponibilité foncière offre aux familles des possibilités d'élever des troupeaux plus larges mais dans des proportions restreintes (faiblesse capital naturel qui limite la production fourragère). Ainsi, à titre d'exemple, appliquer une stratégie d'augmentation de la taille des troupeaux dans ces fermes semble peu pertinent puisque les producteurs dans leur très large majorité, ne peuvent pas accéder aux ressources foncières qui permettraient de les nourrir. Ces contraintes structurelles sont un fait avec lequel le BI doit composer, sans réellement pouvoir l'influencer.

IV.2.3.2 Les différences sociales : des leviers actionnables

A l'inverse les capitaux sociaux et humains, déterminants dans la stratégie et les performances de ces exploitations, sont des facteurs qui peuvent être largement influencés par les BI.

En renforçant le capital humain au sein des fermes, le BI dispose d'opportunités pour améliorer l'efficience des exploitations, revenant, dans le cas du projet DEEP à améliorer la production laitière en minimisant l'utilisation d'intrants et/ou en limitant les pertes et gaspillage. Ces gains pourraient se traduire en un approvisionnement plus stable du BI et une majoration des impacts socio-économique. On peut évoquer les intérêts en termes économiques mais aussi environnementaux de limiter les intrants. Néanmoins si le levier de renforcement du capital humain est commun à toutes les familles, à la lumière de la diversité des fermes, leurs besoins respectifs sont différents (ex : des personnes analphabètes et des universitaires n'ont pas les mêmes besoins d'intervention sur le fond et la forme). Ce qui suppose d'adapter les stratégies d'intervention à cette diversité. En outre, un capital humain développé donne un accès à des

emplois hors-ferme mieux rémunérés, permettant de stabiliser l'activité agricole et offrant aussi des opportunités d'investissement dans l'agriculture.

Le capital social est une ressource essentielle dans les activités agricoles et non-agricoles de ces familles. Comme pour le capital humain, les BI, dans leur stratégie d'intervention, disposent de marges de manœuvre pour développer le capital social des fellahs. Véritable filet de sécurité, il leur permet d'accéder à un ensemble de services : main d'œuvre, services agricoles ou non-agricoles (financiers ex : tontines appelées « *Gameya* »), ou encore des opportunités d'emplois extra-agricoles (détaillé dans le Chapitre 5). A Beni Suef, les familles sont présentes dans les territoires parfois depuis des centaines d'années et leur capital social y est très développé. Il s'appuie entre autre sur un réseau familial et de voisinage dense et de proximité. A l'inverse, à Beheira, l'éloignement géographique distend ces liens. Le réseau social se scinde entre un réseau dans les villages d'origine (ex : confiages d'animaux, rétribués après le premier vêlage, offrent la possibilité aux familles les plus pauvres de se lancer), et celui qui se reconstruit, dans les villages d'accueil (la période de migration des familles conditionnant son étendu). Dans les NTA, la faiblesse du capital social est illustrée, à titre d'exemple, par le recours à de la main d'œuvre salariée pour aider dans les travaux agricoles, faute de capital social suffisant au sein de leur nouvelle communauté. Mais le processus de reconstruction est difficile car peu d'organisations ou de services (professionnels ou de la vie quotidienne comme des cafés, événements socio-culturels…) sont disponibles pour le faire. Si les coopératives agricoles publiques sont présentes dans chaque village, elles laissent une majorité d'insatisfaits (58% à Beheira et 76% à Beni Suef). En outre l'adhésion des producteurs n'est pas systématique, à Beheira, 70% des hommes interrogés en font partie contre 44% à Beni Suef et seul, respectivement, 39% et 23% des chefs de familles participent au vote du bureau. En dehors de ces réseaux, les organisations favorisant l'action collective, à l'échelle des villages, semblent rares, les réseaux religieux, puissants, pouvant tout de même être évoqués dans ce registre. Si les BI peuvent être vecteur de développement du capital social de ces familles, encore une fois, la diversité des situations supposent des stratégies différenciées entre les territoires et entre les fermes répondant à leurs besoins.

En évoquant les marges de manœuvre dont dispose le BI vis-à-vis de ces familles, il semble pertinent d'évoquer la dimension temporelle des interventions. En effet, la temporalité des changements dans ces familles est relativement longue. Elever une vache, financer un mariage ou les soins d'un malade peut représenter des années de travail et un investissement considérable. Infléchir leurs stratégies suppose pour elles une prise de risque qui peut être considérable pour leur sécurité. Cette temporalité suppose de penser les changements et les interventions sur des cycles relativement long. Dessiner des modèles de CCL qui proposent de transformer les stratégies de ces familles sur des interventions d'un à deux ans semble voué à l'échec. L'enjeu est plutôt de concevoir des modèles qui autorisent l'accompagnement ou l'impulsion de ces changements sur le long terme et qui peuvent passer par la construction d'actions collectives pérennes.

IV.2.3.3 Une diversité de producteurs qui supposent une diversité de business model.

Dans la construction des BI, outre la diversité des fermes, leur répartition territoriale est aussi à considérer. Si on change d'échelle d'analyse et on se place à l'échelle du village, dans notre échantillon, on observe une diversité de producteurs, dans presque tous les villages et des divergences entre les villages (Figure 41 et Figure 42).Si les proportions de types de ferme au sein des villages sont susceptibles d'être influencées par l'échantillonnage, il n'en est pas moins vrai que cela montre qu'il existe en leur sein, des fermes avec des capacités de production très contrastées. Cette diversité rend caduque l'option de concevoir un *business model* (cf Chapitre III) réplicable partout, comme c'est le cas dans le projet DEEP. Elle invite plutôt à penser pour ces BI, un modèle de partenariat permettant la création de business model adapté à chaque contexte. En répliquant le processus de construction plutôt que le business model lui-même, on permet au BI de prendre en compte la diversité entre et au sein des villages ; en somme d'intégrer une composante territoriale à la stratégie d'intervention.

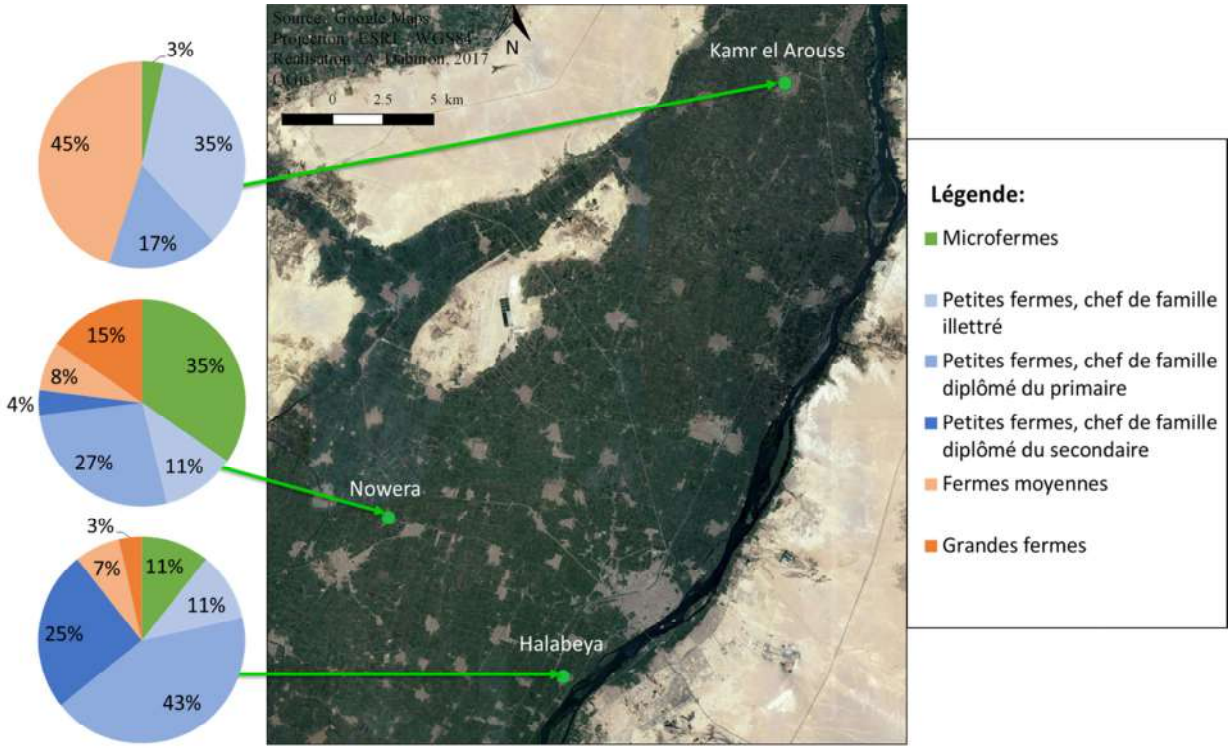


Figure 41: Répartition des groupes typologiques par village investigué dans la zone de Beni Suef (Source : Google Maps)

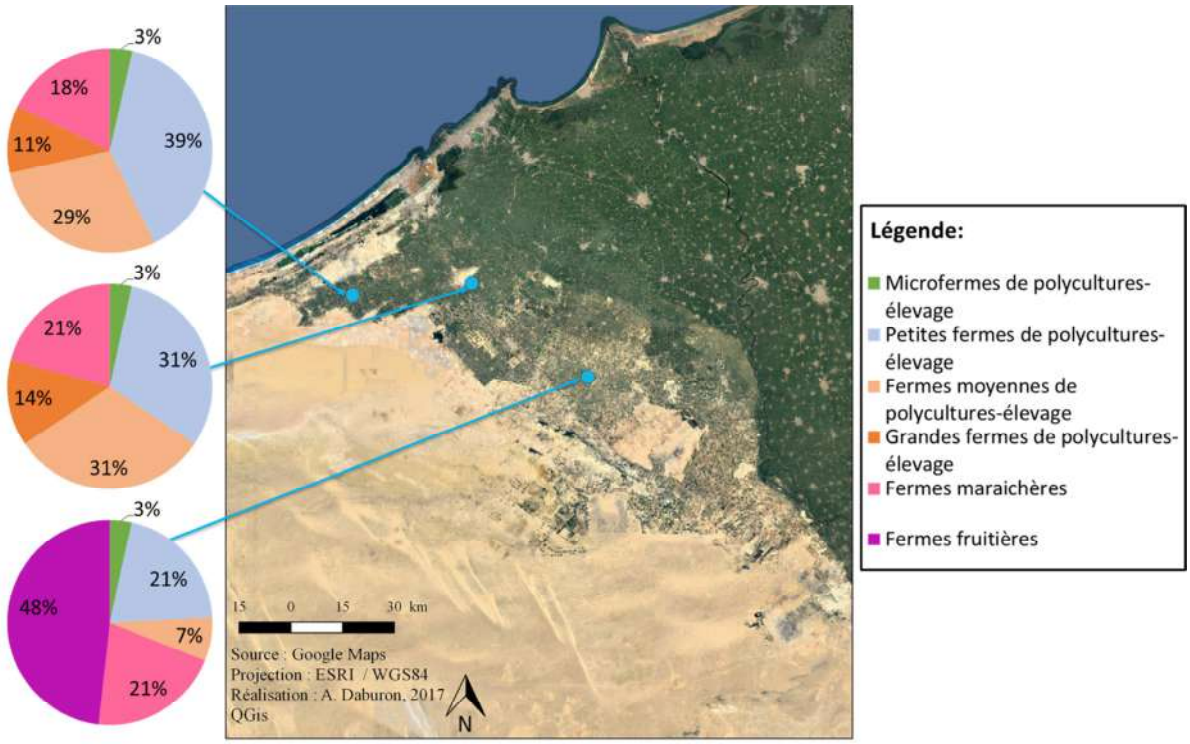


Figure 40: Répartition des groupes typologiques par village investigué dans la zone de Beheira (Source : Google Maps)

L'examen des fellahs égyptiens révèle une importante diversité de systèmes de production. Les caractéristiques structurelles, contraintes par l'accès au foncier, y contribuent fortement mais restent relativement hors de l'influence d'un BI. Les capitaux humains et sociaux sont aussi des facteurs importants de différenciation de ces fermes. Ils sont en revanche des paramètres que le BI est susceptible d'influencer. Qu'elle soit entre les fermes d'un village ou entre plusieurs villages, cette diversité suppose aussi des besoins différents et, en conséquence des stratégies d'intervention à adapter à cette diversité. Dans le cadre des BI, concevoir des business model répondant à cette diversité apparait nécessaire, invitant à s'intéresser au processus de leur construction. En outre, la temporalité des interventions, et la prise de risque qu'elles peuvent représenter pour les acteurs les plus vulnérables, sont à intégrer dans la conception des interventions. L'analyse de la CVI se poursuit par l'analyse des sous-systèmes que sont les intermédiaires de la collecte de lait : collecteurs primaires, secondaires et CCL.

IV.3 **Le CCL : une réelle alternative pour les producteurs ?**

Comme le montre l'histoire des filières des territoires d'intervention du BI, (cf IV.1), différents intermédiaires se répartissent les laits commercialisés sous leur forme liquide, par les fellahs. Examinons la capacité des CCL à s'en distinguer.

IV.3.1 Les intermédiaires primaires : des agents de proximité

Les collecteurs primaires (Annexe 13) sont des entreprises familiales déployant une collecte auprès de producteurs uniquement. Dans notre échantillon (cf III.4.1.2), les collecteurs primaires sont toujours des hommes à l'exception de trois femmes qui collectent, à leur domicile du lait écrémé. Ils sont tous diplômés du secondaire. Ces micro-entrepreneurs travaillent en famille et emploient parfois, ponctuellement pendant la haute saison, une à deux personnes. Ils collectent deux fois par jour, entre 100 et 300kg/jour en hiver) en utilisant des véhicule légers, souvent motorisés (motos ou tricycles). Cette quantité varie en fonction de leur clientèle. Sur les 3 années de suivi, ils collectent pendant la période de haute production auprès de 59 « petites » fermes (produisant quelques kilos de lait/jours) et auprès de 4 à 5 « grandes » fermes (30-50 kg/jour). Ces opérateurs de proximité entretiennent des relations fortes avec leurs fournisseurs, parfois depuis plusieurs décennies. Ils doivent souvent maintenir une activité complémentaire, la plupart

du temps agricole, pour subvenir aux besoins de leur ménage, la collecte de lait permettant d'assurer une entrée régulière d'argent. A Beni Suef, sauf exceptions, ils vendent en priorité leur produits à des consommateurs (en même temps que leur collecte ou via un point de vente). Ils alimentent aussi les collecteurs secondaires ou les CCL. A Beheira, leur collecte est vendue à d'autres collecteurs ou au CCL.

IV.3.2 Les collecteurs secondaires

IV.3.2.1 Trajectoires familiales de collecteurs secondaires

Ces collecteurs secondaires sont des organisations familiales déployant une collecte auprès de producteurs et auprès d'autres intermédiaires. L'histoire de deux jeunes entrepreneurs de Beheira et Beni Suef est détaillée (cf Annexe 14).

- *M. Sherif, collecteur de Beni Suef* (Figure 43).

M. Sherif est né à Zarabi en 1983, à moins de 3km d'Halabeya. Parallèlement à sa scolarité, qui le conduit à la faculté de commerce, il aide son père, collecteur de lait. La famille cultive aussi 2f. et possède quelques animaux. Diplômé en 2006, il part en 2007 en Arabie Saoudite pendant 3 ans, où il est employé dans une entreprise de fabrication de mobilier en bois. Quand il revient, en 2010, il s'emploie à aider sa famille dans le commerce du lait et se marie. En 2013, son père lui confie l'entreprise familiale. A cette époque, son jeune frère aide à la collecte de lait; en sus des tâches domestiques et agricoles (soins des animaux), sa mère, sa femme (avec deux enfants en bas âge) et sa jeune sœur transforment 100kg/j de lait en fromage frais (type *Arisch*, environ 25kg/j). En 2015, ils collectent plus de 2 t/j de lait de vache, vendues dans la crémerie familiale, à d'autres collecteurs de la zone et dans des laiteries du Fayoum. Partant du constat qu'il n'y a pas de production de *Roumy* (fromage pâte pressée, cf part intro) dans la région et en concertation avec la famille, ils investissent dans des équipements de transformations fromagères sur leur fonds propres (14 000 LE). N'ayant pas de connaissance dans le domaine, ils recrutent deux ouvriers spécialisés, originaires de Sharm El Sheikh (qui s'installent au domicile familial). Après quelques mois, trouver des débouchés commerciaux pour le fromage se révèle impossible. Un grave accident de voiture au cours d'une livraison de lait, détruit le pick-up familial (offert par le père à son fils à sa prise de retraite). Blessé (les coûts médicaux s'ajoutant aux difficultés financières de la famille), Sherif est rapidement incapable de payer ses fournisseurs, contraint

d'arrêter sa collecte auprès des autres intermédiaires et de renvoyer ses deux employés. La famille se replie vers son activité originelle : une collecte auprès de « ses éleveurs » (dont les liens remontent à plusieurs années) et une commercialisation auprès des consommateurs dans la crémerie familiale, soit moins de 200kg/j collectés. Sherif estime avoir perdu près de 40 000 LE dans l'opération. Pour compenser les pertes, il envisage, à contre cœur de repartir en Arabie Saoudite. Malgré la très forte proximité du CCL Halabeya (moins de 3km), il ne commerce pas avec. L'absence de dialogue de la part du CCL avec les collecteurs de la zone (vu comme concurrents « exogènes » à la communauté historique), les prix, les exigences de qualités sont invoquées pour justifier ce désintérêt.

Figure 42:Depuis la gauche: père et mère de M. Sherif, J.P. Boutonnet (Cirad), A. Ali (Apri), A.Alim (coopérative Halabeya), deux clients de Sherif à Zarabi, Beni Suef, devant le bâtiment de stockage familiale voisin de la maison familiale (Source : auteur, 03/2015)

- *Youssef, success story fromagère dans les nouvelles terres* (Figure 44)

Youssef est né en 1983, à Enarda (Figure 7), un village dans les NRL, situé à 25 km d'Alexandrie. Sa famille y cultive un feddan (propriété) après avoir migré du Delta et aucun des trois fils de la famille n'est scolarisé. Adolescent, Youssef aide sa famille dans les travaux aux champs et travaille comme ouvrier agricole dans les alentours. A la fin des années 1990, quelques familles du village collectent du lait pour le vendre à Alexandrie. Imitant ces voisins, en 2004, Youssef contracte, avec l'aide de son frère, un crédit auprès d'une banque pour acheter un premier pick-up. Ils démarrent ainsi la collecte de lait de bufflonne dans la région de Beheira, et le revendent à des crèmeries d'Alexandrie (500kg/j en haute saison). Progressivement leur activité se développe. En 2010, les trois frères à la tête de l'entreprise emploient 8 jeunes hommes en saison haute, qui collectent, avec une seconde voiture, du lait de vache (1500kg/j) et de bufflonne (500kg/j) dans la région. La collecte est vendue à cinq crémeries de la capitale du Nord. L'entreprise familiale investit à cette époque dans des équipements de transformation et commence à produire du *Roumy*, imitant une autre famille du village. Au cours de la haute saison 2015, Youssef et ses frères collectent 8 tonnes de lait de vache et 2 tonnes de lait de buffles/jour. Le CCL d'el Hoda (20km à vol d'oiseau, mais une heure de route, Figure 7), est un de ses fournisseurs. Le lait est vendu par ordre de préférence liquide à des crémeries, ou transformé en *Roumy* non maturé en hiver et en *Arish* en été, il est vendu à des grossistes. La dernière alternative est la vente de lait entier à des laiteries semi-industrielles ou industrielles. L'entreprise emploie alors, en haute saison l'équivalent de 35 temps plein. En 2016, les retards de paiement des grossistes en fromage et la conjecture difficile réduisent l'activité et à la fin de la saison basse, ils emploient 8 personnes mais semblent confiant sur la reprise dans la saison à venir. Les femmes de la famille ne sont pas directement associées à l'entreprise et s'investissent dans la sphère domestique. Les principaux problèmes mentionnés dans le développement de l'entreprise familiale sont : le déséquilibre existant entre prix du lait et de l'aliment bovin, décourageant les producteurs d'investir dans la production laitière, la faible qualité des infrastructures routières et la difficulté d'avoir des garanties quant à la qualité des intrants pour la transformation fromagère (suspicion de présence de porc dans la présure notamment). Pour Youssef, le lait de bufflonne constitue le secteur le plus attractif. Il envisage en outre de diversifier ses produits transformés notamment en investissant dans des équipements semi-industriels de production de mozzarella. En matière de qualité du lait, Youssef teste le taux protéique et lipidique, le ph, ainsi que la

présence d'eau dans les laits livrés, à l'aide d'un équipement électronique. Des malus peuvent être appliqués mais le lait n'est jamais rejeté (sauf à de très rares exceptions).

Figure 43 : A gauche : Youssef et son père en février 2015, devant son unité de transformation artisanale ; A droite : Route de village des NRL après des précipitations hivernales et que doivent emprunter les collecteur de lait de la zone (Source : auteur, 2015).

IV.3.2.2 Les stratégies des collecteurs secondaires

Entrons dans le détail de ces entreprises familiales et examinons leurs ressources et stratégies. Les collecteurs secondaires disposent d'équipement plus développés que leurs collègues relevant de la catégorie des collecteurs primaires. Ils disposent notamment d'équipements de stockage réfrigérés, d'équipements de transport plus important (voiture, flotte de plusieurs tricycles…) et d'équipements d'analyse électroniques du lait (Tableau 18). Dans la plupart des cas, l'ensemble de la famille contribue à une ou plusieurs activités de l'entreprise (collecte, vente, transformation, nettoyage équipement ou gestion). Les connaissances s'héritent, de même que l'entreprise. Les adolescents commencent par travailler dans l'entreprise, après l'école, et évoluent dans les différents postes : tournée de collecte dans les fermes, vente en crémerie…, s'appropriant à la fois les connaissances et le réseau social. Ils reçoivent l'entreprise à la retraite du père et la réputation familiale, « *mon bien le plus précieux* » comme le dit un collecteur de Beni Suef. Certains collecteurs effectuent cet apprentissage chez des membres de leur famille élargie. A travers leur réseau de collecte et de commercialisation, ils disposent d'un capital social très développé. Si aucune association formelle n'existe, ce réseau de professionnel est dynamique et organisé. Les

professionnels se réunissent en cas de besoin pour aligner leur stratégie (alignement des prix, discussion des stratégies communes à adopter face à une nouvelle concurrence) et le phénomène de cluster villageois renforcent les liens qui les unissent. Leur capital financier est largement dépendant de leur capital social. En effet, ils peuvent être débiteurs auprès d'autres intermédiaires, autant que créanciers auprès de leurs fournisseurs. Leur rôle dans l'équilibre financier des villages est central (détaillé dans le Chapitre 5). La capitalisation se fait surtout par des investissements dans le capital physique de l'entreprise ou dans l'activité agricole associée (animaux, terres). En effet, les « racines agricoles » de ces familles sont toujours présentes et une activité agricole, secondaire, est souvent conjointe à la collecte. Les capitaux circulent entre les activités au grès des besoins. L'agriculture pour ces familles, est surtout une forme de placement, une sécurité offrant aussi un certain prestige à la famille. Ces familles ont en outre parfois la possibilité d'accéder au crédit bancaire même si le recours à ces formes de financement est limité (80% d'autonomie financière en moyenne en 2015) (incapacité de garantir formellement les emprunts ou non-recours pour des motifs religieux).

Les entreprises familiales pour pérenniser leurs entreprises adoptent deux axes stratégiques principaux qui reposent tout deux sur un enrichissement et un investissement dans le capital social. Le premier consiste à réduire les risques économiques en diversifiant leurs activités à but lucratifs mais aussi en multipliant les sources d'approvisionnement et leurs réseaux commerciaux (vente aux consommateurs, à d'autres intermédiaires, diversification des produits…) (Figure 49). La diversification des réseaux commerciaux leur donne aussi la possibilité d'ajuster leur offre aux besoins de leur clientèle. Le second axe repose sur la fidélisation des partenaires commerciaux, assurée par : les liens familiaux ou amicaux, les services fournis (collecte à domicile pour les éleveurs, service financier fourni par l'ensemble des collecteurs). Le capital social de ces intermédiaires constitue leur principal fonds de commerce. Il est exploré plus avant dans la seconde partie de résultats.

Tableau 18: Capitaux des collecteurs secondaires de la filière laitière des zones de Beni Suef et Beheira

Capital		Intermédiaire secondaire
Physique	Equipement entreprise: • Bâtiment • Transport • Stockage fixe et mobile	Espace de stockage/transformation (Beni Suef, location d'espace de vente aux consommateurs) Pick-up, tricycle, camion Tanks réfrigérés 2,5t à 10t de capacité totale. Container plastique ou inox pour collecte (50-100l unité)
	Equipements familiales	Maison familiale de plusieurs étages (3-4 étages en moyennes), moto
	Management	Téléphone portable (100%)
	Qualité	Densitomètre, alcool, ecomilk
Humain	Management et niveau scolaire	En moyenne 2,7 membres d'une même famille (homme et femme), Sauf exception, chef d'entreprise diplômé du secondaire ou de l'université)
	Formation gestion entreprise laitière	Familiale
	Emplois extra-entrepreneuriaux	Activité agricole dans ferme familiale fréquente, migration des jeunes hommes dans les pays du Golfe Persique
Social	Réseau social	**BS** : Réseaux de collecte et vente hérités, couplés au réseau sociale familiale. Fort ancrage locale. **BH** : réseaux de collecte et de vente plus volatile, stabilisée par endettement (*ardiat*)(détaillé dans le chapitre suivant)
Naturel	Énergie	Essence et eau, pas de recyclage
Financier	Accès crédit/don	Mobilisation du capital social, (autres collecteurs). Accès aux crédits difficiles mais possible auprès d'organismes privés
	Accès épargne	Sous forme de capital physique : équipements collectes, terres, animaux

IV.3.3 Les centre de collecte du projet DEEP

Après avoir décrit les principales caractéristiques des entreprises familiales de collecte de lait dans les zones d'intervention du projet DEEP, examinons ses CCL (cf Annexe 15).

IV.3.3.1 Organigramme des CCL

Les CCL sont des micro-entreprises développées au sein de coopératives agricoles (sauf exception). Leur organigramme (Figure 45) permet de clarifier leurs relations avec la coopérative et le caractère salarié de la main d'œuvre. Les premiers CCL sont fondés en 2011. Si le personnel des coopératives est déjà en place, les employés du CCL (responsable exécutif, techniciens, collecteurs) sont recrutés spécifiquement dans le cadre du projet DEEP. Ce recrutement est réalisé par CARE en association avec le bureau de la coopérative. Le personnel des CCL est salarié par la coopérative agricole, avec une expérience limitée (ou pas d'expérience) dans le secteur laitier avant le projet de DEEP. Les équipes sont formées en amont et pendant le projet, en fonction des postes occupés : techniques ou gestion. Les formations sont dispensées par Danone, CARE et des experts recrutés par l'ONG. Les salaires perçus par les employés des CCL sont relativement bas. Pour les femmes techniciennes, le salaire est de 600LE/mois (soit environ la moitié d'un salaire du salaire minimum), pour travailler toute la semaine, de 6h à 9h et 18h à 21h. Le manager du CCL perçoit pour sa part 1500LE/mois. La plupart des employés complètent leurs revenus avec une activité agricole.

L'inclusion dans des organisations dites « coopératives » n'implique pas une gestion coopérative et les CCL n'ont pas permis l'émergence d'une dynamique coopérative ou de nouveaux modes d'organisation et de prise de décision en leur sein. Comme évoqué précédemment, les coopératives agricoles ne représentent qu'une partie des producteurs des villages. En outre lors de prise de décision dans ces organisations, le dernier mot revient au fonctionnaire nommé à sa tête.

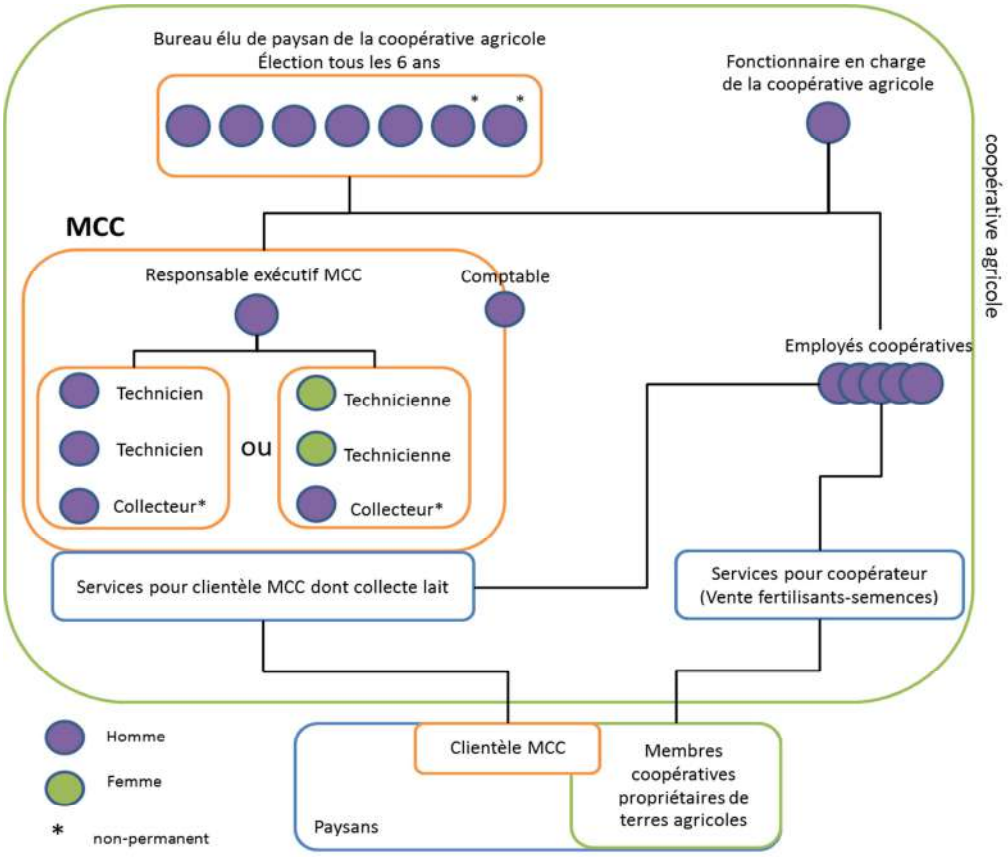


Figure 45: Organigramme CCL-coopérative agricole : les membres et le bureau sont des propriétaires terriens (Source : auteur).

IV.3.3.2 Capitaux et stratégies des CCL

- *Un centre de collecte ou une plateforme multi-services ?*

Les CCL sont impulsés par des investissements de Danone Ecosystème et pour certains, partiellement le fruit de crédit des coopératives agricoles auprès de banques privées, ou auprès d'agence de développement internationales (coopération Suisse par exemple). Les capitaux physiques des entreprises familiales et des CCL sont assez similaires (Tableau 19). Dans le cas des CCL, un local, fourni par la coopérative, est dédié à la collecte et lui est attenant. Des équipements d'analyses du lait sont présents : test à l'alcool, pH mètre, appareil électronique d'analyse du lait (ekomilk© testant la teneur en matières grasses (TB), la teneur en protéines

(TP), les matières solides (SNF), la densité, l'eau ajoutée, le point de congélation, le lactose, le pH, et la température) et des tests des contaminations par des antibiotiques (kit unitaire).
Dans leur modèle économique, le commerce de lait est l'unique source de profit. Si des activités connexes sont conduites (services agricoles aux fournisseurs), elles sont non-lucratives, sous-traitées à des parties-tiers (formations, inséminations, achats aliments…). Ces services sont financés à l'ouverture des centres, par le projet lui-même, pendant un à deux ans. Les mois précédents l'ouverture des CCL et la première année (2011-2012), des formations (santé animale, alimentation), des campagnes vétérinaires (lutte antiparasitaire, vaccinations, inséminations artificielle), des distributions d'aliment bovin sont ainsi financés (des rapports de l'ONG en attestent). L'objectif est de renforcer l'attractivité du CCL. Une fois le système « amorcé », les profits des centres sont supposés les financer, leur laissant donc entre une et deux années pour devenir des structures bénéficiaires et capables de financer leur offre de services. Délai qui semble extrêmement court pour le développement d'une micro-entreprise, particulièrement dans le contexte économique égyptien de ces dernières années. En outre, pour mener à bien ces services, l'ONG CARE est « au commande » et les CCL ne développent pas leur propre réseau social mais passe par leur entremise. Dans les faits, la portée de ces services reste limitée : ils sont destinés aux producteurs approvisionnant le CCL ou à son personnel, sans inclure les collecteurs, et une fois passé les financements du projet DEEP, ils disparaissent quasi complétement. Etant dans l'impossibilité, au cours des trois années, d'accéder à des données écrites exploitables pour suivre cette offre de services par CCL (réticence des responsables du projet ou non-existence de registres), nous nous basons sur les témoignages collectés dans les villages. Quelques formations et consultations vétérinaire sont à nouveau effectuées courant 2016. Enfin, si les éleveurs expriment leur satisfaction d'avoir reçu ces services, des reproches formulés contre l'inadaptation des formations aux besoins pratiques sont régulièrement entendus, notamment en matière d'alimentation animale.

- *De l'autonomie vers la coercition des CCL ?*

Dans la section IV.1.1.3, les rapports de force qui s'exercent entre les promoteurs du projet DEEP sont évoqués. Ultimement, ces rapports se répercutent à l'extrémité de la chaîne décisionnelle, sur les CCL qui ne disposent que d'une autonomie très limitée. Dans leur conception, les promoteurs du projet DEEP (CARE, Danone Egypte et Danone Ecosystème) aspirent à construire

des structures autonomes dans leur gestion et générant du profit et qui alimentent l'usine Danone. Alors que l'autonomie des structures est affichée comme un objectif principal, le déroulement du projet laisse pourtant à penser l'inverse, le contrôle des responsables se renforçant même progressivement. La faible maitrise des capitaux des CCL par les équipes qui y travaillent, témoigne de la situation.

En termes de capital humain d'abord, la marge de manœuvre du personnel des CCL est très faible. Alors que des rotations de personnels importantes sont observées dans certains d'entre eux, le recrutement doit répondre aux conditions et être validé par la direction des coopératives (statut de fonctionnaire pour certains employés du CCL, besoins de l'accord des membres du bureau), de CARE (processus de recrutement, genre…) et à celle de Danone (charte de collaboration Danone). Cette absence de maîtrise du CCL vis-à-vis de son personnel s'exprime aussi dans le choix des formations reçues par les employés, partiellement adaptées à leurs besoins et qui régulièrement se plaignent de leur manque d'intérêt. En ce qui concerne le capital physique, la situation est similaire. Les équipements fournis lors de la création du CCL sont tous le fruit d'une expertise extérieur au village (Danone et CARE recrute un universitaire). Les décisions d'achats d'équipement sont soumises au contrôle de la coopérative et aux filtres de l'approbation de CARE. Un exemple est la fourniture d'un ordinateur, sur décision de CARE et sans consulter les employés du CCL. Ces ordinateurs sont restés inutilisés pendant un an et demi, faute de souris ou de manque d'expertise dans le personnel du CCL. L'achat de plusieurs dizaines de pot de lait, destinés aux fournisseurs du CCL, qui restent inutilisés, est un autre exemple de stratégies de gestion de capitaux physiques inadaptés. On peut aussi évoquer la menace formulée par un des managers du projet de retirer les équipements d'un CCL ayant rompu ses relations commerciales avec Danone et ce malgré un contrat qui stipule la propriété des biens à la coopérative 6 mois après sa signature. Le contrôle du capital financier est aussi « éloigné » des employés des centres et la croissance de la coercition des promoteurs sur ce capital est nette. Dès l'origine, les ressources financières des CCL sont contrôlées par les coopératives qui, s'engagent à utiliser une partie du paiement du lait pour fournir des services aux producteurs. Insatisfaits de la gestion des CCL, les promoteurs organisent en 2015 un nouveau système de paiement du lait, avec prélèvement de 10% sur le paiement du lait pour alimenter les services aux producteurs. En les contraignant dans leur liberté d'utilisation des revenus du lait, cette démarche va à l'encontre de leur autonomisation. De la même façon, les prix offerts aux fournisseurs sont sous la coupe

des promoteurs du projet, Danone et CARE. Comme l'explique un gérant de CCL, « *si CARE offre un prix et que je veux garder une marge plus importante pour faire plus de profit dans le centre, CARE l'annonce aux fournisseurs du village et je suis bloqué. C'est du chantage* ». Le développement de systèmes de gestion informatique des CCL, centralisé par CARE et Danone, va aussi dans ce sens de l'intégration. Enfin le développement et/ou l'utilisation du capital social, sont aussi fortement contraints par Danone et CARE. Ce phénomène s'illustre dans l'exclusivité commerciale à Danone mais aussi à travers les injonctions faites au CCL de ne plus collecter de lait auprès des collecteurs en 2015. Le contrôle de CARE, intermédiaire quasi obligatoire pour le développement de service agricole aux producteurs, est une autre illustration de ce contrôle du capital social.

Ces rapports coercitifs s'illustrent dans les propos d'un gérant de CCL : « *ils nous tiennent par la gorge* ». Mais le choix d'adopter des rapports reposant sur la contrainte plutôt que l'adhésion pose question. Le coût de contrôle semble très élevé en temps et en ressources humaines et financières. En outre, les promoteurs s'exposent à des comportements transgressifs que les gérants tendent à dissimuler. Progressivement les CCL s'en affranchissent et s'approchent, par certains aspects, des stratégies des entreprises familiales (souvent dissimulées aux promoteurs) : diversification des circuits de commercialisation (vente directe aux consommateurs dans trois des MCC investigués ou à d'autres intermédiaires que Danone). A l'extrême, on aboutit à des situations qui questionnent la traçabilité du lait collecté par l'entreprise. A titre d'exemple, à El Hoda pendant 5 mois en 2016, le CCL organise un arrangement avec un collecteur privé (Figure 46). Ce dernier livre sa collecte à Danone, au nom du CCL, la provenance du lait étant inconnu. Le CCL conserve les 10% de bonus sur le paiement de ce lait pour offrir des services à ses producteurs et reverse les 90% restant au collecteur (qui pour sa part était en recherche d'une entreprise payant régulièrement et capable de collecter de larges volumes). Pendant ce temps, le lait effectivement collecté par le CCL à El Hoda est vendu à une laiterie artisanale de la région.

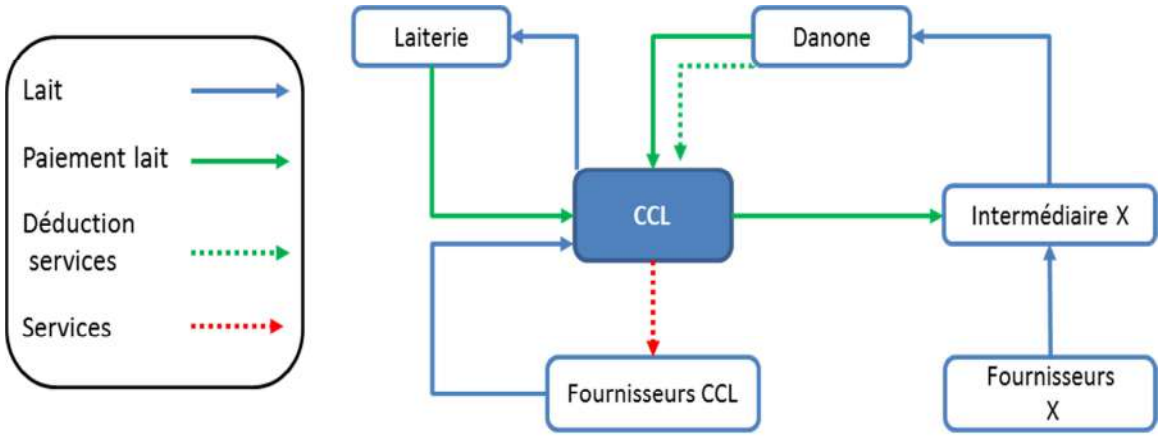


Figure 44: Arrangement du CCL El Hoda avec un collecteur vis-à-vis de ses livraisons à Danone

La pertinence des décisions stratégiques est réduite par la distance, la multitude des acteurs ayant la maitrise des capitaux des CCL et l'ambiguïté de leurs objectifs et de leurs rapports (cf IV.1.1.3). Soumis à cette multitude d'influences, la réactivité de ces entreprises est limitée dans un marché du lait cru changeant. D'une démarche censée promouvoir l'entreprenariat et l'autonomie, les réflexes du « patronage » et de la charité reprennent le dessus avec l'installation d'un modèle coercitif d'intégration dans la CV de l'entreprise. Les discours sur l'incapacité des gérants de CCL ou des fermiers « *à ne pas voir où est leur intérêt* » ou sur leur manque de capacité à gérer de telles structures, fleurissant chez les promoteurs.

Tableau 19: Capitaux des CCL du projet DEEP

Capital		CCL
Physique	Equipement entreprise: • Bâtiment • Transport • Stockage fixe et mobile	Bâtiment de stockage et réception lait, joint à la coopérative Tricycle, rarement camion Tanks réfrigérés 5t-7t de capacité totale. Pots inox : 50 *25kg et 150*10kg
	Equipements familials	[redacted]
	Management	Téléphone portable, ordinateurs (non utilisés)
	Qualité	alcool, phmètre, ecomilk
Humain	Management et niveau scolaire	7,75 hommes impliqués dans le management, niveau scolaire moyen secondaire
	Formation gestion entreprise laitière	Par ONG et Danone au début du projet
	Emplois extra-entrepreneuriaux	Employés double actif associant une activité agricole
Social	Réseau social	Réseau fragile des coopératives agricoles locales qui a moins de 50 ans et construction du réseau commercial depuis 2011.
Naturel	Énergie	
Financier	Accès crédit/don	Dons conditionnés de Danone à l'ouverture du CCL. Recours crédit auprès d'organismes privés et publiques.
	Accès épargne	Gestion publique

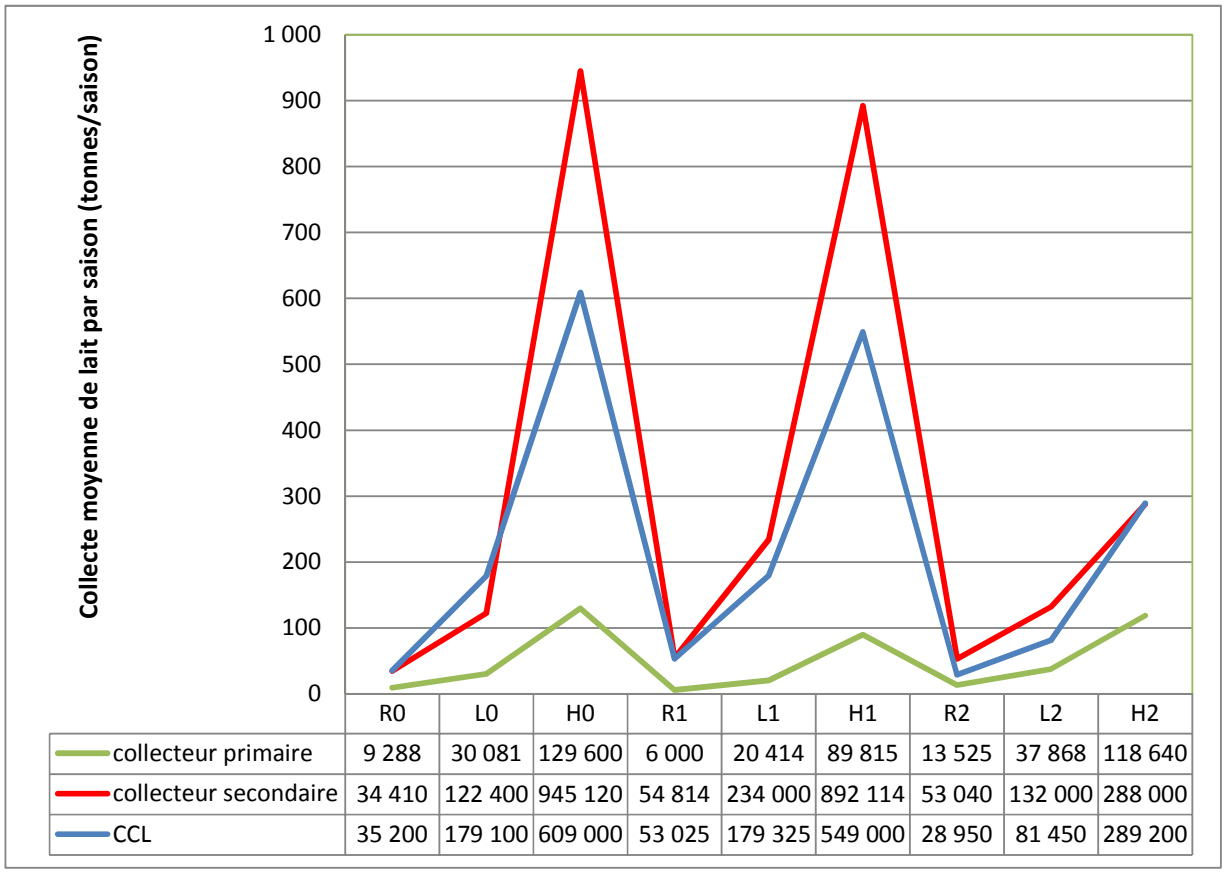
Malgré les moyens investis, les CCL se distinguent peu des entreprises familiales concurrentes en termes de services offerts aux producteurs. Bien qu'affichée comme un objectif prioritaire, leur autonomie ne semble que peu promue et ces structures se retrouvent sous le contrôle de l'ONG, elle-même largement sous le contrôle de l'entreprise. Le renforcement progressif du contrôle des promoteurs sur les CCL, outre qu'il va à l'encontre des objectifs affichés, questionne la capacité de cette configuration pour promouvoir des stratégies adaptées aux territoires d'implantation de ces CCL. Examinons l'activité de ces entreprises au cours des trois années de suivi.

IV.4 **Analyse comparée de l'activité des intermédiaires**

Après avoir caractérisé les intermédiaires de la filière laitière, co-existants à Beni Suef et à Beheira, leur activité de collecte de lait est plus spécifiquement examinée.

IV.4.1 Les volumes collectés

En s'intéressant aux volumes moyens collectés par type de structures (Figure 47), la proximité, en termes de volumes traités, entre les intermédiaires secondaires de la filière et les CCL, est mise en évidence. Ceux-ci restent néanmoins toujours en dessous des structures familiales à l'exception de la première saison basse. La saisonnalité de l'activité de ces entreprises est aussi notable, elle correspond au période de reproduction des bovins.



	R0	L0	H0	R1	L1	H1	R2	L2	H2
collecteur primaire	9 288	30 081	129 600	6 000	20 414	89 815	13 525	37 868	118 640
collecteur secondaire	34 410	122 400	945 120	54 814	234 000	892 114	53 040	132 000	288 000
CCL	35 200	179 100	609 000	53 025	179 325	549 000	28 950	81 450	289 200

Figure 45: Quantités moyennes collectées par type d'intermédiaire, exprimées par saison de collecte, entre le ramadan 2013 (Juin) et la saison de haute production 2016 (échantillon final de 23 intermédiaires enquêtés dans les zones de Beni Suef et Beheira, Egypte).

IV.4.2 Quel profil d'approvisionnement ?

Quels sont les prix pratiqués par ces structures et quel est leur profil d'approvisionnement ? La Figure 48 (en haut) représente l'évolution des prix payés aux producteurs (livrant moins de 50 kg par jour) en fonction des types de collecteurs au fil des années d'enquêtes. On observe une fluctuation saisonnière des prix. Les prix les plus hauts sont atteints en période de haute production, période pendant laquelle les laiteries artisanales tournent à plein régime. La forte compétition pour la matière première qui en résulte explique cette augmentation des prix. Les prix pendant le ramadan sont aussi légèrement plus haut que pendant le reste de la saison chaude. Ces périodes de fêtes sont aussi synonymes d'une forte augmentation de la demande. Les collecteurs primaires pratiquent les prix les plus bas. Les prix des collecteurs secondaires et des CCL sont proches. Néanmoins en période de haute production, les prix offerts par les CCL restent en moyenne inférieurs à ceux des collecteurs secondaires. Le parallélisme des courbes entre collecteurs primaires et secondaires traduit la marge appliquée de 0,2 centime/kg prise par les collecteurs primaires, régulièrement évoquée lors des entretiens, qui fixent leur prix en fonction des prix pratiqués par les autres intermédiaires.

La courbe des prix pratiqués par les collecteurs secondaires et les MCC auprès des intermédiaires leur fournissant du lait (Figure 48, en bas) montre une forte proximité au cours des deux premières années de suivi. En s'implantant, les CCL se positionnent au-dessus des prix du marché. Menacés, les collecteurs pré-existants des zones adaptent les prix à cette nouvelle concurrence et augmentent leur prix d'achat du lait. Cette observation se traduit par l'augmentation des prix, constatée dans l'ensemble des villages d'installation des CCL. Le CCL en s'installant devient ainsi un opérateur majeur de la construction des prix dans les marchés de la zone. Les écarts se creusent fortement à partir de la haute saison 2015 et durant la basse saison 2016. Cet écart peut s'expliquer par la distance prise par les CCL vis-à-vis des collecteurs indépendants. Stratégie qui se matérialise dans la réduction de l'approvisionnement par les collecteurs des CCL. Comme le montre la Figure 20, les CCL collectent plus de 50% de leur lait auprès de collecteurs intermédiaires jusqu'au ramadan 2016. Ils évoluent la dernière année vers une collecte où la part des producteurs s'accroit (30% début haute saison 2016). De leur côté, les intermédiaires secondaires oscillent entre 60% et 40% d'approvisionnement fournis par d'autres collecteurs, cette proportion augmentant au cours des dernières saisons.

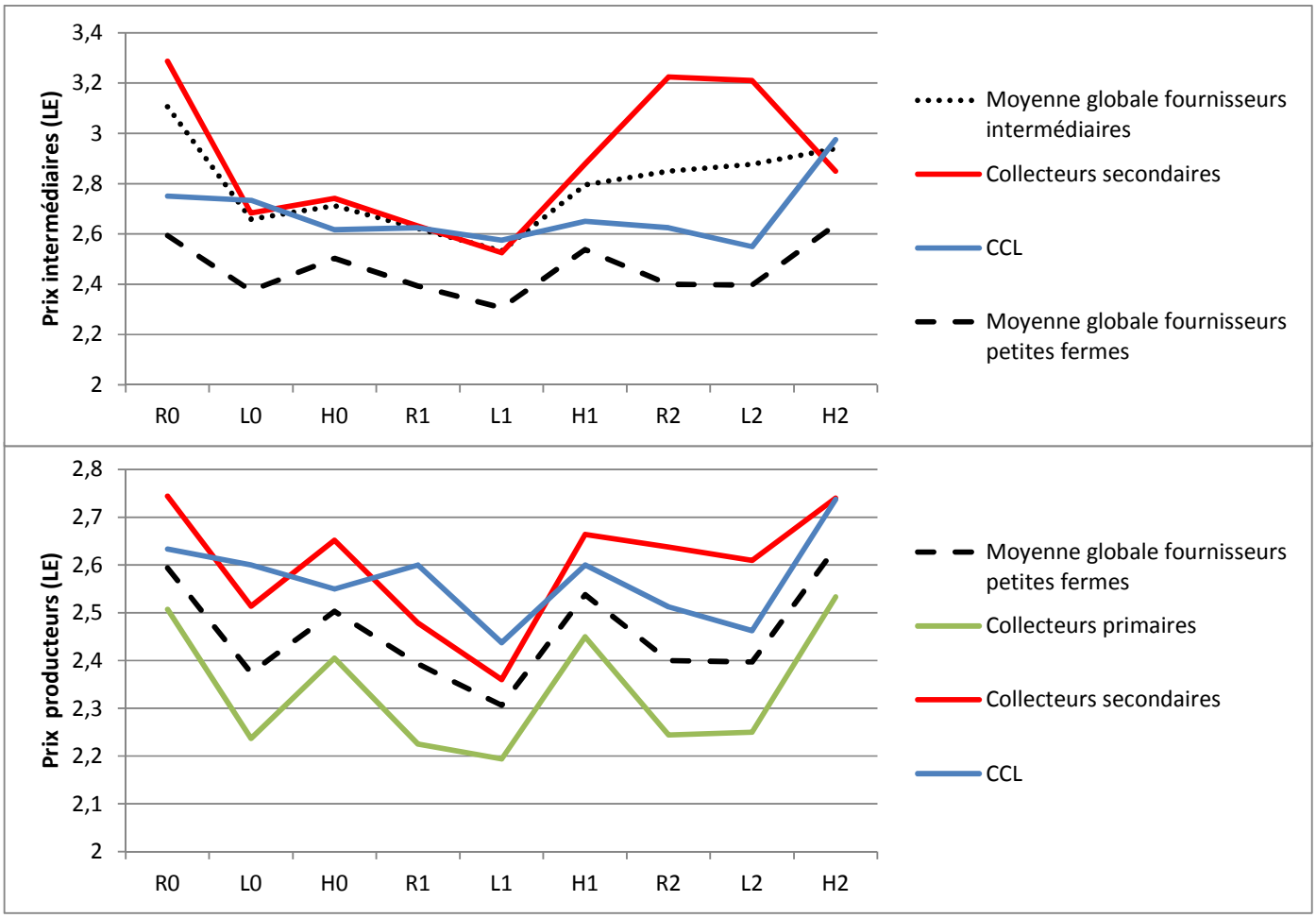


Figure 47: En bas moyenne des prix pratiqués auprès des producteurs par types d'intermédiaire ; en haut, moyenne des prix pratiqués par les collecteurs secondaires et les CCL auprès des autres intermédiaires (la moyenne des prix producteurs est reprise à titre indicatif). Les prix sont exprimés par saison de collecte, entre le ramadan 2013 (Juin) à la saison de haute production 2016 (échantillon final de 23 intermédiaires des zones de Beni Suef et Beheira).

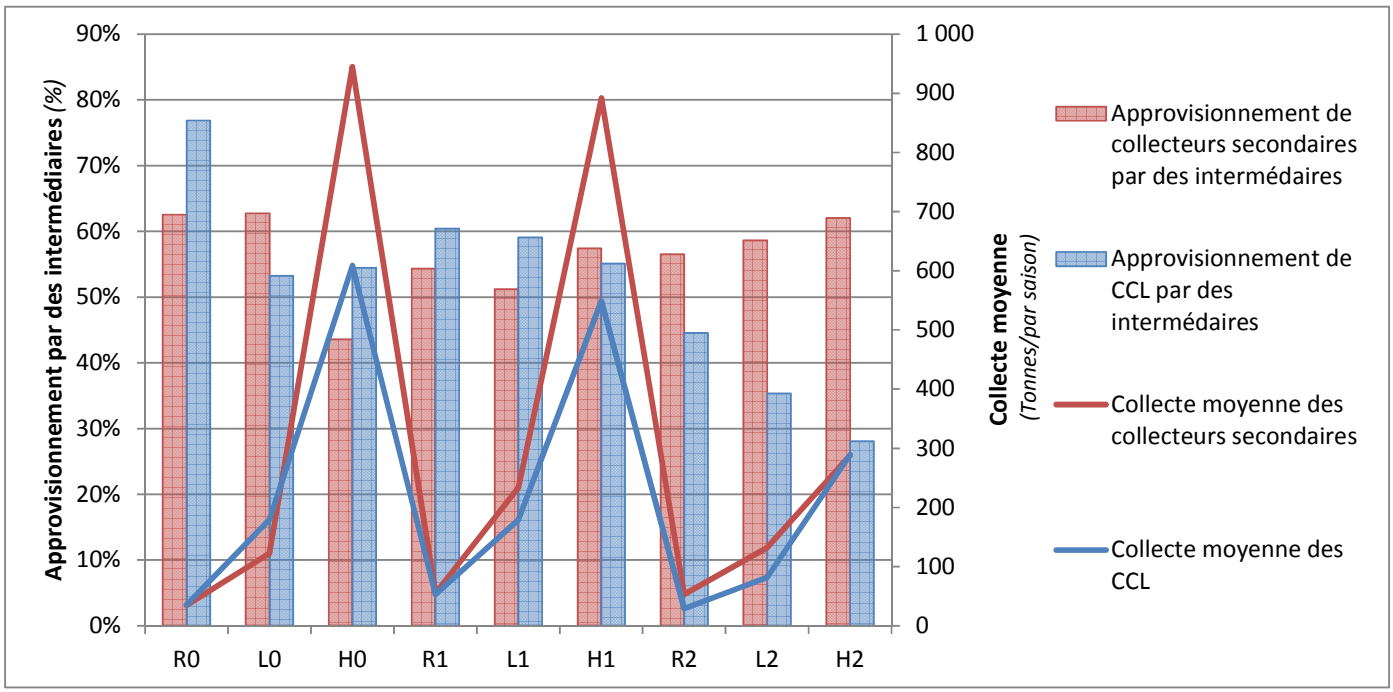


Figure 46: Volume de collecte et proportion d'approvisionnement moyen par des intermédiaires, exprimées par saison de collecte, entre le ramadan 2013 (Juin) à la saison de haute production 2016 (échantillon final de 11 intermédiaires des zones de Beni Suef et Beheira).

IV.4.3 Quelles alternatives commerciales ?

En examinant le nombre d'alternatives commerciales ramenées à 100L de lait vendu, on peut comparer la capacité qu'ont ces entreprises à diversifier leur réseau commercial, et avec elle la répartition des risques inhérents à la commercialisation du lait (Figure 50). Cette valeur reflète aussi la capacité de négociation qu'ont ces entreprises dans leur transaction. Les CCL ont le plus petit nombre de voies commerciales par 100L par rapport aux autres intermédiaires (exclusivité Danone). L'augmentation progressive illustre la stratégie de diversification adoptée au fil des années d'enquête. Il n'en demeure pas moins que la situation reflète une extrême dépendance à l'entreprise Danone et un pouvoir de négociation faible. A l'inverse, l'importante diversification des voies commerciales, notamment pour les collecteurs primaires, illustre la nécessité pour ces petites structures de sécuriser leur activité. En multipliant leurs débouchés commerciaux, ils accroissent la probabilité de vendre leur collecte tout au long l'année en cas de défaillance d'un partenaire commercial. Ils s'assurent aussi un minimum de pouvoir de négociation en ayant la capacité de faire jouer la concurrence entre les opérateurs. Enfin, cette diversification offre la possibilité d'adapter la répartition de leur vente en fonction de leur collecte (qualité, quantité) et des besoins de leurs partenaires commerciaux. En triant le flux collecté et en le répartissant entre plusieurs partenaires commerciaux, ils se donnent la possibilité de maximiser la création de valeurs dans un contexte de forte incertitude (prix, qualité, quantité lait).

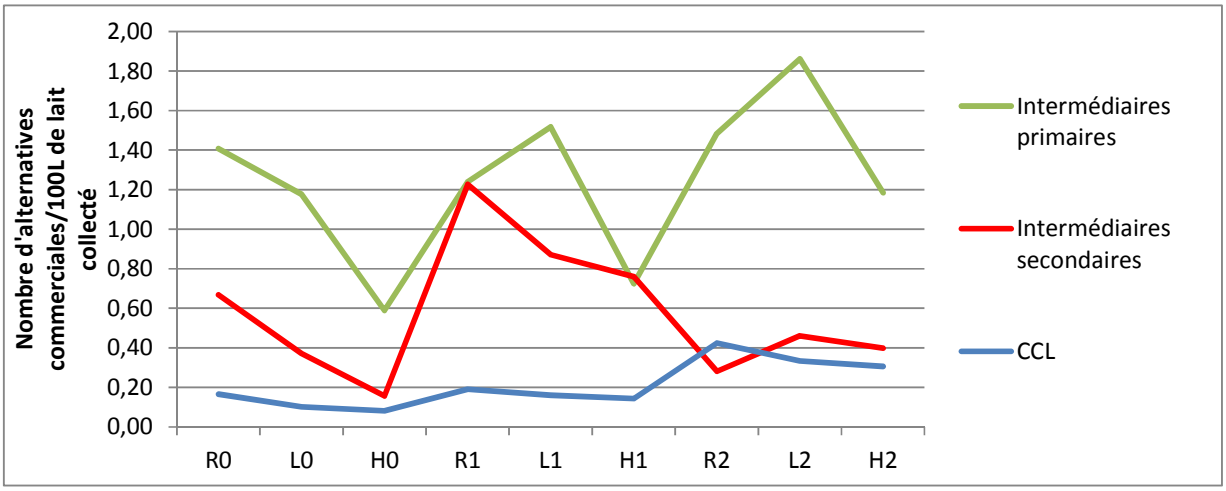
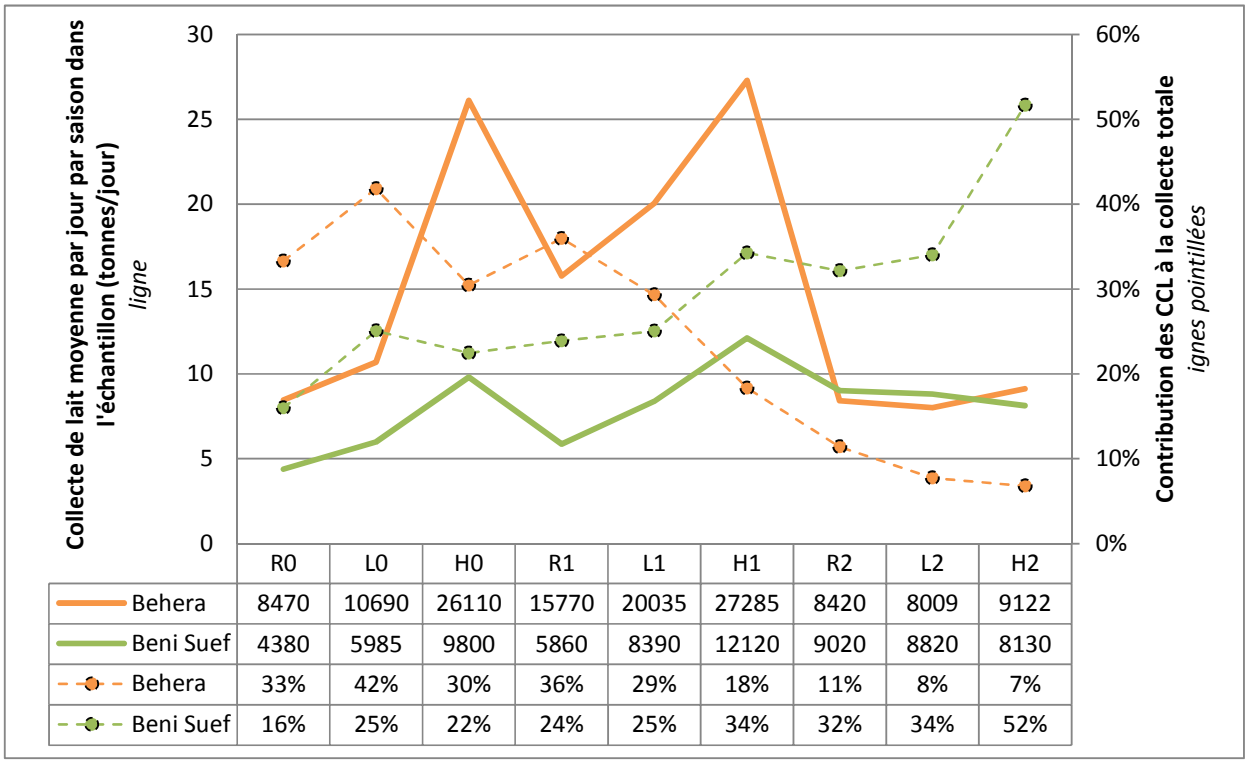


Figure 48: Nombre d'acheteur par 100L de lait pour chaque type d'intermédiaire investigués exprimés par saison de collecte, entre le ramadan 2013 (Juin) à la saison de haute production 2016 (échantillon final de 23 intermédiaires des zones de Beni Suef et Beheira, Egypte).

IV.4.4 Une réussite contrastée des CCL dans les territoires d'implantation.

Si on s'intéresse aux volumes moyens collectés par jour, par les CCL, au cours de trois années d'enquêtes et par rapport au reste de l'échantillon (10 intermédiaires dans chacune des zones suivies pendant 3 ans), des réalités contrastées apparaissent (la comparaison entre les deux zones en volume n'est pas pertinente, les échantillons ne sont pas choisis dans ce sens) (Figure 51). Les fluctuations importantes au sein des trois années enquêtées, mettent en évidence la saisonnalité des flux circulants (en lien avec la production). La tendance dans les volumes collectés est à la hausse entre T0 et T1, et diminue en T2. Cette chute s'explique, d'après les professionnels enquêtés, par la très forte période d'inflation que traverse le pays, qui contraint de nombreux producteurs à vendre une partie de leur cheptel. Alors que la contribution du CCL à la collecte totale de l'échantillon, dans la zone de Beni Suef croit de 9% entre T0 et T2, elle chute de près de 34% à Beheira.



	R0	L0	H0	R1	L1	H1	R2	L2	H2
Behera	8470	10690	26110	15770	20035	27285	8420	8009	9122
Beni Suef	4380	5985	9800	5860	8390	12120	9020	8820	8130
Behera	33%	42%	30%	36%	29%	18%	11%	8%	7%
Beni Suef	16%	25%	22%	24%	25%	34%	32%	34%	52%

Figure 49: Volumes moyens collectés par jour dans chaque zone d'enquête et contribution relative du MCC (pointillé) à chacune des périodes (R : ramadan ; L : saison basse ; H : saison haute) des trois années enquêtées (2013-2016), échantillon de 10 intermédiaires à Beni Suef et 10 intermédiaires à Beheira.

Malgré les moyens investis, les CCL ne parviennent pas à développer une activité ou à offrir de prix qui leur permettent de se distinguer des collecteurs secondaires. En outre si les collecteurs sont vu comme des concurrents dans le modèle de CCL et qu'aucune stratégie n'est mise en place à leur endroit, ils assurent une part essentielle de l'approvisionnement des CCL de 2013 à 2016. La stratégie adoptée par les promoteurs du projet DEEP est mise en question. Enfin les collecteurs familiaux multiplient leurs alternatives commerciales. Cette stratégie leur permet d'assortir le flux qu'il collecte en fonction de la qualité du lait et des besoins de leur clientèle, de sécuriser leur vente et d'accroître leur pouvoir de négociation. Pour ces opérateurs, la qualité est donc un paramètre déterminant. Ils développent des stratégies permettant de ne pas rejeter le lait de leur clientèle et de créer de la valeur malgré son hétérogénéité. A l'inverse les CCL demeurent fortement soumis à leur relation exclusive avec Danone Egypte. Cette quasi-exclusivité commerciale avec Danone est-elle une configuration qui avantage les CCL ?

IV.5 Quand la gestion de la qualité nuit à la pérennité du business inclusifs.

On a évoqué la diversité des opérateurs et l'intérêt stratégique à la diversification commerciale, loin de la stratégie imposée au CCL. Comment, compte-tenu des performances en matière de la qualité du lait des CCL, cette stratégie de quasi-exclusivité commerciale vis-à-vis de Danone se répercute-t-elle sur leur pérennité ?

IV.5.1 Gestion des rejets du lait

IV.5.1.1 Des dizaines de tonnes de lait rejetées chaque mois par l'entreprise à l'échelle du projet

Les standards qualitatifs de Danone sont élevés et les rejets du lait des CCL sont un phénomène massif qui touche tous les centres. Comme le montre la Figure 52 , qui se base sur des données transmises par Danone Egypte, chaque jour entre Janvier 2012 (premier centre ouvert en octobre et décembre 2011) et Décembre 2014, plusieurs milliers de tonnes de lait collecté par les CCL sont rejetés aux portes de la laiterie industrielle. A chaque rejet, la non-cohérence aux standards qualitatifs de l'entreprise est invoquée. La saisonnalité des rejets est marquée, les saisons chaudes présentent des volumes plus importants. Malgré un plus grand nombre de CCL en activité, les

volumes de lait livré stagnent alors que les volumes rejetés par l'entreprise augmentent, atteignant une moyenne de 4,2t de lait refusés quotidiennement en Aout 2014 et 3,7t/j en Décembre 2014. Du point de vue des managers de CCL, un doute important existe sur les raisons des rejets invoquées par Danone. Ce doute résulte de différentes pratiques, rapportées dans plusieurs structures mais non vérifiables, de chargements rejetés par Danone un jour et livrés le lendemain sans rencontrer de difficultés (effet de dilution possible); l'évocation de cas de corruption à la réception des camions pour permettre au lait d'être livré; ou encore le rejet à des seuils qualitatifs variables (détaillé section suivante cf V.1.3.2) alimentent aussi cette défiance.

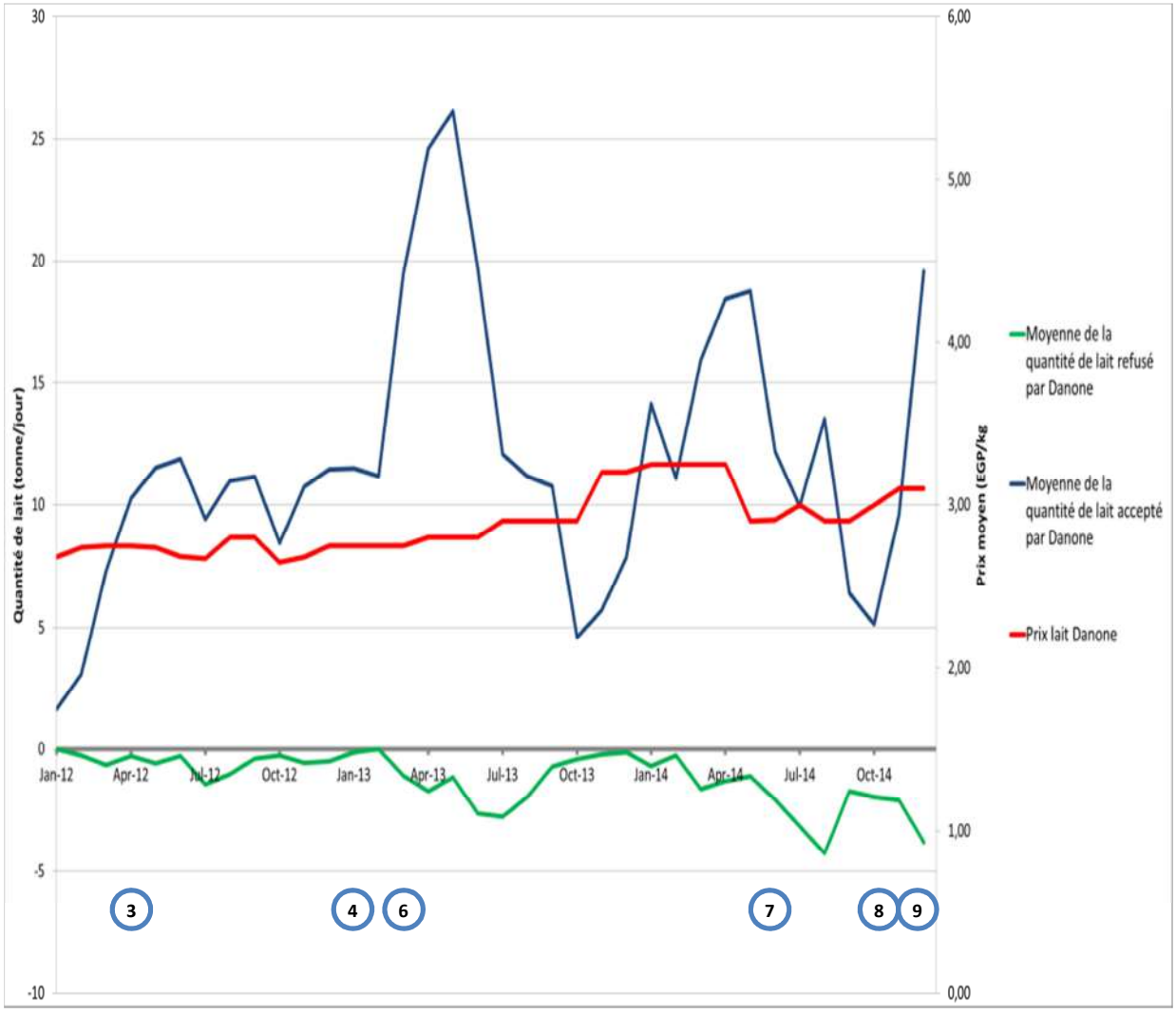


Figure 52: Moyenne quotidienne des volumes de lait acceptés et rejetés par l'entreprise Danone et fourni par l'ensemble des CCL en activité entre Janvier 2012 et Décembre 2014 (El Hoda, Sidick Youssef, Halabeya; Bany Mady; Nazlet akfahs; Defino; Shokhrof; Ibshana; Nowera) ; le prix du lait payé aux CCL est indiqué en rouge ; le nombre de CCL en activité est indiqué dans les sphères bleus, en bas.

IV.5.1.2 Les cause de rejets du lait dans les centres d'Halabeya et d'El Hoda

Puisque la qualité du lait est invoquée pour expliquer les rejets de l'entreprise, examinons l'évolution des paramètres qualitatifs suivis (TB, TP, TBC, détail MMS) de deux CCL emblématiques, au cœur de l'analyse, El Hoda et Halabeya. Sur la Figure 53 (en haut), jusqu'en Avril 2014, le pourcentage de rejet de lait, transporté à l'entreprise, oscille entre 0 et 20% en saison de haute production (hiver et printemps) et entre 10% et 40% en saison basse (été et automne). En Janvier 2014 pourtant, les rejets d'El Hoda, le centre du Nord, augmentent et dépassent de 10 à 20% ceux d'Halabeya, jusqu'à atteindre un pic en Septembre 2014 où toutes les livraisons sont rejetées par l'entreprise (soit 22 tonnes au cours du mois). A ce moment, alors que la structure est lourdement endettée (témoignage des employés et des promoteurs Danone et CARE), les gérants du CCL d'El Hoda choisissent de rompre leurs relations commerciales avec Danone et se tournent vers la laiterie familiale de Youssef (cf IV.3.2.1). Ils renouent des relations avec Danone en 2016 mais rapidement, l'arrangement avec le collecteur privé livrant à Danone en leur nom est passé (cf IV.3.3.2).

- *Amélioration de la qualité sanitaire du lait*

En bas de la Figure 53, l'évolution des paramètres des CCL d'El Hoda et Halabeya est présentée. Dans les deux centres, la tendance à l'amélioration des TBC est visible. Elle traduit une amélioration de la qualité sanitaire du lait. En effet, comme observé sur les courbes de tendances, El Hoda, au départ du projet a des TBC globalement plus élevés qu'Halabeya. Mais les deux centres progressent au fil des années. Les courbes de tendance se croisent un peu avant Mars 2014. Après une période de forte hétérogénéité, jusqu'au printemps 2013, la variabilité entre les mois diminue (même si des points extrêmes se retrouvent pendant l'été 2014 et peuvent expliquer une partie des rejets d'El Hoda). Alors qu'El Hoda interrompt son partenariat avec Danone en Octobre 2014, Halabeya le poursuit. D'après Danone, la tendance à l'amélioration se maintient en 2015 et 2016 dans ce centre. Les données relatives à ces années ne sont pas à notre disposition. L'amélioration continue et la stabilisation (relative) des taux de contamination bactérienne du lait suppose une amélioration continue des pratiques d'hygiène au long de la chaîne d'approvisionnement.

- *Dégradation des paramètres de composition du lait*

Cette réduction des TBC est concomitante d'une réduction des taux butyreux et protéiques, dans les deux CCL, soit une dégradation de la qualité compositionnelle du lait. Malgré les différences des territoires d'origine (ATA et NTA), l'évolution de ces paramètres, entre les deux centres, est proche. Multifactorielle, l'évolution des TP et des TB est principalement à lier aux pratiques d'élevage des producteurs approvisionnant les CCL. Le bagage génétique et les facteurs environnementaux, aux premiers rangs desquels l'alimentation et la santé animale, influencent particulièrement ces paramètres. Cette dégradation remet en cause la pertinence des stratégies d'intervention des CCL dans ces communautés. La stratégie visant à l'amélioration génétique des troupeaux d'abord. Alors que la race locale, de type baladi, présentent de TB et TP élevés (TB=4,28 et TP=3,37 d'après Hamad et Baiomy, 2010), l'introduction de races allogènes (dans une très large mesure des animaux Holstein en favorisant les IA), dont les taux, dans des conditions d'élevage optimum, sont comparativement bas (TB=3,7 et TP=3,1 en moyenne) pose question. Les chutes des TB et TP sont aussi le signe de rations alimentaires bovines déséquilibrées. Elles questionnent l'efficacité des stratégies déployées par le projet DEEP pour améliorer la nutrition animale dans les villages d'intervention. Elles peuvent être le signe (entre autres) d'un apport de concentré en trop grande quantité par rapport aux fourrages ou encore d'une faible qualité fourragère dont la taille des particules peut être trop faible. Ces déséquilibres alimentaires des troupeaux sont aussi susceptibles d'affecter la santé des animaux (entre autre des syndromes d'acidose métabolique d'origine alimentaire plus ou moins marqués entrainant des troubles de la rumination, des diarrhées chroniques, des pertes d'états corporels, des troubles de la reproduction, fourbures…).

L'évolution de la qualité du lait collectée par les CCL conduit donc à des situations contrastées de rejet de lait des CCL aux portes de l'entreprise. Si à l'échelle de l'approvisionnement de l'usine, ils ont des conséquences d'ordre secondaire, comment ces rejets répétés sont-ils gérés et quelles conséquences ont-ils sur la création de profits des CCL? Approfondissons l'analyse fonctionnelle en détaillant le cas d'Halabeya.

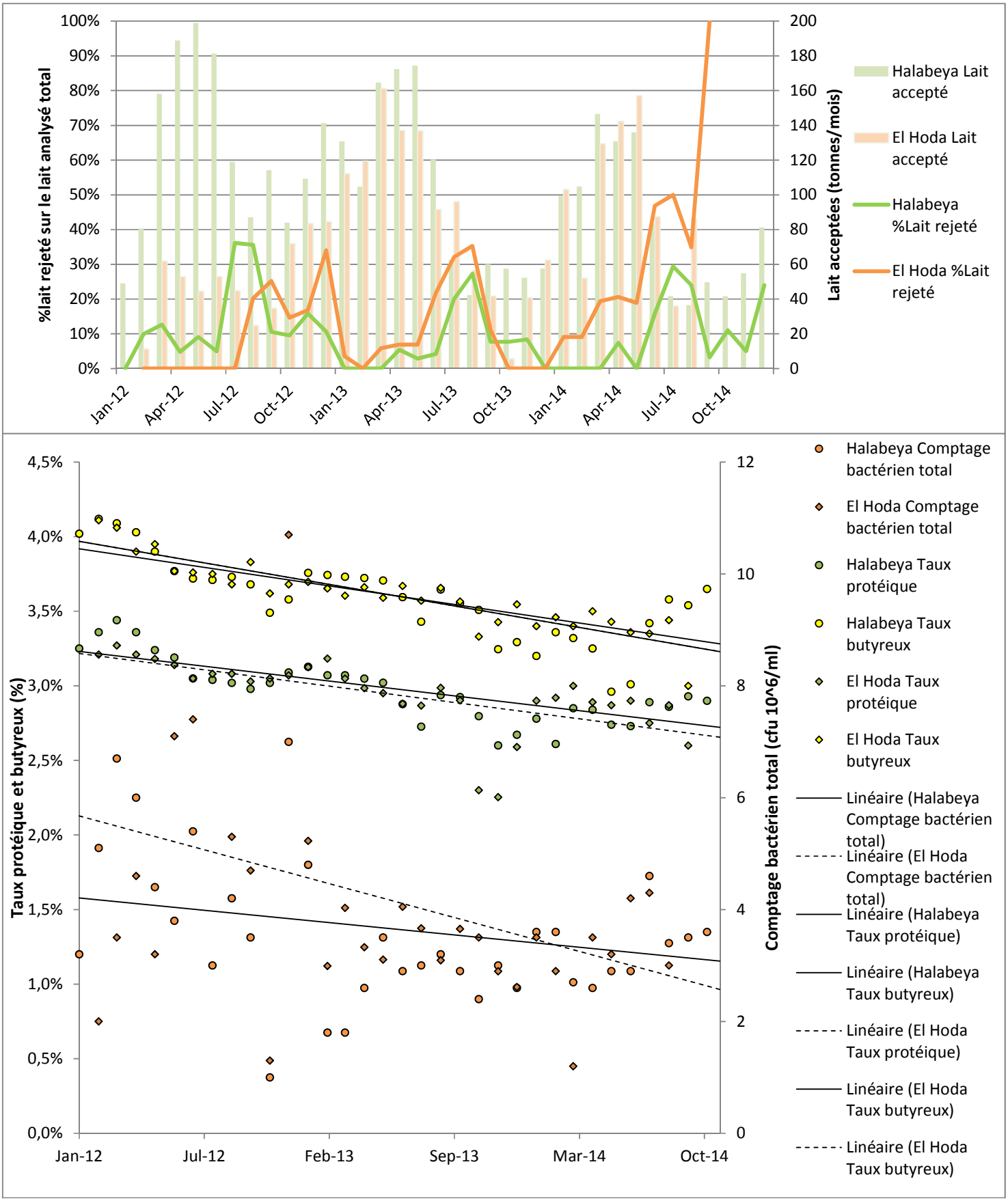


Figure 50: En haut, détails des volumes de lait acceptés et rejetés par l'entreprise Danone provenant des CCL d'Halabeya et d'El Hoda entre Janvier 2012 et Décembre 2015. En bas, moyenne mensuelle des taux butyreux, taux protéiques et du comptage bactérien total du lait, aux portes de l'usine pour ces deux mêmes centres et sur la même période.

IV.5.2 Impact des rejets sur les finances du centre de collecte d'Halabeya

Dans la section précédente, l'endettement du CCL d'El Hoda est évoqué, si plusieurs témoignages le confirment, un examen comptable ne vient pas les étayer. Celui-ci existe pour le CCL d'Halabeya (cf III.2.3). Le CCL du village d'Halabeya est considéré comme la vitrine du projet DEEP. En le détaillant, on présente donc le cas le plus abouti du modèle de CCL promu au sein d'une coopérative agricole, du point de vue de ses promoteurs. Les fréquents rejets par l'entreprise sont directement en cause dans l'impossible atteinte d'un équilibre économique. En effet à chaque rejet de l'entreprise Danone, le CCL vend son chargement à un partenaire commerciale autre que Danone mais sans capacité de négociations (cf IV.4.3). Le lait est alors en camion isolé mais non-réfrigéré depuis plus de 6-8h (12h parfois). D'après le gérant d'Halabeya, les entreprises susceptibles d'acheter des chargements de 5t de lait hors contrat (laboratoires de transformation semi-industriels) sont au fait des conditions d'exclusivité entre les CCL et Danone. Dans cette configuration, les prix de vente en cas de rejet sont régulièrement sous le prix d'achat du lait aux producteurs. En découle une extrême vulnérabilité commerciale des CCL en cas de rejet de Danone. Ultimement, cette situation se reflète sur la dégradation de la marge brute (Marge brut= vente lait - achat lait) du centre, qui au cours des 34 mois étudiés (troisième trimestre 2012 au premier trimestre 2015) est à 4 reprises négatives et 7 fois sur 34 sous 10 000 LE (20% des trimestres). Hors, de cette marge brute doivent encore être déduits les coûts opérationnels (salaires, intrants, essence…), laissant présager de la précarité économique du modèle. De cette analyse, on peut conclure que les fréquents rejets et la faiblesse des alternatives commerciales du CCL sont directement responsables de la précarité économique de la microentreprise.

IV.6 Conclusion : Une chaîne de valeur inclusive rigide, peu adaptée au contexte laitier égyptien

Dans ce premier chapitre, notre objet d'étude, le projet DEEP et la chaîne de valeur qu'il bâtit sont caractérisés. Son architecture globale est synthétisée dans la Figure 54. Au terme de cette première étape d'analyse, on comprend que les CCL se développent dans une filière dynamique et dense. Elle assure des revenus à des entreprises familiales de producteurs et de collecteurs, qui présentent une importante hétérogénéité structurelle et sociale. De ce fait, leurs besoins en matière de développement sont aussi différents. Le défi, pour ces BI, est donc de bâtir des structures qui répondent à cette diversité de besoins. Dans le modèle proposé et conçu par les prometteurs du projet de manière peu concerté avec les opérateurs des territoires où ils souhaitent s'implanter, de nombreux choix stratégiques posent question : la promotion d'un modèle, sur l'ensemble du territoire malgré la diversité des contextes, la promotion d'une offre de services peu différenciée et tournée uniquement vers les producteurs, l'absence de stratégie commerciale vis-à-vis des collecteurs, l'aspiration à monter des structures autonomes en quelques mois, l'absence de stratégie de gestion de l'hétérogénéité de la qualité du lait en offrant une possible diversification commerciale. Face à la précarité des CCL et des CVI ainsi construites, les promoteurs font le choix de la coercition, tentant d'accroître leur contrôle sur les CCL supposé « mal gérés », la compétence des gérants étant mise en cause. L'action collective locale et l'installation d'un partenariat équilibré ne sont pas des stratégies retenues.

A l'origine de ces choix, c'est le processus de conception du BI qui est en question. La distance des promoteurs, qui ne connaissent que peu la réalité de la filière laitière informelle lors de la conception du BI, et l'absence d'inclusion des acteurs des territoires d'intervention, elle-même imputable aux asymétries de pouvoir entre les partenaires, sont à mettre en cause. Parce que non adressés, ces aspects du partenariat conduisent à la construction d'une CVI instable, où les CCL ne sont pas autonomes et les relations commerciales, entre ces organisations et l'entreprise, demeurent extrêmement fragiles, malgré un investissement total de 1,66 millions d'euros. Partant de la diversité des acteurs susceptibles de prendre part au BI et des asymétries de pouvoir considérables qui existent, se pose la question de comment construire un partenariat et dessiner des stratégies concertées de BI, adaptées à la diversité égyptienne ? Un pré-requis pour faire collaborer des parties-prenantes diverses passe par l'identification d'un objectif commun.

L'amélioration de la qualité du lait est un sujet les réunissant tous : producteurs, collecteurs et promoteurs du projet DEEP.

Dans ce chapitre, la question du territoire, et de son influence sur la chaîne de valeur inclusive et vice et versa, émerge à plusieurs reprises. Elle apparait dans le contraste qui existe dans les contextes de production laitière, dans les réussites variables des CCL à s'implanter dans un village, dans les performances en termes de qualité du lait des différents centres, dépendantes des pratiques d'hygiène et d'élevage des fournisseurs des CCL. D'une approche verticale de cette chaine de valeur inclusive, le prochain chapitre tente d'analyser l'insertion de la CVI dans un territoire. Pour ce faire, une approche relevant de l'analyse des « systèmes agro-alimentaires territorialisés » est adoptée.

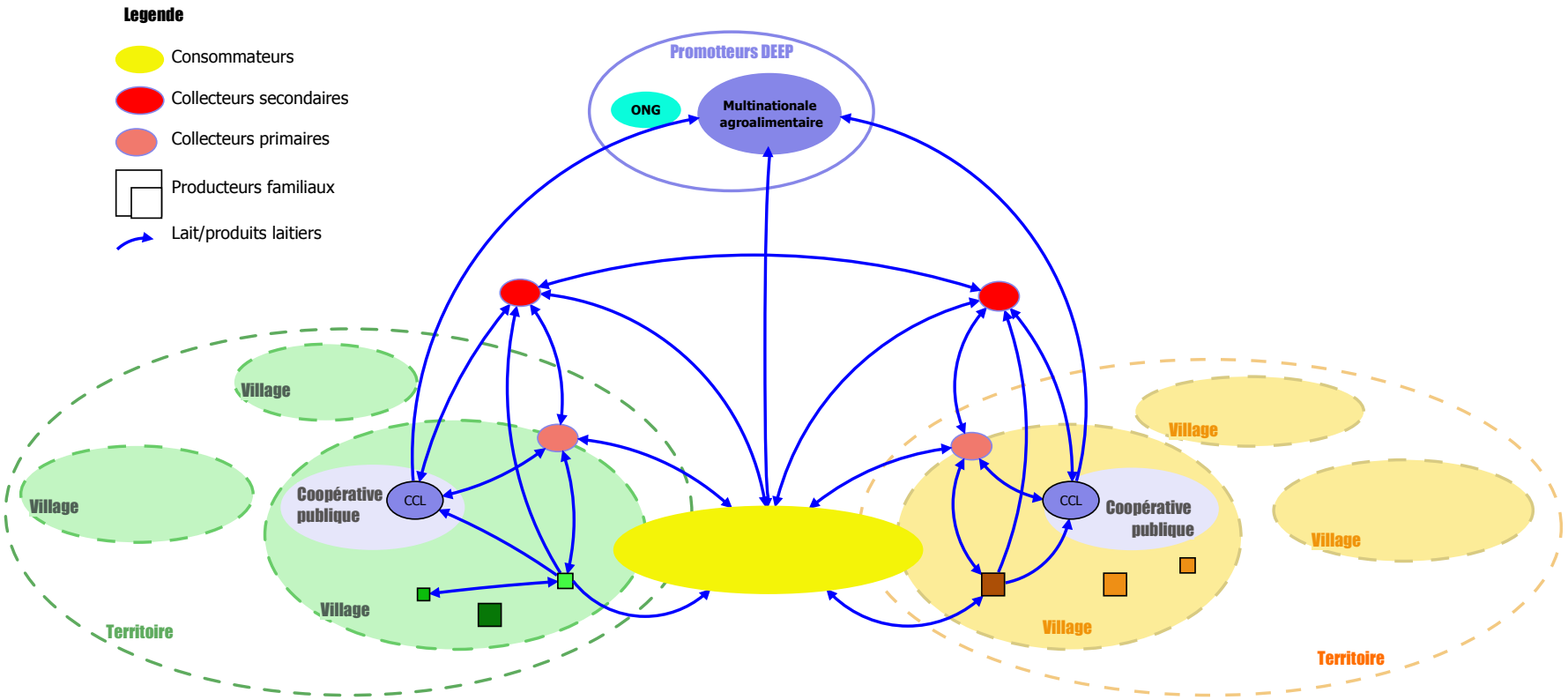


Figure 51: Représentation du système du business inclusif DEEP enchâssé dans la filière laitière

Chapitre V. **La place d'un business inclusif dans un système agroalimentaire localisé**

D'une vision centrée sur la chaîne de valeur (CV) du business inclusif (BI) et des relations verticales qui la constituent, nous proposons dans ce chapitre de décaler notre point de vue en observant le BI « d'en bas », au sein d'un territoire où il s'implante. Dans ce chapitre, c'est donc l'exploration de l'ancrage d'un BI au sein d'un territoire qui est entreprise. L'angle de la gestion de la qualité est adopté, de par le rôle central qu'elle joue dans la stabilisation de la CVI. En somme, comment le BI influe la gestion de la qualité dans son territoire d'implantation et vice et versa ? Cette démarche s'inscrit dans les enjeux de développement des approches CV et filière, qui invitent à considérer les liens dits « horizontaux » (cf Chapitre 2) et les liens au territoire de chaînes agro-alimentaires. Le territoire est ici considéré comme un « *espace approprié par un groupe social avec le sentiment de son appropriation* » (Brunet *et al.*, 2006, Duteurtre *et al.*, 2016). Enfin, relevons la proximité entre les notions de coordinations horizontales, issues des approches chaînes de valeur, et l'examen des « coordination territoriale » (Muchnik *et al.*, 2008). La littérature des Systèmes Agroalimentaire Localisés (SYAL) apporte un cadre conceptuel pour explorer cette dimension territoriale (cf Chapitre 2). Ce chapitre s'attache donc à caractériser le SYAL (contexte, acteurs, activités, institutions, réseaux de relations), et spécifiquement à déterminer la place et l'influence du BI dans celui-ci. Mais quel territoire considérer dans notre cas d'étude ? L'échelle du village apparait pertinente. C'est un territoire, en tant qu'espace approprié par un groupe sociale avec un sentiment d'appartenance. A l'aune du projet DEEP, c'est l'unité d'intervention privilégiée. Le village d'Halabeya, à Beni Suef est retenu pour effectuer cette analyse. «Pionnier » dans son engagement dans le projet, il offre un recul plus important sur les dynamiques en cours. Il est aussi considéré comme la vitrine du projet par ses promoteurs malgré les difficultés qu'ils y rencontrent (cf IV.5.2). Si l'analyse d'un village des NRL est pertinente, le temps d'une thèse ne nous a pas permis de conduire les investigations nécessaires pour la réaliser. Le SYAL considéré dans cette section est donc le système agroalimentaire organisé autour du lait, du village d'Halabeya. Après avoir clarifié le contexte historique de ce village et ses principaux acteurs du SYAL, les institutions régissant le contrôle de la qualité dans le village sont décrites. Ensuite la dimension technique de la qualité est

explorée par la description des pratiques d'élevage et d'hygiène en cours dans le village. Enfin les réseaux relationnels au sein du SYAL sont explorés. On tente d'étudier les conséquences sur la pérennité de la CVI, du manque de mobilisation de l'action collective au sein du SYAL.

V.1 Contexte, produits et institution du SYAL d'Halabeya

V.1.1 Contexte

Halabeya est un village typique de Moyenne Egypte (cf Figure 33) où se retrouve dans leur expression locale, les enjeux nationaux auxquels le pays est confronté (compétition pour l'eau, les terres arables, transition démographique, chômage…). D'après les responsables de la coopérative agricole, en 1950, le village compte 300 familles et une rue. En 2015 le village compte environ 10 000 habitants sur une surface de 1102f. dont 812f. de terres arables. 700 personnes sur les 2500 paysans que compterait le village sont enregistrées à la coopérative en tant que propriétaires terriens. Le taux de chômage du village est estimé à 40%. Toujours d'après ces responsables, plusieurs centaines de jeunes hommes, non mariés, travailleraient à l'étranger, notamment en Jordanie. Après 1 à 3 ans d'emplois non-qualifiés (main d'œuvre agricole, ouvrier), ils reviennent au village avec un pécule leur permettant de « se lancer ». Aujourd'hui, l'activité agricole est la principale activité du village, malgré les pertes d'espaces agricoles résultant de l'urbanisation dans la zone (Figure 55). La ville produit jusque dans les années 1980 d'importantes quantités de coton (agriculture planifiée d'état) qui a aujourd'hui disparu de la zone. En 1991, l'ouverture de 6 poulaillers industriels dans la région créée des emplois et apparait comme un évènement marquant de l'histoire du village. Outre le projet DEEP, des projets franco-égyptiens d'amélioration génétique bovine sont menés entre 1996 et 2006. Un projet de distribution de bufflonne est promu par l'ONG *Misr el rir*, en 2015 (250 bufflonnes).

En tant que territoire physique, donner un aperçu de l'organisation spatiale du village semble important. La place principale du village concentre les principaux services (hors écoles) (Figure 56):

- la coopérative agricole qui compte une partie administrative (deux bureaux et une salle de réunion), des bâtiments de stockage (stockage intrants agricoles subventionné) et le CCL (un espace de collecte et stockage, un espace de gestion, un bureau de comptabilité).
- Un dispensaire vétérinaire public: 5 vétérinaires, hommes et femmes, entre 23ans et 60ans, de diverses confessions, y exercent. Tous les matins, des animaux sont amenés à la porte du dispensaire et une file d'attente d'habitants et d'animaux bordent la place. Une équipe d'une vingtaine de personnes, hommes et femmes, employées du service publique y travaillent comme assistant, comptable, secrétaire…
- Un dispensaire de médecine humaine qui compte une petite dizaine de lit.
- Un café : le plus important du village, lieu clef de la vie sociale des hommes du village.

La rue principale, en terre battue, qui y mène regroupe elles aussi les principaux magasins du village : pharmacie, marchands d'intrants agricoles, épiceries…Les habitations, de trois à quatre étages, se répartissent dans des ruelles étroites, et des parcelles agricoles bordent le village, les plus proches étant parfois en cours de terrassement pour accueillir de nouvelles constructions. Après cette brève immersion dans le village, intéressons-nous à l'évolution récente de son marché du lait. C'est un point de vue collectif, construit au cours d'un atelier participatif (cf III.4.2.2) qui est décrit dans la section suivante.

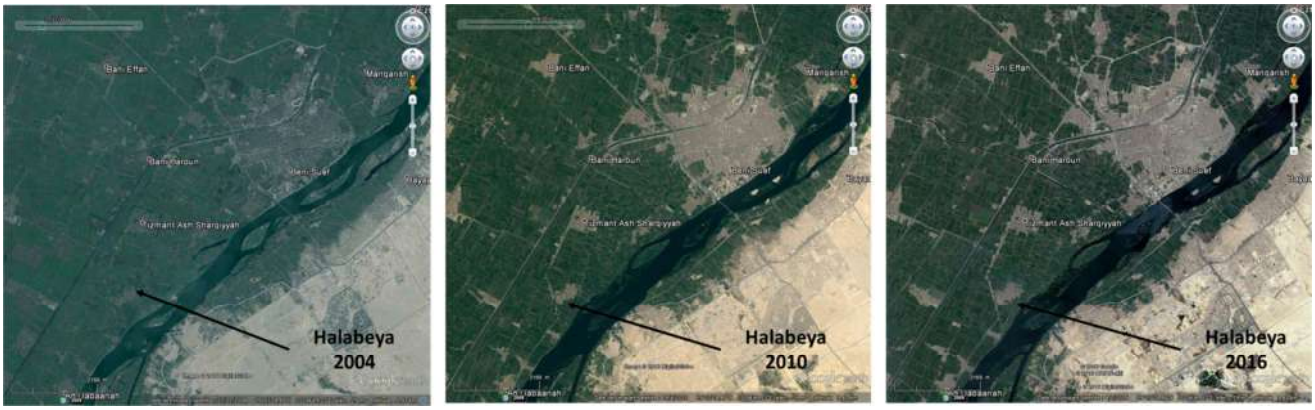


Figure 52:Extension du bâti sur les terres agricoles dans la périphérie de Beni Suef entre 2004 et 2016

(Source : Google earth)

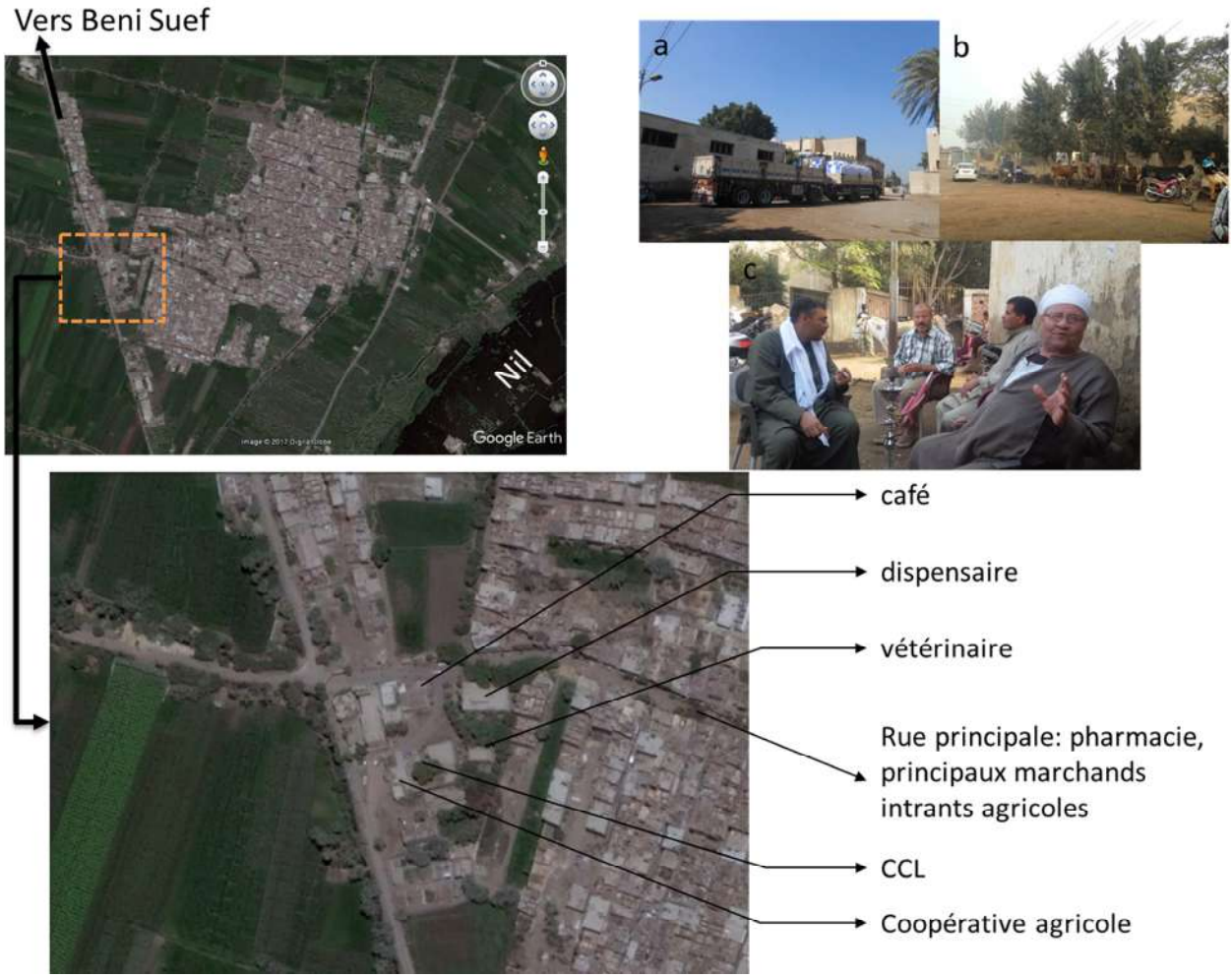


Figure 53: Photos satellite d'Halabeya (en haut à gauche) et détail des services sur la place principale du village (en bas) en 2017. En haut à droite : a) déchargement d'intrants subventionné dans les bâtiments de stockage, voisins du CCL ; b) petit matin sur la place, les vaches attendent leur tour chez le vétérinaire, attachées devant l'hôpital pendant que des hommes boivent le thé du matin ; c) café et narguilé avec l'Omda (dignitaire du village)(au premier plan), un membre du conseil de la coopérative (à gauche et deux employés du cabinet vétérinaire), devant les grilles du cabinet vétérinaire.

V.1.2 Les produits laitiers au cœur du SYAL d'Halabeya

La place qu'occupent les différents circuits de commercialisation des laits dans le village est examinée grâce aux travaux de focus group réalisés en 2016 (Figure 57). La compréhension collective d'un panel d'acteurs du SYAL d'Halabeya sur l'évolution du marché du lait dans leur territoire est construite et détaillée dans cette section. Les valeurs rapportées sont celles qui font consensus dans le groupe.

En 2010, à Halabeya, 90% des familles possèdent au moins un animal laitier. 2000 vaches laitières et un peu moins d'une centaine de bufflonnes (dont le lait est utilisé pour la consommation familiale) composent le cheptel du village. Avant l'arrivée du CCL, la moitié du lait disponible à la consommation humaine est commercialisée à des collecteurs. Six collecteurs se répartissent la collecte de lait dans le village. Le reste est transformé en ferme et près de 70% vendu dans les marchés hebdomadaires voisins (Tizmant à 2km ou Beni Suef 5km, Halabeya ne dispose pas de son propre marché) ou auprès de consommateurs du village (voisins, familles étendues). Le reste est consommé dans les familles. A cette époque, sept femmes louent un séparateur pour faciliter l'écrémage. La plupart des femmes du village utilisent ce service. L'écrémage est un moment de convivialité, de rencontres où se déroulent des discussions professionnelles (qualité lait, soins animaux, transformation fromagère…) et non-professionnelles.

En 2016, le CCL occupe une place centrale dans la collecte de lait. Le groupe estime que le village compte près de 5000 vaches laitières pour 300 bufflonnes (dont près de 250 distribués par deux ONG). L'attractivité du secteur laitier et la croissance démographique sont les deux raisons invoquées pour expliquer cette évolution. Le CCL capte **50**% du lait de vaches disponible à la consommation humaine du village. Environ 255 familles (sur environ 500-600 familles qui composeraient le village) y livrent du lait (la régularité évoluant avec les prix). En outre, 5 collecteurs l'approvisionnent avec du lait collecté hors du village. **20**% du lait produit dans le village sont captés par 5 autres collecteurs. Seul l'un d'entre eux fourni régulièrement le CCL. Les **30**% restant sont transformés en ferme. Des produits laitiers transformés, 80 % est destiné à la consommation familiale, le reste est commercialisé.

Dans la perception du groupe, l'augmentation des volumes produits, liés à l'augmentation du cheptel, est principalement absorbée dans le commerce du lait liquide. Dans le même temps, si le pourcentage de produits laitiers transformés se réduit entre 2010 et 2016, il correspondrait à une augmentation en volume (si on se livre à un rapide calcul s'appuyant une production moyenne dans le village et sur les pourcentages de part de marché évoquées lors de l'atelier). Paradoxalement et toujours d'après le groupe (mais aussi d'après nos entretiens), les sept femmes louant leur séparateur diminuent leur activité entre 2010 et 2016. Le groupe explique cette réduction par la diminution du nombre de femmes transformant du lait et l'accès à des

séparateurs privatifs (13 familles ont investi dans un séparateur). Alors que la disparition de savoir-faire fromagers dans la communauté est évoquée, se pose la question de la spécialisation de certaines de familles dans la transformation pour expliquer l'augmentation des volumes de lait destinés au marché local conjoint à une réduction de la pratique de la transformation au sein des familles.

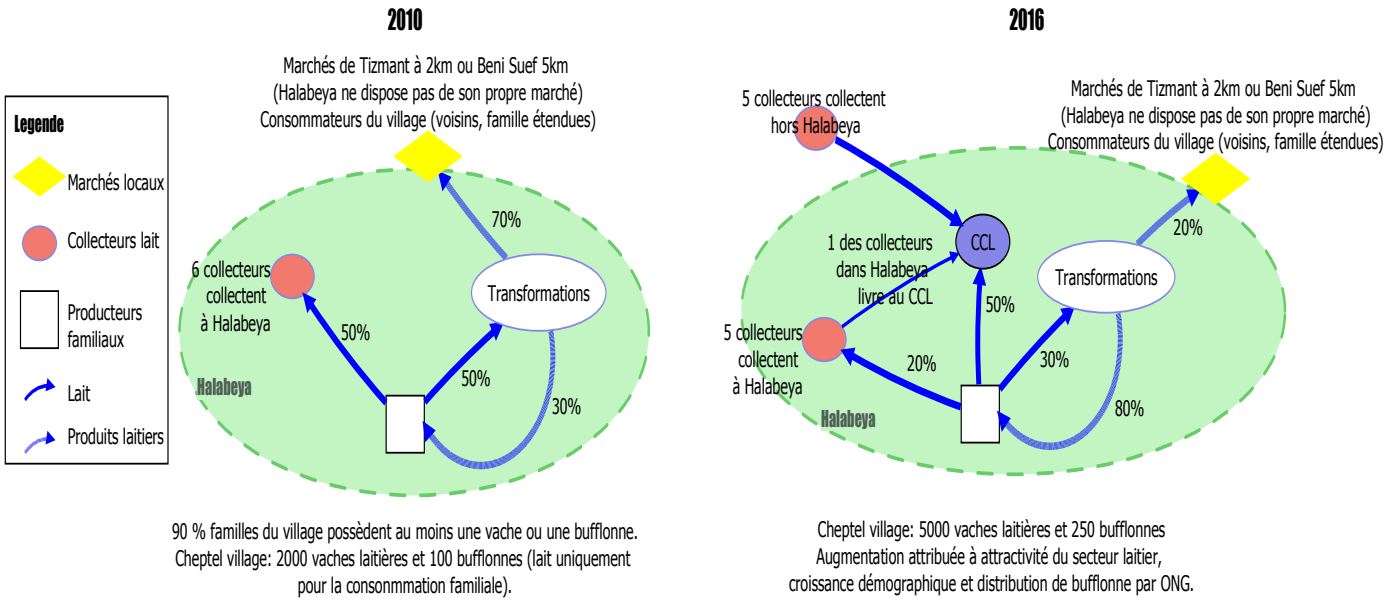


Figure 54: Evolution du marché du lait à Halabeya entre 2010 (avant MCC) et 2016 (après MCC) (focus group réalisé à Beni Suef, le 09/05/2016 sur un échantillon de 10 habitants d'Halabeya)

Le CCL influence aussi la formation des prix. Avant l'arrivée du CCL, le prix payé aux producteurs change, sauf exception (Révolution égyptienne 2011) deux à trois fois par an. En 2016, les prix du lait change quasi mensuellement (tous les collecteurs enquêtés d'Halabeya évoquent cette tendance à l'instabilité des prix du lait). Deux facteurs expliquent ces variations. Avec l'arrivée du CCL, les collecteurs alignent leur prix sur la nouvelle organisation, donc sur Danone. Hors Danone change ses prix fréquemment, obligeant le CCL et dans le même temps les collecteurs à s'y ajuster. Le développement de la concurrence dans le secteur laitier de la région et l'instabilité économique que traverse l'Egypte (notamment dans sa très forte dépendance aux marchés internationaux) sont aussi en cause. Cette instabilité, outre quelle génèrent des tensions

dans les relations du réseau de collecte, introduit un facteur de risques supplémentaires pour ces acteurs.

Après avoir examiné le point de vue collectif des acteurs du SYAL sur l'évolution du secteur laitier du village, le cadre institutionnel qui le régit est décrit.

V.1.3 Les institutions du SYAL d'Halabeya

L'approche SYAL passe par une caractérisation des institutions qui régissent son fonctionnement. Les institutions peuvent être comprises comme les règles du jeu d'une société : elles permettent, dirigent et contrôlent le comportement humain (Royer *et al.*, 2016). Examinons les principales caractéristiques du cadre institutionnel du SYAL, structuré autour de la production laitière à Halabeya. L'angle de la qualification des produits laitiers et du paiement est privilégié.

V.1.3.1 Un cadre légal national inopérant

Le cadre institutionnel national qui régit la qualité du lait en Egypte est largement supplanté par les systèmes normatifs privés. Les lois régissant la sécurité sanitaire en Egypte sont constituées d'une superposition complexe de lois datées (la loi pivot date de 1966 et 2246 articles de lois la composent) (Hassan, 2016). Les domaines de compétences de plusieurs ministères[13] se superposent pour la faire respecter. Cette organisation rend difficile la protection des consommateurs. Alors que 17 agences existent en 2011, la création d'une agence de sécurité sanitaire centrale est approuvée. La révolution ne permet pas une révision profonde du système de contrôle sanitaire. En 2016, une commission indépendante *l'Egyptian Food Safety Authority* est créée pour superviser la création et l'adoption d'une nouvelle législation encadrant la sécurité de la chaîne alimentaire. Le processus est en cours. La très forte dominance du secteur informel dans le secteur agro-alimentaire, atomisé, rend difficile l'application de ces lois et la protection effective du consommateur par les pouvoirs publiques. Transposé à l'échelle du village d'Halabeya, le contrôle public s'exerce uniquement par le contrôle de la viande dans l'abattoir du village par les vétérinaires (service publique). Le lait ou les produits laitiers circulant dans le

[13]Les principaux ministère impliqués dans la sureté de la chaîne alimentaire égyptienne : Ministère de la santé et de la population, Ministère de l'agriculture et de la bonification des terres, Ministère de l'industrie, du commerce et des petites et moyennes entreprises, Ministère de l'approvisionnement et du commerce intérieur

village ne font l'objet d'aucune procédure des forces publiques. Le système public étant inopérant, l'influence des standards privés dominent.

V.1.3.2 Les contrôles de la qualité du lait à Halabeya

En ferme, lors de la collecte du lait, la qualité est évaluée par les producteurs et les collecteurs, uniquement à l'aide de méthodes organoleptiques : on regarde, on sent, on goute, on trempe son doigt et observe le lait couler pour estimer la proportion de graisse. « *Je n'ai pas besoin de tester la qualité du lait, je lui fais confiance* » est une phrase entendue à de nombreuses reprises lors des entretiens avec les collecteurs (aussi formulée par les techniciennes du CCL). Elle met en évidence l'importance du lien de confiance dans la relation commerciale qui unit les deux opérateurs mais aussi sa remise en cause que suppose l'utilisation d'un test. Le lait n'est quasiment jamais rejeté sauf à de très rares exceptions : sang, importantes coagulation, mouillage trop important. En cas de qualité dégradée, les collecteurs font de la pédagogie avec leurs fournisseurs, l'arrêt de la collaboration est le principal moyen de pression et la réputation du producteur est en jeu. La réputation familiale est le gage de qualité sur lequel se base le consommateur et les autres acteurs de la filière.

Avec l'installation du CCL, les premiers standards qualitatifs formalisés s'appliquent directement aux fellahs et aux collecteurs au sein du village. Ces standards, produits par Danone sont explicités dans un contrat liant le CCL et Danone (bien que la valeur légale de ce document prête à diverses interprétations).

Ces exigences portent principalement sur :

- L'absence de résidus antibactériens
- Le taux de matière protéique (TP) > 3% (tolérance à 2,8%)
- Le taux de matières grasses (TB)> 3,5 (tolérance à 3,2%)
- Densité comprise entre 1,028 et 1,020
- Ph : 6,8 et 6,6

Pourtant, les règles de contrôle et les standards appliqués par le CCL et Danone sont opaques pour les acteurs du SYAL rencontrés. Mentionnons d'abord la difficulté d'accéder à ces informations au cours de trois ans de projet. Pratiquement, ces exigences sont méconnues des managers du CCL, des employés et de leurs fournisseurs. Elles ne sont visibles nulle part dans la

structure. Après 5 ans d'activité, aucun des fournisseurs interrogés n'a pu formuler explicitement les règles et standards en vigueur.

Pour contrôler ces paramètres, de nouvelles méthodes d'analyse sont introduites dans le village au sein du CCL: test à l'alcool, pH mètre, ekomilk© (cf part I.3.3.2), mesure des TB et TP, les matières solides (SNF), la densité, l'eau ajoutée, le point de congélation, le lactose, le pH, la température) et des tests des contaminations par des antibiotiques (individuels). D'après les entretiens conduits avec le personnel du CCL, dans les premiers jours d'activités du CCL, tout le lait livré est testé à minima avec un test à l'alcool et rejeté en cas de coagulation. Les collecteurs sont systématiquement contrôlés avec l'ekomilk©. Dans son application, à l'origine très rigide, le contrôle de la qualité aux portes des CCL évolue vers un assouplissement. Les tests, auprès des producteurs se font plus rares. En 2016, l'ekomilk© est le seul équipement utilisé. Les collecteurs indépendants sont toujours contrôlés à chaque livraison. Les éleveurs sont contrôlés en cas de doute à l'inspection organoleptique. Un échantillon du tank est testé avant le départ pour l'usine. Outre le fait qu'un lien de confiance est établi entre fournisseurs et techniciennes du CCL, comme évoqué précédemment, le coût important des intrants (alcool et test à l'unité de résidus antibiotiques) est invoqué pour expliquer l'assouplissement des contrôles.

Lors de la commercialisation du lait du CCL à Danone, les motifs d'acceptation ou de rejet par Danone demeurent flous pour les managers du CCL. A l'usine, les analyses sont conduites hors de la vue des livreurs et un document, dont une partie des caractères sont en anglais (non lu ou parlé par le personnel du CCL) (Figure 58), détaille les résultats des analyses conduites et les motifs de rejets. Comme le montre ces documents, les seuils de rejets peuvent varier par rapport au document de référence et entre les mois (ici un exemple avec les taux protéiques). Cette variabilité et la faible communication qui l'accompagne, suscite l'incompréhension des gérants du CCL. Cette opacité se traduit par la remise en question de la validité des tests effectués par Danone et des motifs de rejets. Ils attribuent le rejet de leur lait non pas à sa qualité mais aux capacités de traitement de l'usine Danone. Valides ou non, ces accusations traduisent un abrasement du lien de confiance.

Figure 55: Bordereau d'acceptation ou de rejet de lait délivrés par l'entreprise au CCL d'Halabeya. Les paramètres qualitatifs testés sont consignés, en bas l'acceptation ou le rejet est précisé ainsi que les motifs.

V.1.3.3 Paiement du lait

Le lait est payé au volume par les collecteurs. En ferme, ils utilisent une *helba* (Annexe 13), pot mesurant dans les faits 2,250L, mais communément payé 2L aux producteurs. Ne disposant pas de gradation intermédiaire, la précision de la mesure est limitée. Ainsi, un des piliers de la réputation d'un collecteur est le fait qu'il «*mesure bien* » dans le sens où il ne fraude pas les producteurs en sous-estimant la quantité de lait qu'il collecte. Le paiement est effectué 1 fois tous les 15 jours ou 1 fois par mois, le collecteur conserve le compte quotidien des volumes sur un registre manuel (carnet) qu'il emmène en tournée avec lui. Le paiement est effectué la veille du jour de marché. La régularité de la collecte et des paiements est essentielle pour assoir leur réputation. Un retard de paiement (souvent lié à un défaut de trésorerie en cas de retard de paiement de ses clients) est lourdement préjudiciable. Il n'y a pas de paiement à la qualité.

Le CCL introduit la pesée du lait par balance électronique. Elle constitue un attrait fort du CCL vis-à-vis des autres collecteurs. La pesée est consignée sur un registre nominatif au CCL et sur une carte personnelle que le fournisseur conserve. Le paiement est effectué tous les 15 jours. La disponibilité permanente de la collecte, alors que certains collecteurs sautent des tournées, est un avantage des CCL vis-à-vis des autres collecteurs. A l'ouverture, il n'existe pas de paiements

différenciés dans le CCL. Les prix, fixés par Danone et CARE, est identique pour tous les fournisseurs. En 2015, un nouveau système de paiement est introduit. Sur le paiement global, mensuel fait part Danone au CCL, un bonus à la qualité est introduit (2,5%). Un bonus de fidélité par éleveur est aussi ajouté (2,5%). Enfin 10% du paiement sont retenus sur un compte dédié aux financements des services dans la communauté. Dans son application, la complexité du système suscite de l'incompréhension de la part des employés et des éleveurs. Individuellement, le caractère binaire (accepté ou rejeté) et non continue de la qualification du lait, ne permet pas d'effectuer un réel paiement à la qualité.

En 2016, le CCL semble occuper une place centrale dans le réseau de collecte du village. Les relations de confiances et le contrôle social constituent le principal cadre institutionnel qui encadre l'activité laitière du SYAL. Le BI, par l'intermédiaire du CCL introduit de nouvelles règles et techniques de qualification de la qualité. Elles sont progressivement influencées par le cadre institutionnel préexistant et la relation de confiance gagne en importance dans le contrôle de la qualité. A l'inverse, l'introduction du CCL impose aux collecteurs de nouvelles règles en matière de qualité et de construction du prix. Des tensions existent, résultant du flou institutionnel. Au sein du CCL lui-même, un sentiment de défiance du personnel vis-à-vis des contrôles de l'entreprise se consolide au fil des années, imputable, entre autres, aux manques de clarté des règles encadrant la qualité par l'entreprise et au système de paiement complexe, qui les accentue. Ces tensions se répercutent aussi chez les fournisseurs du CCL. Enfin, des tensions émergent du fait de l'instabilité des prix dans le réseau de collecte. De cette description du contexte institutionnel en cours dans le SYAL, son analyse se poursuit par un examen de sa dimension technique.

V.2 Pratiques d'hygiène et d'élevage à Halabeya

Après avoir examiné l'histoire et les institutions qui encadrent le marché du lait d'Halabeya, il parait pertinent d'aborder la dimension technique de ce SYAL. Comment les acteurs travaillent ? Quelles sont leurs pratiques d'élevage et d'hygiène, susceptible d'influencer la qualité du lait (IV.5.1) ? Le but n'est pas de dresser un diagnostic détaillé et exhaustif de la diversité des pratiques au niveau du village ou des difficultés techniques à l'amélioration de la qualité du lait de vache. Il est de permettre au lecteur de se représenter le contexte de production et

d'acheminement du lait au CCL puis à Danone, et secondairement, d'identifier les priorités d'actions opérationnelles. La première section introduit la perception des acteurs du SYAL au sujet de l'amélioration de la qualité et de l'évolution des pratiques d'élevage et d'hygiène dans le village. Puis, les pratiques d'élevage des vaches laitières sont décrites, avant de décrire les pratiques d'hygiène en cours à Halabeya.

V.2.1 Changement de pratiques au village

Interrogé sur les principaux changements observés dans le village depuis l'ouverture du CCL lors d'un atelier participatif (cf III.4.2.2), le groupe identifie l'amélioration de la qualité du lait, dans son acceptation sanitaire, comme le principal changement (suivi par le prix du lait, la génétique bovine et l'augmentation du cheptel villageois). Pour suivre son évolution au cours de la dernière décennie, un score est créé. Il reflète la perception par le groupe de la qualité sanitaire moyenne du lait circulant dans le village. Utilisant une échelle de 0 à 10, le 0 représente un lait de très mauvaise qualité sanitaire, impropre à la consommation, le 10 est un objectif, un lait d'excellente qualité sanitaire et sans fraude. Les caractéristiques de composition (TB ou TP) du lait ne sont pas évoquées par le groupe. Les principaux facteurs de l'évolution de ces scores sont aussi recherchés.

En 2006, la qualité du lait dans la communauté a un score de 4, augmentant jusqu'à 5 en 2011. D'après le groupe, les pratiques d'hygiène, notamment lors de la traite, ne sont que peu propice à l'atteinte d'une bonne qualité sanitaire : les pis sont rarement lavés, les premiers jets ne sont pas retirés, le lait avec des matons est consommé. On peut résumer la discussion du groupe sur le fait que la qualité sanitaire du lait n'est pas importante, les « *femmes n'y font pas attention* ». La sensibilisation par les campagnes publicitaires et l'évolution de la demande (transmises par les collecteurs et les consommateurs) sont invoquées pour expliquer la lente progression entre 2006 et 2011. Le groupe attribue un score de 7,5, à la qualité du lait au village, en 2016.Cette évolution est attribuée à une nette amélioration des pratiques d'hygiène dans le village, les « *femmes font attention* ». Ils expliquent cette évolution par la suite d'évènements suivants. A l'ouverture du CCL, les formations aux productrices, les prix très attractifs (double du marché) et les pesées que pratique le CCL, poussent les producteurs à changer leurs pratiques d'élevage et d'hygiène pour améliorer leur qualité sanitaire (surtout pratiques de traite). Progressivement, les prix offerts par le CCL, indexés sur ceux de Danone, rejoignent ceux du marché local et son offre de services

agricoles du CCL disparait. Mais, malgré la diminution de l'attractivité de la structure, les producteurs conservent les nouvelles pratiques dans l'intérêt de la santé de leur famille. Enfin, interrogé sur l'avenir de l'évolution de la qualité sanitaire du lait dans le village, le groupe prévoit une augmentation graduelle du score dans les années à venir, atteignant 8,5 en 2021. D'après eux, des améliorations sont encore possible pour : généraliser l'adoption des bonnes pratiques dans le village et limiter les résidus antibiotiques. L'attractivité de nouveaux marchés plus rémunérateurs car payant la qualité et l'accès à des entreprises autres que Danone seront les principaux moteurs de ces changements.

Cette évolution traduit une perception collective, basée sur les connaissances propres aux acteurs du SYAL investigués. En dehors du score, qui est un moyen de créer de la discussion au sein d'un groupe, le changement de pratiques d'élevage et d'hygiène au sein du SYAL, à la suite de l'installation du CCL fait consensus. Dans toutes ces discussions, seules les paramètres sanitaires sont abordés. L'évolution des paramètres de composition (TP, TB) n'est pas évoquée par le groupe. Face à la chute de ces paramètres à Halabeya (Figure 53), on s'interroge sur l'absence d'attention qu'y prêtent les acteurs du SYAL. Y sont-ils sensibles ? Connaissent-ils ces paramètres ? En dehors du paiement de la qualité, le lien entre santé des familles et qualité sanitaire du lait est un puissant incitateur de changement de pratique. Les résidus antibiotiques sont néanmoins évoqués comme un problème majeur au village. Examinons plus en détails les pratiques adoptées par les principaux acteurs de ce SYAL.

V.2.2 Les pratiques d'élevage et de traite des vaches laitières à Halabeya chez les fellahs

V.2.2.1 Les pratiques d'élevage

Les fermes du village sont des élevages naisseurs, où le lait, la viande et les fumures sont les principaux produits exploités. L'insémination artificielle en première intention est majoritaire (75% sur les 29 exploitants interrogés en 2014). Les mâles en engraissement de moins de deux ans peuvent être utilisés en monte (31% des éleveurs y ont eu recours en première ou deuxième intentions). Les IA sont réalisées sur chaleur exprimée par le vétérinaire à la clinique où les animaux sont amenés. Plusieurs races sont utilisées : Holstein, Abondance, Tarentaise, Brune Suisse. Les identifications étant rares (bien que légalement obligatoires) et ne disposant pas de stratégie de reproduction à l'échelle du village ou des exploitations, l'hétérogénéité phénotypique

est extrêmement importante. Les veaux sont élevés au pis. Les génisses sont élevées en ferme si la famille dispose des capitaux suffisants. Elles sont vendues après sevrage dans le cas contraire. Les mâles peuvent-être vendus après le sevrage, au marché local ou à un bouvier (qui se chargera de sa commercialisation sur le marché local ou régional, notamment dans des fermes spécialisées dans l'engraissement bovin). Ils peuvent aussi être engraissés à la ferme. Ils sont abattus notamment pour les fêtes (familiales ou religieuses), pour l'alimentation de la famille ou vendus en fin d'engraissement. Du fourrage vert est distribué toute l'année. Du berseem (*Trifolium alexandrinum*) pendant les mois de haute production (Novembre à Mai), du *darawa* (maïs fourrager, *Zea mays*) en été (Juin à Octobre). Il est autant que possible produit sur l'exploitation ou sur des parcelles louées à cette fin. La période de soudure est critique entre les changements de fourrage vert. Ni le fanage du *berseem*, ni l'ensilage du maïs ne se pratiquent. La disponibilité foncière limitée rend critique la disponibilité fourragère (cf Chapitre 4). Des fourrages secs complètent les rations. La paille de blé, en paillettes d'un à deux centimètres est la plus utilisée. Les pailles de maïs viennent parfois compléter la ration. Le concentré distribué pendant ou après la traite est à base de son de blé et de maïs. Du concentré pré-mélangé peut aussi être distribué. Les achats d'aliments bovins complètent la production familiale et représentent un coût important par rapport au budget total (en moyenne 71%[14] du coût de production et d'achat en 2016). La complémentation minérale (minéraux commerciaux) est rare. Enfin, les rations alimentaires des bovins laitiers du village sont peu équilibrées (déficit des TDN en période de haute production et des CP en période de basse production) (résultats de l'étude d'impact SIADEEP).

Le Tableau 5 synthétise les pratiques prophylactiques en 2014. Dans 71% des fermes enquêtées à Halabeya, au moins une vaccination est réalisée sur le cheptel, au cours de l'année. Il est difficile pour les éleveurs de détailler les vaccins administrés à leur troupeau puisqu'aucun ne tient de registre d'élevage. La vaccination contre le FMD (vaccin trivalent) est, théoriquement, obligatoire et effectuée par les services vétérinaires de l'Etat. Elle semble être la plus commune (69%) des fermes. La multitude des sérotypes et la couverture vaccinale partielle[15] dans le pays rend difficile la lutte contre le pathogène. Des vaccinations contre la dermatose nodulaire

[14] Valeur issue de l'étude d'impact, calculée sur un échantillon de 19 producteurs d'Halabeya

[15] 57% des grands ruminants et 15% des petits ruminants début 2016 dans le pays d'après la *General organization for veterinary service* d'Egypte.

contagieuse[16] et la fièvre de la vallée du Rift[17] (21% des fermes de l'échantillon y ont recours pour les deux pathologies) et deux fermes vaccinent contre la brucellose[18] (6%), sont aussi évoquées. Des traitements endoparasitaires et ectoparasitaires sont administrés surtout sur symptômes. Seuls 36% des fermes administrent à minima un traitement endo ou ecto (ou une combinaison des deux) au moins une fois dans l'année. L'ivermectine injectable est très largement utilisée ainsi que des pulvérisations insecticides. Les animaux en croissance ne reçoivent qu'une attention très limitée (alimentation pauvre à base de fourrage, pas de traitement antiparasitaire), hypothéquant les performances des futures productrices. L'utilisation d'antibiotique est courante et non raisonnée. Enfin 25% des exploitations ne pratiquent aucune prophylaxie.

Tableau 20:Pratiques prophylactiques à Halabeya entre août 2013 et 2014 (échantillon de 29 producteurs d'Halabeya (interrogés en août 2014)

Critère de prophylaxie	% d'éleveurs enquêtés en T0 à Halabeya
Exploitations pratiquant au moins une vaccination	**71%**
Exploitations pratiquant au moins un traitement prophylactique antiparasitaire (endo ou ectoparasites)	**36%**
Exploitations ne pratiquant aucune prophylaxie	**25%**

La lactation moyenne dans le village en 2016 est de 2136 kg pour une durée de lactation moyenne de 7 mois. La période de tarissement ne fait pas l'objet d'attention particulière. La lactation s'arrête lorsque la production devient trop basse (< 0.5L/ jour). Aucune mesure prophylactique au tarissement n'est mise en place.

Les animaux se déplacent quotidiennement entre l'étable (souvent au rez-de-chaussée de la maison familiale) et sur les parcelles cultivées par la famille, qui habitent sur plusieurs générations la même maison. Ainsi les étages se superposent abritant chaque fois un ménage

[16] Virose de la famille des *Poxviridae* (Lumpy skin disease en anglais)

[17] *Phlebovirus* zoonotique.

[18] Zoonose bactérienne genre *Brucella*

distinct d'une même famille. Régulièrement les animaux de plusieurs ménages cohabitent dans le même espace, au rez-de chaussée, quelques soient leur stade physiologique ou leur statut sanitaire (parfois les animaux en engraissement sont isolés). Ils sont à l'attache sur terre battue (parfois avec un paillage éparse de maïs séché) ou béton. Le nettoyage du sol par les femmes est quotidien mais l'humidité reste importante[19] (les fumures sont transportées aux champs en charrette et stockées au soleil, en tas, sans protection, diminuant leur valeur d'amendement). La ventilation est limitée avec des plafonds bas (< 2,5m et peu/pas d'ouverture sur l'extérieur). La luminosité naturelle est faible. Les animaux sont conduits individuellement à un point d'eau de la maison (alimenté par le réseau public) deux fois par jour en hiver et trois fois en été. L'accès à l'abreuvement apparait comme un point critique, limitant les performances laitières des animaux.
Aux champs, les animaux sont à l'attache, sous un abri végétal ouvert qui protège du soleil. Le sol est nu avec quelques cannes de maïs séché. L'humidité du sol est moindre que dans les étables en ville. Les animaux transitent matin et soir sur la parcelle, sauf les mâles en engraissement et les femelles avec des veaux en bas âge. Parfois en été, les animaux sont abreuvés avec de l'eau de la nappe phréatique, rarement avec l'eau du canal**.** Le fourrage est distribué aux animaux en vert, frais, après une coupe manuelle matin et après-midi au champ et à la maison (transporté en charrette). Certaines familles mettent leurs animaux aux piquets sur les parcelles de fourrage pour éviter la coupe manuelle. Les concentrés et pailles sont distribués à l'auge, dans les maisons, matin et soir.

V.2.2.2 La traite en ferme

Une enquête auprès de 27 femmes en 2016 éclaire les pratiques de traites (III.3.2). Elle commence entre 5-7h (un peu avant 5h50 en moyenne) le matin et entre 18 et 20h (18h45 en moyenne) le soir. La traite est effectuée dans un container à large bord dans l'étable (72% des cas en plastique, le reste est en métal). Dans 68% des cas, les femmes nettoient avant et après leur bassine de traite à l'eau (parfois du liquide vaisselle est ajouté en faible quantité mais le lait

[19] Des systèmes de drainage sont parfois observés dans les sols en béton, les eaux sont évacuées dans un réservoir ouvert d'1m de diamètre, au soleil, favorisant son évaporation. Des systèmes de toitures végétales, mobiles permettent aussi d'exposer certaines parties de l'étable au soleil pour la sécher, la condition étant de disposer de suffisamment d'espace pour maintenir le troupeau à l'ombre et alterner entre un espace à l'ombre avec le troupeau, un espace au soleil.

risque de prendre son goût et prévient cette pratique). A l'exception d'une personne de l'échantillon, les mains sont lavées avant la traite, qui s'effectue à mains nues. Dans tous les cas le pis est nettoyé à l'eau et seule 15% des femmes interrogées déclarent ne pas sécher les pis. Le retrait des premiers jets n'est pas pratiqué par 43% des femmes interrogées. Après la traite, le lait est mélangé avec le lait d'autres vaches de la famille, dans un autre contenant que celui utilisé pour la traite (78 %), en aluminium ou inox et stocké dans la maison (ou sur le pas de la porte), sans réfrigération. Dans près de 90% des familles, il est stocké pendant moins d'1 heure avant sa commercialisation. En ce qui concerne l'utilisation d'antibiotique en cours de lactation, 26% jettent leur lait pendant 3 jours en moyenne avant de reprendre une utilisation régulière. 15% l'utilise pour l'alimentation de la basse-cour (3 jours). 30% le transforment au lieu de le vendre sous sa forme liquide, pour le consommer ou le commercialiser. Enfin 27% ne changent pas leur pratique commerciale après l'administration d'antibiotique. On peut remarquer qu'avant la transformation ou la consommation, le lait est bouilli. Cette pratique généralisée dans tous les foyers égyptiens permet d'accroitre la sécurité sanitaire de sa consommation (la dénaturation des propriétés antibiotiques des résidus reste limitée). Les pratiques vis-à-vis des temps d'attente d'autres famille de médicaments, voir des temps d'attente viande, n'ont pas était investiguées. Des discussions conduites sur le sujet, elles semblent méconnues dans la communauté.

V.2.3 Les pratique d'hygiène dans la chaîne de valeur inclusive

Après avoir présenté, dans leurs grandes lignes, les pratiques d'élevages dans le SYAL, les pratiques d'hygiène sont examinées à l'aide de la méthode HACCP modifiée du pis aux portes de l'usine. La méthode HACCP est une méthode de maitrise de la sécurité sanitaire des aliments dans une chaine de production. Elle a pour vocation de contrôler les dangers biologiques (virus, bactéries…), chimiques (résidus antibiotique) et physiques (débris, corps étrangers) notamment par l'identification de points critiques de contrôle dans la chaîne. La méthode modifiée (Bonne, 2013) a pour vocation de permettre d'utiliser les principes HACCP, dans des contextes où la disponibilité d'informations, l'informalité de la production…rendent difficile l'utilisation de la méthode « classique » dans son ensemble. Ici, nous utilisons une des étapes de cette démarche, la construction du diagramme des opérations, comme un moyen synthétique de description des pratiques d'hygiène. Elle repose sur l'observation des pratiques d'hygiène au long de la chaîne.

Sous forme de tableau et à chaque étape de la chaîne (opération), ce diagramme répertorie :

- les intrants : matière première et contenants,
- les contacts : opérateurs, outils, matériel, plan de travail/environnement
- les paramètres physico-chimiques (estimés dans notre cas) : durée de l'opération minimum (Tmin) et maximum (Tmax), la température (T°, en degré Celsius), le pH et le TBC.
- Les risques : contamination ou multiplication
- Les moyens de maitrise de ces risques qui reposent sur les pratiques d'hygiène et d'élevage

Les étapes identifiées sont : Producteurs➔[intermédiaire(s) (facultatifs)]➔CCL➔ Danone
Le Tableau 21 synthétise le diagramme des opérations de cette chaîne à Halabeya.

Les risques de contaminations sont présents tout au long de la chaine avec un point critique au moment de la production. Le passage du lait par un (voir deux collecteurs) augmente les risques de contamination et de multiplication (absence de réfrigération). Les risques de multiplications sont importants jusqu'au centre de collecte, étape où a lieu la réfrigération. La vitesse d'acheminement du lait est donc essentielle. L'approvisionnement électrique du centre est déterminant, et parfois défaillante car reliée au réseau public. L'absence de système réfrigéré dans le camion (doubles citernes de 2,2 tonnes chacune avec double parois) alors que l'usine rencontre régulièrement des difficultés logistiques et vue l'encombrement du trafic routier en Egypte est questionnable. Le transport jusqu'à l'usine et la livraison du lait requiert au minimum 6h. Des temps de livraisons atteignant plus de 12h sont évoqués par les managers du CCL d'Halabeya. Enfin, les conditions climatiques peuvent considérablement influencer les performances de cette chaine. Les risques de multiplication microbienne diminuent lors des mois d'hiver, tandis que les périodes chaudes sont critiques. La pression pathogénique estivale est importante et, avec elle, les risques de contamination du lait (et par extension les risques face aux résidus antibiotiques). Jusqu'à l'usine Danone, aucun procédure n'est mise en place pour réduire la charge microbiologique du lait.

Du point de vue d'acteurs représentatifs du SYAL, la qualité sanitaire s'est améliorée depuis la mise en place du projet. La composition du lait ne semble pas un sujet de première importance pour eux. Des nouvelles pratiques d'élevage et d'hygiène sont adoptées par les producteurs et les collecteurs pour expliquer cette évolution. Les incitations financières et les enjeux de santé sont les principaux moteurs de ces changements. L'analyse technique donne un aperçu des pratiques d'élevage et d'hygiène des acteurs du SYAL. Les priorités techniques à considérer en vue d'une amélioration de la qualité du lait concernent:

- les pratiques d'élevage : l'équilibre des rations (rapport fourrage-concentré, type de concentré…) et les pratiques d'alimentation (éviter la distribution de concentré à jeun, agrandir la taille des particules de fourrage sec…), leur adéquation avec les stades physiologique et un accès ad-libitum des animaux à l'eau sont des priorités. L'intérêt de l'introduction massive par IA de races allogènes, sans stratégie à l'échelle du village, est discutable. L'environnement d'élevage ne permet pas à des animaux à fort potentiel génétique d'exprimer leur patrimoine, se traduisant entre autre par la chute des TB et TP au village. Définir une stratégie génétique à l'échelle du village où le maintien de caractères des races locales (entre autres TB et TP haut, rusticités) et du patrimoine génétique sont pris en compte, semble primordiale. La marge d'amélioration de l'ambiance et de l'hygiène des bâtiments est importante. Une utilisation plus raisonnée des antibiotiques préviendrait l'émergence de résistances bactériennes et les risques de contamination du lait. Enfin promouvoir une stratégie prophylactique adaptée (parasitisme, tarissement, vaccination) est souhaitable. La tenue de registres (écrit ou sous forme dématérialisé via les nouvelles technologies[20]) pourrait affiner les stratégies à promouvoir au sein des différentes fermes.
- les pratiques d'hygiène, la promotion de la traite dans un environnement propre, avec un retrait systématique des premiers jets et le respect des temps d'attente sont des priorités. La réduction des délais logistiques au long de la chaîne est essentiel ainsi que la recherche d'amélioration des pratiques des intermédiaires (CCL et collecteurs) (réfrigération, transport, pratiques de nettoyage, hygiène main…).

[20] Une application mobile visant à collecter en temps réelle des informations de suivi d'élevage a été développée par M. Fouad au cours du projet SIADEEP et testé dans le village avec des résultats prometteurs (cf Chapitre 6).

Les gains d'efficience semblent plus importants en intervenant sur les pratiques d'élevage que dans les pratiques d'hygiène. Enfin relevons qu'à Halabeya, comme dans beaucoup d'autres villages d'Egypte, les risques associés à l'élevage et à la collecte du lait en matière de santé publiques restent importants, plusieurs zoonoses restant endémiques en Egypte : brucellose, tuberculose, fièvre de la vallée du Rift, entre autres. Après l'évocation de cette approche technique, se pose la question de la construction de ces pratiques, en tant que produit social. Dans la section suivante est décrit le réseau de relations qui lient les principaux acteurs du SYAL, en se plaçant dans la perspective des producteurs.

Tableau 21: Diagramme des opérations de la traite à la livraison à la laiterie Danone à Halabeya selon la méthode HACCP modifié (Bonne, 2013)

Intrants		**Contacts**			**Opération**	**Paramètres physico-chimiques: formulation**					**Risques**	**Moyen de maitrise**
Matières premières	**Contenant**	**Opérateurs**	**Outils**	**Plan de travail/environnement**		**T min**	**T max**	**T°**	**ph**	**TBC**		
Lait d'une vache	Bassine plastique ou étain ouverte	Femmes de tous âges (mains)		Etable, sol avec fumier en terre battue ou béton, air, température extérieure	**Traite**	5	10	38	6,8		C	BPH : Bonne pratique élevage, bonne pratique de traite, propreté environnement et matériel Rapidité, horaire traite
Lait autres animaux	Bassine plastique ou étain ouverte			Cuisine avec sol en terre battue ou béton, air	**Stockage**	10	100	↘	↘	↗	C/M	BPH : Mélange avec lait propre, contenant fermé et propre, possibilité de réfrigération Rapidité : horaire fixe pour raccourcir le stockage
Vente indirecte (**Facultative**)												
Lait animaux d'autres fermes	Barils-bidons plastiques (taille origine variable), bidon lait inox	Mains collecteur (homme)		Cour de ferme-plage arrière tricycle, pick-up, moto, vélo	**Collecte/ Mélange Intermédiaire**	2	5	↘	↘	↗	C/M	BPH : Bidons inox, étanches, propres et si possible individualisé ou mélange de faibles nombres d'exploitations voisines et connues. Pas de contact direct des mains ou matériel de test du collecteur avec mélange. Filtre propre. Propreté équipements. Rapidité
	Barils-bidons plastiques (taille origine variable), bidon lait inox				**Transport/ Stockage CCL**	10	150	↘	↘	↗	C/M	BPH : étanchéité des bidons, système de réfrigération Rapidité avec tournée organisée et horaires fixes
Vente directe des éleveurs au CCL												
	Bidon transport fermés (plastique ou acier)			Rue village (poussière)	**Transport ferme-CCL**	3	20	Tenvi	↘	↗	C/M	BPH : Bidons inox, étanches, lavés au CCL et si possible individualisés ou mélange de faibles nombres d'exploitations voisines et connues. Rapidité

			Pipette prélèvement lait, sonde pour homogénéiser	CCL, carrelage sol et mur, nettoyage régulier	**Livraison CCL Test qualité**	1	20		↘	↗	C	BPH : Propreté équipement en contact avec mélange .Propreté environnement **CCP**
				CCL, carrelage sol et mur, nettoyage régulier	**Pesée**	1	2		↘	↗	C	BPH : Propreté environnement, fermeture contenant
Laits autres exploitations	Tank petite capacité		Filtre grosses particules		**Mélange**	1	5		↘	↗	C	BPH : Propreté filtre, équipement, test qualité régulier
	Tank petite capacité (1T)				**Stockage refroidissement CCL, tank n°1**	30	60	4°C	↘	↗	C/M	BPH : Propreté équipement, bon fonctionnement système de réfrigération, fermeture tank Raccourcissement temps stockage
Laits autres exploitations et traites précédentes	Tank réfrigéré 2.5T		Tuyau et pompe, filtre		**Mélange tank**	1	15	4°C	↘	↗	C	BPH : Propreté équipement, bon fonctionnement système de réfrigération, fermeture tank Raccourcissement temps stockage
	Tank réfrigéré 2.5T				**Stockage refroidissement CCL, tank n°2**	60	48h	4°C	↘	↗	C/M	BPH : Propreté équipement, bon fonctionnement système de réfrigération, fermeture tank Raccourcissement du temps de stockage
			Louche prélèvement		**Test qualité tank**	1	2		↘	↗	C	BPH : non contact direct
	Tank mobile 2x 2,250T		Tuyau et pompe, filtre		**Transfert camion**	30	60		↘	↗	C	BPH : Propreté équipement
Vente Danone												
					Transport camion (double cuve)	6h	12h	↗	↘	↗	C/M	BPH : Propreté équipement, bonne isolation Rapidité (horaire défini, voyage de nuit)
					Livraison				↘	↗	C	BPH : Propreté équipement

V.3 Réseaux de relations des acteurs du SYAL

La caractérisation d'un SYAL passe par la description du contexte, de ses acteurs, des activités, des institutions et des réseaux de relations. Cette section explore cette dernière dimension qui peut être rapprochée de la notion de capital social employée dans le Chapitre IV et dont on a évoqué l'importance pour ces familles. On tente, entre autres, de comprendre quelle place le CCL occupe dans le réseau relationnel du SYAL supportant la circulation des ressources « immatérielles » (connaissances pratiques d'hygiène ou d'élevage, informations sur les prix) et « matérielles» (réseau de collecte, de commercialisation d'intrants agricoles, d'alimentation bovine, les services vétérinaires et financiers du village). Pour les examiner, des sources de données complémentaires sont utilisées : celles des ateliers participatifs et celles des enquêtes sur les réseaux sociaux de producteurs.

V.3.1 Réseaux de connaissances et d'information dans le SYAL

Explorons d'abord la circulation des informations sur les connaissances concernant les pratiques d'hygiène et d'élevage dans le SYAL des prix des produits laitiers d'Halabeya.

V.3.1.1 Source de connaissances des producteurs

Une des activités des focus group consiste à lister les sources de connaissances en matière d'hygiène et d'alimentation des bovins laitiers (pour illustrer les pratiques d'élevage) des producteurs d'Halabeya. Dans un second temps, elles sont classées par ordre d'importance (quelles sources influencent le plus les pratiques des producteurs ?) (Tableau 22). Concernant les pratiques d'hygiènes (traite, stockage lait…), le CCL et les collecteurs de lait sont identifiés comme la 3ème source d'information sur le sujet après la famille et le cabinet vétérinaire du village. En ce qui concerne les sources d'information sur les pratiques d'alimentation des vaches laitières, le CCL est 4ème après la famille, le cabinet vétérinaire et les personnes âgées du village reconnues comme compétentes. Cette position renvoie aux campagnes de formations organisées par l'ONG à l'origine du projet. Le caractère peu actionnable des compétences (contenu et mode de transfert choisi) est revenu comme une critique récurrente. Le réseau familial à Halabeya est central dans l'échange de connaissances sur les pratiques d'élevage et d'hygiène relatives à la production laitière. Denses, ces réseaux familiaux ne sont que peu connectés hors du village. A

Halabeya, le cabinet vétérinaire est aussi un pôle essentiel de diffusion de ces nouvelles connaissances. Il est connecté hors du village au réseau national public des services vétérinaires, qui, d'après la perception des vétérinaires d'Halabeya, peine à organiser une formation continue. Les services de vulgarisation publique, via la coopérative, ne sont évoqués qu'à travers l'intervention du projet DEEP. Projet qui offre une ouverture forte sur des sources de connaissance nouvelles dans le village en ayant recours à des universitaires (Caire, Alexandrie) et des expertises privés (Danone, CARE).

Tableau 22: Principales sources de connaissances pour les producteurs d'Halabeya sur les pratiques d'hygiène et d'alimentation des vaches laitières (focus group réalisé à Beni Suef, le 09/05/2016 sur un échantillon de 10 habitants d'Halabeya et portant sur l'année 2016)

	Pratiques d'hygiène	**Alimentation vache laitière**
1	Mère ou belle-mère de chaque famille	Famille
2	Vétérinaire	Vétérinaire
3	CCL – collecteur lait	Voisins et personnes âgées expérimentés
4	Femme avec un séparateur	CCL-coopérative
Non-classé	Internet et voisins proches pour maintenir la « confidentialité » des discussions	Internet, vendeurs d'aliments, faculté d'agriculture

V.3.1.2 Source de connaissances des collecteurs et du CCL

Ces informations reposent sur les enquêtes et entretiens conduits au cours des trois années auprès des opérateurs. A la différence des CCL, les collecteurs se révèlent relativement dépourvus pour accéder à des connaissances nouvelles vis-à-vis de leurs pratiques. A l'exception d'un ancien employé du CCL, désormais à son propre compte, aucun des intermédiaires interrogés de Beni Suef n'a jamais reçu de formations dédiées aux commerces du lait. Les compétences initiales sont transmises de père en fils et de mère en fille. Certains collecteurs bénéficient aussi d'une forme d'apprentissage dans l'entreprise d'un membre de la famille étendue, parfois dans un village voisin. Au terme de cet apprentissage, le jeune qui souhaite s'installer peut contracter une dette auprès de son ancien patron. Une partie de la clientèle lui est confiée, avec les dettes que celle-ci représente, ainsi que des financements pour son équipement. Outre des relations commerciales extrêmement fortes, ces formes de partenariat supportent aussi des échanges de connaissances sur

les « bonnes pratiques », qui cheminent de l'aval vers l'amont (top-down). En aval, un cas de collecteurs secondaires en relation avec une entreprise agro-industrielle a eu accès à une formation sur les pratiques d'hygiène. Le phénomène de cluster, évoqué précédemment (cf IV.1.2.2), notamment avec la concentration de professionnels laitiers au sein d'un même village, renforce les échanges, favorisent la circulation de l'information et les capacités d'innovation. Concernant les relations de ces professionnels avec les CCL, aucune stratégie dédiée n'existe pour améliorer leurs pratiques. Le personnel du CCL, au quotidien, dialogue avec les intermédiaires qui l'approvisionnent et parfois réalise des tests pour les collecteurs, à titre gracieux.

A l'inverse, le personnel du CCL, à son ouverture, dispose d'un accès privilégié à des formations par les équipes de Danone. Un premier volet de formations, avant l'ouverture du centre, est délivré aux équipes techniques (visites et formations au Caire) et managériales (comptabilité, management, planification). Si elles se poursuivent la première année d'activité (2 à 3 fois par an), elles sont suspendues entre 2013 et 2015. Organisée par l'ONG, 4 formations ont lieu courant 2016 pour les gérants du CCL. L'hygiène semble y être évoquée une fois. Ces réunions sont l'occasion de rencontres entre managers de CCL, inexistantes hors de ces cadres. En conclusion, on constate donc que le réseau de connaissance des intermédiaires se superpose à leur réseau familial et commercial, mais que ces professionnels ont difficilement accès à des sources nouvelles d'information. En revanche, le CCL, qui ne peut pas compter sur un réseau entre CCL, a un accès limité mais existant à de nouvelles connaissances par l'intermédiaire de Danone et CARE.

V.3.1.3 Informations sur le marché des produits laitiers

Les échanges sur les prix du marché dans le SYAL sont aussi un réseau déterminant pour comprendre son fonctionnement. Chez les producteurs, les femmes ont accès aux prix du marché local, du collecteur ou du CCL. L'information circule depuis les marchés vers les productrices et entre les productrices via les réseaux familiaux ou de voisinage. Les intermédiaires échangent quasi quotidiennement sur les prix entre eux et sur les opportunités commerciales dans la région. L'information circulant de l'aval vers l'amont et de manière horizontale, au sein du cluster de la zone (village *Zarabi*). Les téléphones portables facilitent ces échanges. Le CCL n'a pas de

latitude sur les prix offerts à ses fournisseurs. Ils sont fixés par Danone et CARE et indexés au prix d'achat de Danone. CARE fait office d'intermédiaire entre Danone et le CCL (cf IV.3.3.2). Les équipes de l'ONG communiquent les changements de prix de l'entreprise, moins d'une semaine avant le changement de prix aux producteurs (au début du projet, le changement de prix s'effectuait même de manière rétro-active sur une semaine[21]). Par ses managers et ses relations avec les collecteurs du village, le CCL a accès aux informations sur les prix offerts par des potentiels clients ce qui permet à la structure de, ponctuellement, y commercialiser son lait.

V.3.2 Les réseaux de services agricoles

Après l'examen des réseaux supportant la circulation de ressources « immatérielles » d'Halabeya, les réseaux de ressources « matérielles» (réseau de collecte, de commercialisation d'intrants agricoles, d'alimentation bovine, les services vétérinaires et financiers du village) sont décrits. Pour ce faire, on place l'analyse du point de vue des producteurs (à quels services ont-ils accès ?), en tant que première cible du projet DEEP. On réalise donc une analyse de réseau égo-centrique (tente de reconstituer un réseau global par l'examen de réseau individuel en effectuant des recoupements). On ne peut exclure que certaines correspondances entres des individus ne sont pas identifiées. Pour l'ensemble de ces réseaux l'importance d'un individu ou d'un pôle correspond à son degré entrant pondéré par la fréquence des interactions. Les valeurs relatives entre ces nœuds sont au cœur de l'analyse, plus que leurs valeurs absolues, ainsi, elles sont exprimées sur une échelle de 0 à 10, 10 étant la valeur de l'acteur le plus important dans le réseau (échantillon total de 27 de producteurs d'Halabeya, cf III.4.2.1).

V.3.2.1 La commercialisation du lait

Dans ce réseau (Figure 60), trois pôles principaux de commercialisation du lait se distinguent : le CCL, les collecteurs ou le commerce de voisinage. Sur le réseau de collecte non-agrégé, la structure radiale, organisée autour du CCL, témoigne de son importance. 67% des producteurs interrogés y commercialisent leur lait et la fréquence des interactions est élevée (une à deux fois par jour). Plusieurs collecteurs (9) se répartissent le flux de lait liquide (37% des producteurs enquêtés) avec des fréquences d'interactions élevées. Le commerce de produits laitiers (beurre,

[21] Au début de chaque mois, les dirigeants des quatre plus grandes entreprises laitières d'Egypte s'entendaient pour fixer le prix du marché ; les prix de la semaine la précédent étaient ajustés à la hausse ou à la baisse.

fromage) à des habitants du village, une à deux fois par mois, restent une pratique très courante (44% de l'échantillon y a recours). Chaque producteur commercialise à 3,75 familles, en moyenne. Seul un individu est isolé, montrant la rareté de l'absence de commercialisation de lait ou de produits laitiers. La moitié des familles (48%) ont une voie unique de commercialisation (relations dyadiques). Les fermes au chef d'exploitation diplômé du secondaire sont largement représentées dans cette catégorie. Les autres diversifient leur réseau de commercialisation : 33% vendent au CCL et à d'autres habitants (les petites fermes avec des chefs d'exploitation avec un niveau scolaire limité tendent à plus adopter cette stratégie), 10% à un collecteur et à d'autres habitants et 7% à un collecteur et au CCL. Enfin deux cas particuliers se distinguent :

- une ferme vend son lait écrémé à une femme possédant un séparateur qui le vend à un collecteur.
- un producteur (Extra) (qui possède un troupeau d'une quarantaine de têtes) vend du lait de bufflonne à un collecteur et son lait de vache dans une compagnie privée (*Juhayna*).

En agrégeant le réseau par type d'acheteur, le CCL apparait comme le pôle commercial le plus important relativement aux commerces de voisinage et aux réseaux de collecteurs. En développant son réseau de collecte, le CCL rompt des liens commerciaux préexistants avec d'autres habitants et des collecteurs de lait (Figure 59) (la relation de causalité de la rupture de la relation commerciale du fait du CCL est spécifiquement investiguée). Ces liens se défont spécifiquement la première année, un équilibre semble s'établir dans le réseau les autres années. On voit qu'en 2013 et 2015 des producteurs rompent leurs relations commerciales avec le CCL mais dans des proportions relativement faibles. Les raisons invoquées sont la difficulté du transport du lait par le producteur, la barrière de la qualité et des litiges au sujet de la pesée du lait.

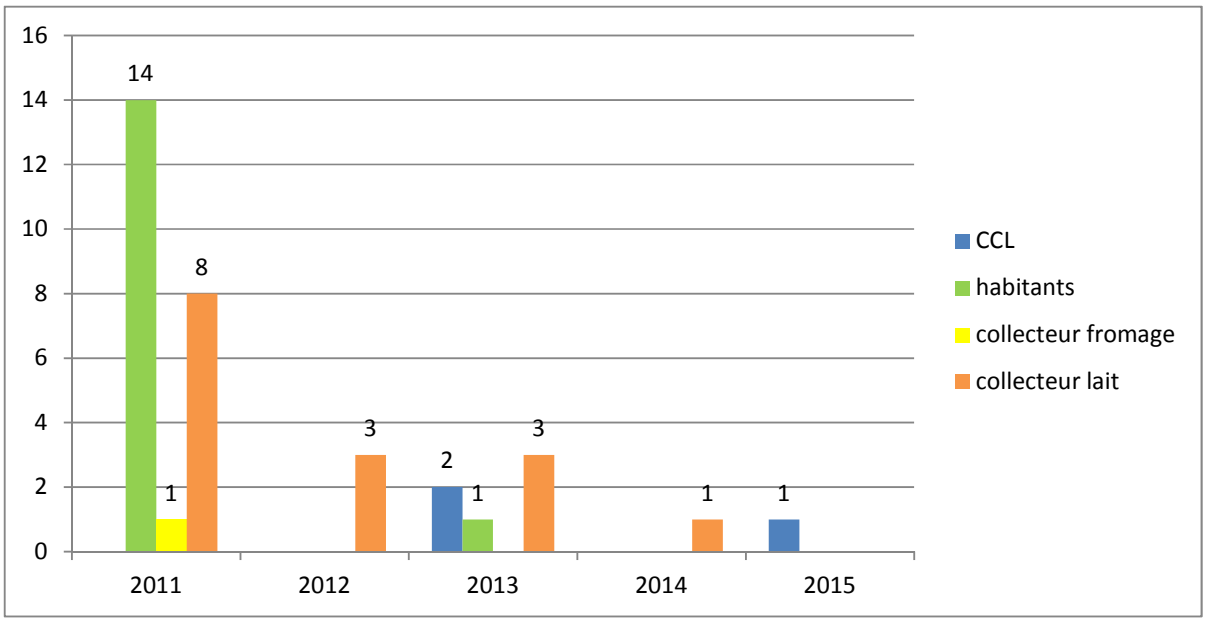


Figure 56: Liens rompus du fait du CCL (Échantillon de 27 producteurs d'Halabeya interrogés en 2015 sur leur activité agricole de l'année écoulée)

Enfin abordons le réseau de collecte de lait et l'impact de l'installation du CCL, par la position sociale et la réputation des individus qui le composent. La réputation des collecteurs de lait est un élément essentiel de leur activité. Elle repose sur leur capacité à évaluer la quantité de lait, la régularité de leur paiement, la qualité du lait qu'il collecte (qui se répercute sur le prestige d'appartenir au groupe de leurs fournisseurs). L'irréprochabilité morale est aussi déterminante. En effet, dans ce village, le genre détermine fortement le rôle social. Les interactions entre hommes et femmes, hors des familles, sont restreintes. Les collecteurs ont un statut particulier. En effet, ces hommes sont « socialement » autorisés à se rendre matin et soir, au contact de femmes, pour collecter du lait. Pour que ces contacts soient possible (en tout cas facilités), la plupart des collecteurs rencontrés (tous musulmans sunnites) affichent souvent des signes extérieurs d'hommes pieux, en signe de probité : barbe impeccable, prière, référence au Coran dans les discussions, *Tabaâ* (marque sur la peau du front laissée par la pratique de la prière chez les musulmans). Les relations commerciales avec les collecteurs peuvent durer sur plusieurs années voir plusieurs décennies. En outre, ces collecteurs, en tant que figure des villages, participent aux événements sociaux : mariage, deuils…Outre les avantages commerciaux, en commercialisant au CCL et donc indirectement à Danone, marque au statut prestigieux, les

collecteurs de lait voient leur prestige renforcé dans la communauté. Notons que l'absence de consultation, de ces mêmes collecteurs, par les promoteurs du projet à son origine, semble vécue comme un affront à leur statut social et entame dès le départ, la capacité de nouer des relations de confiance avec ces piliers du commerce du lait dans le village.

Si initialement, les membres de la coopérative voient leur prestige rehaussé du fait de l'arrivée du CCL, les fortes tensions qu'ils génèrent par la suite contribuent à remettre en question cette position. Une des gérants évoque ces tensions à son encontre du fait du CCL : « *si ça continue, je donne le numéro des responsable du projet (Danone et CARE). aux habitants mécontents et ils se débrouilleront avec eux* ». Evoquons la désaffection de deux anciens gérants du CCL. Le premier, M. B., collecteur primaire de lait à Halabeya, travaille près de 1 an dans le CCL. Il s'installe à son compte en 2012 et plusieurs fournisseurs le suivent. Son statut social, en est considérablement rehaussé puisque son entreprise est florissante. A l'inverse le second gérant du CCL est recruté parmi le personnel de la coopérative, M. A.A. n'a pas d'expérience dans le commerce du lait. Après deux ans, il quitte son poste. Dans le centre, des pratiques de corruption sont évoquées pour expliquer ce départ (vente pour son compte de 10 à 15 kg de lait/jour, soit rapportée au mois, avec un prix de vente consommateur de 3LE, entre 900 et 1350LE, l'équivalent d'un salaire minimum). Le troisième gérant en place M. G. est lui aussi recruté parmi les employés de la coopérative, et en 2016, il est toujours en poste. Ces changements de gérants et les accusations de corruption, couplés à la réputation dégradée des coopératives agricoles en Egypte, contribuent à éroder la réputation du CCL. A l'inverse, la technicienne qui collecte du lait dans le CCL depuis son origine, Mme N. (et dans une moindre mesure, sa plus jeune collègue, Mme R.), ont considérablement gagné en prestige dans la communauté. Elles font figure de référence concernant la qualité du lait et jouissent d'un statut prestigieux dans le village. Mme N. évoque de son côté les difficultés avec son époux, du fait qu'elle jouit d'un statut plus prestigieux que lui dans le village.

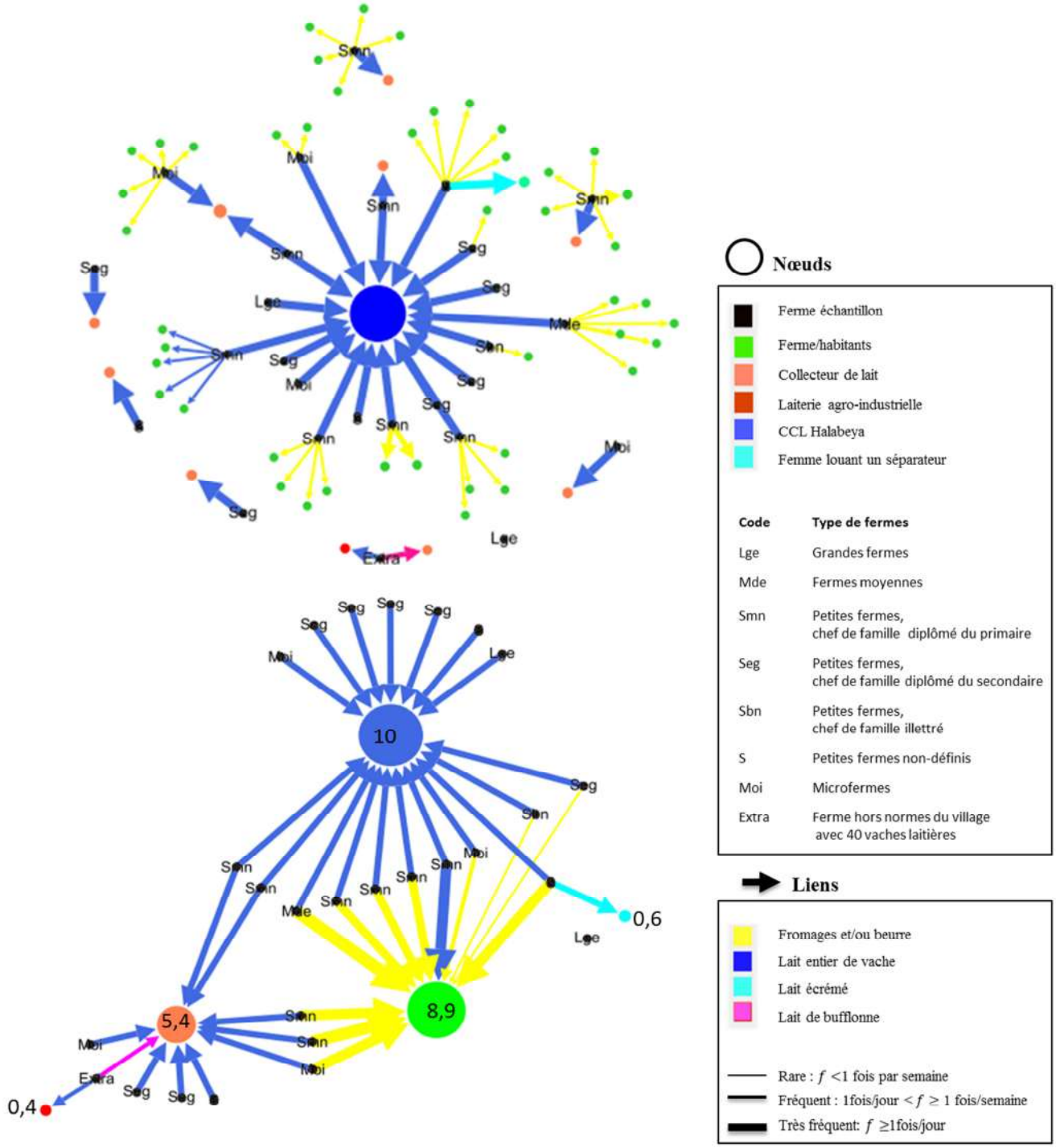


Figure 57: Représentation du réseau de commercialisation de lait d'Halabeya. La taille des nœuds est proportionnelle au degré entrant pondéré (échelle 1 à 10). En haut réseau individuel (84 nœuds, 75 liens, densité graphique : 0, 011). En bas, les pôles commerciaux sont agrégés (32 nœuds, 42 liens, densité graphique : 0,042), les nombres correspondent aux degrés entrants pondérés par la fréquence des interactions et exprimée sur une échelle de 0 à 10, 10 étant le pôle au score le plus haut du réseau. (Échantillon de 27 producteurs d'Halabeya interrogé en 2015 sur leur activité agricole de l'année écoulée)

V.3.2.2 Les services pour la production végétale

Trois types de services sont identifiés au cours des enquêtes: la fourniture d'intrants (amendements, pesticide, semences…), la commercialisation, la location de machinerie agricole. Le réseau non-agrégé présente une disposition radiale où la coopérative agricole est au centre mais les interactions sont peu fréquentes (Figure 61). Le service principal maintenu par la coopérative agricole d'Halabeya est la distribution d'intrants chimiques subventionnés. L'utilisation d'amendements chimiques, en compléments des fumures animales produites en ferme, est généralisée. L'urée est distribuée aux membres de la coopérative (propriétaire), deux fois par an, en fonction de leurs surfaces déclarées à un prix subventionné (50-70ep/50kg par f. contre 120-150ep/50kg au marché noir en 2015). Le recours à un approvisionnement secondaire (marché noir) est quasi-généralisé. Les locataires de terres sont particulièrement vulnérables face au détournement des fertilisants qui leurs sont théoriquement réservés.

De nombreux détaillants du secteur privé fournissent divers services aux producteurs enquêtés via des liens forts. Chaque producteur est en relation avec un ou deux marchands. Ces entreprises familiales sont polyvalentes et offrent à leur clientèle un large choix de service : intrants chimiques, semences, achat des récoltes…Des détaillants sont présents dans le village et des grossistes à Beni Suef. Puisque la plupart des familles ne possèdent pas d'équipements agricoles mécaniques (cf IV.2.2), elles ont recours à la location. Ainsi les travaux « lourds » (labour, hachage de la paille de blé) sont sous-traités à des familles d'entrepreneurs du village ou de villages voisins. Là encore la réputation de ces familles d'entrepreneur est déterminante. Les voisins de parcelles coordonnent la venue du tracteur, conduit par son propriétaire. La date est arrêtée par la personne jugée la plus compétente en agriculture parmi le voisinage.

Comme le montre l'agrégation par pôle de service, quasiment tous les producteurs sont connectés aux trois pôles. Pour assurer leur production agricole, les producteurs ne sont donc ni autonomes (aucun individu non-connecté), ni dans des relations exclusives entre un producteur et un acteur, à même de lui fournir tous ces services. La coopérative a une importance secondaire par rapport aux entrepreneurs du village qui sont de loin le pôle principale de services agricoles du village. Il ne semble pas possible de discerner des spécificités propres aux groupes typologiques. On peut en conclure que les pratiques de fournitures de services agricoles sont similaires dans ces différents groupes. On peut noter deux cas particuliers :

- deux producteurs qui commercialisent directement une partie de leur production à une usine locale publique.
- La présence de CARE qui fournit des semences de *berseem* à « fort rendement » à un des producteurs enquêtés. L'expérience s'est révélée non concluante d'après le producteur.

Enfin évoquons un intrant à la production agricole peu investigué mais essentielle pour l'irrigation : l'essence. Un détaillant est présent dans le village et elle est largement subventionnée jusqu'en 2016. Le prêt sous condition du FMI oblige une réduction de cette subvention qui se poursuit en 2017.

De l'observation de ce réseau, on peut conclure que le projet DEEP ne modifie pas l'accès aux principaux intrants agricoles (hors alimentation bovine) des producteurs, pourtant essentiel dans ces systèmes intégrant agriculture et élevage. La coopérative est un acteur secondaire dans ce réseau qui repose largement sur les entreprises familiales du village

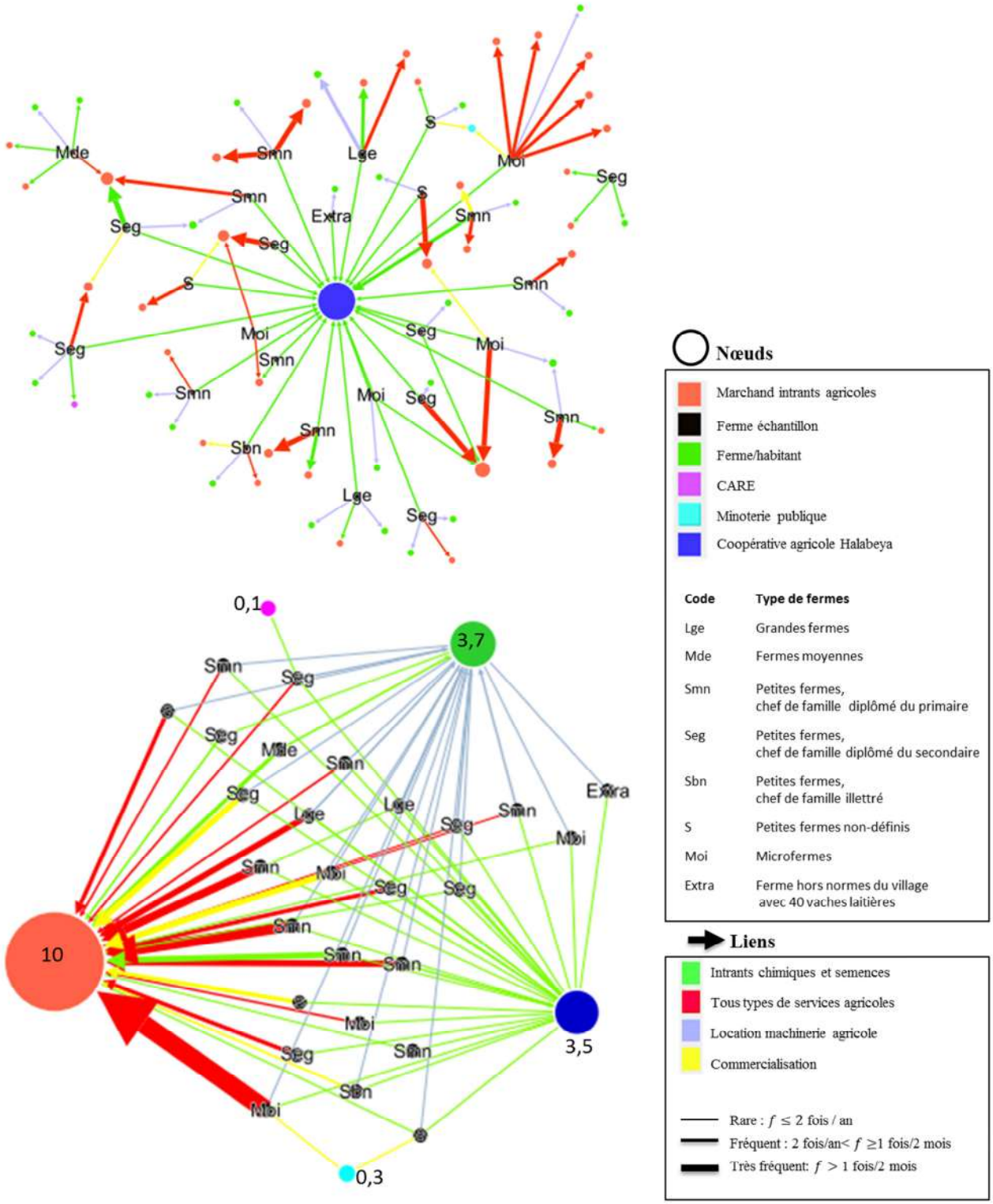


Figure 58 : Représentation du réseau de services agricoles des fermes enquêtées à Halabeya. La taille des nœuds est proportionnelle au degré entrant pondéré (échelle 1 à 10). En haut réseau individuel (88 nœuds, 98 liens, densité graphique : 0,013). En bas, les pôles commerciaux sont groupés (32 nœuds, 76 liens, densité graphique : 0,077), les nombres correspondent aux degrés entrants pondérés par la fréquence des interactions. (Échantillon de 27 producteurs d'Halabeya interrogés en 2015 sur leur activité agricole de l'année écoulée)

V.3.2.3 L'approvisionnement en alimentation animale

Deux principales ressources circulent dans le réseau d'achat d'aliments bovins : un pour les fourrages vert et un pour les concentrés et fourrages secs (Figure 62). Dans ce réseau, aucun producteurs interrogés n'est isolé et ils ont donc tous recours à de l'achat d'aliment. La première source d'achat de concentré (maïs, son de blé, concentré pré-mix) provient d'entreprises familiales (Annexe 16 et 89% des fermes y ont recours. Les producteurs sont plutôt engagés dans des relations exclusives ou avec deux et rarement trois de leur fournisseurs (ces relations commerciales peuvent se doubler de relations familiales ou amicales). Sur l'ensemble de l'échantillon, 74% ont recours aux détaillants d'Halabeya et 4 familles (15%) ont la possibilité d'aller se fournir chez des grossistes à Beni Suef. Concernant les fourrages, 52% complètent leur production par des achats. Aucun opérateur ne centralise l'approvisionnement et chaque producteur se fournit chez d'autres fellahs du village. Les parcelles (*berseem* ou *darawa*) sont louées pour une ou plusieurs coupes (notamment en période de soudure). Les autres sources d'approvisionnement en alimentation animale sont :

- la coopérative, par l'entremise de l'activité du CCL, reste anecdotique. Elle propose à trois reprises entre 2011 et 2016, un service d'approvisionnement d'aliment. A l'ouverture du CCL, chaque fermier approvisionnant le CCL reçoit 50kg de son de blé. En 2015, un camion de concentré est vendu à prix coutant au CCL sur décision de CARE. Le CCL le vend à ses fournisseurs. Enfin, du foin de berseem en octobre 2016 est distribué aux producteurs.
- La minoterie publique, située à Beni Suef (6km) est aussi une source de concentré (son de blé) pour 6 fermes. Si elle offre des prix intéressants, la distance implique l'accès à une voiture pour transporter le concentré.
- Enfin un producteur (la ferme de 40 vaches) se fournit directement auprès d'entreprises spécialisées dans l'alimentation bovine.

En agrégeant par type de fournisseurs, la coopérative publique apparait clairement comme un acteur mineur dans le village par rapport aux pôles des entrepreneurs familiaux ou du pôle des fellahs. L'influence du type de fermes sur le positionnement dans le réseau ne permet pas de dégager de tendances claires. Cela suggère des pratiques relativement communes mais aussi

l'absence d'alternatives permettant une diversification des comportements. Le fait que les fermes qui ont recours à la coopérative appartiennent à des catégories de fermes où le niveau d'éducation du chef de famille est élevé peut suggérer un lien, hors alimentation, privilégiés avec cette même coopérative.

Comme le montre cette analyse, les détaillants familiaux du village restent les fournisseurs privilégiés des producteurs et le réseau inter-producteur est aussi essentiel. Ces détaillants sont organisés sur des schémas similaires aux structures de réseaux socio-professionnels des collecteurs de lait. Dans une moindre mesure que ces derniers, des relations familiales et/ou d'endettement se superposent aux relations commerciales. La coopérative reste un acteur très marginal de l'approvisionnement en aliment bovin du village malgré les ambitions du projet. Position qui est à mettre en perspective avec la dégradation de la composition du lait au fil des années d'intervention. Cette situation pose la question du choix stratégique de substituer le réseau des détaillants au détriment d'une stratégie visant à les inclure dans le modèle du CCL.

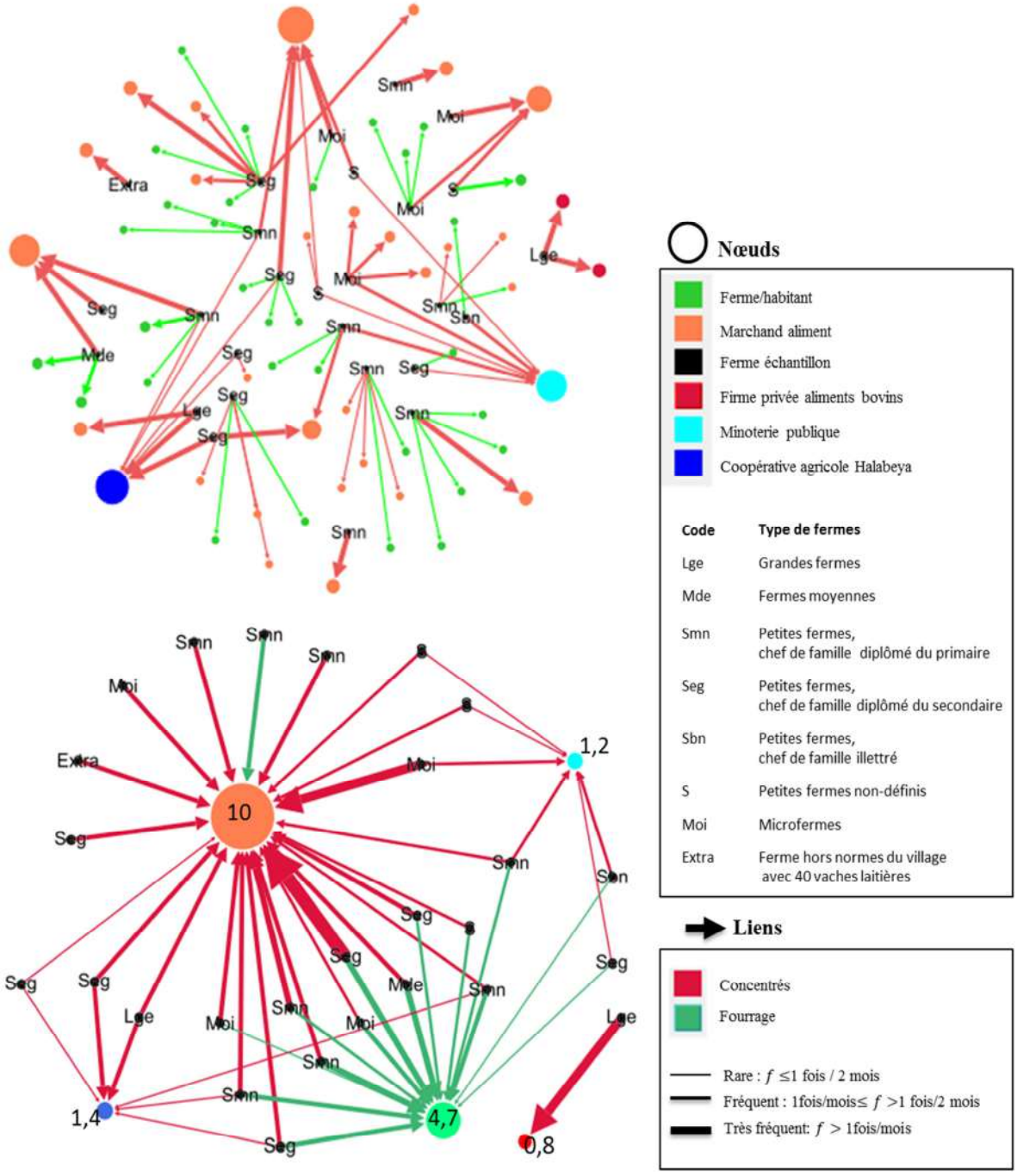


Figure 59 : Représentation du réseau d'approvisionnement d'aliment bovin des fermes échantillonnées en aliment bovin (non-produit sur l'exploitation). La taille des nœuds est proportionnelle au degré entrant pondéré (échelle 1 à 10). En haut réseau individuel (90 nœuds, 82 liens, densité graphique : 0,011). En bas, les pôles sont groupés (32 nœuds, 51 liens, densité graphique : 0,051), les nombres correspondent aux degrés entrants pondérés par la fréquence des interactions. (Échantillon de 27 producteurs d'Halabeya interrogés en 2015 sur leur activité agricole de l'année écoulée)

V.3.2.4 Services vétérinaire

En cas de problèmes de santé animale, la famille est la première ressource. Si l'expertise familiale est dépassée, l'animal est amené au cabinet vétérinaire public d'Halabeya. Les vétérinaires du cabinet se déplacent rarement en ferme. Référence dans l'ensemble des exploitations du village, le responsable de la structure dispose en outre d'une pharmacie privée dans la ville proche de Beni Suef. Il exerce à Halabeya depuis plus de 25 ans. Son prédécesseur retraité de la fonction publique, continue d'effectuer des visites à titre privé dans le village. Parfois, des techniciens du cabinet sont sollicités par les éleveurs parce qu'ils se déplacent en ferme. Leur expérience leur permet de jouir d'une bonne réputation de soignant dans le village. Dans ce réseau, le CCL a une influence mineure sur l'offre de services de santé animale au lancement du projet. Des campagnes d'incitations à la vaccination FMD sont conduites à l'ouverture du CCL. Puis, un accord entre la coopérative et le cabinet vétérinaire est passé. Pour les fournisseurs du CCL, 50% du prix de l'insémination (20 LE/insémination en 2015) et le coût des traitements délivrés par le cabinet vétérinaire, devaient être pris en charge par le CCL. Dans les faits, le cabinet ne délivre que rarement de médicaments et les éleveurs doivent se tourner vers des pharmacies privées (à Halabeya ou Beni Suef), sans pouvoir bénéficier du soutien du CCL. La prise en charge des soins de santé par le CCL s'est donc révélée très marginale et concerne surtout l'insémination artificielle. Stratégie tournée vers l'introduction de race allogène qu'on peut aussi mettre en perspective de la réduction des TP et TB des laits collectés par le CCL d'Halabeya.

V.3.2.5 Service financiers

L'accès à des services financiers n'a pas évolué pour les différents acteurs d'Halabeya à la suite de l'installation du CCL. Trois types de service peuvent être distingués : les prêts pour financer des projets ou en cas de difficulté, les avances ou crédits pour financer les activités de la ferme. Concernant les prêts, l'accès à des organismes financiers privés ou publics est limité pour financer des projets agricoles (30% des producteurs y ont eu accès une fois entre 2006 et 2016 et une des familles l'utilise pour payer des frais de santé). Mais la satisfaction pour ce service est limitée (puisque plus de la moitié, 5 personnes sur 9, sont insatisfaites, les autres ne sont que partiellement satisfaites). Les taux d'intérêts sont souvent très élevés (30% voir 50%),

l'incapacité à fournir les pièces justificatives nécessaires à l'attribution d'un prêt (informalité de l'activité) et le manque de garanties limitent le recours à ce système. Le motif religieux et la non-conformité aux principes de l'islam sont aussi invoqués pour expliquer le refus de recourir à des banques privées. Quatre producteurs (15%) évoquent le recours au réseau familial entre 2006 et 2016 pour accéder à un financement. Le système de tontine (*Gameya*) au sein des familles élargies, permet de financer des initiatives nouvelles ou des dépenses majeures imprévues (maladie, funérailles…). Les bénéficiaires s'en déclarent très satisfaits. Les producteurs peuvent aussi avoir besoin de crédits, de petites sommes à cours termes, pour financer les activités quotidiennes, familiales ou domestiques. Les collecteurs de lait sont les principaux fournisseurs de ces avances, les *sulfa,* dans le village. Elles sont remboursées tous les mois, déduites du paiement du lait. La règle généralement appliquée par le collecteur pour fixer le montant de la *sulfa* est de ne pas dépasser 50% de la valeur de l'approvisionnement en lait d'un individu par semaine. En outre, la relation collecteur-producteur est sécurisée par une *ardiat*. Le producteur est endetté auprès de son collecteur, le montant varie principalement en fonction de son cheptel. Cette dette doit être remboursée par le producteur pour changer de collecteur ou, le nouveau collecteur doit la racheter à l'ancien. Le contrôle social et la réputation des familles jouent fortement pour contraindre les partis au respect de ces conventions. Dans une forme d'agriculture contractuelle, les détaillants et acheteurs de production végétale peuvent aussi fournir des avances (argent ou en nature) à des familles pour réaliser les travaux agricoles, en échange de quoi, ils prennent des droits sur l'acquisition de la récolte. Enfin, les détaillants d'aliments bovins font crédits pour l'achat d'aliments concentré (70% de l'échantillon). Le remboursement s'effectue totalement ou partiellement après la paie du lait (1fois/mois ou tous les 15 jours). Les capacités de stockage des familles étant limitées (disponibilités foncières), les achats d'aliments sont fréquents (3 fois par mois en moyenne). Les relations avec les détaillants durent sur plusieurs années voir plusieurs décennies. En cas d'impossibilité de paiement de la dette, certains se remboursent à la source, en prélevant sur la récolte. Ces familles ne disposent d'aucune assurance. Enfin et contrairement aux autres réseaux, l'absence d'alternatives et les possibilités très limitées dont ils disposent pour avoir recours à des services financiers sont constatées par les producteurs interrogés.

Pour les collecteurs de lait, la situation est assez similaire que celle des producteurs quant à l'accès à des organismes de crédits privés ou publics, ou le recours au cercle familial. Hors

opérateur industriel, les intermédiaires situés en aval de la chaîne peuvent être sollicités. La règle des 50% y a aussi cours. Certains disposent d'assurance privée pour leur véhicule ou le personnel salarié non-familial. En ce qui concerne la coopérative, elle perçoit des fonds à la suite de l'investissement de Danone dans la structure. Par la suite, elle réalise un crédit pour investir dans un camion et deux tanks auprès d'un organisme privé (en charge de la gestion d'un fonds d'investissements publics). Elle n'a en revanche pas mis en place de service financier pour ses fournisseurs.

Dans cette section, les réseaux qui supportent les échanges de ressources matérielles et immatérielles du SYAL sont caractérisés. De cette caractérisation il ressort que le CCL réussit à s'implanter comme un acteur déterminant du réseau de collecte de lait du village. Au même titre que les autres collecteurs, il est une source de connaissance en matière d'hygiène. A la différence des autres acteurs, le CCL peut bénéficier d'un accès privilégié à des sources de connaissances nouvelles grâce à ses relations auprès de CARE et Danone Egypte. En matière de services agricoles, aucune des fermes enquêtées n'est autonome. Leurs relations aux organisations de services est donc un enjeu essentiel pour assurer une production laitière de qualité dans le village. Les entreprises familiales du village sont largement dominantes dans la fourniture des services aux producteurs, offrant des services de proximité, « à la carte ». Entre elles ces entreprises sont organisées en réseaux socio-professionnels spécialisés disposant de mécanismes de coordination informelle mais fonctionnelle (cf part sur discussion prix des collecteurs). En revanche, aucun mécanisme de coordination entre ces réseaux spécialisés n'a pu être identifié.
Le CCL n'a pas réussi à supplanter ces réseaux de services, comme les promoteurs en ont, à l'origine, l'intention. Il y reste une figure mineure. Il ne réussit pas n'ont plus à établir de liens pérennes avec les autres pôles de services du village, à s'intégrer à ces réseaux, à l'exception du cabinet vétérinaire dans une très faible mesure. Des carences notables demeurent dans l'accès à des services de financement des entreprises familiales (producteurs et intermédiaires) et leur accès à des connaissances, hors du réseau local. La pertinence de la stratégie adoptée par les promoteurs de tenter de substituer un réseau préexistant, dense, offrant de nombreuses alternatives à ces utilisateurs et créant de nombreux emplois par une offre centralisée pose question.

V.4 Conclusion : Les villages égyptiens, des partenaires de business inclusifs négligés mais plein de ressources.

Après avoir qualifié le BI par une approche « verticale » (chaîne de valeur inclusive) dans le chapitre précédent, ce chapitre s'intéresse aux relations horizontales du BI, en intégrant la dimension territoriale. A cette fin, l'approche « Système agro-alimentaire localisé » (SYAL) est mobilisée pour examiner le village emblématique du projet DEEP, Halabeya, qui accueille un CCL depuis 2011. Le CCL réussit à se positionner comme un pôle majeur du SYAL laitier tant par les volumes qu'il draine, que par l'influence qu'il exerce sur les institutions (contrôle de la qualité notamment) ou les pratiques d'hygiène qui y ont cours. Position qui se reflète dans l'amélioration de la qualité sanitaire du lait du CCL (cf IV.5.1.2). Néanmoins, les institutions qui encadrent cette qualité du lait restent floues dans le village et, tant les standards que les processus de qualification, introduits par le CCL, demeurent peu maitrisés par les professionnels. La transparence, essentielle à la construction d'un lien de confiance entre les opérateurs de la CVI est faible, et hypothèque la pérennité des relations commerciales.

En matière de pratiques d'élevage, les marges d'amélioration restent importantes. Le projet DEEP ne parvient pas à positionner le CCL comme un pôle majeur de services agricoles du SYAL. En effet, dans la vision des promoteurs du projet DEEP, le CCL est supposé délivrer des services agricoles à ses fournisseurs. La stratégie retenue par les promoteurs du projet DEEP consiste à substituer l'offre existante par une offre centralisée, afin de profiter d'économie d'échelle et de réduire les coûts aux producteurs en supprimant les intermédiaires. En 2016, cet objectif est loin d'être atteint et pose la question de sa pertinence. En effet, le CCL, pour l'ensemble des services agricoles investigués (santé animale, services de productions végétales, alimentation bovine, services vétérinaires, services financiers) reste un acteur mineur. A l'exception du service vétérinaire, qui repose sur une organisation publique forte et centralisée, le service public est faible et fourni ponctuellement des services aux producteurs du village via la coopérative. Dans leur grande majorité, les producteurs ont recours à des réseaux spécialisés (aliments bovins, intrants agricoles) d'entrepreneurs familiaux du village. Essentiels, ils font écho à l'importance du capital social dans la sécurité de ces familles, évoquée dans le Chapitre 4. Ceux-ci offrent des services de proximité, adaptables aux besoins de leur clientèle. Ce tissu professionnel dense est un élément central de compréhension du fonctionnement du SYAL laitier

d'Halabeya. Si ces réseaux bénéficient d'une forme de coordination informelle entre les professionnels qui les composent, ils ne sont pas coordonnés les uns avec les autres. La stratégie des promoteurs du projet DEEP, en tentant de se substituer à une offre des services de proximité et modulable, risque de rompre des liens entre des individus d'un même village, parfois amis ou voisins et menace ainsi les emplois de ces professionnels, constituant un non-sens dans le contexte égyptien actuel. En outre, elle semble difficilement applicable vu le coût qu'elle représente (économiques, ressources humaines..) et l'échec constaté à Halabeya après 6 ans d'intervention. Plutôt que de tenter de promouvoir des stratégies visant à supplanter ces réseaux, ils pourraient devenir de puissants relais des interventions du BI et favoriser l'ancrage du CCL et de la CVI dans ces territoires. La mobilisation de ces réseaux professionnels faiblement connectés, suppose de développer des mécanismes de coordination dans le SYAL par l'action collective. Des propositions allant dans ce sens sont formulées dans le chapitre suivant.

Chapitre VI. **Recommandations pour bâtir des chaînes de valeurs inclusives dans le secteur laitier en Egypte**

Les promoteurs du projet DEEP tentent de mettre en place une CVI fortement intégrée avec une gestion en aval, à distance, dans un contexte changeant, largement informel, où des acteurs très divers sont réunis. Cette stratégie est le fruit d'un partenariat déséquilibré avec de fortes asymétries de pouvoir où les acteurs les plus faibles ne participent que très peu à sa gestion. Après six années d'investissement à hauteur de 1,6 millions d'euros, la précarité de la CVI et les tensions qui s'y consolident, invitent à la reconsidérer. En capitalisant sur les enseignements tirés de l'analyse du projet DEEP, des recommandations peuvent alors être élaborées dans le contexte égyptien et sont détaillées dans ce chapitre. Les modalités de partenariat et de coordination des CVI sont d'abord abordées. Elles se fondent sur la création d'actions collectives territorialisées réunissant des représentants du SYAL laitier. Une fois ces dynamiques amorcées, ces nouveaux acteurs peuvent être inclus, au côté des promoteurs du BI, pour contribuer à la construction et à la gestion des CVI, offrant la possibilité d'y intégrer les besoins du territoire. Des mécanismes visant à limiter les asymétries de pouvoir dans cette chaîne de coordination sont aussi proposés. Devant les besoins d'action collective, la qualité du lait est utilisée pour tisser les liens qui permettront l'épanouissement d'une réelle collaboration. Bien que ce soit au cœur de ces systèmes de coordination que les stratégies d'interventions devraient être bâties, des recommandations s'appuyant sur l'analyse de la situation égyptienne peuvent aussi être formulées. Elles visent notamment à renforcer les capacités d'adaptation de la CVI et de ses acteurs.

VI.1 **Répliquer les partenariats des Business Inclusifs.**

La course au « *scaling-up* » est ouverte dans les BI d'approvisionnement laitiers. Elle revient à répondre à la question : quelles solutions génériques existent pour bâtir des CVI pérennes qui s'adapteraient à la diversité des contextes ? Malgré les discours sur l'inclusivité qui émaillent ces initiatives, les interventions se limitent encore souvent à la promotion de modèles standards, cherchant à produire des impacts standardisés. Impacts qui sont largement le fruit de la vision du « Nord » sur le développement durable du « Sud » (Bizter et Glasbergen, 2015). Le projet DEEP

en est un exemple. Pourtant la précarité de CVI ainsi bâties, invite à quitter cette stratégie de standardisation des modèles dans des contextes variables, pour considérer une généricité des processus de construction en partenariat.

Mais qui associer à ces projets de construction de CVI et comment faire collaborer des acteurs aux logiques et objectifs différents, dans des processus inclusifs et alors que les asymétries de pouvoir sont extrêmes ? Les enjeux d'équilibre des rapports de force sont au cœur des réflexions sur les partenariats entre ONG et entreprises (Bizter et Glasbergen, 2015). Dans les projets de BI résultant de ces associations, les ONG sont souvent chargées de porter la voix des populations qui ont vocation à rejoindre la CVI (Bizter et Glasbergen, 2015). Outre que ces ONG auront tendance à promouvoir leur propre réseau de partenaires, les acteurs « à la base de la pyramide » ne sont donc consultés qu'indirectement, via le filtre des ONG prestataires. Malgré leur probable « bonne volonté », les ONG ont parfois une représentation très éloignée de la réalité des populations qu'elles défendent (pauvres, producteurs, le monde rural…) (Bebbington, 2005). Représentation sur laquelle se fondent pourtant largement les stratégies d'intervention de ces BI. Pour les entreprises qui investissent (et plus généralement pour les bailleurs de fonds), ne pas inclure directement les partenaires à la base de la pyramide, les expose au risque d'adopter des stratégies inadaptées et inefficientes de construction de CVI.

Ces constats invitent à systématiser un processus de création de partenariat de BI qui intègrerait directement les habitants des territoires où ces projets se développent. Dans le contexte égyptien stimuler l'action collective au sein d'un village partenaire semble être un prérequis obligatoire pour y parvenir.

VI.1.1 Activer le SYAL laitier des villages partenaires

VI.1.1.1 Pourquoi l'activer ?

Impliquer directement les acteurs à la base de la chaine dans les partenariats de BI suppose de créer une représentation locale. Comme on l'a vu, on peut aborder les villages égyptiens comme des systèmes agro-alimentaires localisés (SYAL) dans lesquels plusieurs réseaux spécialisés organisent la production laitière. Un projet comme le DEEP aurait ainsi intérêt à bâtir son partenariat sur le SYAL dans son ensemble et à coordonner ces différents réseaux, plutôt que de le limiter aux seuls producteurs de la coopérative (cf V.4). Cette stratégie suppose « d'activer le SYAL » par l'action collective (Boucher *et al.*, 2010 ; Cerdan *et al.*, 2017). Cette activation est

entendue comme le fait de « *mobiliser collectivement des ressources spécifiques pour améliorer leur niveau de compétitivité et permet(…) le passage ou la conversion d'avantages passifs en avantages actifs en créant de l'efficacité collective* » (Boucher et Brun, 2010). Deux étapes sont identifiées dans l'activation d'un SYAL, l'action collective structurelle (création d'un collectif), qui nous intéresse, et l'action collective fonctionnelle qui « *repose sur la construction d'une ressource territorialisée en relation avec la qualité* ». Derrière cette seconde étape, en intégrant les notions de qualités intrinsèques et extrinsèques d'un produit, la possibilité d'une gestion territoriale s'ouvre (Boucher et Brun, 2010), revenant à élaborer un système de coordination territoriale dans le village. Outre qu'elle permettrait à la CVI de bénéficier des ressources matérielles et immatérielles du village, la rareté des ressources pour la production agricole plaide aussi en la faveur d'une telle démarche en Egypte. En effet, vu la compétition qui existe (foncier, eau) et qui va se renforcer dans les années à venir, une gestion concertée des ressources naturelles dans ces territoires devient nécessaire pour éviter la naissance de conflits entre leur utilisateurs. Ignorer cette question revient à hypothéquer l'avenir d'un projet commercial pérenne. Pour pallier à ces carences de coordination et stimuler l'action collective, on propose de construire une cellule de coordination villageoise.

VI.1.1.2 Bâtir une cellule de coordination villageoise

En matière de gestion territoriale, l'émergence de collectifs hybrides (dans le sens où ils réunissent divers acteurs d'un territoire) se développe (Ruault et Soulard, 2015). Ces groupes sont plus à même de répondre aux problèmes territoriaux, complexes et non-sectoriels. Le but de ces collectifs n'est pas uniquement de résoudre des problèmes au sien du territoire mais bien de construire un point de vue collectif permettant d'interagir avec d'autres acteurs, hors de celui-ci. Dans le cadre des BI, les plateformes multi-acteurs sont aussi des modes de coordination qui émergent (Thiele *et al.*, 2009 ; Devaux *et al.* 2016)(cf II.1.3). On entend par plateforme multi-acteurs un « *espace d'interaction entre différents acteurs qui partagent une ressource commune et interagissent pour améliorer leur compréhension mutuelle, créer de la confiance, définir des rôles, et s'engager dans une action commune* » (traduit de Devaux *et al.*, 2016). Le choix des acteurs impliqués et de la durée de ces organisations (pérenne ou temporaire) dépend des contextes (Compagnone *et al.*, 2009). Ce type de collectif hybride est une piste prometteuse pour activer les SYAL.

Ainsi, par la création de cette cellule de coordination villageoise, les promoteurs des BI gagneraient des interlocuteurs représentant le territoire partenaire. Dans le chapitre précédent, l'importance et la diversité des réseaux et des individus qui les composent et contribuent à organiser le SYAL est mise en évidence. L'objectif est donc de construire une forme de représentativité des réseaux au sein de la cellule de coordination. Elle réunirait ainsi des personnes volontaires, issues des différents réseaux du SYAL, avec des profils variés (jeunes, vieux, hommes, femmes, producteurs, collecteurs laitiers, détaillants aliments, non-producteurs, vétérinaires…) et des positions contrastées dans le village (géographiquement, en terme de réseaux professionnels, de hiérarchie…) (Figure 64). Un processus de désignation laissant l'initiative aux habitants eux-mêmes pourrait être imaginé. L'organisation d'ateliers publics où les objectifs et l'ambition de représentation de la diversité du village dans la cellule de coordination seraient détaillés, avant de désigner des représentants, pourrait dans un premier temps être envisagée. Représentants temporaires, puisque des méthodes de désignation devraient ensuite être imaginées au sein de la cellule de coordination elle-même dans un second temps (tirage au sort, élections…).

La cellule de coordination villageoise aurait pour vocation d'activer le SYAL en connectant ses différents réseaux permettant ainsi de favoriser l'adoption de stratégies territoriales, d'offrir une organisation permettant d'assurer les relations entre le SYAL et l'extérieur, y compris dans le cadre du BI. Mais comment faire collaborer ces acteurs appartenant à un même SYAL mais aux intérêts divers ? Identifier un objectif commun semble nécessaire pour initier la collaboration, favoriser l'apprentissage de l'action collective et faire émerger les liens de confiances entre les partenaires.

VI.1.1.3 Test de la cellule de coordination villageoise

La possibilité de réunir et de faire travailler une telle cellule de coordination villageoise est testée en Mai 2016. A Halabeya, un groupe interprofessionnel est réuni lors d'ateliers participatif (cf III.4.2.2) en recherchant la représentation des différents réseaux du SYAL et l'hétérogénéité des positions en son sein. L'une des activités conduites consiste en la construction d'arbre à problèmes relatifs à l'activité laitière du village d'Halabeya en 2016 (cf Annexe 11). Après un

brainstorming sur les problèmes identifiés dans l'activité du CCL et du secteur laitier à Halabeya en 2016, des liens de causalité entre ces problématiques sont établies par le groupe (Figure 63). La qualité du lait y est identifiée comme un nœud central des problèmes de développement de la filière locale et de la réussite du BI. En effet, les habitants l'associent au manque de diversification commerciale du CCL, qui trouve aussi son origine dans la pression exercée par Danone et Care et dans l'absence de laboratoire de transformation au sein du CCL. Ce manque d'alternatives est rendu responsable des prix peu rémunérateurs reversés aux fournisseurs. En remontant la chaîne de causalité, la faiblesse des services agricoles de la coopérative est largement invoquée pour justifier les défauts de qualité (notamment les formations). A ce sujet, une ligne de tension apparait dans le groupe. Les producteurs accusent les membres du bureau de la coopérative et la vétérinaire de ne pas organiser suffisamment de formations. A l'inverse, ces derniers accusent les producteurs de ne pas s'intéresser aux formations et de ne pas y prendre part quand elles sont organisées. Cette polarisation dans le groupe fait apparaitre le fossé de confiance qui existe au sein même du village entre agent-représentants des pouvoirs publiques et les producteurs, et qui ultimement semble bloquer toutes initiatives dans le village. Notons que les collecteurs de lait ne sont à aucun moment évoqués comme des problèmes. Enfin les aspects organisationnels ne sont pas directement abordés, la dimension technique restant très présente dans les échanges.

Le groupe est aussi interrogé sur les intérêts à maintenir l'élevage. Sans être classées, plusieurs éléments émergent des discussions :

- Sa contribution à la sécurité alimentaire de la famille des agriculteurs.
- Les revenus réguliers réalisés par la vente du lait ou des produits laitiers.
- Le moyen d'épargne que représente le troupeau pour ces familles grâce à la production régulière de veau, ainsi que l'activité d'engraissement.
- Une sécurité en matière de trésorerie, puisque l'ajustement de la taille du troupeau, selon les besoins de la famille est une façon d'avoir rapidement de l'argent comptant.
- L'importance de maintenir le patrimoine et la tradition familiale d'élevage.

Du travail de ce groupe on retire : qu'il est possible de faire travailler un collectif interprofessionnel dans un village de Moyenne Egypte, malgré les différences de statut entre ces membres. Pourtant cette collaboration nécessite de dépasser l'histoire commune, les tensions et le

manque de confiance qui peuvent exister entre eux. L'appartenance à un même village ne garantit pas des liens de confiance entre les individus. Pourtant la suspicion et le doute, vis-à-vis de la démarche et des autres participants, palpable au début du processus laisse place à de l'enthousiasme, stimulé par la possibilité pour ces acteurs de donner leurs avis et de construire une réflexion collective sur leur village. Le troisième atelier est organisé à la demande du groupe et la pérennisation d'une telle initiative attendus par plusieurs membres : « *On aurait dû faire des ateliers comme ça depuis longtemps. J'espère que CARE continuera*». La qualité du lait est identifiée comme le problème central, clef du développement du SYAL. Le consensus autour de cette problématique fait apparaitre la gestion de la qualité comme vecteur de dialogue, une source de cohésion entre les acteurs. Elle présente deux avantages majeurs. C'est une question de santé publique, et elle touche donc tous les habitants du territoire. Comme le montrent les liens de causalité établis dans le groupe, elle est aussi, pour eux, une porte d'entrée pour aborder les diverses dimensions du SYAL dans le village : services agricoles, connaissances, diversification commerciale…. Puisque cette qualité dépend des pratiques d'élevage et d'hygiène, qui elles-mêmes dépendent de l'organisation du SYAL et de l'utilisation de ses ressources, elle offre, par une entrée technique, une fenêtre vers une gestion territorialisée. Enfin, dans la perspective de création d'une CVI d'approvisionnement laitier, initier une cellule de coordination villageoise par l'angle de la qualité du lait peut aussi permettre à ses membres d'élaborer une vision commune. Préalable permettant de renforcer le poids du « partenaire village » dans les processus de construction de la CVI vis-à-vis des autres partenaires.

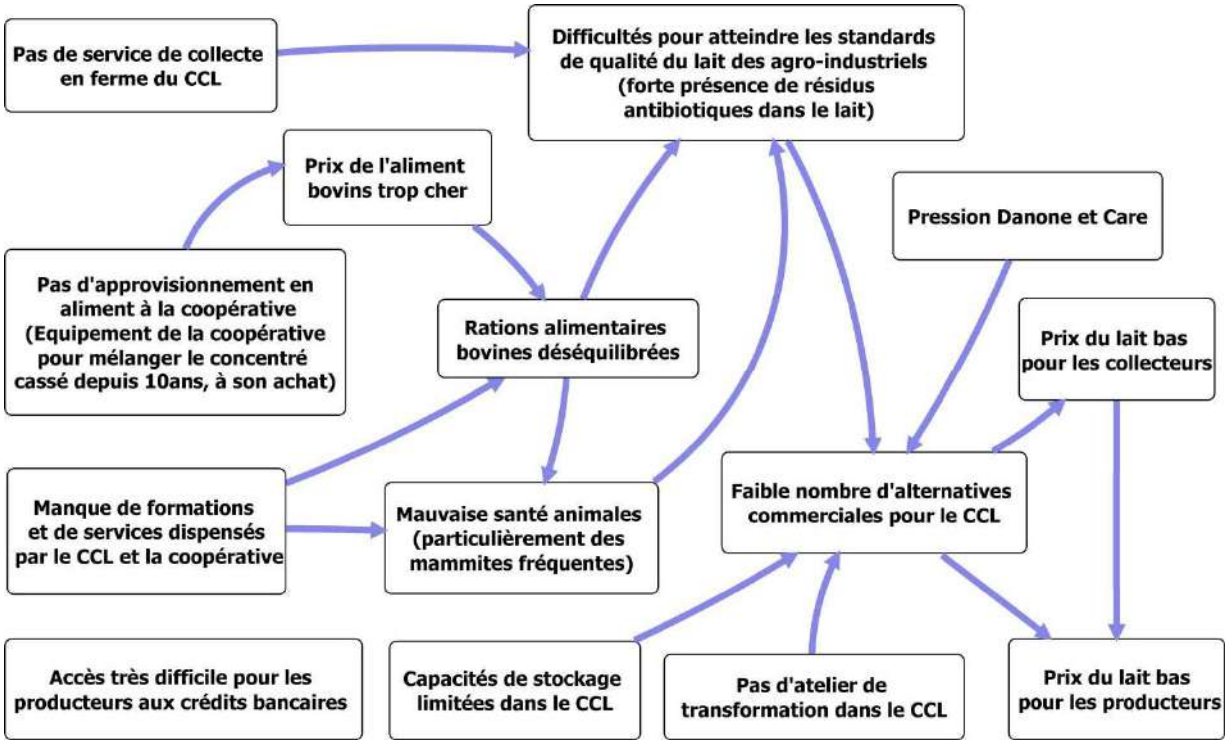


Figure 60: Arbre à problème du SYAL laitier à Halabeya, construit par 10 membres de la communauté au cours d'un atelier participatif le 10/05/2016

VI.1.1.4 Difficultés et conditions de mise en place de la cellule de coordination villageoise

Pour qu'une telle initiative réussisse, plusieurs conditions semblent devoir être réunies. D'abord l'accord des autorités locale et des dignitaires est nécessaire (dans notre cas, l'Omda, le chef de la coopérative, le vétérinaire en chef sont consultés et approuvent la démarche avant de la mettre en place). Ensuite, le choix du moment de l'atelier et du lieu, calme et si possible permettant au groupe de ne pas être perturbé dans son travail, est un des éléments essentiels à la réussite. Après discussion avec les membres du groupe d'Halabeya, la fin de matinée semble convenir, cette décision prend en compte les activités professionnelles, les heures de prières et la chaleur. Une salle à Beni Suef est réservée et un microbus y conduit les invités lors des deux premières séances pour « isoler le groupe » dans un cadre de travail. Si la délocalisation se révèle idéale, la distance est contraignante (6km soit 35 min de trajet), le dernier atelier se déroule donc dans l'arrière-cour du cabinet vétérinaire d'Halabeya, en extérieur, et offre un confort de travail important, le lieu

étant familier, ombragé et isolé. Cette recherche d'isolement est nécessaire en Egypte. En effet une des difficultés dans ces territoires densément peuplés et d'éviter la présence de trop nombreux « curieux » qui viendraient à se masser autour du groupe. Bien que légitime, cette affluence diminuerait considérablement la possibilité de créer une cohésion entre les individus du groupe, les regards et jugements des membres du village les poussant à maintenir leur « rôle » social habituel. La collaboration d'homme et de femmes suppose aussi de prendre quelques précautions. La séparation physique des hommes et des femmes, non anticipée lors du premier atelier, est demandée par les femmes et mise en place (une table, avec un tissu pour cacher le dessous de celle-ci est installée sur leurs conseils). Pour la troisième séance au village, aucune demande n'est formulée en ce sens. Notons que l'accord des maris pour la participation des femmes (hors la vétérinaire) a dû être demandé.

La création d'une telle cellule de coordination villageoise suppose aussi une intervention extérieure. La présence d'une force motrice qui stimulerait et accompagnerait l'action collective dans le SYAL, tout en assurant l'équilibre des pouvoirs dans les discussions. A ce titre, la présence d'un facilitateur pour mener les débats semble nécessaire (détaillé dans la VI.1.2.2). Dans les ateliers conduits, son travail est apparu essentiel pour favoriser le dialogue malgré les points de tensions, maintenir autant que possible des discussions constructives et répartir la parole entre les membres. Par des synthèses orales régulières, l'écueil de l'illettrisme peut aussi être partiellement dépassé. Dans le cas d'un projet comme le DEEP, l'ONG partenaire pourrait assumer ce rôle et définir les modalités de réunion de telles cellules. Une rétribution (pécuniaire ou autre) des membres semble impérative. Si elle pourrait être assurée par le projet à sa création, un travail en son sein devrait être entrepris pour pérenniser son existence. En confiant cette responsabilité à l'ONG dans les phases précoces du projet, des liens pourraient se tisser entre la cellule et le village et lui permettre d'enrichir sa représentation du contexte de production. Connaissances qui se révèleraient précieuses lors du processus de construction de la CVI avec l'entreprise.

VI.1.2 Construire les partenariats de business inclusif avec les territoires

Comme le montre le projet DEEP, créer une CVI avec des distances et des asymétries de pouvoir importantes entre les partenaires hypothèque leur pérennité. Plusieurs propositions visant à les réduire sont détaillées.

VI.1.2.1 Des comités de pilotage de business inclusif intégrant les SYAL

- *Partenaires*

Pour réduire la distance entre les acteurs, on propose de créer un comité de pilotage du BI qui aurait la charge de bâtir un modèle concerté de CVI puis de le piloter (Figure 64). Dans le cas du projet DEEP, ce comité réunirait :

- Les promoteurs : Danone, Danone Ecosystème et Care
- Les représentants du SYAL du village partenaire, via la cellule de coordination villageoise.
- Un représentant régional de l'Etat

L'intérêt de réunir les promoteurs avec les représentants du SYAL est déjà exposé. En ce qui concerne la présence d'un représentant de l'Etat dans ces partenariats, les intérêts sont réciproques. L'Etat a intérêt à voir les projets de BI et d'action collective locale se pérenniser. Ces deux initiatives peuvent être des vecteurs de développement vers les ODD et contribuer, entre autre, à la création d'emplois, d'activités économiques, à améliorer la sécurité alimentaire et la santé publique...Dans le projet DEEP, l'Etat intervient peu dans le processus de création. Il autorise, mais s'y implique peu, ne fournit pas de cadre de concertation équilibré, ni ne tente de protéger ses territoires ruraux en s'engageant à leurs côtés dans les négociations. Associer un représentant étatique de la région où se situe le village (territoire d'intervention) dans les comités de pilotage pourrait contribuer à équilibrer les rapports de force entre village ruraux et organisations nationales et internationales. Cela permettrait aussi de créer de la cohérence avec la politique agricole de la région et ainsi faciliter l'accès du partenariat à des ressources publiques. Enfin, dans un pays où les tensions politiques sont fortes et où les interventions étrangères sont soumises à toujours plus de pression de la part des autorités, cette présence permettrait de garantir la transparence du processus.

Dans cette configuration de partenariat, les ONG sont dégagées de la responsabilité de représentation des villages. Position qui les expose à un conflit d'intérêt majeur où elles doivent à la fois défendre les intérêts des communautés rurales tout en défendant les intérêts de leurs bailleurs en poussant les villages à se plier aux objectifs commerciaux de ces entreprises. Situation qui se traduit, dans le projet DEEP, par la croissance des tensions dans les relations entre l'ONG CARE et l'entreprise Danone Egypte. En permettant au SYAL de défendre ses propres intérêts, et en attribuant à l'ONG un rôle de mise en œuvre de stratégies concertées, sans avoir à assumer une position d'intermédiaire commerciale, elle se rapproche de ses missions originelles. Leurs responsabilités deviendraient alors de permettre au SYAL d'être activé, à la cellule de coordination villageoise de devenir une entité « autonome » et de favoriser l'émergence d'un partenariat commercial plus équilibré.

- *La qualité du lait, catalyseur de la collaboration*

L'ambition serait donc de réunir ces partenaires et de les engager dans un processus de collaboration visant à bâtir ces BI agroalimentaires. Dans ces marchés largement informels, renforcer les relations commerciales par des relations de confiances fortes est une nécessité (Zaal *et al.*, 2017). Bâtir de telles relations demande du temps et un point de départ, un catalyseur de la collaboration s'incarnant dans un objectif partagé. L'amélioration de la gestion de la qualité du lait semble répondre à ce besoin, étant au cœur des préoccupations de tous, elle peut favoriser l'articulation des coordinations verticales et horizontales (Requier-Desjardins *et al.*, 2003). Ainsi, dans le cadre de BI en Egypte, le travail du comité de pilotage pourrait débuter par la construction d'un diagnostic commun de la filière laitière dans le territoire retenu et par l'angle de la qualité du lait. Qu'est-ce que la qualité du lait pour chacun des partenaires ? Quels sont les acteurs en présence, leur organisation et les institutions de la qualité du lait qui constituent le secteur laitier du village ? Quelles forces, quelles faiblesses et quelles besoins ont-ils pour s'acheminer vers une meilleure gestion de la qualité du lait ?

Partant de cette vision partagée, la construction de la CVI pourrait être envisagée. Des solutions visant à améliorer la gestion de la qualité du lait et intégrant les conditions d'engagement de partenaires, pour l'entreprise, le besoin d'approvisionnement, et pour le territoire, les besoins de développement socio-économique, pourraient alors être dessinées. Les impacts recherchés par un tel projet seraient alors définis en collaboration, à travers la recherche de qualités intrinsèques

(qualité sanitaire, composition…) et extrinsèques (impacts sociaux, environnementaux dans le territoire) du lait. Partant d'une stratégie commune de gestion de la qualité du lait, les modalités commerciales, les modalités d'intervention dans le SYAL et les besoins de coordination nécessaires à la CVI pourraient alors être abordées. Aux termes de ce processus de collaboration, un plan d'action initial pourrait être arrêté entre les partenaires. Les premières étapes de la construction de la CVI seraient alors identifiées, ainsi que les échéances et les responsabilités de chacun. Un contrat co-construit devrait sceller l'engagement des partenaires, les protégeant devant la loi. Passé cette phase de création de la CVI, l'enjeu serait de maintenir ce comité de pilotage. Il aurait alors la vocation de piloter la CVI et de maintenir des relations de partenariat dans le temps entre le SYAL, l'agro-industriel et l'Etat ; l'ONG s'en retirant progressivement.

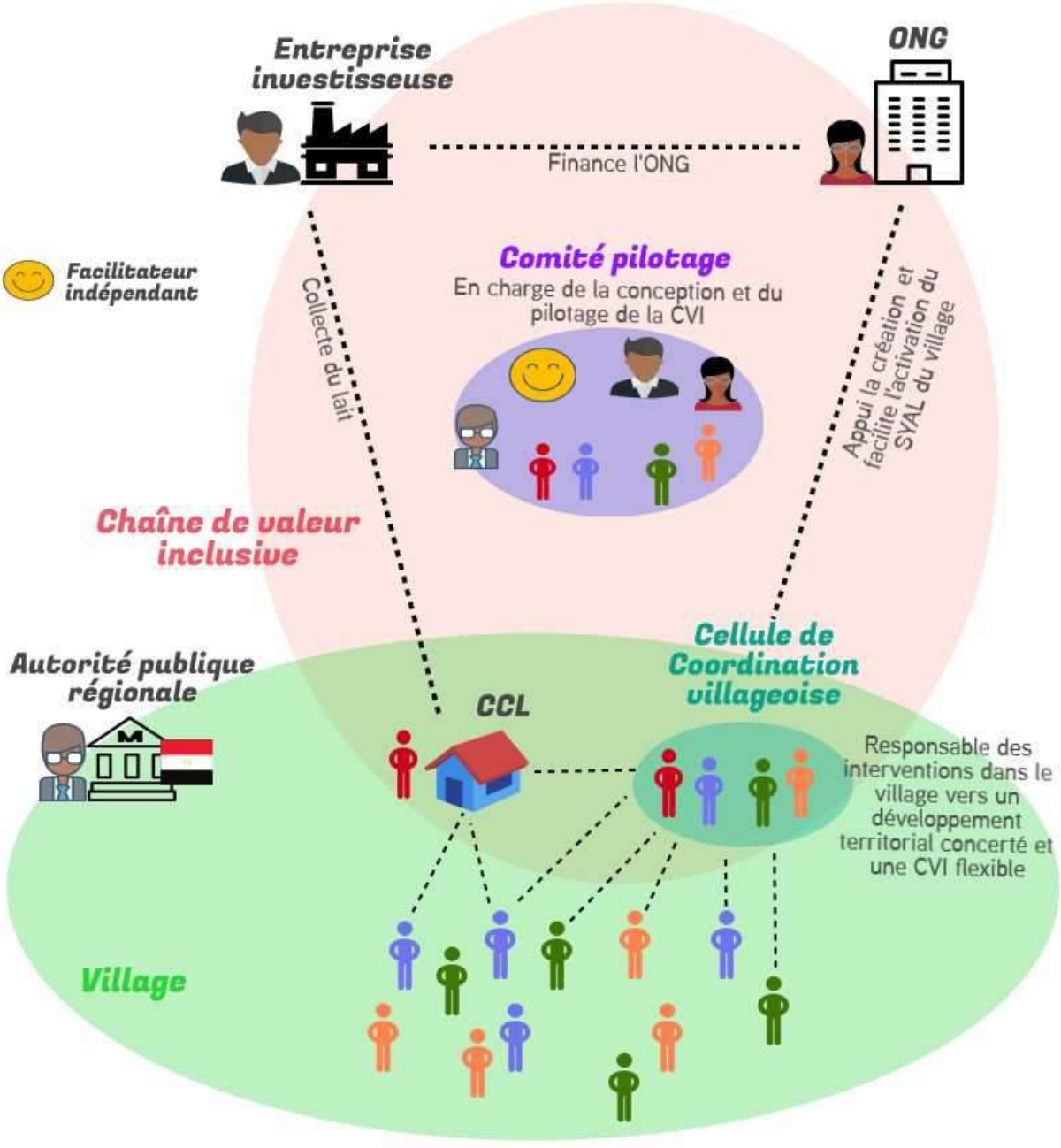


Figure 64: Proposition de coordination d'une chaine de valeur inclusive dans le secteur laitier en Egypte (Source : auteur)

- *Co-construction du système de suivi-évaluation de la CVI*

La transparence et la traçabilité sont deux qualités déterminantes pour permettre une gestion coordonnée des réseaux d'approvisionnement laitiers (Pant *et al.*, 2015, cf chap 2). Pour assurer une coordination efficace de la CVI, fonder son système de gestion sur des boucles itératives de type « Plan-Do-Check-Act » (Planification-Action-Vérification-Ajustement) semble approprié (Shewhart et Deming, 1986). Principe de gestion qui sous-tend les méthodes HACCP ou ISO (parmi d'autres), il ambitionne d'améliorer en continue un processus, ici les qualités intrinsèques et extrinsèques du produit lait. Faire fonctionner un tel mécanisme de gestion repose sur la mise en place d'un système de suivi-évaluation adapté aux besoins de gestion de ses utilisateurs, les membres du comité de pilotage.

Ce système de suivi devrait être fondé collectivement afin :

- d'identifier les besoins de mesure et de suivi
- d'adapter les moyens de mesures aux utilisateurs
- d'adapter les moyens de communication
- permettre le repérage d'impacts non-attendus.

A l'échelle du village aussi, la communication est essentielle. L'adoption de compte-rendu public de la cellule de coordination villageoise semble pertinente. A échéances régulières, ils synthétiseraient les performances commerciales (volumes, profits, qualité du lait…), les activités de la cellule, les mesures adoptées vis-à-vis de plaintes formulées par la communauté. Le caractère public a pour vocation d'accroitre la transparence des activités de la cellule de coordination villageoise et avec elle, le contrôle social de la structure et son appropriation par les habitants. Il peut aussi permettre la recherche d'impacts négatifs imprévisibles, que le projet peut avoir sur le village et ainsi prévenir des feedbacks négatifs sur la CVI. Cela suppose aussi d'ouvrir le spectre des impacts recherchés, sans limiter la démarche à un ensemble d'impacts prédéfinis.

Dans ce processus de suivi évaluation, les méthodes qualitatives et quantitatives peuvent être combinées. Si les méthodes quantitatives apportent précisions et détails, elles ont un coût important (économique, mains-d'œuvre, temps). Les analyses qualitatives, notamment par des méthodes participatives, sont plus légères à mettre en place et peuvent néanmoins offrir une vision pertinente des impacts des CVI dans le village. Elles offrent aussi une ouverture plus

importante pour percevoir les effets imprévus de ces projets. Ces méthodes sont complémentaires et non exclusives, les résultats quantitatifs venant appuyer les analyses qualitatives et vice versa. Enfin le recours à des solutions de communications innovantes peut être mobilisé dans ces chaines. Ainsi, alors que la très large majorité des foyers égyptiens disposent de téléphones portables, les nouvelles technologies peuvent offrir des canaux de communications solides au sein du SYAL mais aussi entre les partenaires et favoriser la création de la confiance. Enfin la mise en réseau et la coordination des différents SYAL impliqués dans des partenariats similaires seraient aussi souhaitable pour équilibrer les pouvoirs entre territoires et organisations nationale et internationales.

VI.1.2.2 Limiter les asymétries de pouvoir dans les partenariats

Construire de telles initiatives suppose une phase d'apprentissage pour les partenaires, qui tous s'engagent dans une expérience nouvelle. Cet apprentissage requiert de considérer le temps comme une ressource à allouer aux partenaires dans la création de ces CVI. Si la vocation d'une entreprise est de pérenniser la CVI dans laquelle elle investit, et ainsi garantir son approvisionnement sur le long terme, planifier des projets de collaboration courts revient à hypothéquer leur avenir. La prise de conscience par les partenaires eux-mêmes des limites que posent les asymétries de pouvoir à la réalisation de leurs objectifs semble aussi essentielle. Elle suppose un changement de comportement individuel, de positionnement vis-à-vis de l'autre (Chambers, 2013). Partager une réalité différente peut permettre d'amorcer une telle démarche. Ainsi, comme il est acquis qu'emmener les « petits producteurs » dans les fermes industrielles pour leur faire découvrir une autre réalité est une stratégie pertinente pour les former sur les pratiques agro-industrielle, la réciproque pourrait aussi être vrai. Créer des activités permettant aux partenaires n'appartenant pas aux territoires ruraux (ex : équipes de Danone Egypte ou Ecosystème, personnel de l'ONG) de découvrir la réalité des petites et moyennes exploitations pourrait favoriser cette prise de conscience. Le passage pendant 1 heure dans une coopérative, comme on peut l'observer dans le projet DEEP, sans visiter les fermes, ne semble pas suffisant pour percevoir certaines réalités des zones rurales égyptiennes. Des mises en situation par des jeux de modélisation (Etienne, 2014) pourraient aussi être des vecteurs puissants pour réduire cette distance, améliorer la compréhension des rationalités respectives et ainsi favoriser la construction de la collaboration et de la confiance.

La présence d'un facilitateur lors des discussions au sein du comité de pilotage et de la cellule de coordination villageoise pourrait aussi équilibrer les pouvoirs des individus. Au sein d'un groupe, un facilitateur joue le rôle de la sage-femme dans un travail collectif. Il n'a pas vocation à exprimer un avis sur le contenu des négociations mais bien de permettre à tous ses membres de s'exprimer équitablement, pour atteindre collectivement un objectif. Par son action, il fonde le socle de la confiance nécessaire au bon fonctionnement du partenariat et des relations commerciales qui en découlent. En Egypte, plusieurs options se dessinent pour recourir à un facilitateur en évitant les conflits d'intérêt. Une possibilité est d'avoir recours à des entreprises privées, à des experts indépendants ou à des ONG. Une autre possibilité est l'implication d'instituts de recherche publique pour assumer ce rôle, mais ces compétences y sont rares. Dans le contexte des cellules de coordination villageoise, l'ONG partenaire pourrait assumer ce rôle dans un premier temps. Le recours à une expertise externe au SYAL, publique ou privée, pourrait, à terme, prendre le relais. Au niveau des comités de pilotage, le recours à un facilitateur n'appartenant pas aux organisations partenaires semblent nécessaire pour éviter les conflits d'intérêt. Le financement de cette expertise par l'ensemble des membres pourrait favoriser leur adhésion au processus et limiter les conflits d'intérêt qui pourraient se présenter si un seul des partenaires payait le service.

Une autre possibilité pour équilibrer les pouvoirs dans ces partenariats, dans un temps plus long et à l'échelle de plusieurs BI, serait de créer un système de « rétrocontrôle négatif » au service des territoires vis-à-vis des interventions des entreprises et ONG. Les BI peuvent être abordés comme une prestation de services d'une entreprise et/ou d'une ONG vis-à-vis d'un territoire. A ce titre, un système d'évaluation de leurs actions par les habitants de ces territoires pourrait être conçu. Des évaluations sur leur perception du projet, leur degré d'inclusion, leur perception des impacts pourraient ainsi être imaginée. Ces évaluations pourraient à leur tour être rendues publiques et orientées vers les consommateurs de ces entreprises ou vers les bailleurs internationaux, potentiels financeurs des ONG. Ce système pourrait ainsi fournir une forme de contre-pouvoir à ces villages, sur le modèle des consommateurs qui notent un prestataire de service (ex restaurant).

VI.1.2.3 Conditions de la réplication et de la mise en place de tel partenariat

Au lieu de répliquer un modèle de CVI entre les territoires, la réplication est transférée au processus de création du partenariat. Partenariat équilibré qui est la clef de voûte de la construction de modèle pérenne et capable d'évoluer, de s'adapter à des environnements changeants. Plusieurs conditions, néanmoins semblent essentielles pour que la réplication de tel processus puisse avoir lieu. D'abord une volonté politique, en effet, ces projets ayant lieu dans des états souverains, l'accord politique de créer des actions collectives doit être acquis, ce qui, dans des états autoritaires n'est pas évident. Outre l'assentiment de l'état, une réelle implication de celui-ci, dans le long terme, semble aussi une condition nécessaire. A la fois comme partie prenante, pour garantir la cohérence de ces initiatives avec les politiques publiques territoriales et nationales, mais aussi pour fournir autant que possible un cadre légal adéquat à des telles initiatives et garantir la prévalence du droit public sur le droit privé. Outre l'engagement de l'Etat à ces différents niveaux, une des conditions est aussi la prise de conscience de l'intérêt de telles initiatives par les individus présents dans les groupes eux-mêmes. Ces processus reposent avant tout sur des volontés individuelles de collaboration, d'apprentissage, de création, d'innovation. Evoluant dans des sociétés où les rapports de compétitions, de coercition sont particulièrement présents, si ce n'est valorisés, leur adoption suppose un apprentissage. La sensibilisation des candidats à de telles méthodes de travail semble donc importante car sans ces volontés, ce type de processus n'est pas envisageable. Comme évoqué précédemment, la présence d'un facilitateur professionnel lors des groupes de travail est aussi une condition nécessaire à la réussite de ces projets. Dans le cadre de la filière laitière et vu la valorisation qui est faite des « gens du milieu », choisir des facilitateurs ayant des connaissances techniques dans le domaine, peut lui permettre de gagner en crédibilité vis-à-vis des individus du groupe et ainsi favoriser le travail des collectifs. En dehors de ces deux conditions, de tel processus requiert aussi une intervention dans le temps pour permettre la création de la confiance et du plaisir de travailler ensemble, non plus dans des rapports de force, mais dans des rapports constructifs, vers des objectifs communs où les compromis sont envisageables.

Dans cette section, un processus réplicable de construction de BI d'approvisionnement laitier en Egypte est proposé. La première étape consisterait en la création d'une action collective au sein d'un village candidat, via un collectif hybride réunissant plusieurs métiers et favorisant l'activation des ressources du SYAL laitier. L'amélioration de la gestion de la qualité du lait servirait de point de départ à la création de cette cellule de coordination villageoise, organisme de gestion territoriale. Dans un deuxième temps, le montage du BI se ferait de manière collaborative dans un comité de pilotage. Il réunirait les responsables du projet de l'entreprise agro-alimentaire et de l'ONG de soutien, la cellule de coordination villageoise et un représentant de l'Etat. Dans un apprentissage commun et encadré par un facilitateur indépendant, financé par le groupe, un processus de négociation pourrait s'engager. En partant d'un objectif commun, l'amélioration de la gestion de la qualité du lait dans ses composantes intrinsèques et extrinsèques, des solutions concertées d'approvisionnement et de développement territorial, pourraient être dessinés, incluant les besoins des partenaires en présence. Ce comité de pilotage aurait la vocation d'être pérennisé afin de piloter la chaine de valeur construite, par la collaboration plutôt que par la coercition. A cette fin, un système de communication et de suivi-évaluation devrait être conçu pour répondre aux attentes des différents partenaires. Quatre conditions semblent nécessaires à leur mise en place : une volonté politique, une volonté des individus des groupes de travail, le travail de facilitateur au côté des groupes et l'investissement dans le temps.

VI.2 **Gagner en capacité d'adaptation**

Dans la section précédente, le partenariat, au cœur de la réussite de ces BI d'approvisionnement laitier en Egypte, est évoqué. Même si c'est au cours de ces collaborations que devraient se dessiner les interventions, des recommandations, inspirées par l'expérience du projet DEEP, peuvent être formulées. Ces CVI et leurs acteurs sont soumis à des incertitudes multiples à des échelles diverses et imbriquées: à l'échelle macro (les changements globaux, les cours des matières premières agricoles et non-agricoles…), à l'échelle méso (les politiques sectorielles, la disponibilité en eau, la pression pathogénique…) et à l'échelle micro (changements de stratégie familiale, la santé animale ou humaine, l'attractivité de la production laitière…). Autant de facteurs susceptibles d'influencer les acteurs qui composent ces chaînes et leurs relations. Dans ce contexte changeant, renforcer la capacité d'adaptation de la CVI semble essentiel. La capacité

d'adaptation est un attribut qui donne une indication de l'aptitude d'un système ou d'une région à s'adapter efficacement aux changements. Mais les leviers d'action, les marges de manœuvre disponibles pour faire évoluer les sous-systèmes de ces CVI sont limités et le contexte égyptien requiert de focaliser les interventions sur les capitaux sociaux et humains de ces organisations. L'enjeu devient donc, en intervenant sur ces deux capitaux, d'accroitre la capacité d'adaptation des acteurs des SYAL partenaires et la flexibilité de la CVI

VI.2.1 Rechercher les gains d'efficience

Une première piste d'intervention repose sur la recherche de gains d'efficience dans les systèmes qui composent la CVI. Pour être efficient, un processus doit maximiser sa production en maintenant ou minimisant ses intrants et ses pertes. En minimisant sa dépendance aux intrants, un système devient moins dépendant de facteurs extérieurs (hors-système), et renforce donc sa capacité d'adaptation. Dans le cadre d'une CVI laitière, ces gains d'efficience peuvent s'appliquer à l'échelle des SYAL (exploitations, intermédiaires) ou de la CVI dans son ensemble.

VI.2.1.1 Améliorer la qualité du lait et limiter l'impact environnemental

L'amélioration de la qualité du lait peut permettre des gains d'efficience majeurs. Elles passent surtout par le renforcement du capital humain et par la modification des pratiques (d'hygiènes et d'élevage) au long de la CVI. Dans le chapitre 5, les priorités d'intervention en matière de pratiques d'élevage et d'hygiène chez les producteurs sont évoquées. Concernant les gains d'efficience dans les CCL, la limitation des pertes de lait suppose des améliorations dans les pratiques d'hygiène au sein des structures mais aussi chez leurs fournisseurs (puisque les risques de perte de lait par le CCL se majorent si la qualité entrante est dégradée). La réussite du projet DEEP en matière d'amélioration des pratiques d'hygiène semble réelle et les formations du personnel des CCL se révèlent concluantes. Néanmoins, étendre ces formations aux fournisseurs, notamment aux collecteurs des SYAL qui les approvisionnent semble indispensable pour compléter cette stratégie d'intervention. Si les gains d'efficience de ces systèmes, liés à l'amélioration de la qualité du lait sont essentiels, des améliorations importantes peuvent aussi être faites en sensibilisant les individus aux défis environnementaux. De nombreuses solutions techniques existent (diminution des intrants chimiques, amélioration des pratiques d'irrigation et d'utilisation de l'eau dans les CCL, utilisation d'énergie renouvelable…). Leur adoption passe

avant tout par la sensibilisation des partenaires de ces BI qui est à mener à toutes les échelles de ces CVI. La mise en réseau des CCL, voire des SYAL, peut aussi être une opportunité d'échange sur les pratiques favorisant les gains d'efficience de ces systèmes.

Gain d'efficience qui passe aussi par la capacité des acteurs à gérer leur système de production de manière autonome, sans avoir recours à une organisation extérieure (bien qu'immatériel un soutien extérieur est une forme d'intrant). Outre le renforcement du capital humain, développer des outils d'aide à la décision pour les acteurs de la CVI peut les y aider. Les nouvelles technologies sont précieuses pour créer de tels outils. Un outil de suivi d'exploitations dématérialisé, sorte de registre d'élevage individualisé, basé sur la méthode de suivi Laser© (Lesnoff *et al.*, 2014), est testé à Halabeya courant 2015. Développé par un étudiant en Master à l'Université du Caire, M. Fouad, il repose sur une application mobile[22], avec une interface composée de photos, qui permet à l'éleveur d'envoyer des informations sur ses pratiques d'élevage (alimentation, vêlage, soins…). En développant ce type d'outils, il pourrait être utilisé comme une aide à la décision pour les producteurs mais aussi à l'échelle des SYAL après agrégation des données.

VI.2.1.2 Recommandations pour enrichir le capital humain dans les SYAL

Non exhaustifs, l'amélioration de la qualité du lait et l'intégration des défis environnementaux sont deux axes d'intervention sur les capitaux humains qui peuvent permettre des gains d'efficiences dans ces CVI. Le besoin (et les possibilités) pour renforcer le capital humain des partenaires de BI, hors de villages est aussi évoqué dans les paragraphes précédents (cf VI.1.2.2)

La question des modalités de transfert de ces connaissances dans les SYAL est encore peu abordée jusqu'ici. Avant tout, la diversité des publics et des besoins doit être prise en compte pour maximiser l'impact de ces interventions. En dehors de la diversité des métiers ou des types de ferme dans les SYAL, la répartition des rôles et des tâches à l'intérieur des ménages devraient aussi être prises en compte. La cellule de coordination villageoise pourrait jouer un rôle déterminant pour construire ces interventions adaptées sur le fond et sur la forme aux besoins des habitants de son territoire. Lors d'un atelier participatif à Halabeya, une intervention concernant l'amélioration des connaissances sur l'alimentation animale dans le village est conçue par le

[22]Une vidéo de démonstration peut être visionnée à l'adresse suivante https://www.youtube.com/watch?v=cyJ1LyVnic4 (contact : karimfouad2014@hotmail.com)

groupe. Ses membres envisagent de créer de larges panneaux, affichables dans des points clefs du village (CCL, vétérinaire, coopérative). Sur ces panneaux, des images et des textes synthétiseraient des recommandations sur le rationnement alimentaire pour les bovins laitiers et pour l'engraissement. Ils proposent d'apposer la photo de la technicienne du CCL (cf V.3.2.1) en gage de qualité, de sérieux, pour convaincre les habitants d'adopter les recommandations formulées. Derrière cette proposition, plusieurs précautions à intégrer dans les interventions visant à enrichir le capital humain peuvent être identifiées : adapter la forme (utiliser des photos ou des dessins du fait de l'illettrisme), adapter les points de diffusion aux référentiels du village (point de passage du village et photo de la technicienne en gage de qualité), intégrer la demande d'opérationnalité ou encore la volonté de s'éloigner des cours théorique.

Ainsi, utiliser les réseaux de connaissance existants dans les SYAL semble être une voie efficace d'intervention pour y renforcer le capital humain (Banerjee *et al.*, 2014,). En Egypte, former des collecteurs pour diffuser de nouvelles pratiques d'hygiène ou les détaillants d'aliments pour diffuser des connaissances sur l'alimentation semble une stratégie à explorer. De même renforcer les compétences des vétérinaires y pratiquant parait approprié. L'effet démultiplicateur de telles interventions pourrait être important. En renforçant le prestige de ces ambassadeurs de la CVI dans le SYAL, le capital social du CCL s'en trouverait aussi accru.

Comme le laisse entendre le groupe d'Halabeya, renforcer le capital humain d'un individu ou d'une organisation ne se limite pas à des cours théorique. Stimuler la créativité, le co-apprentissage, la curiosité des bénéficiaires devraient être intégrés à ces interventions. En dehors de la télévision, l'offre socio-culturelle dans ces villages est extrêmement réduite. On pourrait imaginer des supports, des méthodes de diffusion de connaissances qui combleraient ces deux besoins. Par exemple la diffusion publique de films (théâtre, concert…) dans les villages à la suite de films pédagogiques qui eux-mêmes peuvent être des supports attractifs (comédie, films pédagogiques réalisés avec les habitants…). La création de jeux éducatifs, des concours agricoles, l'implication des enfants dans la diffusion des connaissances sont autant de pistes, non-exhaustives, qui pourraient être exploitées pour renforcer le capital humain, mais aussi social des habitants de ces villages. Les nouvelles technologies et l'accessibilité à internet peuvent aussi être des supports précieux pour renforcer le capital humain des acteurs du SYAL, via des cours en ligne, des vidéos sur des sites gratuits…Si certains éleveurs utilisent déjà ces technologies,

former et promouvoir ces pratiques d'autoformation dans les villages pourraient être bénéfiques. Autant de possibilités qui restent à inventer avec les habitants des territoires à la base des CVI.

VI.2.2 Diversifier !

La diversification est une composante majeure de la capacité d'adaptation d'un système. "*Diversity provides the seeds for new opportunities; it increases the options for coping with shocks and stresses* "(Darnhofer, 2010). Dans le cadre des BI laitiers, les opportunités, liées à la diversification commerciale et des activités lucratives et non-lucratives des acteurs de la chaîne vont être examinées.

VI.2.2.1 D'une chaine à un réseau laitier inclusif

Le projet DEEP dans sa configuration actuelle, promeut une stratégie d'intégration des opérateurs dans sa chaîne de valeur et de spécialisation dans l'activité laitière. L'intégration tend à créer une forte dépendance des acteurs à l'entreprise. Comme l'évoquent Van Tilburg et ses collaborateurs au sujet des marchés régionaux, cette gouvernance hiérarchique implique une faible flexibilité (Van Tilburg et Zaal, 2017) (Figure 65). La rigidité de ce type d'organisation limite la réactivité des opérateurs dans des contextes changeants et fait reposer des risques importants sur les acteurs en amont des chaines. En revanche, promouvoir une gouvernance en réseau (Van Tilburg et Zaal, 2017) permettrait de gagner en flexibilité. En adoptant cette configuration en « réseau inclusif », la confiance serait au cœur du système relationnel, en cohérence avec le contexte faiblement institutionnalisé. En outre, pour maximiser la capacité d'adaptation de la CVI et de ses acteurs, développer les alternatives commerciales semble approprié. Appliquer au contexte du projet DEEP, cette logique invite les promoteurs du projet à intégrer les collecteurs dans le réseau inclusif, comme des ressources, plutôt que de s'opposer à leur activité (sans réel succès après 6 années de projet). En les mobilisant, les sources d'approvisionnement des CCL s'en trouveraient diversifiées. Si les collecteurs peuvent être des atouts pour les CCL, la réciproque est vraie. Les CCL sont aussi des opportunités pour ces collecteurs : leur capacité de collecter de large volume, la sécurité de leur paiement (associé à la réputation de régularité de paiement de l'entreprise), leur proximité, la régularité de la collecte, les possibles opportunités de formation, le renforcement du prestige social de leurs fournisseurs (et indirectement fournisseurs de Danone au prestige important en Egypte). Rechercher l'exclusivité des relations avec ces collecteurs ne

semble pas pertinent. La stratégie, outre qu'elle serait couteuse (voir impossible) à faire respecter dans ce contexte informel, exposerait les collecteurs à un risque important. En revanche, positionner les CCL comme des alternatives commerciales, qu'elles sont déjà, et développer des stratégies dans ce sens, pourraient accroître leurs performances.

Diversifier les voies de commercialisation des CCL semble tout aussi pertinent et permettrait de sécuriser leur création de revenu. Ainsi, dans le cas des CCL, tenter de capter, de contraindre les CCL à livrer l'ensemble de leur lait à Danone semble être une stratégie contreproductive vu l'hétérogénéité de la qualité de leur lait. Envisager des systèmes qui permettraient de créer de la valeur en orientant le flux de lait en fonction de leur offres et de la demande, tout au long de l'année, en tenant compte de l'hétérogénéité semble plus adapté. A titre d'exemple, on pourrait envisager une vente partielle du lait à Danone et laisser ainsi une marge de manœuvre à leur gérant, leur permettant de tirer parti des opportunités du marché hors Danone. La vente à Danone pourrait être combinée avec une vente aux consommateurs (du SYAL ou des marchés urbains voisins), avec transformation (en profitant de l'expertise des femmes du SYAL avec la possibilité de profiter du ramadan) ou sans transformation, et/ou vente de lait écrémé, et/ou une vente de lait entier à d'autres laiteries. En adoptant des stratégies similaires de celles adoptées par les entreprises familiales locales de collecteur, on garantit à ces CCL une possibilité de réorienter leur lait en cas de rejet par l'entreprise, un pouvoir de négociation vis-à-vis des autres laiteries, la possibilité de tirer parti de leur proximité des marchés urbains et de leur expertise (en matière d'hygiène) via la vente aux consommateurs. En permettant cette multiplicité des activités, la probabilité pour les CCL de créer du profit en serait accrue et l'approvisionnement de l'entreprise pérennisé**.** La promotion de cette diversification s'applique aussi aux fermes. Ainsi, la transformation, en ferme ou dans un atelier collectif au sein du SYAL, pourrait être une façon : de valoriser une partie du lait collecté par le CCL, de maintenir les savoir-faire, de créer de l'activité économique en atteignant de nouveaux marchés (marché urbains), de créer un lieu de socialisation des femmes tout en devenant vecteur de formations et d'innovation…En somme, la dynamisation du marché local qui accroit la capacité d'adaptation des acteurs du territoire est aussi une garantie de pérennisation de ces CVI

	Spot Market	Hierarchy	Network	Group Action
Normative basis	Contract	Employment	Trust	Empowerment
Coordination through	Prices	Routines	Business relations	Negotiation
Flexibility	High	Low	Medium	Low
Power of individual primary producers	Low	Low	Medium	Higher
Benefits	Own	Organization	Mutual	Primary producer

Figure 61: Principaux modes de gouvernance des chaines de valeurs (source: Van Tilburg *et al.*, 2017, p.28)

VI.2.2.2 Diversifier les activités des acteurs de la CVI.

Diversifier les activités hors commerce du lait pourrait aussi permettre de développer le capital social des acteurs et avec lui leur capacité d'adaptation. Si cette stratégie est courante dans les familles rurales, quelles opportunités existent pour les CCL ?

La diversification des activités lucratives de CCL peut rejoindre des priorités stratégiques autres comme la nécessité de développer son capital social pour favoriser l'ancrage de la CVI dans son territoire. Ainsi, à l'inverse du projet DEEP qui tente de se substituer aux réseaux du SYAL via une organisation centralisée, on peut envisager de créer localement des partenariats commerciaux avec les détaillants d'aliments pour les bovins, avec les fournisseurs d'intrants agricoles, le vétérinaire…Le CCL pourrait être positionné comme un grossiste de proximité, qui distribue ensuite aux détaillants du village et construit des partenariats commerciaux avec eux. L'objectif ne serait pas de les supplanter, de supprimer à tout prix les intermédiaires pour atteindre les producteurs, puisqu'on a vu leur importance dans les villages et le besoin de maintenir de l'emploi en Egypte. Par ce positionnement, le capital social du CCL serait renforcé et de nouvelles sources de revenus seraient disponibles. Des mécanismes pourraient être trouvés pour fournir des avantages aux producteurs approvisionnant les CCL en impliquant les détaillants (ex : système de bons de paiement fournis par le CCL). En mobilisant ces réseaux préexistants, outre que de l'activité économique serait créée dans le SYAL, le potentiel de pénétration de la CVI dans le village en serait accru. En accroissant son influence, le CCL développerait aussi le sentiment d'appropriation de l'organisation dans le village. Enfin cette stratégie de diversification des points de vente et de services assure aux producteurs de disposer d'alternatives et ainsi de maintenir leur capacité d'adaptation. Enfin, rejoignant la démarche de renforcement du capital

humain, le développement d'activités non-lucratives dans le SYAL, relevant plus du domaine socio-culturel (projections de film, organisations de concours agricoles…) est aussi un moyen de développer le réseau social du CCL et son attractivité. En renforcement ce capital social, le sentiment d'appropriation, l'ancrage dans le territoire de la CVI s'accroit et avec elle sa pérennisation.

VI.3 Conclusion : Associer les territoires pour bâtir des business inclusif laitier durable

Comment généraliser, reproduire à grande échelle, la construction de CVI laitière durables ? La réplication de processus de collaboration, de partenariat semble une solution plus pertinente que la réplication d'un même business model à travers le pays. Elle permet de maximiser l'adaptation de la CVI à la diversité des contextes et fondent les relations commerciales sur un socle de confiance, impératif dans les contextes informels. Dans le cadre égyptien, ce processus passerait d'abord par la mise en place d'action collective au sein de villages « candidats » par l'ONG partenaire. Elle pourrait passer par la création de cellule de coordination villageoise, réunissant des acteurs des réseaux du SYAL (producteurs, vétérinaire, marchands d'aliments pour le bétail…). S'attachant dans un premier temps à la question de l'amélioration de la qualité du lait dans le village, objectif que partagent leurs membres, les bases des liens de confiance, propices à la collaboration, pourraient se tisser à cette échelle. Le processus de construction du BI pourrait alors se poursuivre par la mise en place de comité de pilotage de la CVI. Comité en charge de la construction de la CVI puis de son pilotage et qui réunirait l'entreprise investisseuse, l'ONG partenaire, les représentants du SYAL et un représentant des politiques publiques du territoire. Dans ce processus, l'amélioration de la gestion de la qualité du lait, condition nécessaire à la pérennité de la CVI et que partagerait l'ensemble des partenaires, pourrait servir de catalyseur dans la mise en place ces relations nouvelles de collaboration. Ayant pour vocation d'être pérennisée, cette institution devrait aussi concevoir un système de suivi-évaluation lui fournissant les moyens de gérer la CVI en considérant les besoins des différents partenaires dans la CVI et au sein du SYAL. Pour que le projet puisse réellement tirer parti de cette institution collaborative, un travail collectif visant à équilibrer les pouvoirs entre les partenaires est nécessaire. Cela passe d'abord par un travail de prise de conscience des effets néfastes de ces asymétries pour la

collaboration et à terme, la pérennité du BI. Des mises en situation des partenaires, en conditions réelles ou par des jeux, peuvent y contribuer. La présence d'un facilitateur externe, payé par les partenaires, chargé d'accompagner l'apprentissage de la collaboration, de veiller à la limitation des équilibres de pouvoir au sien des organes de négociation serait un atout précieux. Enfin, à plus long terme, bâtir un outil de communication, à destination des bailleurs de fonds et des consommateurs, permettant aux territoires d'évaluer les interventions des ONG et des entreprises, pourrait aussi leurs offrir une forme de contre-pouvoir.

La réplication de tel partenariat est soumise à certaines conditions. La volonté politique et l'implication de l'état semble ainsi nécessaire. La volonté des individus, membre des groupes de coordination, de s'engager dans de tel processus d'apprentissage et de collaboration est nécessaire et doit faire l'objet d'un travail à toutes les échelles. Le travail de facilitateurs, à leur côté, est aussi primordial pour limiter les asymétries de pouvoir qui ultimement s'expriment à l'échelle de l'individu. Enfin, allouer du temps à ces groupes pour travailler ensemble et construire des CVI pérennes doit être considéré par les investisseurs.

Pour garantir la pérennisation de ces partenariats, accroître la capacité d'adaptation des acteurs qui les composent et la souplesse des relations qui les unissent semblent essentiel. Un premier axe d'intervention pour atteindre ce but est d'accroitre l'efficience des organisations engagées dans les SYAL (producteurs, collecteurs, CCL). Efficience qui repose elle-même sur l'amélioration des pratiques d'hygiène et d'élevage vers une meilleure qualité du lait, mais aussi sur l'intégration du paradigme environnemental. Cette évolution passe avant tout par un renforcement du capital humain et par la construction d'outils d'aide à la décision. Interventions d'enrichissement du capital humain au sein des SYAL qui devraient tenter d'intégrer la diversité des besoins des bénéficiaires, mobiliser les référentiels locaux (canaux de communications) et pourraient dans le même temps enrichir le capital social des individus et des villages en laissant une place à l'attractivité et à la créativité dans leur conception. Un second axe d'intervention passe par la promotion de la diversité dans ces territoires. Précieuse sous toutes ses formes en matière de capacité d'adaptation, dans le cadre de ces BI, la cultiver implique entre autre de construire des réseaux inclusifs, favorisant la diversification des relations commerciales des producteurs, CCL et autres collecteurs de lait. Cette organisation permettrait de mieux gérer l'hétérogénéité de la qualité du lait et de sécuriser la création de revenus des CCL. Une autre opportunité réside dans la diversification des activités de ces CCL. En devenant des organisations

approvisionnant les détaillants des SYAL (aliments bovins, intrants production agricoles, assurances…), elles pourraient à la fois sécuriser leurs revenus et développer leur capital social, tout en contribuant à maintenir l'emploi local. Enfin la création d'activités non-lucratives dans ces villages est aussi une source précieuse de construction du capital social de ces CCL et de cohésion sociale, qu'il serait dommage de négliger.

Ces recommandations sont bâties sur un cas d'étude égyptien dans la filière laitière. Alors que les BI sont en plein essors dans le monde, peut-on faire résonner ces connaissances dans d'autres contextes ?

Chapitre VII. Quels enseignements tirer de l'analyse d'un business inclusif laitier dans le contexte Egyptien ?

La faible inclusivité dans les mécanismes de coordination du projet DEEP limite la durabilité de la CVI bâtie. Par la stimulation d'actions collectives multi-acteurs dans les territoires d'intervention et par leur association dans les instances de coordination des BI, des opportunités de bâtir des territoires et des CVI plus durables se dessinent. En utilisant l'amélioration de la qualité du lait, des possibilités de faire collaborer les partenaires engagés émergent. Néanmoins, des mécanismes pour limiter les asymétries de pouvoir et les distances entre les individus sont nécessaires pour qu'une réelle collaboration puisse s'établir. Mais dans quelle mesure les enseignements tirés de l'analyse du projet DEEP sont-ils généralisables à d'autres contextes ? Ce chapitre s'emploie d'abord à examiner les apports théoriques, en termes de cadre d'analyse, de cette thèse et les limites de la démarche. De là, les résultats obtenus à travers l'analyse du projet DEEP sont discutés dans une perspective plus globale. Les questions de l'inclusivité et du potentiel de développement durable de ce type de projet, introduites dans le Chapitre 2, sont discutées. Sont ensuite présentées les contributions de cette thèse à une meilleure compréhension de la filière laitière égyptienne. Plus spécifiquement, ce sont les contributions de ce travail en matière de stratégie d'intervention dans le développement rural et qui mobilisent ces filières, qui sont abordées. Enfin, si la démonstration a contribué à éclairer la compréhension des BI et à répondre à certaines questions sur ces objets de recherche, elle a aussi fait émerger de nouvelles interrogations. Clarifier la place de la recherche dans ces partenariats d'un nouveau genre apparait comme une réflexion urgente à mener.

VII.1 Apports conceptuels et limites de la thèse.

VII.1.1 « Bricoler » un cadre d'analyse adaptés aux business inclusifs

Pour aborder les BI, objets d'étude « composites » et relativement nouveaux, et face à la diversité des enjeux qui leurs sont associés, plusieurs cadres d'analyse sont mobilisés et articuler ensemble (Figure 66). Grâce à ce « bricolage », cet objet d'étude est ainsi abordé « verticalement », à l'aide d'une analyse CV, puis « horizontalement », grâce à une analyse SYAL; la gestion de la qualité

offrant une charnière entre ces deux approches, et dans une moindre mesure comme on va le voir, le cadre SRL. Reposant chacune sur les principes de l'analyse systémique, ce sont chaque fois, les dimensions historiques, structurelles et fonctionnelles qui sont traitées pour caractériser et comprendre les systèmes et sous–systèmes qui composent le BI étudié.

La combinaison de ces cadres d'analyse permet d'enrichir ces différentes approches. Ainsi, les recherches sur les chaîne de valeur tendent à s'éloigner d'une approche linéaire de flux de biens ou d'informations entre des opérateurs, et où les rationalités économiques des acteurs prévalent largement dans l'analyse (Marsden, 2010 ; Arato *et al.*, 2010). Une prise en compte plus importante des dimensions horizontales, des sciences sociales et des sciences politiques semblent impératives dans l'analyse des chaînes de valeur en général et dans le cadre de l'étude des BI en particulier (Jarosz, 2008) et permet une meilleure appréhension de la réalité (Zahm *et al.*, 2015). Dans ces analyses, le besoin d'articuler des analyses souvent assez globales à des échelles plus locales est aussi important (Biénabe *et al.*, 2016). L'association d'une approche SYAL à une analyse chaine de valeur tente de contribuer à répondre à ces enjeux. Ainsi les relations horizontales (réseau social notamment) et leurs influences sur la CVI, et inversement, sont examinées. Ce faisant, l'approche de la gouvernance de ces chaînes uniquement par l'angle économique est délaissée au profit d'une compréhension des interactions humaines plus riches, intégrant aussi des déterminants sociaux. En outre, la combinaison de ces cadres analytiques enrichit également l'analyse chaîne de valeur d'une approche territorialisée, où les ressources de production, matériels et immatériels, sont liées à une communauté humaine et à son histoire. Si l'approche chaîne de valeur bénéficie d'une association avec le cadre d'analyse SYAL, la réciproque est aussi vraie. En effet, la forte composante territoriale de ces analyses SYAL rend délicate leur mise en perspective dans des dynamiques plus globales ; ouverture que leur association à une analyse des chaînes de valeur va fournir. En outre, les SYAL abordent peu les produits en tant que « commodités ». En utilisant ce cadre d'analyse sur un business inclusif, on ouvre la possibilité d'aborder un produit agroalimentaire à la fois dans sa diversité spatiale et sociale, propre à l'approche SYAL, mais aussi en se rapprochant de la notion de « commodités », dans l'uniformité qui caractérise la conception d'un produit au sein d'une analyse chaîne de valeur particulièrement dans le cadre de l'agro-industrie.

Pour combiner ces deux approches dans le cadre de l'analyse d'un BI, la gestion de la qualité et les concepts qui s'y rapportent se sont révélés précieux. La gestion de la qualité est

historiquement au cœur des analyses sur les chaînes de valeur agroalimentaires. Revêtant une importance d'autant plus grande que le produit y circulant est périssable, elle permet d'aborder les questions de coordination entre les acteurs de ces chaînes. Cette gestion de la qualité est aussi au cœur de l'approche SYAL. De par l'importance qu'elle revêt dans ces deux approches mais également dans la pérennité des BI étudiées, elle est une charnière solide pour les articuler ensemble dans un cadre analytique original, adapté à ses objets d'étude. En outre, les recherches portant sur la gestion de la qualité dans les chaînes de valeur agroalimentaires tendent à quitter une rationalité purement technique, se limitant aux caractéristiques matérielles des produits. En répondant à cet enjeu et en mobilisant les notions de qualités intrinsèques et extrinsèques des produits, c'est aussi la multifonctionnalité des chaînes de valeur agroalimentaire qui est approchée (Petersen *et al.*, 2014). Dans le cadre de l'analyse des BI, la mobilisation de la gestion de la qualité du produit agroalimentaire, dans cette complexité nouvelle, répond aussi aux besoins d'intégrer des dimensions autres que simplement économique dans la compréhension des impacts des BI sur les populations qu'elles affectent (Bolwig *et al.*, 2010). Cette possibilité en fait un outil précieux dans le cadre des BI, vis-à-vis desquels les attentes sociétales sont multiples, relevant autant d'enjeux socio-économiques que de sécurité alimentaire ou environnementaux. Ainsi, la gestion de la qualité d'un produit agroalimentaire dans une chaîne de valeur devient une passerelle, un pont, une articulation vers la qualité de vie des habitants d'un territoire.

En matière d'apport vis-à-vis des cadres théoriques, on peut évoquer également le rôle du cadre d'analyse SRL, pour articuler les approches verticales et horizontales mais également favoriser un voyage entre les échelles dans l'étude sur ces BI. Ainsi dans ce travail, les sous-systèmes qui composent la chaîne de valeur inclusive, sont analysés à l'aide d'une approche SRL qui permet de les approcher à l'aide d'un cadre commun. Grâce à ce cadre, la multifonctionnalité de ces organisations est aussi prise en compte. D'approche filière ou chaîne de valeur, où les acteurs qui les composent sont considérés par le prisme d'un produit unique, l'utilisation du cadre SRL permet de les approcher avec une vision plus large, en tant qu'organisation multifonctionnelle. Les rationalités et les arbitrages entre activités auxquelles se livrent ces acteurs peuvent ainsi être intégrés à l'analyse. Ainsi, les fellahs ne sont pas uniquement des producteurs de lait mais bien des familles, avec de multiples sources de revenus. Les intermédiaires des filières ne font pas que transiter du lait dans une chaîne, ils sont aussi garants des services économiques et sociaux dans la chaîne…Rationalités multiples et multi fonctionnalités, qui trouvent un écho dans les

approches SYAL, où les acteurs et leurs réseaux relationnels (capitaux sociaux) sont mis au cœur de l'analyse ; offrant ainsi une seconde articulation entre les analyses SYAL et chaîne de valeur pour aborder ces BI. Un second intérêt à l'utilisation du cadre SRL, et sa capacité à s'adapter à différentes échelles d'analyse. Ainsi, il permet aussi bien de considérer une famille, une organisation, et pourrait tout autant être appliqué à un village. Cette propriété en fait un outil conceptuel riche pour aborder les BI dans leur complexité, où plusieurs échelles d'analyse s'enchâssent.

Enfin, cette thèse contribue à répondre à l'enjeu de la transdisciplinarité dans les recherches sur les filières agro-alimentaires et sur la gestion de la qualité du lait. Sont ainsi articulées des analyses qui relèvent des sciences agronomiques, de l'économie, de la sociologie ou de la médecine vétérinaire. Ce « mélange des genres » permet d'enrichir la compréhension d'une réalité complexe. Sans rejeter l'intérêt d'analyses plus spécialisées, la recherche transdisciplinaire semble particulièrement pertinente pour répondre à la complexité des attentes vis-à-vis de ces BI en matière de développement durable. En bâtissant des ponts entre les approches, la transdisciplinarité permet d'autant mieux de s'adapter aux besoins d'opérationnalité, demande récurrente des acteurs de ces BI vis-à-vis de la recherche. Elle permet en outre d'adapter l'argumentaire scientifique en fonction des publics visés, les arguments économiques parlant plus, par exemple, à un public entrepreneurial, quand des analyses sociales peuvent se révéler plus efficaces auprès d'ONG ou de producteurs.

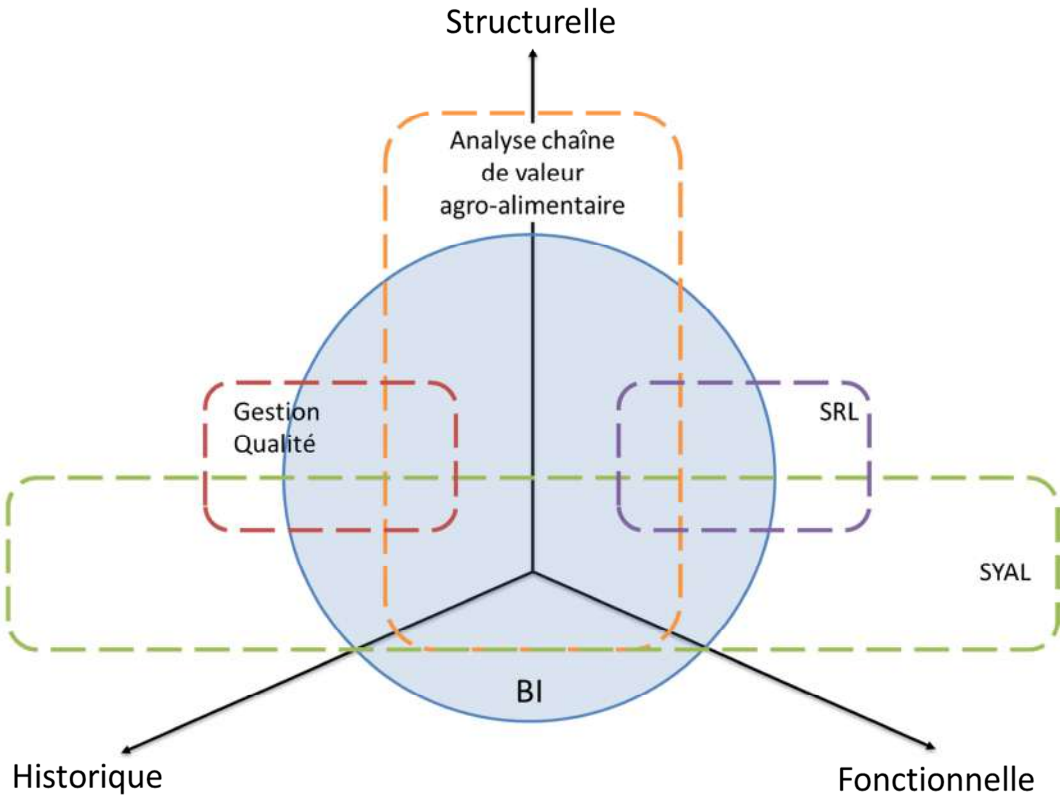


Figure 62: Articulation des cadres méthodologiques mobilisés dans la thèse pour étudier un BI (business inclusif) dans les trois dimensions de l'analyse systémique (historique, structurelle, fonctionnelle) (SYAL : système agroalimentaire localisé ; SRL : *sustainable rural livelihood*).

VII.1.2 Limites de la démarche

VII.1.2.1 Limites du cadre théorique

Le cadre d'analyse construit relève pour le moment plutôt d'une démarche de bricolage, qui demanderait un travail de généralisation. En le mobilisant sur d'autres cas d'étude, il pourrait être précisé voir enrichi vers un cadre d'action mobilisable par les acteurs des BI eux-mêmes. La multitude des enjeux soulevés par ces initiatives a nécessité de faire des choix dans les angles adoptés pour les appréhender. Si l'angle de l'innovation n'a pas été retenu, il aurait néanmoins constitué un champ scientifique riche pour aborder ces objets d'étude. En effet, les BI relèvent directement d'un processus innovant qui transparait tout au long de l'analyse : dans le partenariat, dans les innovations institutionnelle et techniques au sein des villages, à travers la gestion de la

qualité qui aurait pu être abordée comme un processus innovant…En mobilisant les concepts qui s'y rattachent, la dimension dynamique et les enjeux relatifs à l'apprentissage, au niveau individuel et collectif, auraient probablement pu être plus explorés.

Les sciences politiques auraient aussi pu être plus sollicitées pour révéler d'autres aspects de ces BI, à des échelles plus globales. Ainsi, la place de ces business inclusifs dans les politiques à l'échelle nationale de l'État égyptien ou dans les stratégies des bailleurs du développement, leur place dans les stratégies des entreprises agro-alimentaires ou encore dans celle des ONG seraient des thématiques particulièrement riches à explorer. Approche politique qui aurait pu porter la réflexion plus loin sur les objectifs qui sous-tendent ces BI, notamment en lien avec le développement durable et ce que cette notion recouvre pour les différents partenaires des BI. Alors que nombreux étaient les éleveurs à évoquer le fait qu'ils n'enviaient en rien nos vies (l'équipe de recherche) « à la ville » (au Caire), quant à l'inverse, nous, urbains, les plaignions sur leurs conditions de vie difficile, outre la question de la précarité « socio-économique », c'est la question de la perception qualité de vie dans un territoire qui aurait pu être examinée plus avant, menant aux réflexions sur la notion de bonheur (Helliwell *et al.*, 2015). Les enjeux environnementaux, peu abordés dans cette thèse sont néanmoins traités dans le cadre du projet SIADEEP[23] à travers une analyse en cycle de vie énergétique et sur les gaz à effet de serre. Des bilans sur les consommations d'eau et les flux de nitrates seraient aussi des sujets particulièrement intéressants dans le contexte égyptien.

Enfin, aux termes de cette analyse, l'échelle individuelle apparait particulièrement importante et encore trop peu examinée. Quelques soient les rapports entre les organisations, c'est bien ultimement à l'échelle de l'individu que les décisions se prennent, que les forces évolutives s'exercent et que les rationalités se construisent. A ce tire, associer des chercheurs issus des sciences de la psychologie ou du comportement, pourrait permettre d'enrichir la compréhension des mécanismes en jeu dans ces BI et à terme améliorer leurs effets en termes de durabilité (Landini *et al.*, 2014).

[23] Une analyse en cycle de vie portant sur le bilan énergétique et les émissions de gaz à effet de serre est réalisée sur les chaînes d'approvisionnement de l'usine Danone en Égypte par Géraud Ekue Yevuh disponible sur demande (geraudyev@gmail.com).

VII.1.2.2 Limites inhérentes à un travail empirique

Outre ces limites, qui relèvent plutôt des cadres théoriques et conceptuels mobilisées, des limites en matière de collecte de données et d'échantillonnage existent aussi dans ce travail.

En effet, l'analyse du projet DEEP, répond aux besoins de documentation des expériences en cours sur les BI dans le monde et a permis de produire de nouvelles connaissances empiriques. Ces dernières sont le fruit de collectes de données, largement basées sur des déclarations et sont sujettes à des imprécisions globalement attribuables aux difficultés de communication entre des individus. Une première source d'imprécision résulte du travail collectif lors de la collecte de données, qui introduit nécessairement des biais et des incertitudes entre enquêteurs dans la formulation des questions ou encore la compréhension des réponses. La multitude des langues parlées dans le projet (plusieurs dialectes égyptiens, l'anglais et le français) vient accentuer cette imprécision et prive parfois de l'accès à certaines nuances dans la compréhension. Une seconde source d'imprécisions par rapport à une réalité objective se loge dans la méthode déclarative et est attribuable à la personne avec qui l'entretien se déroule. L'opérateur donne sa vision de la réalité, qui peut parfois être différente d'une réalité objective, cette distorsion pouvant être consciente ou inconsciente. Le choix de mobiliser principalement des données déclaratives, issues d'entretiens, résulte d'un arbitrage en amont entre opérationnalité et précisions. En effet si par des mesures en fermes, de paramètres économiques, techniques…des données plus objectives de la réalité auraient pu être faites, leur coût (économiques temporelles et en ressource humaine…) aurait limité le spectre de la compréhension du cas d'étude. Hors dans ces initiatives nouvelles, qui relèvent de « *wicked problem* » et aux effets sur les sociétés encore peu connus, ouvrir ce spectre d'analyse semble essentiel. À ce titre les démarches participatives sont apparues particulièrement éclairantes. Une autre source d'imprécisions résulte aussi de la saisie et du codage (qui génère aussi parfois une perte d'information), parfois inexacts de ces données, malgré les précautions prises (cf III.4.3.4). Enfin malgré ces imprécisions par rapport à une réalité « objective », les données utilisées dans cette analyse viennent surtout donner du poids à des observations réalisées au fil des trois années d'enquête avec les partenaires de ces BI.

Un second volet de limites est lié à la temporalité de l'analyse. D'abord, d'aucun peut s'interroger sur la pertinence des données collectées, sur un temps forcément limité, vu la vitesse des changements en cours dans la société égyptienne et plus spécifiquement dans sa filière laitière. Dans quelle mesure les résultats présentés, décrivent une réalité qui existe encore ? Ces

BI et les entreprises qui les composent, sont dans des temporalités rapides, ajustant leur stratégie à ces contextes changeants. Bien que le suivi sur trois années permettent d'avoir une représentation dynamique, et malgré les données historiques collectées, la fenêtre de temps considérée reste relativement restreinte. Ainsi, les profonds changements que traverse la société égyptienne suite aux politiques engagées en 2016, sous l'influence du FMI, bouleversent le quotidien des égyptiens et impactent directement les différents acteurs suivis au cours de ces trois années de collecte de données. Bien que des tendances puissent être dégagées, la méthodologie adoptée ne permet pas d'anticiper précisément sur la situation à venir. Une autre limite de cette étude vient de sa temporalité vis-à-vis du projet DEEP. Les effets du BI sont ici examinés avec un recul maximum de six années après l'intervention dans un village. Cette période apparait courte pour appréhender les dynamiques générées par un BI, compte tenu des changements stratégiques importants opérés au sein des CCL et entre eux. Alors que la pérennisation de ces CVI reste très fragile, un recul supplémentaire à 10 ou 15 ans, constituerait une source d'informations précieuses.

Les biais liés à l'échantillonnage sont aussi nombreux dans ce travail. Puisque plusieurs échelles d'analyse se superposent, ce sont aussi plusieurs biais d'échantillonnage qui s'additionnent : à l'échelle des zones d'intervention du projet, des villages, des organisations dans ces villages et des individus qui les composent. Mais, derrière cet échantillonnage, c'est bien la mise en lumière de la diversité qui est recherchée et non une représentation exhaustive, nécessairement illusoire dans ces contextes divers et changeants.

Abordons enfin une limite qui a trait au processus de collaboration entre chercheurs et promoteurs du projet DEEP (personnel de Danone et de CARE). La communication et la compréhension mutuelle se révèlent parfois difficiles. Venant d'horizons divers, notre capacité à comprendre les rationalités des membres de l'entreprise et à l'inverse, à nous faire comprendre par eux, restent limitées bien qu'un travail d'adaptation de la forme des messages délivrés à ces partenaires soit entrepris durant la collaboration. En outre, la position de l'équipe de recherche, en charge d'une étude d'impact, sur un projet toujours en cours, apparaît à terme comme un frein à la création d'une collaboration fertile avec les professionnels du secteur. En arrivant pendant l'intervention, sans adhésion des équipes de gestions du projet, l'étude d'impact était perçue comme un jugement de leurs activités, rendant difficile la création d'un lien de confiance. Dans cette configuration, l'enrichissement potentiel de leur pratique par nos travaux s'est révélé

difficile et l'accès à certaines données a pu en être compromis (données sur la qualité du lait aux portes de l'entreprise, sur les services rendus dans les communautés…). La mise en place d'un protocole pour explorer plus précisément la perception de ces acteurs sur le BI et sur le rôle potentiel d'une action de recherche dans le cadre de telles initiatives aurait été souhaitable. Plus largement, analyser d'autres initiatives similaires dans le contexte égyptien aurait aussi permis d'enrichir la compréhension de la singularité du projet DEEP.

La dernière limite de ce travail que nous aborderons, est le choix du français pour rédiger le document de thèse. Bien qu'il limite partiellement la portée de diffusion de ce texte, il permet aussi de mieux exprimer les nuances dans ma langue maternelle. Le choix du français pour aborder les BI, qui sont des thématiques plus abordées par la recherche anglo-saxonne, permet aussi d'accroitre la diffusion de ces thèmes de recherche dans la littérature francophone. Alors que le français est une des langues les plus parlées sur le continent Africain et que s'y multiplient les BI, privilégier le français a du sens.

Bien que cette recherche s'appuie spécifiquement sur un cas d'étude et qu'il existe des limites à la précision et à la représentativité des données qui étayent le raisonnement, des enseignements susceptibles de s'appliquer au contexte égyptien mais aussi dans des contextes plus larges peuvent être formulés.

VII.2 Alimenter la réflexion globale sur les business inclusifs

Malgré ces limites, des nouvelles connaissances sont produites sur les BI grâce à l'analyse de ce cas d'étude égyptien et elles permettent de dessiner des considérations plus générales. Deux principaux apports peuvent être identifiés et portent sur les mécanismes de coordination dans les business inclusifs laitiers mais aussi sur les stratégies d'intervention à rechercher pour accroître la durabilité de telles initiatives.

VII.2.1 Le projet DEEP, un business réellement inclusif ?

L'apport principal de ce travail réside dans les nouvelles connaissances produites sur la coordination des BI laitiers dans le contexte égyptien. En documentant le projet DEEP, on

alimente les connaissances disponibles sur les projets ayant comme objectif de contribuer au développement durable par la collecte du lait produit par des agriculteurs familiaux dans des systèmes artisanaux, le « lait paysan ». Précisons d'abord que l'accès au lait paysan par des entreprises agro-industrielles en Afrique est un enjeu ancien. Dès les années 60, des politiques de développement rural tentent de s'appuyer sur la collecte du lait paysan, notamment sur le continent africain et en Inde (Legile *et al.*, 2016 ; Duteurtre, 2007 ; Corniaux et al., 2005). L'écueil de la qualité du lait collecté auprès de ces populations est alors déjà au cœur de ces programmes d'intervention. À travers les BI dans le secteur laitier, ce sont finalement de vieilles ambitions qui sont remises au goût du jour par les entreprises privées. Pourtant, les ressources dont ces opérateurs disposent, leur engouement pour ces nouveaux marchés, et les investissements massifs qu'ils sont prêts à faire pour y accéder, en s'associant avec les ONG et les Etats, en font un phénomène sans précédent. Plusieurs pays ont fait les frais de l'installation agressive d'agro-industries du lait dans leur pays. On peut évoquer le cas de la « guerre du lait » au Kenya entre 2003 et 2004. Des campagnes publicitaires nationales ont accusé le lait circulant dans la filière informelle (85% de la production nationale) d'être dangereux pour la santé des consommateurs. Financée par des agro-industriels et appuyée par les autorités, cette démarche menaça la sécurité de milliers de familles pauvres. Des organisations de recherches et de la société civile se mobilisèrent pour contrer la campagne et répondre à ces accusations. Après plus d'un an de débat et de polémique qui animèrent l'opinion publique, la campagne fut retirée (Omore et Baker, 2011). En Amérique du sud, notamment en Colombie, des grèves massives des travailleurs de la filière laitière eurent lieu en 2006 et 2011 face à la tentative gouvernementale, en association avec les agro-industriels, d'interdire la consommation, le transport et la vente de lait cru. Dans la violence, elles ont permis de mettre en avant le rôle clef de ces filières face à la poussée des agro-industriels (GRAIN, 2011).

Le cas égyptien permet d'illustrer la dynamique d'un groupe agro-industriel qui tente de s'implanter dans un marché du lait déjà extrêmement compétitif mais avec la volonté de collaborer, dans une certaine mesure, avec le secteur informel en collectant du lait auprès des petits producteurs. Volonté qui incarne le caractère « inclusif », qui suppose de faire participer l'ensemble des acteurs et fait de ces BI, des démarches innovantes. Mais dans quelle mesure ces projets, tels qu'ils sont mis en œuvre, relèvent-t-il de démarche inclusive ? L'objectif de ces entreprises est-il de travailler avec des partenaires pauvres pour servir des intérêts communs, ou

est-il, pour ces entreprises, de les faire travailler à leur intérêt propre et unique ? Et, si les objectifs des investisseurs sont réellement de contribuer par leur activité au « bien commun », quelles sont les barrières qui freinent la mise en place de telles collaborations ? Le caractère inclusif du projet DEEP, dans sa coordination, reste extrêmement ténu. La très faible participation des acteurs du territoire, « du bas de la pyramide », à la gouvernance du projet et de la chaîne de valeur apparaît ainsi comme une barrière majeure à la pérennisation de la CVI. Les stratégies promues restent largement top-down, centrées sur des rationalités économiques et techniques, avec des conséquences mitigées sur les territoires. Résultats en « demi-teinte », qui peuvent être constatés dans d'autre cas d'étude et où des modèles fortement intégrés aux chaînes de valeur des agro-industrielles à l'initiative, sont promus, inspirés des coordinations occidentales (Zaal *et al.*, 2015 ; Bolwig *et al.*, 2010 ; Devaux *et al.*, 2016). Comme depuis des décennies de politiques d'intervention dans le développement rural, les asymétries de pouvoir écrasent ces partenariats et, devant les résultats mitigés, les méthodes de coercition sont employées et la capacité des habitants des territoires d'intervention, des « ruraux au bas de la pyramide » sont encore et toujours mises en cause (Calvano, 2008; Bebbington, 2005). Vu les défis que nos générations affrontent, il semble urgent de délaisser les stratégies relevant d'une soi-disant « modernisation », dictée sans l'aval ni la consultation des premiers concernés pour évoluer vers des interventions s'appuyant sur l'action collective au sein des territoires. Alors que Kramer et Porter (Porter et Kramer, 2011) appellent le monde des entreprises à repenser leur rôle dans les sociétés, à innover dans leur forme entrepreneuriale et managériale pour promouvoir des modèles économiques viables et permettant de réels progrès sociaux, s'éloigner des sentiers battus restent une gageure dans le cadre des BI. Leur développement est pourtant l'occasion de promouvoir de nouvelles formes d'organisation intégrant les rationalités sociales et environnementales au même titre que les rationalités économiques. De ces projets, des modes de coordination nouveaux pourraient naître, prenant à bras-le-corps les asymétries de pouvoir et la distance entre les partenaires, en les considérants comme des faiblesses à corriger par des stratégies adaptées.

Comme l'invite à le faire l'analyse du projet DEEP, d'une vision stratégique, centrée sur la réplication de business model, ayant pour vocation l'intégration des opérateurs à la chaîne de valeur de l'entreprise, émerge la nécessité de promouvoir un modèle de partenariat s'appuyant sur l'action collective et ayant pour vocation de construire ces business models puis de

coordonner les CVI. On se rapproche en ce sens des réflexions portées dans le cadre de la co-innovation (Bitzer et Bijman, 2015) qui est vue comme une: « *joint innovation between different actors, encompassing different chain levels and involving complementary innovations in technology, organization and institutions* ». But vers lequel tendre pour maximiser les probabilités de réussite, la co innovation envisage le processus innovant (qu'est par exemple, la création d'un BI) comme collaboratif, complémentaire et coordonné.

À travers l'analyse du projet DEEP, c'est aussi la place des Etats dans ces partenariats multi acteurs qui est questionnée. La faiblesse de l'investissement des acteurs publics, dans la coordination et pour fournir un contexte institutionnel stable, contribue à affaiblir et à menacer ultimement la pérennisation de la CVI. Ces observations rejoignent les observations de plusieurs auteurs sur l'importance de l'implication des Etats dans la réussite de ces initiatives (Toillier et de Lapeyre de Bellaire, 2016). Ces interrogations et ces constats rejoignent en outre les questionnements sur le modèle ultralibéral que nos sociétés semblent vouloir prendre où la sphère privée tend à s'imposer sur la sphère publique (Shefner, 2015).

L'analyse du projet DEEP met aussi en lumière l'importance des « intermédiaires » des filières agroalimentaires dans leur fonctionnement et dans le tissu social des villages égyptiens. Ceux-ci, jusqu'alors largement négligés dans les recherche et les politiques d'intervention, jouent pourtant un rôle essentiel dans l'équilibre des territoires (Devaux *et al.*, 2016). Par le passé est encore beaucoup trop fréquemment aujourd'hui, les stratégies d'intervention tentent de les « éliminer », ne les considérant que par le fait « qu'ils réduisent les marges des producteurs ». Cette vision doit être dépassée vu l'urgence de la création d'emplois. Promouvoir des démarches inclusives passe donc aussi par l'abandon d'une posture sectorielle, centrée sur « les petits producteurs ». Ces constats invitent au contraire à bâtir des stratégies de développement rural avec ces acteurs ressources, dont les activités doivent être préservées. Loin d'être isolée, cette conception prend de l'ampleur dans les stratégies d'intervention dans la filière laitière (Omore et Baker, 2011 ; Blackmore *et al.*, 2015). En donnant de l'importance à ces intermédiaires, à ce tissu social des territoires d'intervention, l'analyse du projet DEEP témoigne de la pertinence de la territorialisation des interventions, où l'action collective apparaît essentiel pour cheminer vers plus de durabilité (Devaux *et al.*, 2016, Ruault et Soulard, 2015 ; Ostrom, 2012).

VII.2.2 Accroitre les connaissances sur la filière laitière égyptienne pour améliorer la pertinence des stratégies d'intervention

En dehors de nouvelles connaissances sur les BI, cette thèse a aussi permis de créer de nouvelles connaissances sur le monde rural contemporain d'Égypte et la filière laitière égyptienne. Elles portent autant sur les fellahs, que sur les intermédiaires de la filière laitière ou sur l'organisation des villages dans l'Égypte contemporaine. Les données disponibles sur ces thèmes dans la littérature scientifiques restent limitées, résultant pour partie du faible intérêt qu'ils suscitent auprès des gouvernements égyptiens successifs (Bush, 2016). En matière de politiques publiques et de stratégies d'intervention, soutenir ces territoires semble passer par le renforcement de la capacité d'adaptation de leurs habitants. À ce titre, simuler l'action collective à l'échelle territoriale apparaît essentiel pour « activer » les ressources latentes. Ce besoin d'action collective identifié en Égypte, existe aussi dans d'autres territoires au Nord comme au Sud. Dans le cadre de BI, c'est une condition nécessaire pour répondre au besoin de plus forte inclusivité dans la réussite de ces partenariats. L'évocation du cas indien peut permettre d'éclairer le contexte égyptien. En effet, des points communs existent entre les secteurs laitiers de l'Inde et de l'Egypte : une agriculture familiale dominante soumise à des contraintes similaires (accès aux fonciers restreints) et où le lait est largement autoconsommé et/ou canalisé dans des circuits informels (Aubron *et al.*, 2015 ; Alary, 1999). L'Inde a réussi en quelques décennies à devenir le premier producteur de lait et de viande au monde en s'appuyant sur sa production familiale. S'il n'est pas l'unique responsable, le système coopératif qu'a promu le programme *Operation Flood*, lancé entre 1970-71, a largement contribué à cette évolution en organisant la production familiale. « La révolution blanche » a ainsi permis à des millions de personnes d'améliorer leurs conditions de vie (Alary, 1999) et en 2007, les systèmes coopératifs canalisaient 26% du lait produit en Inde (Banerjee, 2007). A la différence du cas égyptien, l'Inde a fait preuve d'une forte volonté politique de soutenir l'agriculture familiale en promouvant l'action collective. Néanmoins, à la lumière du contexte égyptien, la limiter aux seules organisations de producteurs semble réducteur et adopter une approche territoriale une voie. Derrière le renforcement de l'action collective, c'est, entre autres, le renforcement de l'efficience des chaînes de production agricole qui est recherchée, enjeu essentiel dans le contexte de forte compétition pour les ressources naturelles qui prévaut.

Le renforcement de la capacité d'adaptation de ces acteurs au bas de la pyramide, passe aussi par la diversification de leurs activités. Ainsi, à l'opposé des démarches adoptées au cours du dernier siècle en Occident, le besoin de diversifier les exploitations agricoles émerge. Les entreprises agricoles familiales égyptiennes devraient être encouragées dans ce sens et ainsi préserver des systèmes d'exploitation leur permettant d'affronter les aléas présents et à venir. Si cette diversification a un intérêt très direct d'un point de vue socio-économique, elle engage aussi le maintien des patrimoines culturels, génétiques et environnementaux de ces sociétés. Si ces stratégies de diversification et d'enrichissement du capital humain et social s'appliquent aux producteurs, elles s'appliquent tout autant aux intermédiaires de ces filières laitières dans leur sens large : collecteur de lait, vétérinaire, détaillants d'aliments bovins… ce « petit peuple du lait » est une ressource essentielle pour l'avenir de nos sociétés. Comme cela peut être fait au Kenya (Omore et Baker, 2011), mais aussi en parallèle aux mouvements de relocalisation de l'alimentation et de l'attrait de l'artisanat dans le secteur agroalimentaire qu'on peut observer en Occident (Philipon *et al.*, 2017), les politiques publiques devraient encourager cet entreprenariat d'avenir.

VII.3 Perspectives de recherche

Au terme de ce travail, des questions restent en suspens notamment concernant les business inclusif et leur capacité à promouvoir un développement durable concerté. Si la recherche doit continuer à aborder ces business inclusif, elle doit aussi s'interroger sur son positionnement vis-à-vis de ses partenariats nouveaux.

VII.3.1 Les business inclusifs, des objets d'études prometteurs

Des questions relatives à la coordination de ces business inclusif restent encore à explorer. Un premier volet de questions porte sur les partenariats eux-mêmes. Quels partenaires sont pertinents, quelle cohérence entre leurs missions propres et leur implication dans ces BI ? Plus largement, ces BI invitent à questionner la place des entreprises, des ONG, des Etats et des territoires dans les systèmes alimentaires de nos sociétés, présents et à venir. Ils invitent aussi à approfondir les connaissances sur les asymétries de pouvoir qui s'y jouent, la distance qui sépare les partenaires ainsi que les méthodes susceptibles de les réduire. À ce titre, approfondir les

connaissances sur la facilitation dans le cadre de ces BI peut-être une piste de recherche action prometteuse. La possibilité de créer des contre-pouvoirs pour les territoires devrait aussi être explorée. Permettre aux territoires d'évaluer les interventions des prestataires de services que deviennent les entreprises et les ONG (évoqué dans la section VI.1.2.2) est un chantier à mener. À travers ces questions de partenariat dans les business inclusif agroalimentaire, c'est la question de l'implication des citoyens dans le développement de leur territoire, dans l'utilisation de leurs ressources qui est posée. A ce titre, mobiliser la théorie des communs et s'inspirer des écrits d'Ostrom sur les modes de coordination dans le cadre de ces BI seraient des angles particulièrement enrichissant (Ostrom, 2012 ; Weinstein, 2013). C'est en somme des réflexions sur l'application locale de la démocratie qui sont soulevées et qui prévalent autant dans les pays du Sud que dans ceux du Nord.

Au cœur de ces partenariats, c'est le choix des impacts de ces BI qui doit être débattus, impacts qui doivent aussi être mesurés, ou du moins approchés. Les questions de la mesure d'impact de ces BI, et de l'identification délicate de liens de causalité restent encore ouvertes. En sus des questions méthodologiques, la diffusion des connaissances produites lors de ces mesures d'impact pourrait aussi constituer un champ de recherche intéressant. Mesurer des impacts oui, mais pour qui, pourquoi, à qui bénéficient ces informations et au détriment de quels partenaires ? Une réflexion semble nécessaire pour que ces analyses puissent elles aussi être mobilisées par les acteurs « en bas de la pyramide » et puissent contribuer à équilibrer les asymétries de pouvoir, leur permettant de devenir acteur de ces projets plutôt que de les maintenir dans le rôle passif auxquelles ils sont cantonnés.

La compréhension et les potentiels qui se nichent dans l'utilisation de la gestion de la qualité, intrinsèques et extrinsèques, comme cadre d'analyse et comme cadre d'action d'un BI est aussi un champ à explorer. En effet, de nouvelles pistes pourraient être dessinées pour analyser et construire la durabilité dans les chaînes de valeur et dans les territoires, favorisant une gestion concertée au Sud comme au Nord. Un des aspects de cette entrée par la qualité, suppose aussi de mieux comprendre le potentiel de ces BI en matière de santé publique. Ce qui suppose d'améliorer la maîtrise des risques alimentaires, notamment dans les secteurs informels grâce aux BI. Mais c'est aussi la question du rôle des agro-industrielles dans les enjeux de malnutrition de nos sociétés modernes qui devrait être explorée. Par extension, c'est la responsabilité de ces

entreprises multinationales dans le bien commun et le contrôle des citoyens sur ces organisations qui interroge.

Le projet DEEP invite aussi à poursuivre les recherches portant sur la paysannerie et particulièrement ces liens à la ville. Liens qui recouvrent autant l'influence urbaine sur la paysannerie égyptienne et inversement, que la contribution de ces territoires à la sécurité alimentaire des villes. Poursuivre les recherches pour imaginer des territoires ruraux attractifs, et faire face à la vague démographique, notamment par la création d'emplois, semble déterminant en Égypte. À travers le projet DEEP, c'est aussi une réflexion sur le potentiel de développement des marchés régionaux qui est posée, sur la coexistence de modèles de production au sein des territoires et dans la continuité, l'arbitrage dans la gestion des ressources naturelles en leur sein. L'étude de cas égyptienne invite aussi à penser la durabilité à des échelles plus globales. Alors que la Méditerranée est déjà la frontière la plus meurtrière au monde et que les niveaux de pauvreté et les inégalités dans la répartition des richesses entre Nord et Sud et au sein des sociétés s'accroissent, il y a urgence à penser des cadres d'action qui vont les limiter. Les barrières à la promotion de telles stratégies doivent être identifiées, autant possible levées, et la recherche doit prendre sa place dans cette lutte.

VII.3.2 Un positionnement de la recherche vis-à-vis de ces business inclusifs à trouver

Les financements privés pour la recherche et pour le développement semblent voués à occuper une place plus importante dans nos sociétés libérales. Cette privatisation des financements, et d'autant plus dans le cadre des BI agro-alimentaires, questionne le positionnement de la recherche agronomique vis-à-vis de ces partenariats multi-acteurs, largement financés par l'agro-industrie. Les réactions épidermiques de scientifiques que nous avons rencontrées au cours de la réalisation de cette thèse montrent que le sujet fait débat au sein de la communauté scientifique. Accusés de tous les maux, les agro-industriels sont jugés pour certains comme des partenaires illégitimes de la recherche pour le développement (question qui n'est jamais posée vis-à-vis des ONG), la compromission scientifique semblant quasi-obligatoire. A ces arguments, on peut opposer qu'outre les intérêts financiers, qui sont bien réels et nécessaires à la recherche, des potentiels de développement et de transformations sociales existent dans l'étude de ces BI et dans ces nouvelles collaborations. Sources d'innovation, ces projets dynamisent et enrichissent les approches sans nécessairement compromettre la démarche scientifique. Enfin, en tant que force

de changements majeurs dans nos sociétés, recélant des opportunités mais aussi des risques pour les plus précaires, la recherche se doit de s'inscrire dans ces nouveaux partenariats. Les ignorer revient plutôt à partiellement s'affranchir de la responsabilité qu'a le corps scientifique dans la création de stratégies innovantes vers les ODD. En revanche, s'y engager suppose de clarifier les missions et les objectifs défendus par la recherche dans ces BI afin de se prémunir autant que possible des risques de compromission et faciliter les partenariats en s'y engageant avec une ligne claire.

La demande d'opérationnalité des opérateurs dans le cadre de BI agroalimentaires, invite à s'orienter vers des méthodes de recherche-action, permettant de gagner en réactivité. En effet, la congruence de la temporalité de la recherche par rapport à celle de ces BI laitiers est particulièrement difficile à trouver. Faisant écho à la rapidité des flux de biens ou d'informations sur la planète, elle suppose d'étendre les capacités de la recherche à ces temporalités nouvelles, plus courtes. Si, dans le cadre des BI, la réactivité de la démarche doit être accrue, pérenniser les relations dans ses partenariats semble aussi à imaginer (Ostrom, 2012). La conception d'observatoire de ces BI semblent une voie à explorer.

Devant l'urgence, le besoin de créativité se retrouve autant dans les cadres d'analyse que dans le cadre d'action ou les interventions et ouvrent des perspectives riches. Les nouvelles technologies semblent être de formidables atouts pour relever ces défis. Susceptible autant de favoriser la collecte de données, que la communication d'informations, de supporter la prise de décision, vecteur d'attractivité et de créativité, elles sont des outils précieux, mais non des finalités, pour construire des partenariats plus pérennes. Enfin, la réflexion sur les déséquilibres entre Nord et Sud s'applique aussi à la recherche. Comment repenser les partenariats avec les chercheurs du Sud en limitant les asymétries de pouvoir qui demeurent bien réelle. Produire des données est une chose, collaborer dans leur analyse, dans leur diffusion en est une autre. Encore une fois promouvoir des stratégies de partenariat allant vers une pérennisation des relations et l'autonomisation des chercheurs du Sud doit être privilégié.

VII.4 Conclusion : Engager la recherche dans ces business inclusifs vers un développement plus égalitaire

En associant une analyse chaîne de valeur et une analyse SYAL à l'aide de la gestion de la qualité, pour étudier un business inclusif, cette thèse a contribué à enrichir les connaissances et les champs d'application de ces cadres analytiques. Elle a permis à la fois d'étendre la compréhension d'une chaîne de valeur en territorialisant son analyse, et à l'inverse, des influences plus globales furent intégrées à la compréhension d'un système agroalimentaire localisé. Mais des limites à la compréhension du cas d'étude demeurent. Des perspectives telles les sciences de l'innovation, les sciences politiques ou la psychologie, n'ont pas été pas mobilisées bien qu'elles auraient pu fournir des éléments de compréhension précieux. En dehors de ces limites conceptuelles, des limites liées à la démarche empirique demeurent. Elles sont liées principalement à la méthode déclarative, à l'échantillonnage, à la saisie des données et à la temporalité de l'analyse. Malgré ces biais, des enseignements du projet DEEP peuvent être généralisés et mis en perspective dans d'autres contextes.

L'analyse de ce cas d'étude pose avant tout la question de l'inclusivité de ces nouvelles formes d'intervention. Comme le cas égyptien le montre, la participation des acteurs « au bas de la pyramide » dans les mécanismes de coordination reste extrêmement sous-exploitée. Malgré les résultats plus que mitigés de décennies de stratégies de développement rural « top–down », fondées sur des rationalités principalement économiques, et bien que les BI soient de formidables opportunités pour dépasser ces modèles de développement, leur révision semble difficile. À travers l'analyse du projet DEEP, on a montré les difficultés auxquelles est confrontée la chaîne de valeur inclusive du fait de la faible représentation des acteurs des territoires dans les instances de coordination. À travers cette démonstration, c'est bien la pertinence de stratégies inclusives qui est défendue et qui passe nécessairement par la promotion d'action collective au sein des territoires. Cette analyse a aussi contribué à enrichir les connaissances sur la filière laitière égyptienne. Le renforcement de la capacité d'adaptation des populations des territoires ruraux apparaît essentiel et confirme le besoin d'action collective. Capacité d'adaptation qui passe par l'amélioration de l'efficience des chaînes de valeur agroalimentaire, et par la diversification des activités, tant à l'échelle des familles qu'à l'échelle des territoires.

Au terme de cette démonstration, les questions de recherche sur ces objets d'étude restent nombreuses. Elles portent sur la coordination et sur les mécanismes à développer pour limiter les asymétries et la distance entre les partenaires dans ces BI. Si des avancées ont été proposées sur la place et le rôle des facilitateurs, sur la sensibilisation aux limites que posent ces asymétries et sur la création de contre-pouvoirs pour les territoires, un important travail reste à faire sur le sujet. Dans ce sens, mobiliser la théorie des communs et les travaux d'Ostrom sur ces BI pourrait être une approche complémentaire et féconde. Les effets de ces BI sur nos sociétés, tant dans la conception de ces effets que sur leurs mesures doivent continuer à être explorés. Enfin, un chantier important demeure pour penser la place de la recherche vis-à-vis de ces partenariats, tant sur son positionnement, que sur ses méthodes, sur la possibilité de nouer des collaborations plus pérennes ou sur la clarification de ses missions. La recherche agronomique pour le développement doit s'interroger rapidement si elle veut pouvoir influencer ces phénomènes de société majeurs vers un développement plus durable.

Conclusion générale

Dans les pays du Sud, les filières agro-alimentaires artisanales restent largement dominantes par rapport aux filières industrielles. Elles créent, toutes deux, de la valeur économique, sociale, fournissent emplois, alimentation ; elles sont des secteurs clefs dans l'utilisation des ressources naturelles et abritent des ressources patrimoniales et culturelles importantes. Pour toutes ces raisons, elles peuvent être des ressources puissantes dans la création de stratégies pour atteindre les objectifs de développement durables. En Egypte, la filière laitière artisanale reste largement dans l'informalité. Malgré son rôle essentiel dans la société, elle n'a bénéficié que de peu d'investissements publics au cours des dernières décennies. Alors que les grands groupes agro-alimentaires tentent d'investir les marchés émergents, attirés par des perspectives de croissance nouvelles, ils doivent composer avec ces filières artisanales. Certains se tournent vers elles tant pour assurer leurs approvisionnements en matière première que pour atteindre de nouveaux consommateurs. Partageant des intérêts communs, filières industrielles et artisanales peuvent tirer parti de leur articulation. La construction de chaines de valeurs inclusives et plus spécifiquement de business inclusif (BI) relève de ces tentatives et abrite des opportunités de développement agricole. Malgré un engouement important des acteurs concernés, agences de développement, Etats, ONL, entreprises et acteurs des territoires qui les accueillent (producteurs, intermédiaires…), ces partenariats multi-acteurs restent délicats à mettre en œuvre et leur durabilité controversée.

En mobilisant un cas d'étude égyptien de BI d'approvisionnement laitier, on a tenté d'explorer dans quelle mesure la gestion de la qualité pouvait être mobilisée pour favoriser l'inclusivité de leur coordination vers une plus grande durabilité des chaines de valeurs et territoires associés. On a formulé les hypothèses qu'une coordination inclusive dans un BI laitier contribuait à la durabilité des CV construites et des territoires partenaires, et qu'utiliser l'amélioration de la qualité, comme vecteur de dialogue entre les partenaires, pouvait favoriser la mise en place de ce type de coordination. Le projet DEEP (*Danone Egypte Ecosystème Project*) a étayé empiriquement l'analyse. Il illustre les tentatives de sécurisation d'approvisionnement en matière première d'un agro-industriel par un partenariat multi-acteurs dans un marché émergent. Initié par le fond Danone Ecosystème, en partenariat avec Danone Egypte et l'Organisation Non-Gouvernementale CARE, le projet DEEP voit le jour en 2011. Ce projet innovant dans le

contexte égyptien, a pour but de promouvoir un « business model » réplicable de centres de collecte de lait (CCL) de vache auprès de petits producteurs pour approvisionner l'unité de transformation de l'entreprise dans le pays. A l'origine, les coopératives agricoles publiques, qui maillent le territoire rural égyptien, sont ciblées comme les partenaires privilégiés pour accueillir ces CCL, véritables microentreprises supposées devenir autonomes. Les objectifs affichés derrière cette démarche sont multiples : sécuriser l'approvisionnement du groupe agro-industriel en Égypte avec du lait local de qualité ; contribuer au développement socio-économique des communautés hôtes ; améliorer les revenus des ménages impliqués et renforcer la place des femmes. Pour l'aborder, un cadre analytique transdisciplinaire a été élaboré. Il associe une approche chaîne de valeur, qui offre une compréhension des relations « verticales » des acteurs de ces chaînes de valeur inclusive, et une approche système agroalimentaire localisée, offrant une compréhension territorialisée des relations horizontales entre ces mêmes acteurs. Pour associer ces deux cadres analytiques, le champ scientifique de la gestion de la qualité offre une charnière pertinente. D'abord parce qu'elle est un des points critiques de la réussite de ces BI. La gestion de la qualité est aussi une composante essentielle de ces deux approches, permettant d'aborder les pratiques en cours au sein d'une chaîne de valeur et d'un territoire, tout en offrant une porte d'entrée sur la qualité de vie des habitants. Adoptant une démarche systémique, ce sont chaque fois les dimensions historiques, structurelles et fonctionnelles de l'objet d'études et des sous–systèmes qui le composent, qui ont été abordées à l'aide de ces différents cadres d'analyse.

Pour alimenter empiriquement ce cadre d'analyse, des données socio-économiques ont été collectées auprès des acteurs directement ou indirectement impliqués dans ce BI au cours de trois années consécutives (2014-2016). Ainsi, une enquête de référence auprès de 175 ménages est conduite en 2014, afin de caractériser la diversité des producteurs présents dans les territoires d'intervention du projet DEEP. Un suivi annuel, portant sur trois années (2014 à 2016), a aussi été mis en place auprès des intermédiaires de la filière laitière, collecteurs de lait et CCL. Sur un échantillon final de 22 organisations appartenant aux deux zones d'intervention principales du projet, des données relatives à l'évolution de leurs microentreprises et à leur activité annuelle sont aussi collectées afin d'alimenter une compréhension dynamique du fonctionnement de la chaîne de valeur. L'exploration du SYAL nécessite quant à elle de territorialiser l'analyse et la collecte de données. Le village vitrine du projet DEEP, Halabeya, est alors retenu pour alimenter cette phase de l'analyse. Pour comprendre les effets du business inclusif sur ce village et *vice versa*,

des enquêtes sur les pratiques d'hygiène sont spécifiquement conduites auprès de 22 femmes. Trente entretiens sont aussi menés auprès de producteurs du village afin d'explorer le réseau de services agricoles. Enfin trois ateliers participatifs comptant entre 10 et 15 professionnels divers du secteur laitier du village permettent tout à la fois de construire collectivement une représentation du système agroalimentaire localisé et des lacunes du business inclusif, tout en testant la possibilité de mettre en place des actions collectives multi-acteurs au sein d'un village égyptien. À cette collecte de données organisée, s'ajoutent de nombreux entretiens, rencontres et observations qui complètent la compréhension de ce business inclusif laitier en Égypte.

En caractérisant les promoteurs, les producteurs et les intermédiaires, c'est l'extrême diversité des activités, des objectifs et des ressources mobilisables des acteurs qui « gravitent » autour du produit lait et susceptibles d'influencer ou d'être influencés par ce BI, qui est mise en évidence. Améliorer la qualité du lait semble néanmoins être une ambition que tous partagent. La distance et les asymétries de pouvoirs qui règnent entre les partenaires engagés sont identifiées comme des limites à la promotion de stratégies répondant à la complexité et à la variabilité de l'environnement sociétal égyptien. Progressivement des logiques d'intégration et de coercition s'installent et les CVI sont pilotées en aval par l'entreprise Danone avec le concours de l'ONG. Si une amélioration nette de la qualité sanitaire du lait fourni par les CCL est observée, la dégradation de sa qualité compositionnelle, les fréquents rejets, l'absence de mécanismes permettant aux CCL de valoriser ce lait rejeté, et globalement la fragilité de la CVI ainsi bâtie, appellent à sa révision et à la compréhension des mécanismes en jeu à une échelle plus fine, le village.

Le BI est donc abordé à l'aide d'une approche territorialisée, en examinant l'évolution du SYAL laitier du village d'Halabeya, porte-étendard du projet. Dans ce village, le CCL réussit à devenir un acteur central des réseaux de collecte après 6 années d'intervention du projet. Il devient aussi un pôle essentiel en matière de qualité sanitaire du lait. Les institutions qui organisent le SYAL sont influencées par cette installation, notamment en matière d'analyse de la qualité du lait, de fixation des prix ou de nouvelles connaissances sur l'hygiène qui se traduisent par de nouvelles pratiques d'hygiène en ferme. En revanche, en matière de renforcement des services agricoles aux producteurs, deuxième axe d'intervention du projet DEEP, les résultats sont bien en deçà des ambitions. La stratégie adoptée tente de supplanter les réseaux de services préexistants par la promotion d'un pôle dans le CCL concentrant cette offre de services pour ses fournisseurs et

financé par les bénéfices du commerce du lait à Danone. Après 6 ans de projet, les services agricoles aux fellahs restent principalement proposés par une multitude d'entreprise familiales de proximité, organisées en réseaux spécialisés, mais non coordonnées entre eux. Outre que la stratégie d'implantation des CCL est couteuse, puisqu'elle suppose de créer une structure plus compétitive que ces opérateurs, elle menace l'activité de ces microentreprises familiales, allant directement contre la création d'emplois dans le contexte égyptien. En revanche, ni le CCL, ni aucune organisation ou mécanisme n'existe à l'échelle du SYAL, pour coordonner les activités des producteurs et des différents réseaux professionnels, et ainsi optimiser l'utilisation de leurs ressources territoriales existantes, matérielles et immatérielles. De cette situation résulte une faible capacité pour le projet d'influencer les pratiques d'élevage du SYAL, se traduisant, entre autre, par la dégradation de la composition du lait collecté dans le village et livré à l'entreprise.

Sur la base d'une analyse approfondie de ce système, des propositions opérationnelles sont construites. La généricité tant recherchée dans la construction de CVI durable semble passer par la systématisation des processus de partenariat, permettant une meilleure adaptation à la diversité territoriale, plutôt que par la réplication de modèles commerciaux prédéfinis. Dans le contexte égyptien, la construction de plateforme multi-acteurs à l'échelle locale, des cellules de coordination villageoise, pourraient favoriser l'activation des ressources des territoires, au bénéfice de ses habitants et des promoteurs des BI. En réunissant des acteurs clef d'un SYAL laitiers partenaires, producteurs, vétérinaires, marchands d'aliments…et en tentant d'y représenter sa diversité, la coordination de leurs réseaux professionnels devient possible. Outre la possibilité de développer une gestion territoriale concertée, le BI y gagne des partenaires fortement implantés. Dans une démarche inclusive, en associant la cellule de coordination villageoise avec des représentants de l'Etat, de l'ONG et de l'entreprise investisseuse, au sein d'un comité de pilotage de ces BI, des perspectives nouvelles de gestion collaborative s'ouvrent. Ces organes de coordination auraient pour vocation de construire un business model adapté au territoire d'intervention puis de piloter la CVI. Mais un processus d'apprentissage de la collaboration semble nécessaire pour tisser les liens de confiance nécessaires à la création de relations commerciales pérennes dans le milieu informel. Utiliser l'amélioration de la qualité du lait pour catalyser la démarche semble être une stratégie prometteuse. Outre que c'est un objectif partagé par tous, il offre aussi, à travers les qualités intrinsèques et extrinsèques d'un produit, des opportunités d'approcher la gestion de ressources territoriales et la qualité de vie des habitants.

Grâce à ce travail, un cadre d'analyse original croisant une approche chaîne de valeur et SYAL est construit. Il permet d'enrichir ces deux cadres en offrant une territorialisation de l'approche CV et en ouvrant l'approche SYAL à des dynamiques plus globales, abordant le produit comme une commodité. En les articulant ensemble grâce à la gestion de la qualité, au cœur de ces deux cadres d'analyse, on ouvre des perspectives vers une conception de la qualité élargie, intégrant ses dimensions intrinsèques et extrinsèques. D'un cadre d'analyse centré sur la qualité du lait, on ouvre la perspective de disposer d'un cadre d'action adapté au BI, tourné vers la qualité de vie au sein d'un territoire. En poursuivant les recherches dans ce sens et en tentant d'adopter de telles démarches dans des projets de recherche-action, on pourrait espérer démontrer leur validité en Egypte mais aussi dans d'autres contextes géographiques.

L'analyse du projet DEEP interroge aussi sur la notion d'inclusivité dans les BI, qui semble rester de l'ordre du vœu pieu en matière de coordination et compromet fortement leur durabilité. La distance et les asymétries de pouvoir limitent fortement la mise en place de collaboration équilibrée entre les parties prenantes. Pour dépasser ces limites, qui s'exercent à l'échelle des individus, la prise de conscience par la mise en situation semble être une première piste à explorer. Plus largement, approfondir les connaissances sur les méthodes et les outils permettant de sensibiliser les parties-prenantes des BI sur les effets qu'engendre une faible inclusivité apparait nécessaire dans le futur. Mettre en place des mécanismes pour désamorcer les rapports de coercition, notamment en associant un facilitateur dans les organes décisionnels de ces BI semble aussi une voie prometteuse. Enfin, renforcer l'action collective et bâtir des mécanismes permettant aux habitants des territoires d'évaluer et de communiquer sur les interventions des ONG et des entreprises, auprès des consommateurs et des bailleurs de fonds, offriraient aussi une forme de contre-pouvoir aux acteurs. Dans le futur, mobiliser les travaux d'Ostrom (Ostrom, 2012) pour éclairer ces questions de partenariats dans les BI peut offrir des outils conceptuels riches pour approfondir leur compréhension. Alors que les BI se multiplient dans le monde, les observations relatives à la coordination et aux rapports de force en Egypte semblent pouvoir être transposés à d'autres contextes. Ils mériteraient d'être approfondis pour percevoir les spécificités propres au contexte géographique mais aussi au produit autour duquel s'organise le BI.

Bien que ce soit dans les instances de coordination que devraient se décider les stratégies d'intervention d'un BI, la recherche doit pouvoir éclairer les prises de décisions. Dans cette thèse, des recommandations sont formulées pour le contexte égyptien. Le renforcement de la capacité

d'adaptation des acteurs apparait prioritaire pour faire face aux changements majeurs que traverse la société égyptienne. Il pourrait passer par la création des cellules de coordination villageoise. Ces cellules doivent dépasser une approche sectorielle, telles que le sont les organisations de producteurs, et offrir des perspectives prometteuses pour favoriser une gestion des ressources concertées et limiter les tensions liées à leur usage. Renforcer la capacité d'adaptation passe aussi par la diversification des activités des acteurs de ces CVI. En adoptant ces démarches, c'est une vision multifonctionnelle de l'agriculture et du secteur agro-alimentaire qui est promue. Alors que les changements globaux se font toujours plus pressants à l'échelle mondial, suivre ce cap semble pouvoir être pertinent tant au Nord, qu'au Sud.

Bâtir des CVI durable, c'est avant tout contribuer à l'émergence de territoires autonomes, favorisant les capacités d'adaptation des habitants face aux changements que traverse leur société. Les entreprises agro-industrielles qui requièrent la production de ces territoires, devraient accompagner ces développements et s'y positionner en partenaires commerciaux attractifs plutôt que de tenter de les intégrer dans leur chaîne de valeurs. Cependant, ces stratégies demandent du temps. Elles nécessitent aussi une volonté politique. Ainsi, la présence de l'Etat dans les négociations de BI et la mise en place de cadres institutionnels garant des intérêts des territoires et équilibrant le rapport de force apparait essentiel. En stimulant l'apprentissage de la collaboration entre des partenaires divers et l'action collective dans les territoires, de telles initiatives peuvent ouvrir des voies de développement prometteuses. Tant en Egypte ou qu'ailleurs dans le monde, la recherche doit prendre position auprès des décideurs pour parvenir à la création et à la mise en œuvre de ces mécanismes de coordination plus inclusifs dans les BI, faisant évoluer les modèles de développement vers des sociétés plus durables. Devant l'urgence, la position d'observateur de ces initiatives n'est pas suffisante. La recherche agronomique pour le développement doit s'y engager. Mais pour y participer efficacement, un travail doit être mené pour clarifier notre positionnement, nos missions et d'adapter nos méthodes pour collaborer au mieux au sein de ces partenariats nouveaux, porteur de risques autant que d'espoir.

Bibliographie

ABDELLRAZEQ G. S., ELNAGGAR M. M., OSMAN H. S., DAVIS W. C., SINGH M. « Prevalence of Bovine Tuberculosis in Egyptian Cattle and the Standardization of the Interferon-gamma Assay as an Ancillary Test ». *Transboundary and Emerging Diseases* [En ligne]. 2016. Vol. 63, n°5, p. 497-507. Disponible sur : < https://doi.org/10.1111/tbed.12291 >

ABOU-KORIN A. A. « Small-size urban settlements: Proposed approach for managing urban future in developing countries of increasing technological capabilities, the case of Egypt ». *Ain Shams Engineering Journal* [En ligne]. juin 2014. Vol. 5, n°2, p. 377-390. Disponible sur : < https://doi.org/10.1016/j.asej.2013.12.001 >

ACLOQUE DESMULIER D. « Entre delta du Nil et désert, front pionnier agricole et recomposition territoriale en Egypte ». *Carnets de géographes* [En ligne]. 11 décembre 2014. n°7. Disponible sur : < https://doi.org/10.4000/cdg.499 > (consulté le 19 avril 2017)

ADRIANSEN H. K. « Land reclamation in Egypt: A study of life in the new lands ». *Geoforum* [En ligne]. juillet 2009. Vol. 40, n°4, p. 664-674. Disponible sur : < https://doi.org/10.1016/j.geoforum.2009.05.006 >

AITA S. « Les enjeux d'un tournant du développement : les pays arabes après leur printemps ». In : *Regards sur la terre 2015: Construire un monde durable*. Paris : Armand Colin, 2015. p. 205-215.ISBN : 978-2-200-60059-4.

AKLI A. M., BELAID A. *Coordination verticale dans les filières agroalimentaires: Un examen du Programme d'Appui aux Eleveurs de Danone Djurdjura Algérie* [En ligne]. France : IPAG Business School, 2014. (Working paper series). Disponible sur : < https://www.ipag.fr/wp-content/uploads/recherche/WP/IPAG_WP_2014_206.pdf > (consulté le 21 juillet 2016)

ALARY V. « Le système coopératif laitier en Inde à l'épreuve de la libéralisation ». *Économie rurale* [En ligne]. 1999. Vol. 252, n°1, p. 35-41. Disponible sur : < https://doi.org/10.3406/ecoru.1999.5098 >

ALARY V., CORNIAUX C., ABOULNAGA A., SALAH G. *The traditional milk sector around greater Cairo in Egypt*. Montpellier : CIRAD, ARC, ICARDA, Cairo University, Ain Shams University, AIRD, 2016.

ALARY V., HASSAN F., DAOUD I., ABOUL NAGA A., OSMAN M. A., BASTIANELLI D., LESCOAT P., MOSELHY N., TOURRAND J.-F. « Bedouin Adaptation to the Last 15-Years of Drought (1995–2010) in the North Coastal Zone of Egypt: Continuity or Rupture? ». *World Development* [En ligne]. octobre 2014. Vol. 62, p. 125-137. Disponible sur : < https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2014.05.004 >

ALARY V., LHOSTE P. « Le diagnostic des systèmes d'élevage ». In : *Mémento de l'agronome*. Paris : Quae ; GRET; Ministère des affaires étrangères, 2009. ISBN : 978-2-7592-0357-4.

AL-SHAWARBY S., EL-LAITHY H. *Egypt's food subsidies: benefit incidence and leakages* [En ligne]. Cairo : World Bank, 2010. Disponible sur : < http://documents.worldbank.org/curated/en/126581468026382278/pdf/574460ESW0P12210dislcosed0101211101.pdf >

ALVAREDO F., PIKETTY T. « Measuring top incomes and inequality in the middle east: data limitations and illustration with the case of Egypt ». *Economic research forum, working paper*. 2014. n°832, p. 45.

ANDERBERG M. R. *Cluster analysis for applications*. New York : Academic Press, 1973. 359 p.(Probability and mathematical statistics, 19). ISBN : 978-0-12-057650-0.

ARATO M., SPEELMAN S., DESSEIN J., VAN HUYLENBROECK G. « Assessment of socio-economic configuration of value chains: a proposed analysis framework to facilitate integration of small rural producers with global agribusiness ». *International Food and Agribusiness Management Review* [En ligne]. 7 février 2017. Vol. 20, n°1, p. 25-43. Disponible sur : < https://doi.org/10.22434/IFAMR2015.0060 >
AWAD S. « Texture and flavour development in Ras cheese made from raw and pasteurised milk ». *Food Chemistry* [En ligne]. août 2006. Vol. 97, n°3, p. 394-400. Disponible sur : < https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2005.05.012 >
AYEB H. « Crise alimentaire en Égypte : compétition sur les ressources, souveraineté alimentaire et rôle de l'État ». *Hérodote* [En ligne]. 2008. Vol. 131, n°4, p. 58. Disponible sur : < https://doi.org/10.3917/her.131.0058 >
AYROUT H. H., WILLIAMS J. A. *The Egyptian peasant*. Cairo ; New York : American University in Cairo Press, 2005. 167 p.ISBN : 978-977-424-871-9.
BAGAOUI R. « Compte rendu. La systémique, penser et agir dans la complexité, de Gérard Donnadieu et Michel Karsky (2002), Éditions Liaisons, Paris. » *Nouvelles perspectives en sciences sociales* [En ligne]. 2006. Vol. 1, n°2, p. 219. Disponible sur : < https://doi.org/10.7202/602474ar >
BANERJEE A. *Lessons learned studies: India* [En ligne]. New Delhi : CFC; FAO, 2007. Disponible sur : < http://www.csa-be.org/IMG/pdf_LLS_India_revised_20Dec07.pdf > (consulté le 10 février 2017)
BANERJEE A. V., CHANDRASEKHAR A., DUFLO E., JACKSON M. O. « Gossip: Identifying Central Individuals in a Social Network ». *SSRN Electronic Journal* [En ligne]. 2014. Disponible sur : < https://doi.org/10.2139/ssrn.2425379 > (consulté le 2 septembre 2016)
BARJOLLE D., COSTE J., DJAMA M., DOUSSAN I., GUENEAU S., RENARD O., SELVARADJ S. *Quelle place pour les normes privées de durabilité dans les échanges commerciaux ?* [En ligne]. Paris : IRAM, CIRAD, INRA, Ministère de l'Agriculture, de l'Agroalimentaire et de la Forêt, 2016. Disponible sur : < http://agriculture.gouv.fr/quelle-place-pour-les-normes-privees-de-durabilite-dans-les-echanges-commerciaux >
BARSOUM G., RAMADAN M., MOSTAFA M. *Labour market transitions of young women and men in Egypt* [En ligne]. International Labor Office. Genève : ILO Geneva, 2014. 60 p.(Work4Youth publications series, 16) Disponible sur : < http://ilo.ch/wcmsp5/groups/public/---ed_emp/documents/publication/wcms_235754.pdf > (consulté le 28 septembre 2016)
BEBBINGTON A. « Donor–NGO relations and representations of livelihood in nongovernmental aid chains ». *World Development* [En ligne]. juin 2005. Vol. 33, n°6, p. 937-950. Disponible sur : < https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2004.09.017 >
BÉLIÈRES J.-F., BONNAL P., BOSC P.-M., LOSCH B., MARZIN J., SOURISSEAU J.-M., BARON V., LOYAT J. *Les agricultures familiales du monde. Définitions, contributions et politiques publiques.* [En ligne]. Montpellier : AFD; CIRAD, 2013. (Etude sur la contribution de l'agriculture familiale à la sécurité alimentaire). Disponible sur : < http://www.afd.fr/jahia/webdav/site/afd/shared/PUBLICATIONS/RECHERCHE/Scientifiques/A-savoir/28-A-Savoir.pdf >
BENKERROUM N. « Traditional Fermented Foods of North African Countries: Technology and Food Safety Challenges With Regard to Microbiological Risks ». *Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety* [En ligne]. 1 janvier 2013. Vol. 12, n°1, p. 54-89. Disponible sur : < https://doi.org/10.1111/j.1541-4337.2012.00215.x >

BIÉNABE E., RIVAL A., LOEILLET D., ÉD. *Développement durable et filières tropicales*. Versailles : Éditions Quæ, 2016a. 349 p.ISBN : 978-2-7592-2475-3.
BIJMAN J., BITZER V., ÉD. *Quality and innovation in food chains: Lessons and insights from Africa* [En ligne]. The Netherlands : Wageningen Academic Publishers, 2016b. Disponible sur : < https://doi.org/10.3920/978-90-8686-825-4 > (consulté le 23 février 2017)ISBN : 978-90-8686-280-1.
BITZER V., GLASBERGEN P. « Business–NGO partnerships in global value chains: part of the solution or part of the problem of sustainable change? ». *Current Opinion in Environmental Sustainability* [En ligne]. février 2015. Vol. 12, p. 35-40. Disponible sur : < https://doi.org/10.1016/j.cosust.2014.08.012 >
BLACKMORE E., ALONSO S., GRACE D. *Legitimising informal markets: A case study of the dairy sector in Kenya* [En ligne]. London : ILRI; UKaid, 2015. (Briefing). Disponible sur : < https://cgspace.cgiar.org/handle/10568/68871 > (consulté le 5 janvier 2017)
BLOMNE SOPOV M., SAAVEDRA Y., SERTSE Y., VELLEMA W., VERJANS H., MATTURI J. *Is inclusive business for you?: managing and upscaling an inclusive company: lessons from the field* [En ligne]. Wageningen : CTA ; Wageningen UR, 2014. 147 p. Disponible sur : < https://publications.cta.int/media/publications/downloads/1789_PDF_1.pdf >ISBN : 978-94-6257-193-8.
BOCKEN N. M. P., SHORT S. W., RANA P., EVANS S. « A literature and practice review to develop sustainable business model archetypes ». *Journal of Cleaner Production* [En ligne]. février 2014. Vol. 65, p. 42-56. Disponible sur : < https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2013.11.039 >
BOLWIG S., PONTE S., DU TOIT A., RIISGAARD L., HALBERG N. « Integrating Poverty and Environmental Concerns into Value-Chain Analysis: A Conceptual Framework ». *Development Policy Review*. 2010. Vol. 28, n°2, p. 173–194.
BONNE R. *Présentation de deux méthodes originales visant à faciliter dans les IAA, la mise en oeuvre des bonnes pratiques d'hygiène et de fabrication ainsi que de la méthode HACCP, telles que définies par le Codex Alimentarius* [En ligne]. [s.l.] : Université de Toulouse III-Paul Sabatier, 2013. Disponible sur : < http://thesesups.ups-tlse.fr/2161/ > (consulté le 24 juin 2015)
BONNET P., ALARY V., ABOUL NAGA A., DAOUD I., FAWZI A. K., SAIDI S., ABDELZAHER M., DUARTE L., TOURRAND J.-F., MOSELHY N., BASTIANELLI D., HASSAN F., SALAMA O., BOUTONNET J.-P., TAHA H., MARTIN V. *Atlas of changes in livestock farming systems, livelihoods and landscapes of the North West coast of Egypt* [En ligne]. Montpellier, France : Cirad, ARC-APRI, 2014. 64 p. Disponible sur : < https://elvulmed.cirad.fr/FichiersComplementaires/Atlas_Egypt_Ver-8.pdf > (consulté le 1 juin 2017)
BOSC P.-M., SOURISSEAU J.-M., BONNAL P., GASSELIN P., VALETTE E., BÉLIÈRES J.-F., ÉD. *Diversité des agricultures familiales de par le monde: exister, se transformer, devenir* [En ligne]. Versailles : Éditions Quae, 2015a. 383 p. Disponible sur : < https://publications.cta.int/media/publications/downloads/1839_PDF_PYW9OuW.pdf >ISBN : 978-2-7592-2266-7.
BOUCHER F., BRUN V. « La qualité, la qualification et l'action collective dans les processus d'innovation et d'activation des SYAL le cas des fromageries rurales en Amérique Latine ». In : *ISDA 2010* [En ligne]. Montpellier : Cirad-Inra-SupAgro, 2010. p. 12–p. Disponible sur : < http://hal.cirad.fr/hal-00521004/ > (consulté le 28 juin 2017)
BOUCHER F., REQUIER-DESJARDINS D., BRUN V. « SYAL: UN NOUVEL OUTIL POUR LE DEVELOPPEMENT DE TERRITOIRES MARGINAUX. LES LEÇONS DE L'ALLIANCE

DES AGRO-INDUSTRIES RURALES DE LA SELVA LACANDONA, CHIAPAS. » In : *ISDA 2010* [En ligne]. Montpellier : Cirad-Inra-SupAgro, 2010. p. 12–p. Disponible sur : < https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-00521013/ > (consulté le 18 mai 2017)
BROUTIN C., HERMELIN B., LEVARD L. *Comment améliorer l'accès au marché pour les exploitations familiales ? Retour sur les expériences du Gret en Afrique* [En ligne]. GRET. Nogent-sur-Marne, France : [s.n.], 2014. 71 p. Disponible sur : < http://www.gret.org/wp-content/uploads/ETli41_integral.pdf >
BRUGVIN T. *Le commerce équitable et éthique: opportunités et limites*. Paris : L'Harmattan, 2014. (L'esprit économique). ISBN : 978-2-336-29327-1.
BRUNET R., THÉRY H., FERRAS R. *Les mots de la géographie: dictionnaire critique*. [s.l.] : Reclus, 2005. 518 p.ISBN : 978-2-11-005943-7.
BUSH R. « Politics, power and poverty: twenty years of agricultural reform and market liberalisation in Egypt ». *Third World Quarterly* [En ligne]. décembre 2007. Vol. 28, n°8, p. 1599-1615. Disponible sur : < https://doi.org/10.1080/01436590701637441 >
BUSH R. « Uprisings without Agrarian Questions ». In : KADRI A, ÉD. *Development Challenges and Solutions after the Arab Spring* [En ligne]. London : Palgrave Macmillan UK, 2016. p. 153-172. Disponible sur : < https://doi.org/10.1057/9781137541406_9 > (consulté le 28 juin 2016)ISBN : 978-1-349-55835-3.
BUSH R., AYEB H., ÉD. *Marginality and Exclusion in Egypt*. London ; New York : Zed Books, 2012. 272 p.ISBN : 978-1-78032-084-7.
BUSH R., MERCER C. « The revolution in permanence ». *Review of African Political Economy* [En ligne]. septembre 2012. Vol. 39, n°133, p. 401-407. Disponible sur : < https://doi.org/10.1080/03056244.2012.711628 >
BUSINESS CALL TO ACTION. *Breaking Through: Inclusive Business and the Business Call to Action Today* [En ligne]. New York : United Nations Development Programme, 2014. Disponible sur : < http://www.businesscalltoaction.org/sites/default/files/resources/BCtAImpactReport_BreakingThrough_0.pdf >
CALVANO L. « Multinational Corporations and Local Communities: A Critical Analysis of Conflict ». *Journal of Business Ethics* [En ligne]. novembre 2008. Vol. 82, n°4, p. 793-805. Disponible sur : < https://doi.org/10.1007/s10551-007-9593-z >
CAPMAS. *Inflation rate jumps to 29.6% in January* [En ligne]. Le Caire, Egypte : Egyptian State Information Service, 2017. Disponible sur : < http://www.sis.gov.eg/Story/107812?lang=en-us > (consulté le 1 juin 2017)
CAPRON M., QUAIREL F. *La responsabilité sociale d'entreprise*. Paris : La Découverte, 2010. ISBN : 978-2-7071-6500-8.
CARON P., VALETTE E., WASSENAAR T., COPPENS D'EECKENBRUGGE G., PAPAZIAN V. *Living territories to transform the world* [En ligne]. Versailles : éditions Quæ, 2017. Disponible sur : < http://public.eblib.com/choice/PublicFullRecord.aspx?p=4901620 > (consulté le 19 juillet 2017)ISBN : 978-2-7592-2731-0.
CERDAN C., BOUCHER F., SAUTIER D., FOURNIER S. « Chapitre 21 - Les systèmes agroalimentaires localisés ». In : *Des territoires vivants pour transformer le monde*. [s.l.] : Quae, 2017. p. 136-140.ISBN : 978-2-7592-2655-9.

CHALLIES E. R. T., MURRAY W. E. « The Interaction of Global Value Chains and Rural Livelihoods: The Case of Smallholder Raspberry Growers in Chile ». *Journal of Agrarian Change* [En ligne]. 1 janvier 2011. Vol. 11, n°1, p. 29-59. Disponible sur : < https://doi.org/10.1111/j.1471-0366.2010.00282.x >
CHAMBERS R. *Ideas for Development.* [En ligne]. Hoboken : Taylor and Francis, 2013. Disponible sur : < http://grail.eblib.com.au/patron/FullRecord.aspx?p=981606 > (consulté le 4 juin 2017)ISBN : 978-1-136-56343-0.
CHAMBERS R., CONWAY G. *Sustainable rural livelihoods: practical concepts for the 21st century*. Brighton, England : Institute of Development Studies, 1992. 42 p.(DP, 296)ISBN : 978-0-903715-58-4.
CHAVAN A. L., PRABHU G. V. *Innovative solutions: what designers need to know for today's emerging markets*. Boca Raton, FL : CRC Press, 2011. 260 p.ISBN : 978-1-4398-1049-1.
CHEN M. A. *The informal economy: Definitions, theories and policies* [En ligne]. Cambridge, MA : Women in Informal Employement: Globalizing and Organizing (WIEGO), 2012. 22 p.(working paper, 1) Disponible sur : < http://led.co.za/sites/default/files/cabinet/orgname-raw/document/2012/wp1_chen_final.pdf > (consulté le 6 août 2015)ISBN : 978-92-95095-41-0.
CHIFFOLEAU Y., TOUZARD J.-M. « Understanding local agri-food systems through advice network analysis ». *Agriculture and Human Values* [En ligne]. mars 2014. Vol. 31, n°1, p. 19-32. Disponible sur : < https://doi.org/10.1007/s10460-013-9446-6 >
CIESIN. *Population density 2000, Egypt* [En ligne]. 2009. Disponible sur : < http://sedac.ciesin.columbia.edu/data/collection/gpw-v4 >
COLLECTIFS STRATÉGIES ALIMENTAIRES. *L'« APPROCHE FILIERE » : Conceptions, avantages et risques pour l'agriculture familiale* [En ligne]. Bruxelles : Comission européenner; DGD; La coopération belge pour le développement, 2013. Disponible sur : < http://www.csa-be.org/IMG/pdf_Rapport_Filiere_FINAL.pdf >
COMMISSION EUROPÉENNE. *Communication from the commission to the European parliament, the council, the European economic and social committee and the committee of the regions: a renewed EU strategy 2011-2014 for corporate social responsibility* [En ligne]. Bruxelles : Union Européenne, 2011. Disponible sur : < http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2011:0681:FIN:EN:PDF >
COMPAGNONE C., AURICOSTE C., LÉMERY B. *Conseil et développement en agriculture*. [s.l.] : Editions Quae, 2009. 266 p.ISBN : 978-2-7592-0316-1.
CORNIAUX C., DUTEURTRE G., DIEYE P. N., POCCARD CHAPUIS R. « Les minilaiteries comme modèle d'organisation des filières laitières en Afrique de l'Ouest: succès et limites ». *Revue d'élevage et de médecine vétérinaire des pays tropicaux*. 2005. Vol. 58, n°4, p. 237–243.
COSCIA L., CAUSA P., GIULIANI E., NUNZIATA A. « Pharmacological properties of new neuroleptic compounds ». *Arzneimittelforschung*. septembre 1975. Vol. 25, n°9, p. 1436-1442.
COUTY P. « Filières de production et circuits commerciaux ». In : *Actes du Séminaire GERDAT ORSTOM*. *Séminaire GERDAT ORSTOM*. Montpellier : [s.n.], 1981. p. 33-41.
DABURON A., ALARY V., ALI A., EL-SROGI M., TOURRAND J.-F. « Agriculture urbaine et périurbaine, les exploitations laitières du Caire, Égypte. » In : *Diversité des agricultures familiales*. Versailles : [s.n.], 2015. p. 41-56.ISBN : 978-2-7592-2266-7.
DABURON A., RADWAN M., ALARY V., ALI A., ABDELGHANY S., FOUAD K. « Evolution of a milkshed and role of alternative milk collection centres in Egypt ». *Cahiers Agricultures* [En ligne]. novembre 2016. Vol. 25, n°6, p. 65008. Disponible sur : < https://doi.org/10.1051/cagri/2016049 >

DANONE. *Rapport d'activité danone 2016* [En ligne]. Paris : Danone, 2017. Disponible sur : < http://danone-danonecom-prod.s3.amazonaws.com/user_upload/Investisseurs/DDR_2017/FR/Danone_-_DDR_2016_-_VF.pdf >
DANONE ECOSYSTÈME. *Co-creation at Danone. Opening societal project governance to maximize the creation and sharing of economic and social value* [En ligne]. Paris, France : Danone Ecosystème, 2014. Disponible sur : < http://ecosysteme.danone.com/wp-content/uploads/2015/11/Danone-Ecosystem-Fund-Co-creation-guide-jpo.pdf > (consulté le 29 juin 2016)
DANONE ECOSYSTÈME. *Ecosystem reporting. KPIs and Financial* [En ligne]: Danone Ecosystème, 2015. Disponible sur : < http://ecosysteme.danone.com/wp-content/uploads/2016/05/2015-12-KPIs-Financial-reporting-process-definitions.pdf > (consulté le 25 mai 2017)
a. DANONE ECOSYSTEME. *Looking Back At 5 Years Of Commitment To The Danone Ecosystem* [En ligne]. [s.l.] : Danone Ecosysteme, 2016. Disponible sur : < http://ecosysteme.danone.com/wp-content/uploads/2015/11/Danone-Ecosystem-booklet-June-2016.pdf > (consulté le 25 mai 2017)
b. DANONE ECOSYSTÈME. *A stronger ecosystem for a stronger company* [En ligne]. [s.l.] : Danone Ecosystème, 2016. Disponible sur : < http://ecosysteme.danone.com/wp-content/uploads/2015/11/20170302-Fund-presentation_v2.pdf > (consulté le 25 mai 2017)
DARNHOFER I. « Strategies of family farms to strengthen their resilience ». *Environmental Policy and Governance* [En ligne]. 22 juillet 2010. Vol. 20, n°4, p. 212-222. Disponible sur : < https://doi.org/10.1002/eet.547 >
DAVIRON B., GIBBON P. « Global Commodity Chains and African Export Agriculture ». *Journal of Agrarian Change* [En ligne]. avril 2002. Vol. 2, n°2, p. 137-161. Disponible sur : < https://doi.org/10.1111/1471-0366.00028 >
DEVAUX A., TORERO CULLEN M., DONOVAN J., HORTON D., ÉD. *Innovation for inclusive value-chain development: successes and challenges* [En ligne]. Washington, DC : International Food Policy Research Institute, 2016c. 529 p. Disponible sur : < http://ebrary.ifpri.org/utils/getfile/collection/p15738coll2/id/130788/filename/130999.pdf >ISBN : 978-0-89629-213-0.
DEVELTERE P., POLLET I., WANYAMA F., INTERNATIONAL LABOUR OFFICE, INTERNATIONAL LABOUR ORGANIZATION, WORLD BANK INSTITUTE, ÉD. *Cooperating out of poverty: the renaissance of the African cooperative movement* [En ligne]. Dar es Salaam : ILO, 2008a. 372 p. Disponible sur : < http://www.ilo.org/public/english/employment/ent/coop/africa/download/coop_out_of_poverty.pdf >ISBN : 978-92-2-120722-1.
DOLAN C., HUMPHREY J. « Governance and Trade in Fresh Vegetables: The Impact of UK Supermarkets on the African Horticulture Industry ». *The Journal of Development Studies* [En ligne]. 1 décembre 2000. Vol. 37, n°2, p. 147-176. Disponible sur : < https://doi.org/10.1080/713600072 >
DONNADIEU GÉRARD, DURAND D., NEEL D., NUNEZ E., SAINT-PAUL L. *L'approche systémique : de quoi s'agit-il ?* [En ligne]. Paris : Association Française de Science des Systèmes, 2003. Disponible sur : < http://www.afscet.asso.fr/SystemicApproach.pdf >
DONNADIEU G., KARSKY M. *La systémique, penser et agir dans la complexité*. Rueil-Malmaison, France : Éditions Liaisons, 2002. ISBN : 978-2-87880-441-6.

DOUTHWAITE B., KUBY T., VAN DE FLIERT E., SCHULZ S. « Impact pathway evaluation: an approach for achieving and attributing impact in complex systems ». *Agricultural Systems* [En ligne]. novembre 2003. Vol. 78, n°2, p. 243-265. Disponible sur : < https://doi.org/10.1016/S0308-521X(03)00128-8 >
DRAAIYER J., DUGDILL B., BENNETT A., MOUNSEY J. *Milk Testing and Payment Systems. Resource Book a practical guide to assist milk producer groups* [En ligne]. Rome : FAO, 2009. 77 p. Disponible sur : < ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/012/i0980e/i0980e00.pdf >
DUTEURTRE G. « Commerce et développement de l'élevage laitier en Afrique de l'Ouest: une synthèse ». *Revue d'élevage et de médecine vétérinaire des pays tropicaux* [En ligne]. 2007. Vol. 60, n°1-4,. Disponible sur : < http://remvt.cirad.fr/revue/notice.php?dk=554740 > (consulté le 30 septembre 2016)
DUTEURTRE G., SAUTIER D., PANNIER M., NGUYEN M. H. « 4. Développement durable des territoires au Vietnam et alliances entre les acteurs ». In : BIÉNABE E, RIVAL A, LOEILLET D, ÉD. *Développement durable et filières tropicales*. Versailles : Éditions Quæ, 2016. ISBN : 978-2-7592-2475-3.
EGYPTIAN MINISTRY OF HEALTH AND POPULATION. *Egypt Nutrition Landscape analysis report 2012* [En ligne]. Cairo, Egypt : Egyptian Ministry of health and population and Unicef, 2012. Disponible sur : < https://www.unicef.org/mena/Landscape_Anaylsis_Report_January_2013(1).pdf >
EL LAITHY H., ARMANIOUS D. *The status of poverty and food security in Egypt: Analysis and policy recommandations* [En ligne]. Cairo, Egypt : World Food Programme, 2013. Disponible sur : < http://documents.wfp.org/stellent/groups/public/documents/ena/wfp257467.pdf >
ELAGATI M. *Foreign Funding in Egypt after the revolution* [En ligne]. Cairo, Egypt : AFA, FRIDE, HIVOS, 2013. Disponible sur : < http://fride.org/download/wp_egypt.pdf >
ELLIS F. « The determinants of rural livelihood diversification in developing countries ». *Journal of Agricultural Economics*. 2000. Vol. 51, n°2, p. 289–302.
EL-NAHRAWY M. A. *Country Pasture/Forage Resource Profiles. Egypt* [En ligne]. Rome : Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO), 2011. Disponible sur : < http://www.fao.org/ag/AGP/AGPC/doc/Counprof/PDF%20files/Egypt.pdf > (consulté le 24 juillet 2015)
EL-NAHRY A. H., DOLUSCHITZ R. « Climate change and its impacts on the coastal zone of the Nile Delta, Egypt ». *Environmental Earth Sciences* [En ligne]. février 2010. Vol. 59, n°7, p. 1497-1506. Disponible sur : < https://doi.org/10.1007/s12665-009-0135-0 >
ÉTIENNE M. *Companion modelling: a participatory approach to support sustainable development*. Dordrecht : Springer, 2014. 403 p.ISBN : 978-94-017-8557-0.
FAO. *Le lait et les produits laitiers dans la nutrition humaine* [En ligne]. Rome : FAO, 1995. (FAO : alimentaiton et nutrition, 28) Disponible sur : < http://www.fao.org/docrep/T4280F/T4280F00.htm >ISBN : 92-5-20534-6.
FAO. *Food and Agriculture: Key to Achieving the 2030 Agenda for Sustainable Development* [En ligne]. [s.l.] : FAO, 2016. Disponible sur : < http://www.fao.org/3/a-i5499e.pdf >
FAO, OIE. *Guide des bonnes pratiques d'élevage visant à assurer la sécurité sanitaire des denrées d'origine animale* [En ligne]. Rome : FAO et OIE, 2010. Disponible sur : < http://www.fao.org/docrep/012/i0482t/i0482t00.pdf >

FARAHAT ABDEL-SEED M. *Role of Agricultural Cooperatives in Agricultural Development–The Case of Menoufiya Governorate, Egypt* [En ligne]. [s.l.] : Université de Bonn, 2004. 239 p. Disponible sur : < http://d-nb.info/973319178/34 > (consulté le 7 novembre 2013)
FOKOU G., KONÉ B. V., BONFOH B. « Mon lait est pur et ne peut pas rendre malade: motivations des acteurs du secteur informel et qualité du lait local au Mali ». *Revue Africaine de Santé et de Productions Animales*. 2010. Vol. 8, n°S, p. 75-86.
FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS, ÉD. *The double burden of malnutrition: case studies from six developing countries* [En ligne]. Rome : Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2006. 334 p.(FAO food and nutrition paper, 84) Disponible sur : < ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/009/a0442e/a0442e00.pdf >ISBN : 978-92-5-105489-5.
FOOD SAFETY NEWS. « Food Poisoning at Top Cairo University Sparks Protests ». *Food Safety News* [En ligne]. 3 avril 2013. Disponible sur : < http://www.foodsafetynews.com/2013/04/food-poisoning-at-top-cairo-university-sparks-protests/ > (consulté le 21 juin 2017)
FORRESTER J. W. *Industrial Dynamics*. Cambridge. MA. : MIT Press, 1961.
FRANCESCONI G. N., HEERINK N., D'HAESE M. « Evolution and challenges of dairy supply chains: Evidence from supermarkets, industries and consumers in Ethiopia ». *Food Policy* [En ligne]. février 2010. Vol. 35, n°1, p. 60-68. Disponible sur : < https://doi.org/10.1016/j.foodpol.2009.06.003 >
FUENTES NAVARRO E., FAURE G., CORTIJO E., DE NYS E., BOGUE J., GÓMEZ C., MERCADO W., GAMBOA C., LE GAL P.-Y. « The impacts of differentiated markets on the relationship between dairy processors and smallholder farmers in the Peruvian Andes ». *Agricultural Systems* [En ligne]. janvier 2015. Vol. 132, p. 145-156. Disponible sur : < https://doi.org/10.1016/j.agsy.2014.10.003 >
GAZEL H., HARRE D., MORICONI-EBRARD F. *L'urbanisation des pays du Moyen-Orient et de l'Afrique du Nord (MENA), 1950-2030*. [s.l.] : Menapolis-eGeopolis, 2011.
GEREFFI G. « International trade and industrial upgrading in the apparel commodity chain ». *Journal of international economics*. 1999. Vol. 48, n°1, p. 37–70.
GEREFFI G. « The Organization of Buyer-Driven Global Commodity Chains: How U.S. Retailers Shape Overseas Production Networks ». In : *Commodity Chains and Global Capitalism* [En ligne]. Westport, Conn. : Greenwood Press, 1994. p. 95-122. Disponible sur : < https://dukespace.lib.duke.edu/dspace/bitstream/handle/10161/11457/1994_Gereffi_Role%20of%20big%20buyers%20in%20GCCs_chapter%205%20in%20CC&GC.pdf?sequence=1 > (consulté le 26 juin 2017)
GEREFFI G., HUMPHREY J., STURGEON T. « The governance of global value chains ». *Review of International Political Economy* [En ligne]. février 2005. Vol. 12, n°1, p. 78-104. Disponible sur : < https://doi.org/10.1080/09692290500049805 >
GHERSI G., MALASSIS L. *Economie agro-alimentaire, tome 1 : Economie de la production et de la consommation agro-alimentaire*. 2e Edition. Paris : Editions Cujas, 1996. 400 p.ISBN : 978-2-254-96211-2.
GILLAM R. A. « Priestesses of Hathor: Their Function, Decline and Disappearance ». *Journal of the American Research Center in Egypt* [En ligne]. 1995. Vol. 32, p. 211. Disponible sur : < https://doi.org/10.2307/40000840 >
GOLD S., HAHN R., SEURING S. « Sustainable supply chain management in "Base of the Pyramid" food projects—A path to triple bottom line approaches for multinationals? »

International Business Review [En ligne]. octobre 2013. Vol. 22, n°5, p. 784-799. Disponible sur : < https://doi.org/10.1016/j.ibusrev.2012.12.006 >
GOLDBERG R. A. *Agribusiness coordination: a systems approach to the wheat, soybean, and Florida orange economics*. Boston : Division of Research, Harvard University, 1968. 282 p.
GOLDSCHMIDT A., JOHNSTON R. *Historical dictionary of Egypt* [En ligne]. 3rd ed. Lanham, Md : Scarecrow Press, 2003. 510 p.(African historical dictionaries, no. 89) Disponible sur : < http://islamicblessings.com/upload/Egypt-Historical-Dictionary.pdf >ISBN : 978-0-8108-4856-6.
GOODMAN L. A. « Snowball Sampling ». *The Annals of Mathematical Statistics* [En ligne]. mars 1961. Vol. 32, n°1, p. 148-170. Disponible sur : < https://doi.org/10.1214/aoms/1177705148 >
GRAIN. *La grande arnaque du lait : Comment l'agrobusiness vole aux pauvres leurs moyens de subsistance et un aliment vital* [En ligne]. Barcelone : [s.n.], 2011. Disponible sur : < https://www.grain.org/article/entries/4419-la-grande-arnaque-du-lait-comment-l-agrobusiness-vole-aux-pauvres-leurs-moyens-de-subsistance-et-un-aliment-vital#sdfootnote28sym > (consulté le 19 septembre 2016)
GROUPE D'EXPERTS INTERGOUVERNEMENTAL SUR L'ÉVOLUTION DU CLIMAT, PACHAURI R. K., MEYER L. A. *Changements climatiques 2014: rapport de synthèse : contribution des Groupes de travail I, II et III au cinquième Rapport d'évaluation du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat* [En ligne]. Genève (Suisse) : GIEC, 2015. Disponible sur : < https://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar5/syr/SYR_AR5_FINAL_full_fr.pdf >ISBN : 978-92-9169-243-9.
GWIDA M., EL-ASHKER M., EL-DIASTY M., ENGELHARDT C., KHAN I., NEUBAUER H. « Q fever in cattle in some Egyptian Governorates: a preliminary study ». *BMC research notes*. 2014. Vol. 7, n°1, p. 881.
HALME M., LINDEMAN S., LINNA P. « Innovation for Inclusive Business: Intrapreneurial Bricolage in Multinational Corporations ». *Journal of Management Studies* [En ligne]. juin 2012. Vol. 49, n°4, p. 743-784. Disponible sur : < https://doi.org/10.1111/j.1467-6486.2012.01045.x >
HAMAD M. N. E., BAIOMY A. A. « Physical properties and chemical composition of cow's and buffalo's milk in Qena governorate ». *J food and Dairy Sci Mansoura Uni*. 2010. Vol. 1, n°7, p. 397–403.
HAMER M., PETERSEN B., NÜSSEL M. « 10. Epilogue ». In : NÜSSEL M, PETERSEN B, HAMER M, ÉD. *Quality and risk management in agri-food chains*. Wageningen : Wageningen Academic Publishers, 2014. p. 144-152.ISBN : 978-90-8686-789-9.
HANJRA M. A., QURESHI M. E. « Global water crisis and future food security in an era of climate change ». *Food Policy* [En ligne]. octobre 2010. Vol. 35, n°5, p. 365-377. Disponible sur : < https://doi.org/10.1016/j.foodpol.2010.05.006 >
HASSAAN M. A., ABDRABO M. A. « Vulnerability of the Nile Delta coastal areas to inundation by sea level rise ». *Environmental Monitoring and Assessment* [En ligne]. août 2013. Vol. 185, n°8, p. 6607-6616. Disponible sur : < https://doi.org/10.1007/s10661-012-3050-x >
HASSAN K. « Can new food safety law stop Egypt's "donkey slaughter mafia"? » *Al-Monitor* [En ligne]. 26 janvier 2016. Disponible sur : < http://www.al-monitor.com/pulse/originals/2016/01/egypt-food-safety-regulations-new-law-disease-beef.html > (consulté le 4 octobre 2016)
HEADEY D., TAFFESSE A. S., YOU L. « Diversification and Development in Pastoralist Ethiopia ». *World Development* [En ligne]. avril 2014. Vol. 56, p. 200-213. Disponible sur : < https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2013.10.015 >

HELLIWELL J., LAYARD R., SACHS J. *World happiness report 2015* [En ligne]. New York, United States of America : Sustainable Development Solutions Network, 2015. Disponible sur : < http://worldhappiness.report/wp-content/uploads/sites/2/2015/04/WHR15-Apr29-update.pdf >
HEMS D. A. « Biochemical aspects of renal ammonia formation in metabolic acidosis ». *Enzyme*. 1975. Vol. 20, n°6, p. 359-380.
HENSON S., REARDON T. « Private agri-food standards: Implications for food policy and the agri-food system ». *Food Policy* [En ligne]. juin 2005. Vol. 30, n°3, p. 241-253. Disponible sur : < https://doi.org/10.1016/j.foodpol.2005.05.002 >
HILL M. O., SMITH A. J. E. « Principal Component Analysis of Taxonomic Data with Multi-State Discrete Characters ». *Taxon* [En ligne]. 1976. Vol. 25, n°2/3, p. 249-255. Disponible sur : < https://doi.org/10.2307/1219449 >
HOFI M. « Contamination in Dairy Chains and Approaches to Quality Control in Egypt ». *Internet Journal of Food Safety*. 2011. Vol. 13, p. 264-269.
HOFSTEDE G. J. « Experimental learning in chains and networks ». *Production Planning & Control* [En ligne]. septembre 2006. Vol. 17, n°6, p. 543-546. Disponible sur : < https://doi.org/10.1080/09537280600866561 >
HOLT H. R., ELTHOLTH M. M., HEGAZY Y. M., EL-TRAS W. F., TAYEL A. A., GUITIAN J. « Brucella spp. infection in large ruminants in an endemic area of Egypt: cross-sectional study investigating seroprevalence, risk factors and livestock owner's knowledge, attitudes and practices (KAPs) ». *BMC Public Health* [En ligne]. 2011. Vol. 11, p. 341. Disponible sur : < https://doi.org/10.1186/1471-2458-11-341 >
HUGON P. « Filières agricoles et programmes d'ajustement structurel ». In : *Economie des filières en régions chaudes: formation des prix et échanges agricoles* [En ligne]. *Xe Séminaire d'économie et de sociologie*. Montpellier : Cirad, 1989. p. 7-12. Disponible sur : < https://books.google.fr/books?id=fhI5sD6V5bwC&pg=PA7&source=gbs_toc_r&cad=3#v=onepage&q&f=false >ISBN : 978-2-87614-041-7.
HUZAYYIN A. S., SALEM H. « Analysis of thirty years evolution of urban growth, transport demand and supply, energy consumption, greenhouse and pollutants emissions in Greater Cairo ». *Research in Transportation Economics* [En ligne]. avril 2013. Vol. 40, n°1, p. 104-115. Disponible sur : < https://doi.org/10.1016/j.retrec.2012.06.035 >
IBRAHIM M. A. R., ABDELRAZEK I. M. « Water buffalo for our next generation in Egypt and in the world ». *Scientific Papers. Series D. Animal Science* [En ligne]. 2012. Disponible sur : < http://www.animalsciencejournal.usamv.ro/pdf/vol55/a34.pdf > (consulté le 17 juin 2016)
ILO. « Egypt's farmers: Sowing the seeds of an agricultural revolution ». [s.l.] : [s.n.], 2013. Disponible sur : < http://www.ilo.org/global/about-the-ilo/newsroom/features/WCMS_204313/lang--en/index.htm > (consulté le 10 août 2016)
IOM. *Migration and development in Egypt* [En ligne]. Cairo : International Organization for migration, 2014. Disponible sur : < http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.692.8698&rep=rep1&type=pdf > (consulté le 28 septembre 2016)
ISO. *ISO 9000:2015 Systèmes de management de la qualité — Principes essentiels et vocabulaire* [En ligne]. 4e éd. Genève (Suisse) : ISO, 2015. 51 p. Disponible sur : < https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:9000:ed-4:v2:fr > (consulté le 16 juillet 2017)
JACQUEMOT P. *Le dictionnaire du développement durable*. Auxerre : Sciences humaines éd, 2015. (Petite bibliothèque de Sciences Humaines). ISBN : 978-2-36106-308-5.

JACQUIAU C. *Les coulisses du commerce équitable: mensonges et vérités sur un petit business qui monte*. Paris : Mille et une nuits, 2006. 476 p.ISBN : 978-2-84205-959-0.
JAROSZ L. « The city in the country: Growing alternative food networks in Metropolitan areas ». *Journal of Rural Studies* [En ligne]. juillet 2008. Vol. 24, n°3, p. 231-244. Disponible sur : < https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2007.10.002 >
JONES D. I., HILL L. D. « Re-engineering marketing policies in food and agriculture: issues and alternatives for grain grading policies. » In : *Re-engineering marketing policies for food and agriculture*. Texas : Texas A & M University, 1994.
KEBARY K. M. K., EL-SONBATY A. H., BADAWI R. M. « Effects of heating milk and accelerating ripening of low fat Ras cheese on biogenic amines and free amino acids development ». *Food Chemistry* [En ligne]. 1 janvier 1999. Vol. 64, n°1, p. 67-75. Disponible sur : < https://doi.org/10.1016/S0308-8146(98)00085-5 >
KEBEBE E., DUNCAN A., KLERKX L., DE BOER I. J. M., OOSTING S. J. « Understanding socio-economic and policy constraints to dairy development in Ethiopia: A coupled functional-structural innovation systems analysis ». *Agricultural Systems* [En ligne]. décembre 2015. Vol. 141, p. 69-78. Disponible sur : < https://doi.org/10.1016/j.agsy.2015.09.007 >
KLEIN J. T. « Evaluation of Interdisciplinary and Transdisciplinary Research: A Literature Review ». *American Journal of Preventive Medicine* [En ligne]. août 2008. Vol. 35, n°2, Supplement, p. S116-S123. Disponible sur : < https://doi.org/10.1016/j.amepre.2008.05.010 >
LANÇON F., TEMPLE L., BIÉNABE E. « 1. La notion de filière : un cadre d'analyse pour les politiques et les stratégies de développement ». In : BIÉNABE E, RIVAL A, LOEILLET D, ÉD. *Développement durable et filières tropicales*. Versailles : Éditions Quæ, 2016. ISBN : 978-2-7592-2475-3.
LANDAIS E. « Typologies d'exploitations agricoles. Nouvelles questions, nouvelles méthodes ». *Économie rurale* [En ligne]. 1996. Vol. 236, n°1, p. 3-15. Disponible sur : < https://doi.org/10.3406/ecoru.1996.4819 >
LANDINI F., LEEUWIS C., LONG N., MURTAGH S. « Towards a Psychology of Rural Development Processes and Interventions: Towards a psychology of rural development ». *Journal of Community & Applied Social Psychology* [En ligne]. février 2014. p. n/a-n/a. Disponible sur : < https://doi.org/10.1002/casp.2187 >
LANG D. J., WIEK A., BERGMANN M., STAUFFACHER M., MARTENS P., MOLL P., SWILLING M., THOMAS C. J. « Transdisciplinary research in sustainability science: practice, principles, and challenges ». *Sustainability Science* [En ligne]. février 2012. Vol. 7, n°S1, p. 25-43. Disponible sur : < https://doi.org/10.1007/s11625-011-0149-x >
LANJOUW J. O., LANJOUW P. « The rural non-farm sector: issues and evidence from developing countries ». *Agricultural Economics* [En ligne]. octobre 2001. Vol. 26, n°1, p. 1-23. Disponible sur : < https://doi.org/10.1111/j.1574-0862.2001.tb00051.x >
LAURET F., PEREZ R. « Méso - analyse et économie agroalimentaire ». *Economies & Sociétés*. 1992. n°21, p. 99-118.
LAZZARINI S., CHADDAD F., COOK M. « Integrating supply chain and network analyses: The study of netchains ». *Journal on Chain and Network Science* [En ligne]. juin 2001. Vol. 1, n°1, p. 7-22. Disponible sur : < https://doi.org/10.3920/JCNS2001.x002 >
LEGILE A., NOËL N., MOUTON F., BAILLET D. « 3. Évolution des modalités d'intervention d'un bailleur de fonds des filières agricoles : l'expérience de l'AFD ». In : BIÉNABE E, RIVAL A, LOEILLET D, ÉD. *Développement durable et filières tropicales*. Versailles : Éditions Quæ, 2016. ISBN : 978-2-7592-2475-3.

LESNOFF M., LANCELOT R., MOULIN C.-H., MESSAD S., JUANES X., SAHUT C. *Calculation of demographic parameters in tropical livestock herds : a discrete time approach with LASER animal-based monitoring data* [En ligne]. Dordrecht : Springer, 2014. 109 p. Disponible sur : < http://dx.doi.org/10.1007/978-94-017-9026-0 > (consulté le 8 juin 2017)ISBN : 978-94-017-9026-0.
LÉVI-STRAUSS C. *La pensée sauvage*. Paris : Plon, 1962. 347 p.
LINNA P. « bricolage as a means of innovating in a resource-scarce environment: a study of innovator-entrepreneurs at the BOP ». *Journal of Developmental Entrepreneurship* [En ligne]. septembre 2013. Vol. 18, n°03, p. 1350015. Disponible sur : < https://doi.org/10.1142/S1084946713500155 >
LIQUID AFRICA. *Pharos Holding Successfully Concludes the Sale in Halayeb Company for Dairy & Juice Products – LiquidAfrica* [En ligne]. 2016. Disponible sur : < http://liquidafrica.com/blog/pharos-holding-successfully-concludes-the-sale-of-100-of-the-shares-of-halayeb-company-for-dairy-juice-products/ > (consulté le 21 juillet 2017)
LOEILLET D., MACOMBE C. « 17. Pourquoi et comment apprécier la contribution d'une filière au développement durable ? ». In : BIÉNABE E, RIVAL A, LOEILLET D, ÉD. *Développement durable et filières tropicales*. Versailles : Éditions Quæ, 2016. ISBN : 978-2-7592-2475-3.
MALASSIS L. *Economie agroalimentaire. Economie de la consommation et de la production agroalimentaire*. Paris : Cujas, 1973.
MARSDEN T. « Mobilizing the regional eco-economy: evolving webs of agri-food and rural development in the UK ». *Cambridge J Regions Econ Soc* [En ligne]. 1 juillet 2010. Vol. 3, n°2, p. 225-244. Disponible sur : < https://doi.org/10.1093/cjres/rsq010 >
MCCORMICK F. « Cows, milk and religion: the use of dairy produce in early societies ». *Anthropozoologica* [En ligne]. décembre 2012. Vol. 47, n°2, p. 101-113. Disponible sur : < https://doi.org/10.5252/az2012n2a7 >
MILHAU J. « Traité d'économie rurale ». *Population*. 1954. Vol. 9, n°4, p. 775-776.
MINISTRY OF WATER RESOURCES AND IRRIGATION. *Water scarcity in Egypt: the urgent need for regional cooperation among the Nile basin countries.* [En ligne]. Egypt : Ministry of Water resources and irrigation, 2014. Disponible sur : < http://www.mfa.gov.eg/SiteCollectionDocuments/Egypt%20Water%20Resources%20Paper_2014.pdf > (consulté le 22 juin 2016)
MONSEF H. A.-E., SMITH S. E., DARWISH K. « Impacts of the Aswan High Dam After 50 Years ». *Water Resour Manage* [En ligne]. 21 janvier 2015. Vol. 29, n°6, p. 1873-1885. Disponible sur : < https://doi.org/10.1007/s11269-015-0916-z >
MONTET D. « Future topics of common interest for EU and Egypt in food quality, safety and traceability ». 2015. Vol. 7, n°3, p. 401-408.
MUCHNIK J., CAÑADA J. S., SALCIDO G. T. « Systèmes agroalimentaires localisés : état des recherches et perspectives ». *Cahiers Agricultures* [En ligne]. 1 novembre 2008. Vol. 17, n°6, p. 513-519 (1). Disponible sur : < https://doi.org/10.1684/agr.2008.0251 >
NAPOLEONE M., CORNIAUX C., LECLERC B. *Voies lactées: dynamique des bassins laitiers entre globalisation et territorialisation*. Avignon : Cardère, 2015. ISBN : 978-2-914053-85-3.
NARROD C., ROY D., OKELLO J., AVENDAÑO B., RICH K., THORAT A. « Public–private partnerships and collective action in high value fruit and vegetable supply chains ». *Food Policy* [En ligne]. février 2009. Vol. 34, n°1, p. 8-15. Disponible sur : < https://doi.org/10.1016/j.foodpol.2008.10.005 >

NAZEM A. M., AMER A. A., ABD EL-AHAD S. « Prevalence of some food poisoning microorganisms in some dairy products ». *Alex. J. Vet., Sci*. 2010. Vol. 30, n°1, p. 1–6.
NÉFISSA S. B. « Egypte : crise alimentaire et mutations de l'espace public ». *Alternatives Sud - État des résistances dans le Sud* [En ligne]. 2008. Vol. XV, n°4,. Disponible sur : < http://www.cetri.be/Egypte-crise-alimentaire-et > (consulté le 10 avril 2017)
NEILSON J., SHONK F. « Chained to Development? Livelihoods and global value chains in the coffee-producing Toraja region of Indonesia ». *Aust. Geogr.* [En ligne]. 2014. Vol. 45, n°3, p. 269-288. Disponible sur : < https://doi.org/10.1080/00049182.2014.929998 >
NIJHOFF-SAVVAKI R., TRIENEKENS J., OMTA O. « Building Viable and Sustainable Regional Netchains: Case Studies of Regional Pork Netchains in Spain, Germany, and The Netherlands ». *International Journal on Food System Dynamics*. 15 février 2012. Vol. 3, n°1, p. 50-60.
NÜSSEL M., PETERSEN B., HAMER M. « 9.Recommandations on the advancement of quality management ». In : NÜSSEL M, PETERSEN B, HAMER M, ÉD. *Quality and risk management in agri-food chains*. Wageningen : Wageningen Academic Publishers, 2014. p. 239.ISBN : 978-90-8686-789-9.
OECD. *Innovation policies for inclusive development: scaling-up inclusive innovations* [En ligne]. Paris : [s.n.], 2015. Disponible sur : < https://www.oecd.org/innovation/inno/scaling-up-inclusive-innovations.pdf >
OMORE A., BAKER D. « Integrating informal actors into the formal dairy industry in Kenya through training and certification ». In : *Towards priority actions for market development for African farmers.* [s.l.] : ILRI, 2011. p. 281-291. Disponible sur : < https://doi.org/http://hdl.handle.net/10568/16492 > (consulté le 15 juin 2015)
OMTA S. W., TRIENEKENS J. H., BEERS G. « Chain and network science: A research framework ». *Journal on Chain and Network Science*. 2001. Vol. 1, n°1, p. 1–6.
OSTERWALDER A., PIGNEUR Y., TUCCI C. L. « Clarifying business models: Origins, present, and future of the concept ». *Communications of the association for Information Systems*. 2005. Vol. 16, n°1, p. 1.
OSTROM E. « Dépasser le dilemme du Samaritain dans l'aide au développement ». *Revue d'économie du développement*. 12 avril 2012. Vol. 19, n°4, p. 5-18.
OSTROM E., BASURTO X. « Crafting analytical tools to study institutional change ». *Journal of Institutional Economics* [En ligne]. septembre 2011. Vol. 7, n°03, p. 317-343. Disponible sur : < https://doi.org/10.1017/S1744137410000305 >
PAGE S., SLATER R. « Small Producer Participation in Global Food Systems: Policy Opportunities and Constraints ». *Development Policy Review* [En ligne]. septembre 2003. Vol. 21, n°5-6, p. 641-654. Disponible sur : < https://doi.org/10.1111/j.1467-8659.2003.00229.x >
PALPACUER F., GIBBON P., THOMSEN L. « New Challenges for Developing Country Suppliers in Global Clothing Chains: A Comparative European Perspective ». *World Development* [En ligne]. mars 2005. Vol. 33, n°3, p. 409-430. Disponible sur : < https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2004.09.007 >
PANT R. R., PRAKASH G., FAROOQUIE J. A. « A Framework for Traceability and Transparency in the Dairy Supply Chain Networks ». *Procedia - Social and Behavioral Sciences* [En ligne]. mai 2015. Vol. 189, p. 385-394. Disponible sur : < https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.03.235 >

PEEL M. C., FINLAYSON B. L., MCMAHON T. A. « Updated world map of the Köppen-Geiger climate classification ». *Hydrol. Earth Syst. Sci.* [En ligne]. 11 octobre 2007. Vol. 11, n°5, p. 1633-1644. Disponible sur : < https://doi.org/10.5194/hess-11-1633-2007 >
PETERSEN B., NÜSSEL M., HAMER M., ÉD. *Quality and risk management in agri-food chains* [En ligne]. The Netherlands : Wageningen Academic Publishers, 2014a. Disponible sur : < http://www.wageningenacademic.com/doi/book/10.3920/978-90-8686-789-9 > (consulté le 13 janvier 2016)ISBN : 978-90-8686-236-8.
PHILIPON P., CHIFFOLEAU Y., WALLET F., HULOT N. *Et si on mangeait local ?: ce que les circuits courts vont changer dans mon quotidien*. Versailles : Quae, 2017. ISBN : 978-2-7592-2526-2.
POCCARD-CHAPUIS R., CARVALHO S. « Bassin laitier de Brasil Novo (Brésil). L'émergence d'un bassin laitier localisé sur un front pionnier ». In : *Voies Lactées. Dynamique des bassins laitiers entre globalisation et territorialisation* [En ligne]. Avignon : Napoléone M., Corniaux C., Leclerc B., 2015. p. 108-205. Disponible sur : < http://publications.cirad.fr/une_notice.php?dk=579246 > (consulté le 18 juillet 2016)ISBN : 978-2-7380-1384-2.
PONTE S., GIBBON P. « Quality standards, conventions and the governance of global value chains ». *Economy and Society* [En ligne]. février 2005. Vol. 34, n°1, p. 1-31. Disponible sur : < https://doi.org/10.1080/0308514042000329315 >
PORTER M. E. *Competitive advantage: creating and sustaining superior performance*. New York : London : Free Press ; Collier Macmillan, 1985. 557 p.ISBN : 978-0-02-925090-7.
PORTER M. E. *The competitive advantage of nations*. New York : Free Press, 1990. 855 p.ISBN : 978-0-02-925361-8.
PORTER M., KRAMER M. « Creating shared value ». *Harvard business review*. 2011. n°89, p. 62-77.
PRAHALAD C. K. « Bottom of the Pyramid as a Source of Breakthrough Innovations ». *J Prod Innov Manag* [En ligne]. 1 janvier 2012. Vol. 29, n°1, p. 6-12. Disponible sur : < https://doi.org/10.1111/j.1540-5885.2011.00874.x >
PRAHALAD C. K. *The Fortune at the Bottom of the Pyramid: Eradicating Poverty Through Profits*. Upper Saddle River, N.J : Wharton School Pub, 2004. 401 p.ISBN : 0-13-146750-6.
PRINCEN T. « The shading and distancing of commerce: When internalization is not enough ». *Ecological Economics* [En ligne]. mars 1997. Vol. 20, n°3, p. 235-253. Disponible sur : < https://doi.org/10.1016/S0921-8009(96)00085-7 >
RADWAN M., ABDELGHANY S., CORNIAUX C., EL-ASHEERI A., ALARY V. « Characterization of the diversity of dairy farming systems and milk marketing strategies around greater Cairo (Egypt) ». *International Journal of Advanced Research*. 2016. Vol. 4, n°3, p. 686-698.
REARDON T., CODRON J.-M., BUSCH L., BINGEN J., HARRIS C. « Global change in agrifood grades and standards: agribusiness strategic responses in developing countries ». *The International Food and Agribusiness Management Review*. 2000. Vol. 2, n°3, p. 421–435.
REQUIER-DESJARDINS D., BOUCHER F., CERDAN C. « Globalization, competitive advantages and the evolution of production systems: rural food processing and localized agri-food systems in Latin-American countries ». *Entrepreneurship & Regional Development* [En ligne]. janvier 2003. Vol. 15, n°1, p. 49-67. Disponible sur : < https://doi.org/10.1080/08985620210144983 >

RIISGAARD L., BOLWIG S., PONTE S., DU TOIT A., HALBERG N., MATOSE F. « Integrating Poverty and Environmental Concerns into Value-Chain Analysis: A Strategic Framework and Practical Guide ». *Development Policy Review* [En ligne]. 2010. Vol. 28, n°2, p. 195–216. Disponible sur : < https://doi.org/DOI: 10.1111/j.1467-7679.2010.00481.x >
ROBSON J. S., AYAD H. M., WASFI R. A., EL-GENEIDY A. M. « Spatial disintegration and arable land security in Egypt: A study of small- and moderate-sized urban areas ». *Habitat International* [En ligne]. avril 2012. Vol. 36, n°2, p. 253-260. Disponible sur : < https://doi.org/10.1016/j.habitatint.2011.10.001 >
ROESEL K., GRACE D., ÉD. *Food safety and informal markets: animal products in Sub-Saharan Africa* [En ligne]. London ; New York : Routledge, Taylor & Francis Group, 2015b. 259 p. Disponible sur : < https://cgspace.cgiar.org/bitstream/handle/10568/42438/Food%20Safety%20and%20Informal%20Markets.pdf?sequence=4&isAllowed=y >ISBN : 978-1-138-81873-6.
ROYER A., BIJMAN J., BITZER V. « 2. Linking smallholder farmers to high quality food chains: appraising institutional arrangements ». In : BIJMAN J, BITZER V, ÉD. *Quality and innovation in food chains: Lessons and insights from Africa* [En ligne]. The Netherlands : Wageningen Academic Publishers, 2016. p. 33-60. Disponible sur : < https://doi.org/10.3920/978-90-8686-825-4 > (consulté le 23 février 2017)ISBN : 978-90-8686-280-1.
RUAULT C., SOULARD C. « Permanence et renouveau des collectifs en agriculture et dans le développement. L'actualité de la pensée de Jean Pierre Darré. » In : *Collectifs en agriculture, l'actualité de la pensée de Darré*. Dijon : [s.n.], 2015. p. 10. Disponible sur : < https://inra-dam-front-resources-cdn.brainsonic.com/ressources/afile/316475-54f8b-resource-permanence-et-renouveau-des-collectifs-en-agriculture-et-dans-le-developpement.html > (consulté le 17 avril 2017)
RUFFNER T. *Under threat. Egypt's systematic Campaign against NGOs* [En ligne]. Washington DC, USA : Project on middle east democracy, 2015. Disponible sur : < http://www.europarl.europa.eu/meetdocs/2014_2019/documents/droi/dv/55_underthreat_/55_underthreat_en.pdf >
SAIDI A. *Les systèmes agroalimentaires localisés face à l'insécurité alimentaire: le cas du système oléicole dans l'espace de Saïs-Meknès au Maroc* [En ligne]. [s.l.] : Université de Grenoble, 2011. 579 p. Disponible sur : < https://hal.archives-ouvertes.fr/tel-00682764/ > (consulté le 1 mai 2017)
SCHÜTZ V., LEHNERT S., NÜSSEL M. « 2.2 Quality management and quality assurance in supply chains to food retail ». In : PETERSEN B, NÜSSEL M, HAMER M, ÉD. *Quality and risk management in agri-food chains*. Wageningen : Wageningen Academic Publishers, 2014. p. 29-38.ISBN : 978-90-8686-789-9.
SCOONES I. « Sustainable Rural Livelihoods: A Framework for Analysis ». 1998. Disponible sur : < https://opendocs.ids.ac.uk/opendocs/handle/123456789/3390 > (consulté le 27 janvier 2017)
SCOONES I. « Livelihoods perspectives and rural development ». *The Journal of Peasant Studies* [En ligne]. 1 janvier 2009. Vol. 36, n°1, p. 171-196. Disponible sur : < https://doi.org/10.1080/03066150902820503 >
SÉJOURNÉ M. *Les politiques récentes de « traitement » des quartiers illégaux au Caire : nouveaux enjeux et configuration du système d'acteurs ?* Tours : Université François Rabelais de Tours, 2006. 599 p.

SHEFNER J. « Introduction: Mid-Level Theorizing on Macro Structures: Globalization, States, and Citizen Action ». In : SHEFNER J, ÉD. *Current Perspectives in Social Theory* [En ligne]. [s.l.] : Emerald Group Publishing Limited, 2015a. p. 1-13. Disponible sur : < https://doi.org/10.1108/S0278-120420150000034025 > (consulté le 11 juillet 2017)ISBN : 978-1-78560-180-4.
SHEFNER J. *States and citizens accommodation, facilitation and resistance to globalization*. Bingley, U.K. : Emerald, 2015b. ISBN : 978-1-78560-180-4.
SHEWHART W. A., DEMING W. E. *Statistical method from the viewpoint of quality control*. New York : Dover, 1986. 155 p.ISBN : 978-0-486-65232-0.
SOURISSEAU J.-M., BOSC P.-M., FRÉGUIN-GRESH S., BÉLIÈRES J., BONNAL P., LE COQ J.-F., ANSEEUW W., DURY S. « Les modèles familiaux de production agricole en question. Comprendre leur diversité et leur fonctionnement ». *Autrepart* [En ligne]. 2012. Vol. 62, n°3, p. 159. Disponible sur : < https://doi.org/10.3917/autr.062.0159 >
TALAMINI E., FERREIRA G. M. V. « Merging netchain and social network: Introducing the social netchain concept as an analytical framework in the agribusiness sector ». *African Journal of Business Management*. 2010. Vol. 4, n°14, p. 2981–2993.
TAMIME A. Y. *Brined Cheeses*. Oxford, United Kingdom : Society of Dairy Technology (SDT) et Blackwell Publishing, 2008. 355 p.ISBN : 978-1-4051-7164-9.
TEMPLE L., LANÇON F., PALPACUER F., PACHÉ G. « Actualisation du concept de filière dans l'agriculture et l'agroalimentaire ». *Économies et sociétés*. octobre 2011. Vol. AG, n°33, p. 1785-1797.
THIELE G., DEVAUX A., REINOSO I., PICO H., MONTESDEOCA F., PUMISACHO M., VELASCO C., FLORES P., ESPRELLA R., MANRIQUE K. « Multi-stakeholder platforms for innovation and coordination in market chains ». In : *15th Triennial International Symposium of the International Society for Tropical Root Crops (ISTRC)* [En ligne]. Lima : [s.n.], 2009. Disponible sur : < https://www.researchgate.net/profile/Graham_Thiele/publication/265076941_Multi-stakeholder_platforms_for_innovation_and_coordination_in_market_chains/links/545e09a40cf295b561600b80.pdf > (consulté le 19 avril 2017)
TOILLIER A., DE LAPEYRE DE BELLAIRE L. « 8. Filières et approches partenariales de la recherche ». In : BIÉNABE E, RIVAL A, LOEILLET D, ÉD. *Développement durable et filières tropicales*. Versailles : Éditions Quæ, 2016. ISBN : 978-2-7592-2475-3.
VAN TILBURG A., TRIENEKENS J., RUBEN R., VAN BOEKEL M. « Governance for quality management in tropical food chains ». *Journal on Chain and Network Science* [En ligne]. juin 2007. Vol. 7, n°1, p. 1-9. Disponible sur : < https://doi.org/10.3920/JCNS2007.x073 >
VAN TILBURG A., ZAAL F. « 2. Inclusion of smallholder farmers in market network and value chains: usefull theoritical constructs ». In : ZAAL F, SLUIJS J, VAN TILBURG A, BYMOLT R, BELT J, ÉD. *Regional Markets for Local Development. Smallholder engagement with agribusiness in practice* [En ligne]. [s.l.] : LM Publishers, 2015. p. 23-35. Disponible sur : < https://www.kit.nl/sed/wp-content/uploads/publications/56ec00c44c641_local-markets-book_complete_LR.pdf > (consulté le 22 février 2017)ISBN : 978 94 6022 419 5.
TODARO A., ADLY F., OMAR O. A. « History, processing and quality enhancement of traditional Egyptian Kariesh cheese: a review ». *Food Science and Technology* [En ligne]. 2013. Vol. 1, n°1, p. 1–6. Disponible sur : < https://doi.org/doi: 10.13189/fst.2013.010101 >
TONNEAU J.-P., GUÉNEAU S., PIKETTY M.-G., DRIGO I., POCCARD-CHAPUIS R. « 21. Stratégies agro-industrielles et dispositifs volontaires pour la durabilité des filières tropicales : la

place des territoires ». In : BIÉNABE E, RIVAL A, LOEILLET D, ÉD. *Développement durable et filières tropicales*. Versailles : Éditions Quæ, 2016. ISBN : 978-2-7592-2475-3.
TRAGER E. « Egypt Renews Its Crackdown on NGOs ». *The Washington Institute* [En ligne]. 2016. Disponible sur : < http://www.washingtoninstitute.org/policy-analysis/view/egypt-renews-its-crackdown-on-ngos > (consulté le 21 juillet 2017)
TRIENEKENS J., CZEKALA A., SCHÜTZ V., WOGNUM N., DENOLF J., THEUVSEN. « 6.2 Traceabilityand trust ». In : NÜSSEL M, PETERSEN B, HAMER M, ÉD. *Quality and risk management in agri-food chains*. Wageningen : Wageningen Academic Publishers, 2014. p. 144-152.ISBN : 978-90-8686-789-9.
TRIENEKENS J. H., WOGNUM P. M., BEULENS A. J. M., VAN DER VORST J. G. A. J. « Transparency in complex dynamic food supply chains ». *Advanced Engineering Informatics* [En ligne]. janvier 2012. Vol. 26, n°1, p. 55-65. Disponible sur : < https://doi.org/10.1016/j.aei.2011.07.007 >
TRIOMPHE B., WATERS-BAYER A., KLERKX L., SHUT L., CULLEN B., KAMAU G., LE BORGNE E. « Innovation in smallholder farming in Africa: recent advances and recommendations. » In : *International Workshop on Agricultural Innovations Systems in Africa (AISA), 29-31 May 2013, Nairobi, Kenya*. Montpellier : CIRAD, 2014. p. 229. Disponible sur : < https://cgspace.cgiar.org/rest/bitstreams/30793/retrieve >
UN. *UNCTAD: Investing in Sustainable Development Goals: Action Plan fir Private Investments in SDGs* [En ligne]. New York : UN, 2014. Disponible sur : < http://unctad.org/en/PublicationsLibrary/osg2015d3_en.pdf > (consulté le 5 avril 2017)
UNCTAD, ÉD. *Investing in the SDGs: an action plan*. New York : United Nations, 2014b. 228 p.(World investment report, 2014)ISBN : 978-92-1-112873-4.
UNDP. *Creating value for all: strategies for doing business with the poor* [En ligne]. New York, United States of America : United Nations Developement Programme, 2008. Disponible sur : < http://www.rw.undp.org/content/dam/rwanda/docs/povred/RW_rp_Creating_Value_for_All_Doing_Business_with_the_Poor.pdf >
UNDP. *World Population Prospects: the 2015 Revision, Key Findings and Advance Tables* [En ligne]. New York, United States of America : United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division, 2015. Disponible sur : < https://esa.un.org/unpd/wpp/publications/files/key_findings_wpp_2015.pdf >
UNICEF, CAPMAS. *Child poverty in focus. Statistics in focus* [En ligne]. Cairo : CAPMAS, 2015. Disponible sur : < www.msrintranet.capmas.gov.eg/pdf/poor15%20_e.pdf >
UNICEF EGYPT. *Children in Egypt: a statistical digest* [En ligne]. Cairo, Egypt : [s.n.], 2015. Disponible sur : < https://www.unicef.org/egypt/eg_UNICEF-2015-Children-in-Egypt-Statistical-Digest(1).pdf >
USAID. *Egypt. Agriculture and food security* [En ligne]. [s.l.] : USAID, 2016. (Fact Sheet). Disponible sur : < https://www.usaid.gov/sites/default/files/documents/1883/AG%20Fact%20Sheet_Nov%202015_FINAL.pdf >
VAARA E., SONENSHEIN S., BOJE D. « Narratives as Sources of Stability and Change in Organizations: Approaches and Directions for Future Research ». *The Academy of Management Annals* [En ligne]. 1 janvier 2016. Vol. 10, n°1, p. 495-560. Disponible sur : < https://doi.org/10.1080/19416520.2016.1120963 >

VATIN F. *Le lait et la raison marchande: essais de sociologie économique* [En ligne]. Rennes : Presses universitaires de Rennes, 1996. Disponible sur : < http://catalog.hathitrust.org/api/volumes/oclc/34907717.html > (consulté le 23 juillet 2017)
VERMEULEN S., WOODHILL J., PROCTOR F., DELNOYE R., INTERNATIONAL INSTITUTE FOR ENVIRONMENT AND DEVELOPMENT, ÉD. *Chain-wide learning for inclusive agrifood market development: a guide to multi-stakeholder processes for linking small-scale producers to modern markets*. London : IIED, 2008b. 111 p.ISBN : 978-90-8504-964-7.
VORLEY B., LUNDY M., MACGREGOR J. « 6. Business models that are inclusive of small farmers ». In : DA SILVA CA, BAKER D, SHEPERD AW, JENANE C, MIRANDA-DA-CRUZ S, ÉD. *Agro-industries for development* [En ligne]. Wallingford, UK ; Cambridge, MA : Rome : FAO; UNIDO; CABI, 2009. Disponible sur : < https://books.google.fr/books?hl=en&lr=&id=4Wp_ymJAO5IC&oi=fnd&pg=PA186&dq=%22by+a+wave+of+investments+in+emerging+economies+by+domestic+and%22+%22expectations+creates+political+tensions.+Growth+in+agriculture+and+the+rural%22+%22by+clearer+information,+less+capture+by+elites,+stronger+access+to+services,%22+&ots=edLUxcZdKA&sig=FclBm9xMHUsYlXdo-ibmLE9gkfc&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false >ISBN : 978-92-5-106244-9.
WAHBA J., ZENOU Y. « Density, social networks and job search methods: Theory and application to Egypt ». *Journal of Development Economics* [En ligne]. décembre 2005. Vol. 78, n°2, p. 443-473. Disponible sur : < https://doi.org/10.1016/j.jdeveco.2004.11.006 >
DE WAROUX Y. LE P., LAMBIN E. F. « Niche Commodities and Rural Poverty Alleviation: Contextualizing the Contribution of Argan Oil to Rural Livelihoods in Morocco ». *Ann. Assoc. Am. Geogr.* [En ligne]. 1 mai 2013. Vol. 103, n°3, p. 589-607. Disponible sur : < https://doi.org/10.1080/00045608.2012.720234 >
WASSENAAR T., CARON P., PAPAZIAN V., VALETTE E., D'EECKENBRUGGE G. C., ÉD. *Des territoires vivants pour transformer le monde*. Versailles : Quae, 2017. 283 p.ISBN : 978-2-7592-2655-9.
WEINSTEIN O. « Comment comprendre les « communs » : Elinor Ostrom, la propriété et la nouvelle économie institutionnelle ». *Revue de la régulation. Capitalisme, institutions, pouvoirs* [En ligne]. 12 décembre 2013. n°14. Disponible sur : < https://regulation.revues.org/10452 > (consulté le 13 juillet 2017)
YAGIL R. *Camels and camel milk*. Rome : Food and Agriculture Organization of the United Nations, 1982. 69 p.(FAO animal production and health paper, 26)ISBN : 978-92-5-101169-0.
YOUSSEF N. « 3,300 Egyptian Children Hospitalized After Food Poisoning ». *The New York Times* [En ligne]. 15 mars 2017. Disponible sur : < https://www.nytimes.com/2017/03/15/world/middleeast/egypt-food-poisoning-3300-children.html > (consulté le 21 juin 2017)
ZAAL F., SLUIJS J., VAN TILBURG A., BYMOLT R., BELT J., ÉD. *Regional Markets for Local Development. Smallholder engagement with agribusiness in practice* [En ligne]. [s.l.] : LM Publishers, 2015c. Disponible sur : < https://www.kit.nl/sed/wp-content/uploads/publications/56ec00c44c641_local-markets-book_complete_LR.pdf > (consulté le 22 février 2017)ISBN : 978 94 6022 419 5.
ZAHM F., ALONSO UGAGLIA A., BOUREAU H., D'HOMME B., BARBIER J. M., GASSELIN P., GAFSI M., GUICHARD L., LOYCE C., MANNEVILLE V., MENET A., REDLINGSHOFER B. « Agriculture et exploitation agricole durables : état de l'art et proposition

de définitions revisitées à l'aune des valeurs, des propriétés et des frontières de la durabilité en agriculture ». *Innovations Agronomiques*. 2015. Vol. 46, p. 105-125.

Site internet:

« 27.8 percent of Egyptian population lives below poverty line: CAPMAS ». In : *Egypt Independent* [En ligne]. [s.l.] : [s.n.], 2016d. Disponible sur : < http://www.egyptindependent.com/278-percent-egyptian-population-lives-below-poverty-line-capmas/ > (consulté le 31 mai 2017)
« Danone Ecosysteme ». [s.l.] : [s.n.], [s.d.]. Disponible sur : < http://ecosysteme.danone.com/ > (consulté le 21 juillet 2017a)
« FAOSTAT ». [s.l.] : [s.n.], [s.d.]. Disponible sur : < http://faostat3.fao.org/home/E > (consulté le 16 décembre 2015b)
« ONG CARE France | Histoire de CARE : les colis d'urgence vers l'Europe en 1945 ». [s.l.] : [s.n.], [s.d.]. Disponible sur : < http://www.carefrance.org/care/qui-sommes-nous/histoire.htm > (consulté le 25 mai 2017c)
« Statistiques Banque Mondiale ». [s.l.] : [s.n.], [s.d.]. Disponible sur : < http://data.worldbank.org/ > (consulté le 31 mai 2017d)

Tables des illustrations

Figure 1: Evolution démographique depuis 1950 et projection jusqu'en 2055-2060 de la population égyptienne, de la fertilité totale et du taux de croissance (moyenne annuelle) de la population égyptienne. (Source: UNDP, 2015). 18
Figure 2: Pyramides des âges de la population égyptienne en 1950, 2015 et projection en 2050 (en millions d'individus). (Source: UNDP, 2015*)*....19
Figure 3:Représentation des densités de population en Egypte en l'an 2000. (Source : CIESIN, 2009).....21
Figure 4: Evolution de la population rurale et urbaine égyptienne ainsi que de leurs taux de croissance respectifs entre 1961 et 2015 (Source: Banque Mondiale, 2016) 21
Figure 5: Exemple de panneaux publicitaires pour des sodas recouvrant les façades des immeubles de la place Tahrir, quelques mois après la reprise du pouvoir par l'armée (Source : auteur, le Caire, 2014) 22
Figure 6: Campagne publique de promotion des produits alimentaires industrialisés et mettant en garde contre les produits artisanaux (Source : auteur, Beni Suef, 2015) 22
Figure 7: Pourcentage de la population totale et des enfants d'Egypte vivant sous le seuil de pauvreté monétaire (haut et bas) en 2012-2013) (Source: CAPMAS et UNICEF, 2015).....25
Figure 8 : Balance commerciale (valeurs des exportations soustraites à la valeur des importations la même année) de plusieurs commodités sur le marché égyptien de 1960 à 2013 (Source : FAOstat, 2015) 26
Figure 9: Offre en produits laitiers en Egypte en 2016 organisée selon le pouvoir d'achat des consommateurs types et l'origine des produits (Source : auteur) 32
Figure 10 : Evolution de 1961 à 2013 de la production laitière de vache, de bufflonne (millions de tonnes) et des quantités de produits laitiers importés et exportés (millions de tonnes d'équivalent lait) en Egypte mis en perspective de la population égyptienne (Source : FAOstat).....33
Figure 11: Evolution du cheptel de grands ruminants en Egypte entre 1961 et 2014 (Source : FAOstat) ..37
Figure 12: Deux vaches (à gauche et à droite) et un taurillon (au centre) Baladi (Source : auteur) 38
Figure 13: Exemples de la diversité des phénotypes de vaches métissées en Egypte (Source : auteur).....38
Figure 14: Femelles, taureau et veau Holstein dans diverses fermes d'Egypte (une amulette de protection entoure le cou du veau) (Source : auteur) 39
Figure 15:Bufflonne devant son étable au Caire (à gauche), taurillon (au centre) et veaux égyptiens (à droite) (Source : auteur) 39
Figure 16: Organisation générale du secteur laitier égyptien (CCL : centres de collecte de lait) (Source : auteur) 43
Figure 17 : Zone principale d'intervention des projets DEEP et SIADEEP (Source : Google earth) 46
Figure 18: Le modèle Netchain (source: Lazzarini *et al,.* 2001) 54
Figure 19: Qualité intrinsèques et extrinsèques d'un produit et d'un processus (Source : Trienekens *et al.*, 2012) 67
Figure 20:Questions de recherches abordées dans la thèse 75
Figure 21:Cadre analytique, les numéros représente les numéros de chapitre 77
Figure 22 : Approche systémique : la triangulation du système par un raisonnement itératif (Source : Donnadieu *et al.*, 2003.) 78
Figure 23: Echelles d'analyse mobilisée dans l'étude du projet DEEP 80
Figure 24: Zones d'intervention du projet et villages investigués (Source : Google Maps).....81
Figure 25: Cadre *Sustainable Rural Livelihood* proposé par Bosc *et al.* (2015) et mobilisé dans notre approche 86
Figure 26:Cadre alternatif pour la détermination de CCP (modulable), trois dangers : C-contamination ; M-multiplication ; S-survie. (Source : Bonne, 2013 91
Figure 28: Espace de travail et quelques participants lors du troisième atelier participatif sur l'activité laitière de Halabeya en Mai 2016 (Source : auteur).....102

Figure 27: Participants des deux premiers ateliers participatifs portant sur l'activité laitière dans le village d'Halabeya (Beni Suef) en Mai 2016.....102
Figure 29: Représentation du sociogramme du projet SIADEEP. La position centrale des acteurs témoignent de leur proximité avec les communautés. 115
Figure 30: Représentation du chemin d'impacts du projet DEEP (Source : projet SIADEEP) 117
Figure 31: Les *Key Performance Indicators* (KPI) des projets financés par le fond Danone Ecosystème a) Contenu général des rapports ; b) exemples de variables entrant dans la construction du KPI dit « *net income* » ; c) détail du KPI business.....119
Figure 32: Principaux objectifs du projet DEEP et leur place dans la mission première des organisations engagées dans le projet DEEP.....120
Figure 33: Zone d'intervention du projet DEEP dans le gouvernorat de Beni Suef : a) frontière administrative du gouvernorat de Beni Suef, b) Position géographique de la zone d'intervention par rapport au grand Caire et à la zone du Fayoum ; c) Détail des villages investigués et villes d'intérêt dans la zone de Beni Suef (Source : Google Maps).....124
Figure 34: Zone d'intervention du projet DEEP dans le gouvernorat de Beheira: a) frontière administrative du gouvernorat de Beheira, b) Détail des villages investigués et villes d'intérêt dans la zone de Beheira (Source : Google Maps) 126
Figure 35: Extension des fronts pionniers agricoles aux abords de la *desert road* : Le Caire-Alexandrie entre 1984 et 2016 (Source : Google Earth) 127
Figure 36: Représentation filière laitière. Les moyennes de prix de produits laitiers de Beni Suef en 2015 sont représentées. 129
Figure 37:M. Shataf, ses trois fils et sa nouvelle bufflonne (Source : auteur).....130
Figure 38: M. Dessok au centre, entouré de son fils ainé, de sa mère et de sa petite fille (Source auteur)131
Figure 39 : Représentation de la projection des groupes typologiques de la zone de Beni Suef sur les axes factoriels 1 et 2 avec leurs principales caractéristiques. Les diagrammes en camembert représentent l'assolement des exploitations (enquêtes réalisées entre Août et Novembre 2014 et portant sur les 12 mois précédant la visite, sur un échantillon de 83 fermes dans les fermes des villages d'Halabeya, de Nowera et de Kamr el Arouss) 134
Figure 40: Représentation de la projection des groupes typologiques de la zone de Beheira sur les axes factoriels 1 et 2 avec leurs principales caractéristiques. Les diagrammes en camembert représentent l'assolement des exploitations (enquêtes réalisées entre Août et Novembre 2014 et portant sur les 12 mois précédant la visite, sur un échantillon de 86 fermes dans les fermes des villages d'El Hoda, du « village 21 » et de Shoada).....135
Figure 42: Répartition des groupes typologiques par village investigué dans la zone de Beheira (Source : Google Maps).....144
Figure 41: Répartition des groupes typologiques par village investigué dans la zone de Beni Suef (Source : Google Maps).....144
Figure 43:Depuis la gauche: père et mère de M. Sherif, J.P. Boutonnet (Cirad), A. Ali (Apri), A.Alim (coopérative Halabeya), deux clients de Sherif à Zarabi, Beni Suef, devant le bâtiment de stockage familiale voisin de la maison familiale (Source : auteur, 03/2015).....147
Figure 44 : A gauche : Youssef et son père en février 2015, devant son unité de transformation artisanale ; A droite : Route de village des NRL après des précipitations hivernales et que doivent emprunter les collecteur de lait de la zone (Source : auteur, 2015).....149
Figure 45: Organigramme CCL-coopérative agricole : les membres et le bureau sont des propriétaires terriens (Source : auteur).....153
Figure 46: Arrangement du CCL El Hoda avec un collecteur vis-à-vis de ses livraisons à Danone 157
Figure 47: Quantités moyennes collectées par type d'intermédiaire, exprimées par saison de collecte, entre le ramadan 2013 (Juin) et la saison de haute production 2016 (échantillon final de 23 intermédiaires enquêtés dans les zones de Beni Suef et Beheira, Egypte). 159

Figure 49: Volume de collecte et proportion d'approvisionnement moyen par des intermédiaires, exprimées par saison de collecte, entre le ramadan 2013 (Juin) à la saison de haute production 2016 (échantillon final de 11 intermédiaires des zones de Beni Suef et Beheira). 161
Figure 48: En bas moyenne des prix pratiqués auprès des producteurs par types d'intermédiaire ; en haut, moyenne des prix pratiqués par les collecteurs secondaires et les CCL auprès des autres intermédiaires (la moyenne des prix producteurs est reprise à titre indicatif). Les prix sont exprimés par saison de collecte, entre le ramadan 2013 (Juin) à la saison de haute production 2016 (échantillon final de 23 intermédiaires des zones de Beni Suef et Beheira). 161
Figure 50: Nombre d'acheteur par 100L de lait pour chaque type d'intermédiaire investigués exprimés par saison de collecte, entre le ramadan 2013 (Juin) à la saison de haute production 2016 (échantillon final de 23 intermédiaires des zones de Beni Suef et Beheira, Egypte). 162
Figure 51: Volumes moyens collectés par jour dans chaque zone d'enquête et contribution relative du MCC (pointillé) à chacune des périodes (R : ramadan ; L : saison basse ; H : saison haute) des trois années enquêtées (2013-2016), échantillon de 10 intermédiaires à Beni Suef et 10 intermédiaires à Beheira. 163
Figure 52: Moyenne quotidienne des volumes de lait acceptés et rejetés par l'entreprise Danone et fourni par l'ensemble des CCL en activité entre Janvier 2012 et Décembre 2014 (El Hoda, Sidick Youssef, Halabeya; Bany Mady; Nazlet akfahs; Defino; Shokhrof; Ibshana; Nowera) ; le prix du lait payé aux CCL est indiqué en rouge ; le nombre de CCL en activité est indiqué dans les sphères bleus, en bas. 165
Figure 53: En haut, détails des volumes de lait acceptés et rejetés par l'entreprise Danone provenant des CCL d'Halabeya et d'El Hoda entre Janvier 2012 et Décembre 2015. En bas, moyenne mensuelle des taux butyreux, taux protéiques et du comptage bactérien total du lait, aux portes de l'usine pour ces deux mêmes centres et sur la même période. 168
Figure 54: Représentation du système du business inclusif DEEP enchâssé dans la filière laitière.....172
Figure 55:Extension du bâti sur les terres agricoles dans la périphérie de Beni Suef entre 2004 et 2016.175
Figure 56: Photos satellite d'Halabeya (en haut à gauche) et détail des services sur la place principale du village (en bas) en 2017. En haut à droite : a) déchargement d'intrants subventionné dans les bâtiments de stockage, voisins du CCL ; b) petit matin sur la place, les vaches attendent leur tour chez le vétérinaire, attachées devant l'hôpital pendant que des hommes boivent le thé du matin ; c) café et narguilé avec l'Omda (dignitaire du village)(au premier plan), un membre du conseil de la coopérative (à gauche et deux employés du cabinet vétérinaire), devant les grilles du cabinet vétérinaire. 176
Figure 57: Evolution du marché du lait à Halabeya entre 2010 (avant MCC) et 2016 (après MCC) (focus group réalisé à Beni Suef, le 09/05/2016 sur un échantillon de 10 habitants d'Halabeya).....178
Figure 58: Bordereau d'acceptation ou de rejet de lait délivrés par l'entreprise au CCL d'Halabeya. Les paramètres qualitatifs testés sont consignés, en bas l'acceptation ou le rejet est précisé ainsi que les motifs. 182
Figure 59: Liens rompus du fait du CCL (Échantillon de 27 producteurs d'Halabeya interrogés en 2015 sur leur activité agricole de l'année écoulée).....200
Figure 60: Représentation du réseau de commercialisation de lait d'Halabeya. La taille des nœuds est proportionnelle au degré entrant pondéré (échelle 1 à 10). En haut réseau individuel (84 nœuds, 75 liens, densité graphique : 0, 011). En bas, les pôles commerciaux sont agrégés (32 nœuds, 42 liens, densité graphique : 0,042), les nombres correspondent aux degrés entrants pondérés par la fréquence des interactions et exprimée sur une échelle de 0 à 10, 10 étant le pôle au score le plus haut du réseau. (Échantillon de 27 producteurs d'Halabeya interrogé en 2015 sur leur activité agricole de l'année écoulée) 202
Figure 61 : Représentation du réseau de services agricoles des fermes enquêtées à Halabeya. La taille des nœuds est proportionnelle au degré entrant pondéré (échelle 1 à 10). En haut réseau individuel (88 nœuds, 98 liens, densité graphique : 0,013). En bas, les pôles commerciaux sont groupés (32 nœuds, 76 liens, densité graphique : 0,077), les nombres correspondent aux degrés entrants pondérés par la fréquence des interactions. (Échantillon de 27 producteurs d'Halabeya interrogés en 2015 sur leur activité agricole de l'année écoulée) 205

Figure 62 : Représentation du réseau d'approvisionnement d'aliment bovin des fermes échantillonnées en aliment bovin (non-produit sur l'exploitation). La taille des nœuds est proportionnelle au degré entrant pondéré (échelle 1 à 10). En haut réseau individuel (90 nœuds, 82 liens, densité graphique : 0,011). En bas, les pôles sont groupés (32 nœuds, 51 liens, densité graphique : 0,051), les nombres correspondent aux degrés entrants pondérés par la fréquence des interactions. (Échantillon de 27 producteurs d'Halabeya interrogés en 2015 sur leur activité agricole de l'année écoulée) 208
Figure 63: Arbre à problème du SYAL laitier à Halabeya, construit par 10 membres de la communauté au cours d'un atelier participatif le 10/05/2016 220
Figure 64: Proposition de coordination d'une chaine de valeur inclusive dans le secteur laitier en Egypte (Source : auteur).....225
Figure 65: Principaux modes de gouvernance des chaines de valeurs (source: Van Tilburg *et al.*, 2017, p.28).....236
Figure 66: Articulation des cadres méthodologiques mobilisés dans la thèse pour étudier un BI (business inclusif) dans les trois dimensions de l'analyse systémique (historique, structurelle, fonctionnelle) (SYAL : système agroalimentaire localisé ; SRL : *sustainable rural livelihood*).....244

Table des tableaux

Tableau 1: Principaux pays d'export de fromage pour l'Egypte entre 2010 et 2013 (tonnes) (Source : FAOstat, 2016).....34
Tableau 2 : Principaux modèles d'exploitations agricoles produisant du lait en Egypte, d'après la classification de Bèlieres *et al.*, 2013 ATA : anciennes terres agricoles, NTA : Nouvelles terres agricoles 36
Tableau 3 : Typologie structurelle des entreprises de la filière laitière égyptienne (Source : auteur) 42
Tableau 4 : Opportunités et risques de développement du projet DEEP par la grille de lecture des Objectifs de développement durable (ODD) onusiens.....49
Tableau 5: Evolution des concepts filières et chaine de valeurs depuis leur apparition (Source : auteur) ..55
Tableau 6: Valeurs moyennes des paramètres de composition d'un lait de vache standard à 20°C (Source : Draaiyer *et al.*, 2009) 68
Tableau 7 : Détails des approches mobilisées pour caractériser les dimensions historique, structurelle et fonctionnelle dans l'approche systémiques de la CVI et des sous-systèmes qui la compose.....83
Tableau 8: Synthèse des fermes échantillonnées en T0 lors de l'enquête ménage (175 méanges) 94
Tableau 9: Description de l'échantillon de l'enquête ménage par la taille des troupeaux laitiers 94
Tableau 10: Echantillon des intermédiaires de la filière laitière des deux zones enquêtés pendant les trois années de suivi. 97
Tableau 11: Echantillon mobilisé pour l'analyse en fonction des types d'intermédiaires par année de suivi. 97
Tableau 12:Classe de fréquence par type de service.....99
Tableau 13: Attributs des nœuds et des liens du réseau, utilisés dans la représentation graphique.....100
Tableau 14: Composition initiale de l'atelier participatif d'Halabeya 101
Tableau 15: Calendrier des 36 mois de thèse. Une cellule colorée correspond à un mois où des activités de terrains sont conduites (une colonne correspond à un mois).....104
Tableau 16 : Moyenne *(et écarts types)* des principales variables descriptives des groupes typologiques de Beni Suef (enquêtes réalisées entre Août et Novembre 2014 et portant sur les 12 mois précédant la visite, sur un échantillon de 83 fermes dans les fermes des villages d'Halabeya, de Nowera et de Kamr el Arouss) 136
Tableau 17: Moyenne (*et écarts types*) des principales variables descriptives des groupes typologiques de Beheira (enquêtes réalisées entre Août et Novembre 2014 et portant sur les 12 mois précédant la visite, sur un échantillon de 86 fermes dans les fermes des villages d'El Hoda, du « village 21 » et de Shoada).....137
Tableau 18: Capitaux des collecteurs secondaires de la filière laitière des zones de Beni Suef et Beheira 151
Tableau 19: Capitaux des CCL du projet DEEP.....158
Tableau 20:Pratiques prophylactiques à Halabeya entre août 2013 et 2014 (échantillon de 29 producteurs d'Halabeya (interrogés en août 2014).....187
Tableau 21: Diagramme des opérations de la traite à la livraison à la laiterie Danone à Halabeya selon la méthode HACCP modifié (Bonne, 2013).....193
Tableau 22: Principales sources de connaissances pour les producteurs d'Halabeya sur les pratiques d'hygiène et d'alimentation des vaches laitières (focus group réalisé à Beni Suef, le 09/05/2016 sur un échantillon de 10 habitants d'Halabeya et portant sur l'année 2016) 196

Table des annexes

Annexe 1 Diagrammes ombrothermiques de 4 villes d'Egypte

Annexe 2 Photos des anciennes terres agricoles

Annexe 3 Photos des nouvelles terres agricoles

Annexe 4 Instantanés du quotidien des fellahs

Annexe 5 Photos de fermes industrielles

Annexe 6 Capitaux mobilisables par un individu ou une organisation

Annexe 7 Questionnaire de référence fellahs

Annexe 8 Questionnaire sur les pratiques de traite

Annexe 9 Questionnaire pour les intermédiaires de la filière afin de réaliser l'état de référence, lors du premier passage

Annexe 10 Questionnaire réseaux sociaux fellahs

Annexe 11 Guide des ateliers participatifs

Annexe 12 « *Danfarm* », la mégaferme de Danone en Egypte

Annexe 13 Collecteurs primaires de lait

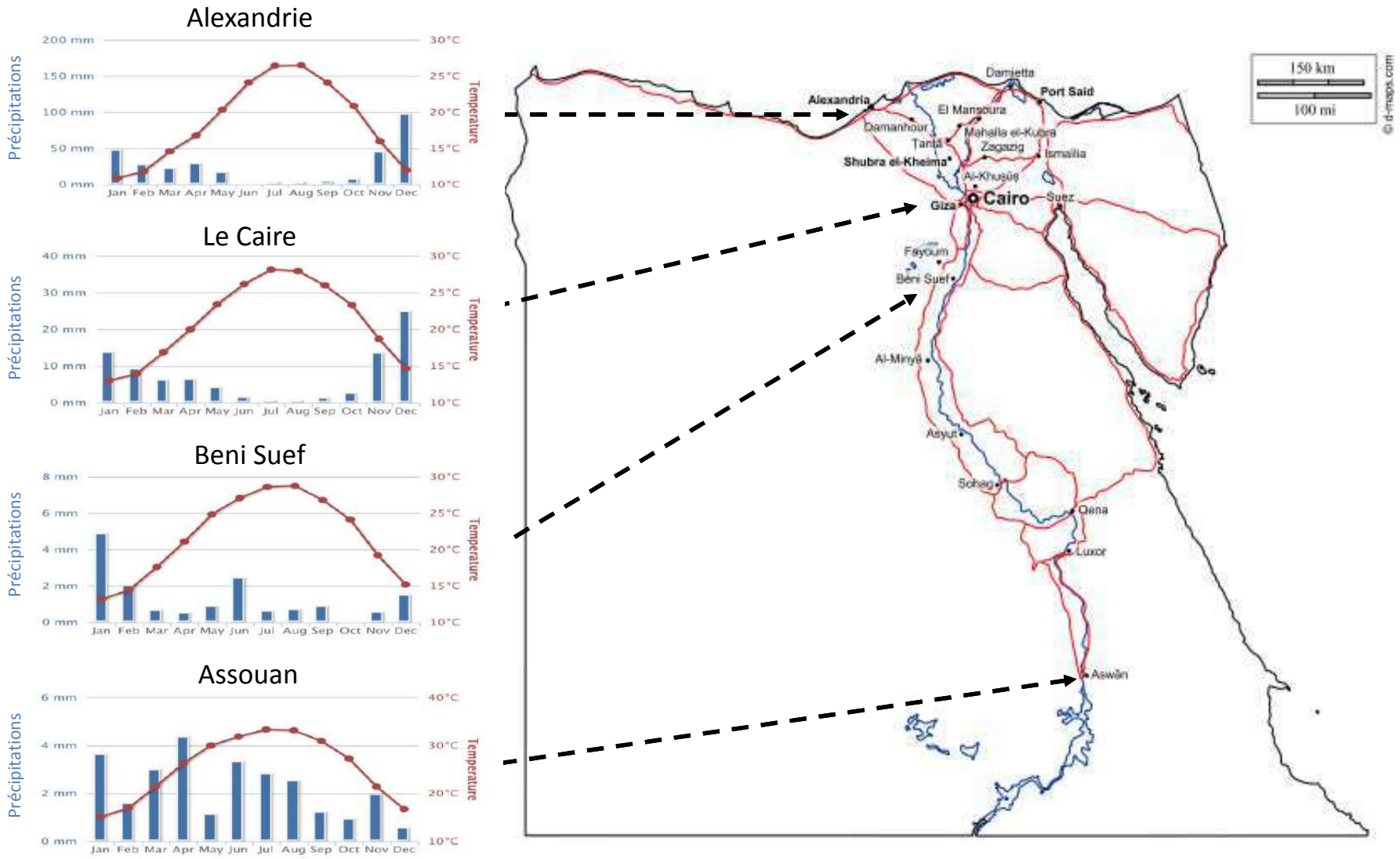
Annexe 14 Photos de collecteurs secondaires de lait

Annexe 15 Photos de centre de collecte de lait du projet deep

Annexe 16 Photos de détaillants d'alimentation animale

Annexes

Annexe 1 : Diagrammes ombrothermiques de 4 villes d'Egypte (source : Banque Mondiale, 2016)



http://sdwebx.worldbank.org/climateportal/index.cfm?page=country_historical_climate&ThisRegion=Africa&ThisCCode=EGY

ANNEXE 2: LES ANCIENNES TERRES AGRICOLES

Champ de trèfle d'Alexandrie à la périphérie d'Halabeya (Halabeya, 2015)

Ferme et pigeonnier (dôme blanc) sur les bords du Nil dans la périphérie de Beni Suef (Beni Suef, 2015)

Vache et bufflonne d'une famille, à l'attache, sur cannes de maïs au bord d'un parcelle (maïs et berseem en culture intercalaire) (Beni Suef, 2016)

Canal d'irrigation (Halabeya, 2016)

Motopompe, au cœur du système agricole égyptien, l'eau est pompée du canal vers des canaux secondaires qui desservent les parcelles (Beni Suef, 2016).

Stockage des fumures animale en bord de champ, contre l'appentis renforcé par des pailles de maïs (Halabeya, 2016)

Accès difficile pour les tracteurs aux parcelles, un âne attend de reprendre du service (Halabeya, 2015)

Les jeunes hommes désherbent en fin de journée sur une parcelle au bord du Caire (Le Caire, 2013)

La même parcelles agricoles au bord du Nil, sur la corniche de Beni Suef (zone huppée de la ville), en février 2015 (gauche) et en Mai 2015, pendant une période de hautes eaux (maîtrisée en ouvrant le barrage d'Assouan) (droite),

Une vache en divagation sur une parcelle après récolte et avant sa préparation pour le semis (Halabeya, 2016)

Mise en eau d'une parcelle (Beni Suef, 2016)

ANNEXE 3: LES NOUVELLES TERRES AGRICOLES (*NEW RECLAIMED LAND)*

Paysages des nouvelles terres agricoles (Beheira, 2016)

Labour sur une parcelle récemment mise en culture (1 à 2 an) (Beheira, 2015)

Canal d'irrigation secondaire (Beheira, 2015)

Route dans une exploitation « agro-industrielle » des nouvelles terres agricoles: sur la droite des rangs de bananiers, à gauche à l'arrière plan des vignes (Beheira, 2015)

Paysage des nouvelles terres à la limite d'un village, la mise en culture date de 20 ans (Beheira, 2016)

El Hoda vue du toit d'une maison, le village à l'origine est constitué de maison sans étage du gouvernement (El Hoda, 2016)

Rues de village dans les nouvelles terres agricoles, à gauche en temps normal (seuls les principaux axes de circulation sont goudronnés), à droite, après les inondations de l'hiver 2015 (Beheira, 2015)

Un paysan au travail lors d'une tempête de sable (Beheira, 2015)

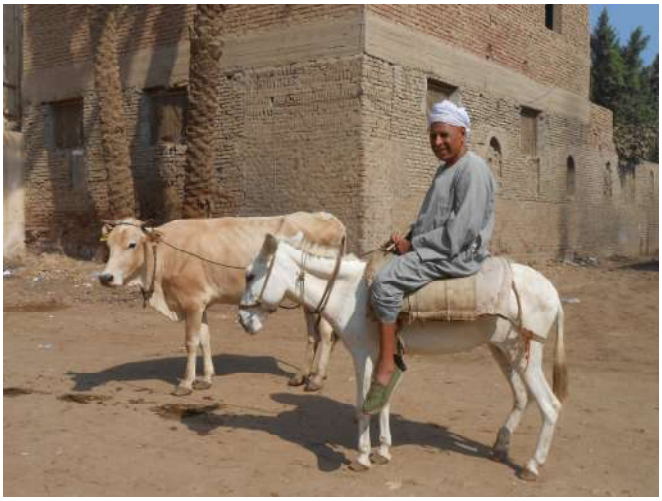
Un canal principal d'irrigation lors d'une tempête de sable (Beheira, 2015)

ANNEXE 4: INSTANTANÉS DU QUOTIDIEN DES FELLAHS

Fils d'éleveur du Caire avec une des bufflonnes familiales (Le Caire, 2013)

Décollage. La petite fille de l'ouvrier d'une ferme patronale, dont le propriétaire est juge à la ville, joue dans le troupeau (Halabeya, 2015)

La bufflonne, un animal de compagnie multifonctionnel (Halabeya, 2015)



Un fellah en route pour son champs (Halabeya, 2015)

Mme U. fait une démonstration de barattage traditionnel du lait avec une peau de mouton et un trépied de palme dans son salon. (Nowera, 2015

Mme A. écrème son lait à l'aide d'un séparateur manuel devant la ferme de Mme I. qui lui loue (Halabeya, 2015)

Une bufflonne au champs devant la frontière urbaine du Caire (Le Caire, 2013)

Un fellah ramène ses bêtes en ville après une journée au champs sur la corniche de Beni Suef (Beni Suef, 2016)

Des bergers et leur troupeau changent de parcelles pour pâturer les résidus de cultures aux portes du Caire (Le Caire, 2013)

Vendeuse de fromage sur le marché de Tizmant (Beni Suef, 2015)

Un fellah et sa bufflonne de 15 ans au champs (Le Caire, 2013)

Mme D. et son fils dans leur unique pièce à vivre (Beheira, 2014)

M. H. propose un rafraichissement à sa bufflonne en août à Kamr El Arouss (Kamr el Arouss, 2014)

Mme G. (et ses voisines hors-champs) préparent le pain (Halabeya, 2015)

Buffles à l'attache devant devant le canal, au pied des habitations (Halabeya, 2015)

Taurillons sur l'autoroute entre Beni Suef et le Caire, à l'arrivée dans la mégalopole, l'engraissement ou l'abattoir (autoroute Beni Suef le Caire, 2015)

Veaux élevés dans l'arrière cuisine d'une maison à Beheira, en attendant de pouvoir financer les travaux pour l'agrandir (Beheira, 2015)

M. M. enseignant et fellah, il élève aussi des abeilles dans les nouvelles terres agricoles de Beheira (Beheira, 2016)

ANNEXE 5: FERMES INDUSTRIELLES

Ouvrier à la traite dans une ferme industrielle dans les nouvelles terres de la région d'Ismaïlia (Ismaïlia, 2016).

Troupeau de Holstein dans une ferme industrielle d'Ismaïlia, les animaux disposent de zone d'ombre, voir de ventilateurs/brumisateurs (Ismaïlia, 2016).

Vue d'ensemble d'une ferme patronale dans les anciennes terres agricoles, le propriétaire réside au Caire et s'y rend 1 à 2 fois par mois (gouvernorat de Menoufeya)2015)

Ouvriers d'une ferme industrielle des nouvelles terres agricoles, ils résident sur place, parfois pendant plusieurs mois avant de rentrer dans leurs régions d'origine (Ismaïlia, 2016).

Ouvrier blanchi par la poussière lors de la préparation du concentré alimentaire (Ismaïlia, 2016).

Distribution de l'aliment dans une ferme industrielle à l'aide d'une mélangeuse (Ismaïlia, 2016).

Silos de stockage d'aliment, très rarement produit sur la ferme (Ismaïlia, 2016).

Les veaux sont élevés en niche puis allotés (Ismaïlia, 2016).

Les génisses sont élevées pour le renouvellement et les taurillons engraissés (rq: dans l'auge, la ration contient des brisures de pâte de blé dur) (Ismaïlia, 2016).

A l'extérieur d'une ferme industrielle, un zone de stockage des effluents (Ismaïlia, 2016).

Paysage des nouvelles terres agricoles, à l'extérieur d'une ferme industrielle, avant sa mise en culture (Ismaïlia, 2016).

Annexe 6 : Capitaux mobilisables par un individu ou une organisation, extrait de *Diversité des agricultures familiales : Exister se transformer, devenir* (Bosc et al., 2015)

Les indicateurs de capital/ressources

Les indicateurs qui permettent de caractériser la structure d'une exploitation agricole sont répartis en cinq catégories* : le capital naturel, le capital physique, le capital humain, le capital social, le capital financier.

Actifs du capital naturel :

– les terres de l'exploitation agricole (à qualifier selon le potentiel agro-écologique), c'est-à-dire le potentiel de terres irrigables (et les grands types d'utilisation des terres ; les terres en culture seront décrites selon des critères de qualité ou potentialité (irrigation naturelle, qualité des sols)) ;

– les droits d'accès à des ressources ou espaces communs permettant de pratiquer des prélèvements directs ou indirects, comme par exemple *via* le bétail (les modes de faire-valoir sont pris en compte dans le capital social) en relation avec les activités pratiquées par des membres de l'exploitation (chasse, cueillette, etc.) ;

– la qualité et la disponibilité (quantité) de ressources naturelles renouvelables ou non, utilisées dans l'exploitation.

Actifs du capital physique :

– les équipements agricoles et non agricoles (y compris les équipements d'irrigation, d'élevage, de conservation ou de transformation des produits), les équipements pour les activités non agricoles (équipement de transport, matériels pour les activités artisanales, commerciales, touristiques, etc.) ;

– les infrastructures, aménagements et bâtiments ;

– les animaux possédés et élevés ;

– les plantations pour cultures permanentes.

Variables et indicateurs du capital :

– identification des membres de l'exploitation : nombre, âge, genre et statut/engagement au regard des activités de l'exploitation (activités de production agricole et autres activités) ;

– caractérisation des niveaux d'alphabétisation, formation scolaire et professionnelle ;

– existence de savoir-faire particuliers ;

– état de santé et accès aux soins ;

– scolarisation et accès à l'éducation des jeunes et des adultes.

La main-d'œuvre absente de l'exploitation (membres de la famille de l'exploitation partis en migration), mais qui entretient avec les résidents des liens réguliers (transferts monétaires et non monétaires…) est prise en compte.

Caractéristiques du capital social :

– la participation à des organisations professionnelles agricoles (syndicats, organisation paysanne et rurale, organisation de développement local, syndicat d'irrigants, coopérative…) ;

– la participation à des réseaux d'entraide agricole et non agricole afin de déterminer le niveau d'engagement dans des réseaux d'échange non marchands (action collective) ;

– la relation avec des acteurs marchands (firmes de l'aval, distributeurs d'intrants, organismes de crédit…) ;

– l'inscription dans des réseaux sociaux communautaires (à préciser selon les cas) ; il conviendra de distinguer plusieurs champs d'investissement dans des activités associatives dans des secteurs sociaux (santé, éducation…), dans la participation à la vie civique et politique, dans des associations de loisir ou à vocation culturelle (incluant des associations d'inspiration confessionnelles).

Actifs du capital financier :

– des actifs monétaires ou capitalisés sous d'autres formes (biens immobiliers ou autres) mobilisables par le chef de l'exploitation ;

– des fonds propres et des emprunts.

* Comme toutes les « manières de voir », cette représentation est critiquable et fait l'objet de travaux d'approfondissements. Les études de cas de cet ouvrage sont une opportunité de faire avancer la réflexion.

BOSC P.-M., SOURISSEAU J.-M., BONNAL P., GASSELIN P., VALETTE E., BÉLIÈRES J.-F., ÉD. *Diversité des agricultures familiales de par le monde: exister, se transformer, devenir* [En ligne]. Versailles : Éditions Quae, 2015. 383 p. Disponible sur : < https://publications.cta.int/media/publications/downloads/1839_PDF_PYW9OuW.pdf >ISBN : 978-2-7592-2266-7.

Annexe 7 : Questionnaire de référence fellahs

Code number
__ ___ ___
(1) (2) (3)

(1) Zone: 1. Beni Suef, 2. Nuberia
(2) Village: 1. Halabeya 2. Beni madi 3. Nowera
4. Kamr el Arrouss 5. El Hoda 6. Village 21 7. Shohada, 8. Sidick youssef
(3) Numero of HH from 01, 02….

GPS data (at the end of the interview):
1. Way point: /_____/ Latitude_North: /_____/ Longitude_East: /_____/

SIADEEP
Baseline survey
Farm production systems and family
Q_SIADEEP_24_08_14

1. Governorate: /_____/
2. District: /_____/
3. Village/location: /_____/
4. Type of Village: /_____/ (1. Running MCC; 2. Planned MCC; 3. Control village)
5. Date of visit: /___ /_____ /_____/
6. Interviewer name: /_____/

I. General data

7. Farmer's name: /_____/
8. Phone number: _____
9. Are you the head of the family? Y/N /_____/
10. If no who is the head of family: /____/

1. Father, 2. Other brother, 3. Husband, 4. Relatives, 5. Collective management, 6. Other: _____ (10o)

11. If collective management: - how many persons? /_____/
12. - who? _____,

13. Are you originated from this village? Y/N /_____/

14. If no, since when do you arrive in the village? /_____/
15. Where were you before your arrival here? /_____ _____/
16. Name of the governorate: /_____/
17. Name of the district (Markaz)? /_____/
18. What was your main activity before your arrival? /_____./

T 1: Story of the farm **(register all the changes in land access, land cultivation, large ruminants, small ruminants and milk marketing; and the main changes in T1 and T2)**

Step (main events and changes in the farm) Date/period (T11)	Describe the main Cropping systems (what) (T12)	Describe the main livestock systems (what) (T13)	**Comments (details of the story), milk marketing…** (T14)
Start			

A. **FAMILY COMPOSITION**

19. How many members in your family? /_____/ (Persons who depend economically on head of the family)

T 2: Family structure

T0, T1, T2	N° (T21)	Link? (**T22**)	Age (T23)	Education Level (**T24**)	Main Job (**T25**)	Off farm Job (T26)	off farm revenue/ month (T27)	% time in the farm (T28)	Main activity In the farm (**T29**)
	1								
	2								
	3								
	4								
	5								
	6								
	7								
	8								
	9								
	10								
	11								
	12								
	13								
	14								

(**T22**) *Link: 1. Wife, 2. Husband, 3. son, 4.daughter, 5. Mother, 6. Father, 7. Brother, 8. Sister, 9. Uncle, 10. Cousin, 11. Other relative, 12. Other (precise T22o: _____)*

(**T24**) *Education: 1. Analphabet, 2. read, write*, 3. *Primary school, 4. Prep-school, 5. High secondary school, 6. Technical diploma, 7. Faculty, 8. Other (T24o)_____.*

(**T25**) *Main activity: 1. Farm, 2.School,3. Governmental employee, 4. Private business, 5. Salary in private sector, 6. Occasional agricultural worker, 7. Occasional non agricultural worker, 8. Other (T25o): _____*

(**T29**) *Main activity in the farm:1. All, 2. Crop cultivation, 3. Cut forage, 4. Milking, 5. Animal transaction, 6. Animal feeding, 7. Other (T29o): __ _____ ____*

B. **Housing (if yes check)**

20. Type of housing: Concrete? Y/N /___/
21. Year of construction: /_____/
22. Area of the house (m2): /___/
23. Have you make any improvement in **this** house since the last 5 years? Y/N /____/
24. If yes, detail: - when _____
25. - what? _____ _____

26. Have you built a **new** house for you or your children since the last 5 years? Y/N /___/
27. If yes, detail: - when _____
28. - what? _____ _____

29. TV+ satellite: - Y/N /___/
30. - Since : _____

31. Mobile phone: -Y/N /___/
32. - Since : _____

33. What sort of transport do you have: a/___/ b /____/ c/____/
(1. Cart, 2. Bike, 3. Motorbike; 4. Car; 5. Other (33o): _____)
34. If motor investment (car, motorbike): since when: /_____/

35. Source of **drinking** water for the family: _____

What have been the changes in T1 in the house? Equipment? New house for children married? (detail the date, the change, the amount of investment, and source of fund) (Ho_t1)

_____ _____ _____ _____ _____ _____ _____
_____ _____ _____ _____ _____ _____ _____
_____ _____ _____ _____ _____ _____ _____
_____ _____ _____ _____ _____ _____ _____

What have been the changes in T2 in the house? Equipment? New house for children married? (detail the date, the change, the amount of investment, and source of fund) (Ho_t2)

_____ _____ _____ _____ _____ _____ _____
_____ _____ _____ _____ _____ _____ _____
_____ _____ _____ _____ _____ _____ _____
_____ _____ _____ _____ _____ _____ _____

II. Crop Production

- Land disposal :

T 3:More details about plots : (add the new lands that you valorize in T1 and T2)

T0, T1, T2	N° plot T31	area feddan T32	Where? distance to the house: location, km T33	Since when do you get this land? T34	Type of holding **T35**	Cost for access to land (purchasing price or annual rent or in kind) T36	Mode of funding if purchase? **T37**	Main water source (several answers possible) **T38**	Irrigation system (several answers possible) **T39**	Area **rented out** in each plot? T40	What is the rent/y/f for the land **rented out?** T41
	1										
	2										
	3										
	4										
	5										
	6										

*(**T35**) Type of holding: 1. Inheritance, 2. Purchase, 3. Rent, 4. Beneficiary, 5.Other holding define _____(T35o)*
*(**T37**) Mode of Funding: - for beneficiaries, detail the duration: T37d_____ _____ ___;*
- for buyer: detail the source of fund: T37sf_____ _____ ___;
- if loan: from who?(T37lo)_____
*(**T38**) Main water source : 1.Canal, 2. Private Well, 3. Collective well, 4. Other source define _____ (T38o)*
*(**T39**) Irrigation systems: 1.Flooding, 2. Dropping, 3. Spaying, 4. Surface water, 5. Other irrigation define _____ (T39o)*

- On irrigation system:

36. What are the main problems on irrigation systems? a/____/b/____/
(1. Cut of electricity, 2. No water available, 3. Equipment too old, 4. Problem in water association, 5. Other (36o): ___)

37. If you invest in a water system (sourcing- irrigation) , detail:_____ (see **T38**, **T39**),
38. When? _____
39. If investment since 5 years, amount of investment? _____
40. Source of fund? _____

41. What are the main problems on water quality? a/____/b/____/
(1.Salt, 2. Pesticides, 3. Garbage-plastics, 4. Other (41o): _____)

42. Have you a drainage system? Y / N /____/
43. Efficiency of the drainage system : /____/ (*1.Very satisfied; 2. partly satisfied; 3. not satisfied)*

44. Are you afraid of penury (scarcity) of water in the future? Y / N /____/
45. Detail:_____

What have been the changes in T1 in the irrigation system? (Ir_t1)
_____ _____ _____ _____ _____ _____ _____
_____ _____ _____ _____ _____ _____ _____

What have been the changes in T2 in the irrigation system? (Ir_t2)_____ _____ _____
_____ _____ _____ _____
_____ _____ _____ _____ _____ _____ _____

T 4. Describe the cropping system by crop and season (T0: summer 2013; winter 2013/2014; T1: summer 2014; winter 2014/2015; T0: summer 2015; winter 2015/2016)

T0 T1 T2	Season (W/S) T41	Crop T42	Variety T43	Area (feddan) T44	% product sold T45	% by-product sold T46	Product Home consumption % animal T47	Product Home consumption % family T48	Comments T49

T 5: Did you have agricultural machineries or irrigation in your farm (tractor, harvester, pump,):

T0, T1, T2	Type of machineries (T51)	Year of purchasing or inheritance (T52)	Purchasing cost (if >5y) (T53)	For how many hours/week do you **rent out your equipment** (average per year) (T54)	How much per hour for **renting out/equipment** (T55)

What is the total cost of renting machines and tractors over the year:

46. winter: /____/
47. summer: /_____/

T 6: External occasional workers (activities: land preparation, cultivation, harvesting, post harvesting)

T0, T1, T2	Crops (T61)	Estimate the total number of worker working 1 day (unit=1worker/day) per crop (all the cr (T62)	Salary(LE)/worker/day (T63)

48. Have you permanent workers? Y/N /____/
49. If yes: - How many: /_____/
50. - Number of hours/day: _____
51. - Salary:_____LE/month

What have been the changes in T1 in the family work in the cropping system/land? Wo_t1

_____ _____ _____ _____ _____ _____ _____
_____ _____ _____ _____ _____ _____ _____
_____ _____ _____ _____ _____ _____ _____

What have been the changes in T2 in the family work in the cropping system/land? Wo_t2

_____ _____ _____ _____ _____ _____ _____
_____ _____ _____ _____ _____ _____ _____
_____ _____ _____ _____ _____ _____ _____

III. Animal Production

T 7 : Herd composition for large ruminants (day of visit) (same table in T1 and T2)

Type (T71)	Productive Stage (T72)	Buffalo (T73)			Crossbred _ _ _ x_ _ _ (**T74a**) (T74)			Crossbred _ _ _ x_ _ _(**T75a**) (T75)			Baladi (T76)		
		T0	T1	T2	T0	T1	T2	T0	T1	T2	T0	T1	T2
Female	Females calves (< 1 year)	__	__	__	__	__	__	__	__	__	__	__	__
	Females calves (1-2 years)	__	__	__	__	__	__	__	__	__	__	__	__
	Pregnant heifer:	__	__	__	__	__	__	__	__	__	__	__	__
	Milking :	__	__	__	__	__	__	__	__	__	__	__	__
	Barren (dry):	__	__	__	__	__	__	__	__	__	__	__	__
Male	Male calves (<1 year)	__	__	__	__	__	__	__	__	__	__	__	__
	Fattened males	__	__	__	__	__	__	__	__	__	__	__	__
	Draft/work:	__	__	__	__	__	__	__	__	__	__	__	__
	Bull:	__	__	__	__	__	__	__	__	__	__	__	__

T74a and T75a: *Breed: For cattle precise if :* H=*holstein,* B= *Baladi,* A=*Abondance,* T= *Tarentaise,* S=*Simmental;* Bs= *Braun Swiss ; Other(T74ao):_____; Other(T75ao):_____;*

52. How many: - Donkey: _____
53. - Horses: _____
54. - Camel: _____

T 8. Flock composition for small Ruminants (day of visit):

Type (T81)	Stage (T82)	Sheep (T83)			Goat (T84)		
		T0	T1	T2	T0	T1	T2
Female (adult)	Female with lambs: Female without lambs :	___ ___	___ ___	___ ___	___ ___	___ ___	___ ___
Male	Reproducer:	___	___	___	___	___	___
Lambs		___	___	___	___	___	___
Fattened (male and female)		___	___	___	___	___	___

For poultry (commercial units):

55. Layers: T0 _____ T1 : _____ T2 : _____
56. Broilers: T0 _____ T1 : _____ T2 : _____
57. Double purposes: T0 _____ T1 : _____ T2 : _____

For poultry (rural units):

58. Double purposes: T0 _____ T1 : _____ T2 : _____

Main transactions in T1 : Tr_t1

Species (Tr_t11)	Stage (Tr_t12)	Number of animal sold since October 2014 (Tr_t13)	Average price/animal sold (Tr_t14)	Number of animal purchased since October 2014 (Tr_t15)	Average price/animal purchased (Tr_t16)	Reasons (Tr_t17)

Main transactions in T2: Tr_t2

Species (Tr_t21)	Stage (Tr_t22)	Number of animal sold since April 2015 (Tr_t23)	Average price/animal sold (Tr_t24)	Number of animal purchased since April 2015 (Tr_t25)	Average price/animal purchased (Tr_t26)	Reasons (Tr_t27)

Herd Production/productivity

T 9: Reproductive parameters of the herd since 1 year

Specie (T901)	How many reproductive female last season? (T902)	Successful matting type 1.natural 2. artificial 3.natu+IA (T903)	Average number of trial per animal		Breed used for matting (**T906**)
			Natural (T904)	AI (T905)	
Buffalo					
Crossbred ----x----T901a					----x----
Crossbred ----x----T901b					----x----
Baladi					
Sheep					
Goat					

T901a ; T901b ; T906*: Breed: For cattle precise if : H=holstein, B= Baladi, A=Abondance, T= Tarentaise, S=Simmental; Bs= Braun Swiss ; Other (*T901a*o):_____; Other (*T901b*o):_____; Other (T906o):_____*

What have been the changes in reproductive parameters since October 2014? (T1). Detail the changes (Rp_t1)

_____ _____ _____ _____ _____ _____ _____

_____ _____ _____ _____ _____ _____ _____

_____ _____ _____ _____ _____ _____ _____

What have been the changes in reproductive parameters since April 2015? (T2). Detail the changes (Rp_t2)

_____ _____ _____ _____ _____ _____ _____

_____ _____ _____ _____ _____ _____ _____

_____ _____ _____ _____ _____ _____ _____

T 10: Fattening (animals) over the period 2013-2014

Tableau Species (T101)	Source 1 Produced 2. Purchased) 3. Both (T102)	Initial price if purchase (T103)	Initial weight (T104)	Initial age (month) (T105)	Fattening Duration (month) (T106)	Sale price (T107)	Weight at sale (T108)
Buffalo <4y							
Buffalo >4y							
Cattle <4y							
Cattle >4y							
Lamb							
Goat							
Camel							

Animal Feeding

T 11: Animal feeding system (type of concentrate if possible)

		Daily feed ration (type and quant.) in **summer**		Daily feed ration (type and quant.) in **winter**	
Animal (T111)	Stage (T112)	Type (T113)	Quant/day (T114)	Type (T115)	Quant/day (T116)
LR	Milking	- - - -			
	Dry	- - - -			
	Fattening	- - - -			
	Growing	- - - -			
SR	Mature	- - -			
	Growing	- - -			
	Fattening	- - -			
poultry					
Other (precise) (T111o)					

59. How many times per day animal have an access to water? In: - winter: /___/
60. - summer: /___/
61. Source of drinking water for animals: _____
62. Have you problem of drinking water availability for animals? 1. Yes 2. No /_____/
63. If yes, detail the problem: _____
64. Have you problem of drinking water quality of animals? 1. Yes 2. No /_____/
65. If yes, detail the problem: _____

T 12: Monthly feed cost (last year 2013) (including: hay, silage, straw, crop residues, minerals, etc.)

T0 T1 T2	Feed (T121)	Detail if need? (T122)	Used period (nb of months (T123)	Quantity. Purchased(kg or bags or kerat)/month (T124)	Unit price (T125)	Problem of availability in the market? (explain) (T126)
	Concentrates mixed					
	Maize/ corn (grain)					
	Wheat bran					
	Hay					
	Silage					
	Straw					
	Additives					
	Berseem (green)					
	Maize (green)					
	Crop residues					

What are the changes of feeding system and purchase of feed in T1?Fe_t1

_____ _____ _____ _____ _____ _____ _____
_____ _____ _____ _____ _____ _____ _____
_____ _____ _____ _____ _____ _____ _____

What are the changes of feeding system and purchase of feed in T2? Fe_t2

_____ _____ _____ _____ _____ _____ _____
_____ _____ _____ _____ _____ _____ _____
_____ _____ _____ _____ _____ _____ _____

T 13: Movement of animals: entries and exit in 2013-2014

Species and breed (T131)	Category of Age (T132)	Nb sold (T133)	Av. Price /animal sold (T134)	Precise main breed sold (**T135**)	Month of disposal (T136)	Nb purchase (T137)	Av. Price /animal for purchasing (T138)	Precise main breed purchase (**T139**)	Average month of purchase (T1310)	Nb died animal (T1311)
Buffalo	Female <4y									
	Male <4y									
	Female >4y									
	Male >4y									
	Female+ calve									
Cattle	Female <4y			__x__				__x__		
	Male <4y			__x__				__x__		
	Female >4y			__x__				__x__		
	Male >4y			__x__				__x__		
	Female+ calve									
Sheep	Female <1y									
	Male <1y									
	Female >1y									
	Male >1y									
Goat	Female <1y									
	Male <1y									
	Female >1y									
	Male >1y									
Camel										
Horse										
Donkey										
Poultry										

T135 and T139: *Breed: For cattle precise if :* H=*holstein,* B= *Baladi,* A=*Abondance,* T= *Tarentaise,* S=*Simmental;* Bs= *Braun Swiss*

T 14:Other Animal products:

Other animal products (T141)	Production (quantity) (T142)	When? (T143)	Quantity sold / year (precise unit) (T144)	Price/ unit (T145) Unit:T145u: _____
Slaughter animals for family consumption				
Slaughter animals for sale				
Wool (kantar/year)				
Manure (ton/year)				
Other (T141o):_____				

What have been the changes in meat marketing since October 2014? (T1). Detail the changes (Mt_t1)
_____ _____ _____ _____ _____ _____ _____
_____ _____ _____ _____ _____ _____ _____
_____ _____ _____ _____ _____ _____ _____

What have been the changes in meat marketing since April 2015? (T2). Detail the changes (Mt_t2)
_____ _____ _____ _____ _____ _____ _____
_____ _____ _____ _____ _____ _____ _____

T 15: Animal housing

For each species and stage of production (T151)	Type of housing (**T152**)	When do you install? (year) (T153)	Used Material for roof (T154)	Used Material for Floor (T155)	Capacity (max number of heads) (T156)	Cost (for year of building) if >5y (T157)
LR						
LR						
SR						
Poultry						

T152: *Type housing: 1.Closed, 2.Semi closed, 3.shelter, 4.Fenced yarn*

Have you make modification in the animal housing since October 2014? (T1). Detail the changes: (Ah_t1)
_____ _____ _____ _____ _____ _____ _____
_____ _____ _____ _____ _____ _____ _____

Have you make modification in the animal housing since April-2015? (T2). Detail the changes: (Ah_t2)
_____ _____ _____ _____ _____ _____
_____ _____ _____ _____ _____ _____ _____

- **Diseases and veterinary care**

66. How many times per year a veterinary **comes into you farm**? _____
67. How many times per year do **you go** to a veterinary office with your animal? _____
68. Is it public or private? : _____ *1.Public; 2. Private; 3. Both*
69. Price of a vet examination : /_____(LE)/
70. Where do you buy your veterinary medicines:_____
71. Are you satisfied of the vet services in the area: /_____/
    1 Very satisfied; 2 partly satisfied; 3 not satisfied
72. Why?_____
_____

T 16: Vaccination, regular treatments and antiparasitic in the herd since **1 year**:

T0 T1 T2	Name of disease (T161)	%. LR in the herd (T162)	%. SR in the herd (T163)	Operator (**T164**)	Comment on the vaccination or treatment information (T165)
	FMD				
	Rift Valley Fever				
	Endoparasites				
	Coccidiosis				
	Enterotoxemia				
	Ectoparasites				
	Pox virus				
	Brucellosis				

T164 *:1. Public vet; 2. Private vet; 3. member of the farm; 4. others T164o:_____*

T 17. Main diseases in the herd in **since 1 year**:

T0, T1, T2	Type of disease (T171)	Animal type (**T172**)	Age (**T173**)	Nb animal infected at least 1 time (T174)	Treatment Y/N (T175)	How many animals died? (T176)	How many animals recovered to normal status? (T177)
	Mastitis						
	Limpness						
	Diarrhea						
	Heat stress						
	Intestinal Endoparasites						
	Ectoparasites						
	Respiratory diseases						
	FMD						

T172: *1.Cattle; 2. Buffalo; 3.LR; 4.SR; 5.Horse-donkey; 6. Poultry*
T173: *1.Young; 2.Adult; 3. All age; 4. Other (T173o)_____*

What have seen changes in diseases or animal care services since October 2014? (T1). Detail the changes (Ad_t1)

_____ _____ _____ _____ _____ _____ _____
_____ _____ _____ _____ _____ _____ _____
_____ _____ _____ _____ _____ _____ _____

What have seen changes in diseases or animal care services since April 2015? (T2). Detail the changes (Ad_t2)

_____ _____ _____ _____ _____ _____ _____
_____ _____ _____ _____ _____ _____ _____

73. How do you consider the livestock activity? **/____/**

1. Main source of income, 2. Capital to cover investment or large expenses, 3. Family consumption, 4. Manure for crops, 5. Other (73o): ……..

74. What is your plan for the next 5 years for selling and buying (T0) according to your possibility now?

_____ _____ _____
_____ _____ _____
_____ _____ _____

What are the changes of plan in T1? (Cp_t1)

_____ _____ _____ _____ _____ _____ _____
_____ _____ _____ _____ _____ _____ _____
_____ _____ _____ _____ _____ _____ _____
_____ _____ _____ _____ _____ _____ _____

What are the changes of plan in T2? (Cp_t2)

_____ _____ _____ _____ _____ _____ _____
_____ _____ _____ _____ _____ _____ _____
_____ _____ _____ _____ _____ _____ _____
_____ _____ _____ _____ _____ _____ _____

T 18: General costs in the farm

Farm costs	Costs **a**	Comments **b**	Costs in T1	Costs in T2
Total domestic water consumption (/month) (T181)				
Total electricity consumption / **house** (/month) (T182)				
Total electricity consumption / **irrigation** (/month) (T183)				
Fuel, Oils, Gas and solar/ **irrigation** (/month) (T184)				
Fuel, Oils, Gas and solar/ **transport** (/month) (T185)				
Other cost for irrigation (tax, rent,) (T186)				
Insurance (/year) (T187)				
Maintenance/equipment (/year) (T188)				
Taxes/memberships for association (agricultural association + other taxes except irrigation) (T189)				
Manure(/year) (T1810)				
Veterinary(/month) (T1811)				
Other costs : _____ (T1812o)				

IV. Loan and credit

75. When you need cash for **seasonal** expenses in agricultural activities, how do you find funds (First person/institution where you ask support)? /___/

1.Self- financing, 2. Family and friends, 3. Commercial bank, 4. Agricultural credit bank, 5. Co- operative/association, 6.Others, explain (75o) _____

76. When you need cash for **exceptional** expenses (family events), what is your main source?_____

77. Comment (difficulty or possibility/ to find funds): _____

Have you accessed credit or loan or fund support with delayed payment **in last 5 years** from the following operator:

78. Trader (Y/N) : /___/

79. Precise if Milk trader : Y/N: /_____/

80. Relative (Y/N): /___/

81. Friend (Y/N): /___/

82. Commercial bank (Y/N): /____/

83. Agricultural credit bank (Y/N): /____/

84. Agricultural association or cooperative (Y/N): /____/

85. Other (Y/N): /___/ *Detail (85o: _____)*

86. If access to fund support, for what occasion? a/____/ b /____/

1. Wedding, 2. Buy animals, 3. Buy land, 4. House improvement, 5. Irrigation development, 6. Other (86o): _____

Do you get a loan since October 2014? (T1). Detail the origin of loan, amount of loan and utilization? (Ln_t1)

_____ _____ _____ _____ _____ _____ _____
_____ _____ _____ _____ _____ _____ _____
_____ _____ _____ _____ _____ _____ _____

Do you get a loan since April 2015? (T2). Detail the origin of loan, amount of loan and utilization? (Ln_t2)

_____ _____ _____ _____ _____ _____ _____
_____ _____ _____ _____ _____ _____ _____
_____ _____ _____ _____ _____ _____ _____

V. Training

87. Since the last 5 years, do you benefit of some lectures, workshops or training? Y/N /___/

T 19: Training since 5 years details (all farm activities)

Type (T191)	Do you attend? Y/N (T192)	Nb of sessions (T193)	From which (institution)? (T194)	Main Topics (T195)	Main practices that you have learnt? (T196)	Score of satisfaction (**T197**)	Reason of Satisfaction score (T198)
Lectures				- -			
Workshops				- -			
Training (practical content)				- -			
				- -			

T197: *1 very satisfied; 2 partly satisfied; 3 not satisfied*

88. For the **training**: detail the main practices that you have learnt?

_____ _____ _____ _____ _____ _____
_____ _____ _____ _____ _____ _____
_____ _____ _____ _____ _____ _____

89. What did you change in your practices after these training and workshops and lectures?

_____ _____ _____ _____ _____ _____
_____ _____ _____ _____ _____ _____
_____ _____ _____ _____ _____ _____

90. Do you have some needs in terms of training (timing, topics, practical content…) for the farm in the future?

_____ _____ _____ _____ _____ _____
_____ _____ _____ _____ _____ _____

Do you receive lectures, workshops or training since October 2014? (T1). Detail: type, topic, promoter and satisfaction, and if you change some of your practices? (Lm_t1)

_____ _____ _____ _____ _____ _____ _____
_____ _____ _____ _____ _____ _____ _____
_____ _____ _____ _____ _____ _____ _____

Do you receive lectures, workshops or training since April 2015? (T1). Detail: type, topic, promoter and satisfaction, and if you change some of your practices? (Lm_t2)

_____ _____ _____ _____ _____ _____ _____
_____ _____ _____ _____ _____ _____ _____
_____ _____ _____ _____ _____ _____ _____

VI. Social networks

91. **Are you member of the agricultural association** (Cooperative)? Y/N: /____/
92. If no why: _____ _____

If yes:

93. Have you a responsibility within the cooperative: Y/N /____/
94. If yes: which one: _____

95. Do you participate to the election of the general assembly: Y/N /____/
96. If no: why: _____

97. What are the main activities of the cooperative)? a/____/; b /___/
1. Have chemical fertilizer and seed, 2. Get advice for the farm, 3. Facilitate access to loan, 4. Facilitate access to veterinary, 5. Others (97o):_____

98. For you, the cooperative is a space of dialogue and exchange of experience between farmers: /___/
1 strongly disagree, 2 disagree, 3 agree, 4 strongly agree
99. Explain: _____

100. Are you satisfied of the cooperatives activities: /___/
1 very satisfied; 2 partly satisfied; 3 not satisfied
101. Why:_____ _____

102. **For all the farmers**: are there other association in the village: Y/N /___/

103. If yes: Which one? : _____

104. What are its main activities? _____

105. Are you member of this association? Y/N _____

106. If yes, have you a responsibility/ role in this association? _____

If DEEP in the community:

107. Do you sell milk to MCC: Y/N /___/

- **If not selling to the MCC-DEEP,**

108. Have you ever sold milk to MCC-DEEP? Y/N? _____

109. If yes, since when did you stop? _____

110. Why? _____

111. Where do you sell now? a/____/; b /___/; c /___/
1.Farm gate, 2.Market, 3.Milk collection point, 4.Other (111o): _____

112. To whom? a/____/; b /___/; c /___/
1.Traders, 2.Random consumers, 3.Friends-neighboors, 4. Other (112o):_____

113. If sell to trader, what is your link with the trader/collector? _____
1.Friend; 2. Relative; 3. No special link; 4.Other (113o) :_____

114. Where is the trader selling the milk that he's collecting? a/____/; b /___/; c /___/
1. MCC-DEEP; 2. Milkshop; 3. Private collector;
4. Processing unit (cheese unit); 5. No idea; 6.Other (114o): _____

If the trader sells to MCC-DEEP:
115. Have you benefited of some activities or services of the MCC? Y/N
116. If yes what? _____
117. Trader's name:_____
118. Trader's phone: _____

- **If yes, do you sell to MCC-DEEP:**

119. Since when? _____
120. At the beginning have you been contacted/ approached by MCC-DEEP staff? Y/N ____
Describe (120a): _____
121. What are the main criteria that decide you to sell to the MCC-DEEP?
_____

122. Who bring the milk to the MCC-DEEP?_____
123. Do you occupy a position in the MCC-DEEP? (detail) _____ _____ _____
124. What have been the benefits to sell to MCC-DEEP (services)? _____ _____
_____

For all farmers
125. What have been the impacts of the MCC-DEEP activity on the cooperative management?
_____ _____ _____ _____ _____ _____
_____ _____ _____ _____ _____ _____

126. Can you mention 2 main positive changes in the community life since the MCC-DEEP starts?
_____ _____ _____ _____ _____ _____
_____ _____ _____ _____ _____ _____

127. Can you mention 2 main negative changes in the community life since the MCC-DEEP starts?
_____ _____ _____ _____ _____ _____
_____ _____ _____ _____ _____ _____

128. The MCC-DEEP is a good think in the community:_____
1 strongly disagree, 2 disagree, 3 agree, 4 strongly agree

97. What have been the main changes in the MCC management since October 2014? (T1). Mm_t1
_____ _____ _____ _____ _____ _____ _____
_____ _____ _____ _____ _____ _____ _____

98. What have been the main changes in the MCC management since April 2015? (T2). Mm_t2
_____ _____ _____ _____ _____ _____
_____ _____ _____ _____ _____ _____ _____

VII. Questionnaire for WOMAN

T 20: Milk production over the last lactation

Animal (specie/ Breed) (T201)	Main calving date (Month) (T202)	Average of daily milk production (kg)		Duration of milking season (month) (T205)	Duration of dry period (T206)
		Max (T203)	Min (T204)		
Buffalo					
Crossbred(breed) _____x_____					
Crossbred(breed) _____x_____					
Baladi					

Have you registered some change in the lactation since October 2014? (T1). Detail the changes (La_t1)
_____ _____ _____ _____ _____ _____ _____
_____ _____ _____ _____ _____ _____ _____

Have you registered some change in the lactation since April 2015? (T2). Detail the changes (La_t2)
_____ _____ _____ _____ _____ _____ _____
_____ _____ _____ _____ _____ _____ _____

Practices:

- **During milking do you:**

129. Do you clean milk container before each milking? (Y/N)_____

130. How do you clean container? _____

131. Do you wash teats before milking? (Y/N)_____

132. How do you wash teats before milking?_____

133. Do you dry teats after cleaning? (Y/N)_____

134. Remove first spit before milking? (Y/N)_____

- **Calve management:**

135. Do you check that the calf is taking colostrums within 12 hours? (Y/N)_____

136. Do you **disinfect** umbilicus after calving? (Y/N)_____

137. If yes, with which product do you disinfect umbilicus? _____

- **Milk consumption practice:**

138. Do you heat/boil the milk before consuming it as raw milk? (Y/N)_____

139. Do you heat/boil the milk before processing it? (Y/N)_____

140. Are you aware of potential delay time (withdrawal) for animal product consumption (milk and meat) when you give a treatment to an animal? (Y/N)_____

141. Do you respect delay time:___
1. yes very often; 2. yes sometime ; 3. seldom ; 4. not at all; 5 other (141o):_____

142. What are you doing with the milk when an animal receives a treatment with withdrawal/delay time?_____
1. As always; 2. Change its use, explain (142e)_____;
3. Throw it away; 4. Other (142o)_____

Per week what quantity of milk do you have to throw away because of the low quality?
143. - in summer:_____
144. - in winter: _____

Have you changed some of your practice since October 2014? (T1). Detail the changes (Pc_t1)
_____ _____ _____ _____ _____ _____ _____
_____ _____ _____ _____ _____ _____ _____
_____ _____ _____ _____ _____ _____ _____

Have you changed some of your practice since April 2015? (T2). Detail the changes (Pc_t2)
_____ _____ _____ _____ _____ _____ _____
_____ _____ _____ _____ _____ _____ _____
_____ _____ _____ _____ _____ _____ _____

T 21: Dairy product selling strategy**:**

Species (T211) :	Buffalo		Cow		Comments
Season	Winter	Summer	Winter	Summer	
Average total production of raw milk (kg/day) (T212)					
Self-consumption of raw milk (kg/day) (T213)					
Quantity of butter produced (kg/week) (T214)					
Quantity of cheese produced (kg/week) (T215)					
Do you sell **raw milk** (Yes / No)? (T216)					
If "yes", how many this week (**average kg /day)?** (T217)					
Where? (T218) *1.Farm gate, 2.MCC,3.Market, 4.Milk collection point, 5.Other (T218o) : _____*					
To whom? (T219) *1.Traders, 2.MCC, 3.Friends-neighboors, 4. Other (T219o):_____*					
Price (EGP / kg) (T2110)					
Do you sell **butter** (Yes / No) ? (T2111)					
If "yes", how many this week (**average kg /week)?** (T2112)					
Where? (T2113) *1.Farm gate, 2.MCC,3.Market, 4.Milk collection point, 5.Other (T2113o): _____*					
To whom? (T2114) *1.Traders, 2.MCC, 3.Friends-neighboors, 4. Other (T2114o):_____*					
Price (EGP / kg) (T2115)					
Do you sell **cheese** (Yes / No)? (T2116)					
If "yes", how many this week (**average kg /week)?** (T2117)					
Where? (T2118) *1.Farm gate, 2.MCC,3.Market, 4.Milk collection point, 5.Other (T2118o): _____*					
To whom? (T2119) *1.Traders, 2.MCC, 3.Friends-neighboors, 4. Other (T2119o):_____*					
Price (EGP / kg) (T2120)					
Do you sell **skimmed milk** (Yes / No)? (T2121)					
If "yes", how many this week (**average kg /day)?** (T2122)					
Where? (T2123) *1.Farm gate, 2.MCC,3.Market, 4.Milk collection point, 5.Other (T2123o): _____*					
To whom? (T2124) *1.Traders, 2.MCC, 3.Friends-neighboors, 4. Other (T2124):_____*					
Price (EGP / kg) (T2125)					

145. What have been the main changes in the sale of milk over the last 5 years (2011-2014)?
_____ _____ _____ _____ _____ _____ _____

What have been the changes in milk marketing since October 2014? (T1). Detail the changes (Mm_t1)
_____ _____ _____ _____ _____ _____ _____
_____ _____ _____ _____ _____ _____ _____

What have been the changes in milk marketing since April 2015? (T2). Detail the changes (Mm_t1)
_____ _____ _____ _____ _____ _____ _____
_____ _____ _____ _____ _____ _____ _____

VIII. Training

146. Since the last 5 years, do you benefit of some lectures, workshops or training? Y/N /___/

T 22: Training since 5 years details

Type (T221)	Do you attend? Y/N (T222)	Nb of sessions (T223)	From which (institution)? (T224)	Main Topics (T225)	Main practices that you have learnt? (T226)	Degree of satisfactory (**T227**)	Explain satisfactory score? (T228)
Lectures				- -			
Workshops				- -			
Training (practical content)				- -			
				- -			

T227: *1 Very satisfied; 2 partly satisfied; 3 not satisfied*

147. **For the training**: detail the main practices that you have learnt?
_____ _____ _____ _____ _____ _____
_____ _____ _____ _____ _____ _____
_____ _____ _____ _____ _____ _____

148. What did you change in your practices after these training and workshops and lectures?
_____ _____ _____ _____ _____ _____
_____ _____ _____ _____ _____ _____
_____ _____ _____ _____ _____ _____

149. Do you have some needs in terms of training (timing, topics, practical content…) for the **farm in the future**? _____ _____ _____ _____

150. Do you have some needs in terms of training for the **domestic activities in the future**?
_____ _____ _____ _____

Do you receive lectures, workshops or training since October 2014? (T1). Detail: type, topic, promoter and satisfaction, and if you change some of your practices? (Lw_t1)

_____ _____ _____ _____ _____ _____ _____
_____ _____ _____ _____ _____ _____ _____
_____ _____ _____ _____ _____ _____ _____

Do you receive lectures, workshops or training since April 2015? (T1). Detail: type, topic, promoter and satisfaction, and if you change some of your practices? (Lw_t2)

_____ _____ _____ _____ _____ _____ _____
_____ _____ _____ _____ _____ _____ _____
_____ _____ _____ _____ _____ _____ _____

151. Do you discuss the new practices with other women? Y/N
152. if yes with who? _____
1.Friend; 2. Relatives; 3. Neighbor; 4.Other (152o)_____)

T 23: General consumption in the household (in Kg or liters the last week of the interview)

Items	Consumption **a**	Comments **b**	Consumption in T1 (T232_t1)	Consumption in T2 (T232_t2)
Meat (/week) (T231)				
Raw Milk (/week) (T232)				
Butter (/week) (T233)				
Cheese (/week) (T234)				
Clothes (/year) (T235)				
Education expenses last year (Sept. 2013 to June 2014) (T236)				
Aid 2013: _____ (T237)				
Big family events: _____ (T238)				
Big family events: _____ (T239)				
Other (T2310) _____				

153. Are there some changes in the weekly consumption of basic products (like sugar, oil, bread) during the last 5 years for: sugar (Y/N):____
154. Can you describe the change: _____
155. Generally how do you use the milk receipts in the family or farm expenses?
_____ _____ _____ _____
156. If sell directly to MCC, is there a change in the use of the milk receipts in the family or farm expenses since you work with the MCC? _____ _____ _____ _____

IF DEEP In the community:

157. How many hours of free time per day do you have?_____
158. What are you doing during this free time?_____
159. Since the MCC-DEEP has opened, do you observe some changes in free time? Y/ N _____
160. If change, how many hours per day or per week did you have **before** MCC-DEEP? _____
161. If change comment on the use of free time before MCC-DEEP?_____

If sell in the MCC-DEEP,

162. What have been the main changes in your life in terms of livelihood (consumption, house, …)?
_____ _____ _____ _____ _____ _____

163. What have been the main changes in your daily work?
_____ _____ _____ _____ _____ _____

164. What have been the main changes in the farm management (decision, orientation….)?
_____ _____ _____ _____ _____ _____

165. Do you occupy a position in the MCC-DEEP? (detail) _____ _____ _____
Do you occupy a position in the MCC-DEEP in T1? (detail)167_t1 _____ _____ _____
Do you occupy a position in the MCC-DEEP in T2? (detail)167_t2 _____ _____ _____

166. How many women have you met within the MCC-DEEP project? /_____/

What are the types of links (explain):
167. Friend: Y/N /___/
168. Detail: _____ _____ _____
169. Exchange of advices on milking activities Y/N /___/:
170. Detail: _____ _____ _____
171. Exchange of advices on family management (education, health, …) Y/N /___/
172. Detail :_____ _____
173. Loan support between you Y/N /___/
174. Detail: _____ _____ _____
175. Moral solidarity faced to some social events: Y/N /___/
176. Detail: _____ _____ _____
177. Common economic project: Y/N /___/
178. Detail: _____ _____ _____
179. Other: _____
180. Detail_____

181. MCC-DEEP activities have improved the role of women in the community?_____
1 strongly disagree, 2 disagree, 3 agree, 4 strongly agree
182. Explain:_____ _____ _____ _____ _____ _____

183. What are your hopes from the MCC-DEEP in short and long term?
_____ _____ _____ _____ _____ _____ _____
_____ _____ _____ _____ _____ _____ _____

For all women (sell or not to MCC-DEEP)

184. Can you mention 2 main positive changes in the community life since the MCC-DEEP starts?

_____ _____ _____ _____ _____ _____
_____ _____ _____ _____ _____ _____

185. Can you mention 2 main negative changes in the community life since the MCC-DEEP starts?

_____ _____ _____ _____ _____ _____
_____ _____ _____ _____ _____ _____

If DEEP planned:

186. Have you any free time? Y/ N _____
187. How many hours per day? _____
188. What are you doing during this free time?_____

189. What are the problems on milk and milk products marketing? explain

_____ _____ _____ _____ _____ _____ _____
_____ _____ _____ _____ _____ _____ _____
_____ _____ _____ _____ _____ _____ _____

190. What are your hopes from the MCC-DEEP in short and long term?

_____ _____ _____ _____ _____ _____ _____
_____ _____ _____ _____ _____ _____ _____

191. How do you see the impacts of the MCC-DEEP on your life?

_____ _____ _____ _____ _____ _____ _____
_____ _____ _____ _____ _____ _____ _____
_____ _____ _____ _____ _____ _____ _____

What have been the changes in expenses and time management since October 2014? (T1). Detail the changes (Em_t1)

_____ _____ _____ _____ _____ _____ _____
_____ _____ _____ _____ _____ _____ _____

What have been the changes in expenses and time management since April 2015? (T2). Detail the changes (Em_t2)

_____ _____ _____ _____ _____ _____ _____
_____ _____ _____ _____ _____ _____ _____

If no DEEP in the community:

192. Have you any free time? Y /N
193. How many hours per day? _____
194. What are doing during this free time?_____

195. What are the problems on milk and milk products marketing? explain

_____ _____ _____ _____ _____ _____ _____
_____ _____ _____ _____ _____ _____ _____
_____ _____ _____ _____ _____ _____ _____

196. Have you heard about communities with MCC-DEEP? Y / N _____
197. Do you think that it is a good opportunity to have a MCC-DEEP? explain

_____ _____ _____ _____ _____ _____ _____
_____ _____ _____ _____ _____ _____ _____

What have been the changes in expenses and time management since October 2014? (T1). Detail the changes

_____ _____ _____ _____ _____ _____ _____
_____ _____ _____ _____ _____ _____ _____

What have been the changes in expenses and time management since April 2015? (T2). Detail the changes

_____ _____ _____ _____ _____ _____ _____
_____ _____ _____ _____ _____ _____ _____

For all farmers (man and woman)

198. What are the main difficulties faced by the farm (by order of importance): a/_____/;b /_____/;
c/_____/; d /_____/; e/_____/

1. Availability of feeds, 2. Feed costs, 3. Animal diseases, 4. Milk marketing, 5. Animal marketing, 6. Low service to farmers, 7. Land tenure and security, 8. Water availability, 9. Water quality, 10. Other. (198o). explain_____

IX. Team observation

Picture of the herd housing
Picture of farmer

199. Monitoring Herd: _____ *1. Not at all; 2.not sure; 3.interested; 4.entousiastic*
200. Monitoring Milk quality: _____ *1. Not at all; 2.not sure; 3.interested; 4.entousiastic*

T 24: T 0: Breed observed in dairy cow (milking or dry): check if one animal is present in the farm.

breed	**b**	Baladi	Holstein	Abondance	Tarentaise	Braun Swiss	Simmental				
a											
Baladi											
Holstein											
Abondance											
Tarentaise											
Braun Swiss											
Simmental											

T 1- Breed observed in dairy cow (milking or dry): check if one animal is present in the farm.

breed	**b**	Baladi	Holstein	Abondance	Tarentaise	Braun Swiss	Simmental				
a											
Baladi											
Holstein											
Abondance											
Tarentaise											
Braun Swiss											
Simmental											

T 2- Breed observed in dairy cow (milking or dry): check if one animal is present in the farm.

breed	**b**	Baladi	Holstein	Abondance	Tarentaise	Braun Swiss	Simmental				
a											
Baladi											
Holstein											
Abondance											
Tarentaise											
Braun Swiss											
Simmental											

T 25:Adult dairy cows observations. For each adult dairy **COW** (milking or dry) belonging to 1 category, check the case. At the end of the herd, count the total number of cow in each category (if no animal belong to a category, adds the sign ø in the case total). *BCS= Body Condition Score*

	T0							Total T0	T1							Total T1	T2							Total T2
Udder hygiene score = 3 or 4 (dirty: dirt covers more than 10% of the area of udder) (T251)																								
BCS (Body condition score) <2 (small ribs are visible more than ¾ of the distance to the spine) (T252)																								
BCS(Body condition score) >4 (over conditioning, straight line between pins and hooks bones) (T253)																								

Annexe 8: Questionnaire sur les pratiques de traite

- Milking practices:

1. At **what time do you milk** animal in the morning and at night?
   a) Morning:_____**am** b) Night:_____**pm**

2. If you sell your milk**, on what time do you sell it**?
   a) Morning:_____**am** b) Night:_____**pm**

3. Describe the **container where you make milking** :
(Container description: ex. plastic container, old butter container, stain steal milk container…)
_____

4. **When do you clean** the milking container? _____

Before milking do you:

5. **Wash your hand**? Yes / No
6. **Wash teats**? Yes / No
7. **Dry teats** after cleaning? Yes / No
8. **Remove first spit**? Yes / No

- <u>Storing before selling the milk</u>

9. Before selling your milk, do you **store it in the same container where you milk**? Yes / No

➔<u>If no</u>

10. Describe this other **container**?
(Container description: ex. plastic container, old butter container, stain steal milk container…)
_____
11. **When** do you clean the storing container? _____

12. **Where** do you store milk before selling it? _____
(*in the barn, outside the house in the shadow, fridge…*)

13. For **how long** do you store milk before selling it? _____**min/hours**

- <u>Antibiotic</u>

If you give antibiotic to a dairy cow:

14. Do you change the use of the milk? Y N
➔if Yes
15. What do you do with it?describe _____
16. For how many days do you change its use? _____

Annexe 9: Questionnaire pour les intermédiaires de la filière afin de réaliser l'état de référence, lors du premier passage

Code number
T ___ ___ ___
(1) (2) (3)

(1) zone: 1. Beni Suef, 2. Behera
(2) Village: 1. Halabeya 3. Nowera
4. Kamr el Arrouss 5. El Hoda 6. Village 21 7. Shohada,
(3) Numero of trader from 01, 02….

1. Date of interview: _____
2. Governorate:_____
3. Village:_____
4. GPS data : _____
5. Investigator : _____

Milk intermediaries (traders, MCC, collectors)

6. Name of interviewed:____
7. Man or woman (M/F):_____
8. Phone number: _____

I. General information/ History

T 1 Personal history

Stages (t11)	Activity **(t12)**	Date of events (t13)	Where (village, gov) (t14)	Describe (reasons/motivation, capacity…) (t15)	Until… (t16)
Born					
Study (last diploma or qualification)	***(t12edu)***				
First economic activity					
Second economic activity					

(t12) Activity*: 1. Farm, 2.School, 3. Governmental employee, 4. Private business, 5. Salary in private sector, 6. Occasional agricultural worker, 7. Occasional non agricultural worker, 8. Other (T25o):_____*
(t12edu) Education*: 1. Analphabet, 2. read, write*, 3. *Primary school, 4. Prep-school, 5. High secondary school, 6. Technical diploma, 7. Faculty, 8. Other (T24o)_____.*

- Can you describe your family *(FAMILY= people who are attached to the family and/or depend on you from economical point of view*):

9. Number of persons in your family: /_____/
10. Number of schooled children < 16 years old: /_____/
11. Number of non- schooled children < 16 years old: /_____/
12. Number of schooled children > 16 years old: /_____/
13. Number of adult men who are able to work: /_____/
14. Number of adult female who are able to work (including female working at home, processing…) : /_____/

- Milk collection activity *(use **winter** as reference)*

T 2 History of the milk activity (even if it's before you've started working in it) :

Years (t21)	Nb of persons working **(t22)**	Main equipment (t23)	Type of products collected **(t24)**	Total quantity per product (WRITE UNIT) (t25)	Total number of farmers: (t26)	Describe type main intermediaries **(t27)**	Total number of intermediaries: (t28)	Name of villages collected (t29)	Cite the main outlets (t210)
Start year:			- - -	- - -	<50L/day: >50L/day:		<100kg/day: >100kg /day:		
					<50L/day >50L/day		<100kg/day: >100kg /day:		
					<50L/day >50L/day		<100kg/day: >100kg /day:		
					<50L/day >50L/day		<100kg/day: >100kg /day:		
Dec 2014					<50L/day: >50L/day:		<100kg/day: >100kg /day:		

*(**t22**) If possible detail family or salaried workers;*
*(**t24**) Distinguish buffalo and cow products if possible;*
*(**t27**) Detail the type of intermediary: 1. Collector employee and farmers are paid by the surveyed entreprise; 2. Private collector who pays himself the farmers; 3. Other traders who can sell to other entreprises;4. Other…*

15. Can describe the evolution of prices of cow milk since you've started?

_____

II. STRUCTURE

- **Today:** persons involved in the Milk activity

T 3 : Management staff

Who ? (Name) (t31)	Age (t32)	Man or woman (M/F)? (t33)	Responsabilities In managment describe (t34)	Non managerial activity **(t35)**	Invested capital (if financial participants) (t36)	Contract : *Oral Written Nothing* (t37)	Number of hour/week (t38)	Salary-revenu/ Month (t39)	Relationship with head of the collection centre (**t310**)	Village location

(t35) Non managerial activity*: 1. All (collect, transport, stock and sell); 2. Collect milk only, 3. Transport only,4. Payment farmer only, 5. Milk reception, 6. Milk reception at the office, 7. Milk selling, 8.Processing, 9. Other(_____)*

(t310) Relationship*: 1. family/relative, 2.friend, 3.business relationship, 4.Other (_____).*

T 4 : Non-managerial staff

Activities (**t41**)	How many men ? (t42)	How many women ?(t43)	Invested capital (if financial participants) (t44)	Contract : *Oral Written Nothing* (t45)	Number of hour/week (t46)	Salary-revenu/ Month (t47)	Relationship with head of the collection centre (**t48**)	How many come out of the village? and from where? (t49)

(**t41**) Activities*: 1. All (collect, transport, stock and sell); 2. Collect milk only, 3. Transport only,4. Payment farmer only, 5. Milk reception, 6. Milk reception at the office, 7. Milk selling, 8.Processing, 9. Other(_____)*

(t48) Relationship*: 1. family/relative, 2.friend, 3.business relationship, 4.Other (_____).*

- Enterprise relation

16. Does the “enterprise” belong to an organization (cooperative, marketing association…)?
    Y N _____

17. What the name of this organization? _____

18. Role of this organization ? _____

- Structure: Describe the structure of the milk collection service use now:

T 5 Investments:

Type of investment (t51)	Details *(number, type, localization fixed, mobile, plastic, inox…)* (t52)	Purchasing price (in EGP) (t53)	Year of purchasing (t54)	How do you fund? (**t55**)	If credit part, % of the full investment? (t56)	Repair costs per year (t57)	Total duration of credit (year) (t58)
Donkey + cart							
Bike							
Motorbike							
Tricycle							
Pick-up							
Truck							
Scale for the product							
Laboratory equipment							
Tank 1(.....kg)							
Tank 2(.....kg)							
Tank 3(.....kg)							
Tank 4(.....kg)							
Mobile storage container							
Mobile storage container							
Mobile storage container							
Milk cans (for farmers)							
Pump							
Fan							
Generator							
Building							
Separator							
Processing equipment							
Fridge							
Computer							

(**t51**) Fund: *1.Self- financing, 2. Family and friends, 3. Business partner, 4. Commercial bank, 5. Agricultural credit bank, 6. Co-operative/association, 7.Others, explain (t51o)* _____

- Did you take any other credit than the one mention in the previous table?

T 6 : Other credit

Date of starting of the credit (t61)	Source of credit (**t62**)	Duration of credit (month, season, year..) (t63)	Amount of credit (egp) (t64)	Interest rate (%/month or season) (t65)	Destination (for which purpose) (t66)

(**t62**): 1. *Family and friends, 2. Business partner, 3. Commercial bank, 4. Agricultural credit bank, 5. Co-operative/association, 6.Others, explain (75o)* _____

III. Functioning

A. Story of one day

19. Can you describe (timing, operations, who,...) one day

20. How do you estimate the quantity of product (scale in the farm, in the milk collection, bucket...)?

B. Detail your collect activity in 2014 :

T 7 : Collection activity

Period (t71)	Number of suppliers (t72)	Type of products (t73)	Frequency of collect (t74)	Main location *(farm gate, collection point...)*(t75)	Total Quantity UNIT (t76)	Price at buying place (egp/L) (t77)	Frequency of payment (t78)	Comments (t79)
Winter season (Dec 2014-Jan 15)	Farmer < 50 L:							
	Farmer >50 L:							
	Intermediary < 100 L:							
	Intermediary > 100 L:							
	Other:							
Summer season (Aug to Sept. 2014)	Farmer < 50 L:							
	Farmer >50 L:							
	Intermediary < 100 L:							
	Intermediary > 100 L:							
	Other:							
Ramadan season (July 2014)	Farmer < 50 L:							
	Farmer >50 L:							
	Intermediary < 100 L:							
	Intermediary > 100 L:							
	Other:							

- Transport during collect

21. How does products are transported for collection process (detailed if equipped with cooling syst.)?
_____ _____ _____

22. If not purchased, please what is the rent cost for collect: _____

- Quality test other than organoleptic (eyes, taste…) on purchased products?

T 8 : Quality tests :

Type of product (t81)	Type of analysis (t82)	Where *(farm or trader house or etc..)* (t83)	Frequency of the test *(every time, when suspicious...)* (t84)	Reasons/Criteria of rejection (t85)	Comments (t86)

23. Do you apply a price according to the quality? 1. Yes 2. No /____/

If yes, fill the table 9: Base of the price on the quality-composition and season *(ex: fat content, protein content, cell count, antibiotic...)*

T 9 : Quality/composition categories

Type of product (t91)	Quality category (t92)	Price in winter season (t93)	Price in summer season (t94)	Ramadan (t95)
	- - -			
	- - -			
	- - -			
	- - -			

- Problems encountered with quality during collect:

T 10 : Problem during collection

Type of product (t101)	Main frequent problems (t102)	Frequency in summer (t103)	Quantity of product in Summer (t104)	Frequency in winter (t105)	Quantity of product winter (t106)	What do you do in the case? (t107)

24. Do you advice farmers on their practices to ensure milk quality, describe?

- Relationship with the suppliers:

Today, distance between the farmers and the collection centre or the trader house:
25. What is the longest distance in km? _____ km
26. What is the shortest distance in km? _____ km

Today, approximately, how many of those farmers are (in number or %):
27. Family or relatives?___
28. Friends? _____
29. Business relation only? ____
30. Other (_____): _____

Today, approximately, how many of those intermediaries that provide you are :
31. Family or relatives?___
32. Friends? _____
33. Business relation only? ____
34. Other (_____): _____

35. What is the source of information to find new suppliers? _____ _____ _____
_____ _____ _____
_____ _____ _____

36. What is the strategy to conquer new suppliers (in terms of services or farm support) ? _____
_____ _____ _____ _____ _____ _____
_____ _____

.

- Contract on price with suppliers:

37. Do you discuss prices with your suppliers? *1. Yes 2. No* /____/
38. Comment: _____ _____ _____
39. Have you a contract with the farmers?
    1. Yes, written contract; 2. Yes, oral contract; 3. No /____/
40. Comment: _____ _____ _____

41. Have you a contract with intermediaries that supply you?
    1. Yes, written contract; 2. Yes, oral contract; 3. No /____/
42. Comment: _____ _____ _____

- Mode of payment to suppliers:

43. Sometimes, do you pay with a delay? *1. Yes 2. No* /____/
44. Why? _____ _____

45. How long later? _____ _____ _____

46. Do you make advance to your supplier? *1. Yes 2. No* /____/
47. Describe (Condition, interest rate...)_____ _____ _____
    _____ _____ _____

48. Do you provide other services to your suppliers?
49. Describe:_____
    _____

- Relations with other milk traders/collectors or MCC:

50. Can you qualify the competition in the area: /_____/
    1. Very strong; 2. Strong, 3. Weak, 4. Very weak, 5. no: /____/

51. if no, why: _____

if yes:
52. Who (type of actor): /_____
53. Since when: /_____/
54. Where (collecting basin): /_____

55. On which mean, the competitor tries to be more attractive: _____ _____

56. Do you discuss with other trader in the area? *1. Yes 2. No* /____/

57. How many times per month (frequency): ___
58. What are the main topics: _____

Today, approximately, how many of those traders are :
59. Family or relatives?___
60. Friends? _____
61. Business relation only? ____
62. Other (_____): _____

63. In your idea, why farmer sell their product to you and not to a competitor?
_____

64. What are the other problems encountered in buying product? (explain)
_____

C. Storing- processing

T 11 : Storing

Type of product (t111)	Where (t112)	Duration of average storage (t113)	Cooling system (t114)	Comments (t115)

- Processing

65. If you make some processing, can you describe your activity?

66. Which quantity is produced per week (detail in winter and summer, Ramadan)?

D. Selling

67. How do you estimate the sold quantity of product?

- Transport during selling operation

68. How does products are transported to your outlets?
(Detail if equipped with cooling syst.)? _____ _____ _____

69. If the equipment (vehicule) not purchased, please what is the rent cost: _____

T 12 : ***Selling products in 2014:***

Period (t121)	Type of outlet (t122)	Type of product (t123)	Frequency Of sell *(once a day, twice a day...)* (t124)	Main location of the sell (t125)	Total Quantity UNIT (t126)	Price at selling place (egp/litre) (t127)	Frequency of payment (t128)	Comments (t129)
Winter season (dec 2014-jan 2015)								
Summer season (aug to sept 2014)								
Ramadan season (july 2014)								

- T 13 : Relation with outlets:

Main outlets (t131)	Location of the outlet (village, km) (t132)	Since when do you deal with? (t133)	Describe your relation with him (**t134**)	Qualify you trust with this outlets (**t135**)	Give detail of the score of possible (t136)	In term of intensity, how the trust was in the past (**t137**)	Why this evolution? (t138)	Do you discuss on your practices with him? (t139)

(t134) *Relation with outlet: 1. Family or relatives;2. Friends;3. Business relation only; 4.Other (_____)*

(t135) *Degree of trust: 1.strong, 2. semi-strong, 3. weak*

*(***t137)** E*volution of link: 1.stronguest, 2. no change, 3. weakest*

- Type of contractual relations:

T 14 : Contractual relation

Main outlets (t141)	Contract: *written, oral, no* (t142)	Who decides the prices? (t143)	The base of the negotiation? (reference used for price) (t144)	The minimum requirement for quality? (t145)

- Base for outlets of the price on the quality and season

T 15 : Outlets quality requirement and price

Outlets (t151)	Type of products (t152)	Quality categories (t153)	Selling Price in winter season/unit (t154)	Selling Price in summer season/ unit (t155)

- Refused products when selling milk

T15a: Refused products

Season (t15a1)	Type of products (t15a2)	Lost quantity/month Or /season (t15a3)	What do you do with this product? (t15a4)	If selling product price/ unit (t15a5)	Comments (t15a6)
Winter season					
Summer season					

70. When your product is refused do you receive a document that explains why? _____
1: Yes, all the time, 2 Yes, sometime (frequency _____), 3. No

- Relationship with the outlets: the dairy plant or middlemen or milk shops (inc. cafeteria)

71. Can the buyer pay later ? 1. Yes 2. No /____/
72. Explain (amount, interest rate, why no...): _____

73. How long later?

74. Can the buyer pay in advance (yes/no, amount, interest rate)? 1. Yes 2. No /____/
75. Explain (amount, interest rate, why no...): _____

76. How long in advance?

77. Beside collecting your milk, what services those buyer provide you (*inc. training, equipment, etc.)?*
Describe:_____
_____

78. Is there a competition to sell your product to outlets? *1. Yes 2. No /____/*
79. Describe :_____
_____

80. Could you increase your milk collection for your main outlet? 1. Yes 2. No /____/

81. Have you alternative outlets? 1. Yes 2. No /____/
82. Who? _____

83. Where do you find the information on demand? _____ _____ _____

84. Can you explain why you keep selling to those buyers? _____ _____ ___
_____
_____

85. What are the other problems encountered in selling product? (explain)
_____
_____

E. Cleaning operation

T 16 : Cleaning operation

Type of equipment cleaned (t161)	Product used to clean (t162)	Frequency (t163)	Operators (t164)

86. Since 5years did you change something in your practice to improve milk quality? 1. Yes 2. No /____/
87. What?_____
_____
_____

F. Training, data registration

88. Since 5 years did you receive any training, courses...: 1. Yes 2. No /____/
89. Describe: _____
_____

90. Do you record some data? 1. Yes 2. No /____/
91. Since when?_____
92. Which data? _____
93. On which support?_____
94. Book; 2. Computer; 3. Other (_____)

G. Structural cost in 2014

T 17 :Structural cost in 2014

Type of input/cost (t171)	Detail (t172)	Cost per year or month (precise) (t173)	Detail per month or year (t174)	Comment if constraining factor (t175)
Laboratory inputs				
Product for cleaning				
Electricity				
Fuel				
Insurance				
Trade license				
Trade taxes				
Land rent				
Building rent				
Equipment rent (truck...)				

IV. Perspectives

95. Have you the ability to increase the quantity of product bought? 1. Yes 2. No /____/
96. Why?

97. Have you the ability to increase the quantity of product sold? 1. Yes 2. No /____/
98. Why?

99. Have you the ability to increase the quality of product bought? 1. Yes 2. No /____/
100. Why?

101. Have you the ability to increase the quality of product sold? 1. Yes 2. No /____/
102. Why?

103. What are the main opportunities in this activity/sector:

104. What are the main constrains in this activity/sector:

105. According to your current situation, what are you planning in the coming 5 years?

V. FOR HALABEYA: Relationship/Information on intermediaries

106. In general with whom do you speak of your work? _____

- When you need, to whom do you ask:

T 18 : Social network

Link type (t181)	Name (t182)	Activity (t183)	Relationship (**t184**)	Frequency (**t185**)	Type of link in term of intensity(**t186**)	Where is he from ? Location (t187)
....help for labor, material...:						
...technical advice						
...moral support						
...milk marketing issue						
community issue						

(t184): *Relation : 1. Family or relatives;2. Friends;3. Business relation only; 4.Other (_____)*

(**t185**) *Frequency: 1. Daily, 2. Weekly, 3. 2 times/month, 4. Monthly 5. Occasionally. Detail:_____*

*(***t186***) Type of link in term of intensity: 1. Strong; 2.semi-strong; 3.weak*

Annexe 10: Questionnaire réseaux sociaux fellahs

Code number
_____

SIADEEP
Social network questionnaire

1. Date of visit: /___ /_____ /_____/
2. Interviewer name: /_____/

Milk quality

3. Can you describe how the milking is done in your family? Man, Woman, Both

_
_

4. Did something change in your milking practice since you have started you activity?
5. When ?
6. What?
7. Why?

If you sell your milk to the MCC in the past,
8. Did they test your milk: *All the time; when they have doubt; when you have a doubt; never; other*_____

9. Can you describe what test they performed in the MCC and what it measure?

10. In your opinion are those tests reliable? -; +; ++

11. Do you want to improve your milk quality in the future? Y N
12. Why?(*no need*, *increase milking time…// regulation, better price, animal udder, consumer health, limit milk spoilage…*

13. Do you think you can improve your milk quality? Y N
14. How? _____

15. For you what services are lacking in the community to improve (quantity/quality) your milk activity?

SERVICE: Dairy product marketing

Today if you want to sell dairy products; to whom or what organism will you work with?

Name or n° similar case: FM Age: Village Km:
Activity:
Family link: Y/N Friends: -; +; ++
Does this person have a link with the MCC? *Competition, supplier, employee, other*_____

Duration of the relationship: Since how many time you know him? _____
Business relationship?_____

Type of dairy products do you sell to him? ____
Place of the sale (fg, market, MCC…)? _____
Frequency (every day, week…)?
During all the year (Seasonality)?
Payment-retribution for this services: type: cash / feed/…
Payment frequency:
Credit: Y/N detail: ….

Since you work with him, did he give you advice on your practices that you followed?

Today: Quality/ satisfaction of the service: -; +; ++ Detail:

Choice:
Alternative:
Since 5y MCC impact on the link between you and this person: weak; no; strength
Detail

Today if you want to sell dairy products; to whom or what organism will you work with?

Name or n° similar case: FM Age: Village Km:
Activity:
Family link: Y/N Friends: -; +; ++
Does this person have a link with the MCC? *Competition, supplier, employee, other*_____

Duration of the relationship: Since how many time you know him? _____
Business relationship?_____

Type of dairy products do you sell to him? ____
Place of the sale (fg, market, MCC…)? _____
Frequency (every day, week…)?
During all the year (Seasonality)?
Payment-retribution for this services: type: cash / feed/…
Payment frequency:
Credit: Y/N detail:….

Since you work with him, did he give you advice on your practices that you followed?

Today: Quality/ satisfaction of the service: -; +; ++ Detail:

Choice:
Alternative:
Since 5y MCC impact on the link between you and this person: weak; no; strength
Detail

SERVICE: Dairy product marketing

Today if you want to sell dairy products; to whom or what organism will you work with?

Name or n° similar case: FM Age: Village Km:
Activity:
Family link: Y/N Friends: -; +; ++
Does this person have a link with the MCC? *Competition, supplier, employee, other*_____

Duration of the relationship: Since how many time you know him? _____
Business relationship?_____
Type of dairy products do you sell to him? ____
Place of the sale (fg, market, MCC…)? _____
Frequency (every day, week…)?
During all the year (Seasonality)?
Payment-retribution for this services: type: cash / feed/…
Payment frequency:
Credit: Y/N detail:….

Since you work with him, did he give you advice on your practices that you followed?

Today: Quality/ satisfaction of the service: -; +; ++ Detail:

Choice:
Alternative:
Since 5y MCC impact on the link between you and this person: weak; no; strength
Detail

Today if you want to sell dairy products; to whom or what organism will you work with?

Name or n° similar case: FM Age: Village Km:
Activity:
Family link: Y/N Friends: -; +; ++
Does this person have a link with the MCC? *Competition, supplier, employee, other*_____

Duration of the relationship: Since how many time you know him? _____
Business relationship?_____
Type of dairy products do you sell to him? ____
Place of the sale (fg, market, MCC…)? _____
Frequency (every day, week…)?
During all the year (Seasonality)?
Payment-retribution for this services: type: cash / feed/…
Payment frequency:
Credit: Y/N detail:….

Since you work with him, did he give you advice on your practices that you followed?

Today: Quality/ satisfaction of the service: -; +; ++ Detail:

Choice:
Alternative:
Since 5y MCC impact on the link between you and this person: weak; no; strength
Detail

SERVICE: Dairy product marketing

Since the MCC open, did you stop some of your previous link?

Name or n° similar case: FM Age: Village Km:
Activity:
Family link: Y/N Friends: -; +; ++
Does this person have a link with the MCC? *Competition, supplier, employee, other*_____
Duration of the relationship: Since how many time you know him? _____
Business relationship?_____

When did you stop to work with him?___
Why? ___

Types of dairy products do you used to sell to him?
Place of the sale? *farm gate; market; MCC ; other*_____
Frequency ? *every day; week; other …*
During all the year (Seasonality)?
Payment-retribution for this services: type: *cash; feed; other* _____
Payment frequency:
Credit: Y/N detail:___
Quality/ satisfaction of the service: -; +; ++ Detail:

At this time did you have: Choice:
Alternative:
Since 5y MCC impacted the link between you and this person: weak; no; strength
Detail

Name or n° similar case: FM Age: Village Km:
Activity:
Family link: Y/N Friends: -; +; ++
Does this person have a link with the MCC? *Competition, supplier, employee, other*_____
Duration of the relationship: Since how many time you know him? _____
Business relationship?_____

When did you stop to work with him?___
Why? ___

Types of dairy products do you used to sell to him?
Place of the sale? *farm gate; market; MCC ; other*_____
Frequency ? *every day; week; other …*
During all the year (Seasonality)?
Payment-retribution for this services: type: *cash; feed; other* _____
Payment frequency:
Credit: Y/N detail:___
Quality/ satisfaction of the service: -; +; ++ Detail:

At this time did you have: Choice:
Alternative:
Since 5y MCC impacted the link between you and this person: weak; no; strength
Detail

SERVICE: Feed supply

Today if you want to buy feed; to whom or what organism will you work with?

Name or n° similar case: FM Age: Village Km:
Activity:
Family link: Y/N Friends: -; +; ++
Does this person have a link with the MCC? *Competition, supplier, employee, other*_____
Duration of the relationship: Since how many time you know him? _____
Business relationship?_____

Type of products do you buy from him? *Conc; green fodder; dry fodder*
Place of the sale? *farm gate; shop; market; MCC ; other*_____
Frequency ? *every day; week; other …*
During all the year (Seasonality)?
Payment-retribution for this services: type: *cash; feed; other* _____
Payment frequency:
Credit: Y/N detail:….

Since you work with him, did he give you advice on your practices that you followed?
Detail:

Today: Quality/ satisfaction of the service: -; +; ++ Detail:

Choice:
Alternative:
Since 5y MCC impact on the link between you and this person: weak; no; strength
Detail

Name or n° similar case: FM Age: Village Km:
Activity:
Family link: Y/N Friends: -; +; ++
Does this person have a link with the MCC? *Competition, supplier, employee, other*_____
Duration of the relationship: Since how many time you know him? _____
Business relationship?_____

Type of products do you buy from him? *Conc; green fodder; dry fodder*
Place of the sale? *farm gate; shop; market; MCC ; other*_____
Frequency ? *every day; week; other …*
During all the year (Seasonality)?
Payment-retribution for this services: type: *cash; feed; other* _____
Payment frequency:
Credit: Y/N detail:….

Since you work with him, did he give you advice on your practices that you followed?
Detail:

Today: Quality/ satisfaction of the service: -; +; ++ Detail:

Choice:
Alternative:
Since 5y MCC impact on the link between you and this person: weak; no; strength
Detail

SERVICE: Feed supply

Today if you want to buy feed; to whom or what organism will you work with?

Name or n° similar case: FM Age: Village Km:
Activity:
Family link: Y/N Friends: -; +; ++
Does this person have a link with the MCC? *Competition, supplier, employee, other*_____
Duration of the relationship: Since how many time you know him? _____
Business relationship?_____

Type of products do you buy from him? *Conc; green fodder; dry fodder*
Place of the sale? *farm gate; shop; market; MCC ; other*_____
Frequency ? *every day; week; other …*
During all the year (Seasonality)?
Payment-retribution for this services: type: *cash; feed; other* _____
Payment frequency:
Credit: Y/N detail:….

Since you work with him, did he give you advice on your practices that you followed?
Detail:

Today: Quality/ satisfaction of the service: -; +; ++ Detail:

Choice:
Alternative:
Since 5y MCC impact on the link between you and this person: weak; no; strength
Detail

Name or n° similar case: FM Age: Village Km:
Activity:
Family link: Y/N Friends: -; +; ++
Does this person have a link with the MCC? *Competition, supplier, employee, other*_____
Duration of the relationship: Since how many time you know him? _____
Business relationship?_____

Type of products do you buy from him? *Conc; green fodder; dry fodder*
Place of the sale? *farm gate; shop; market; MCC ; other*_____
Frequency ? *every day; week; other …*
During all the year (Seasonality)?
Payment-retribution for this services: type: *cash; feed; other* _____
Payment frequency:
Credit: Y/N detail:….

Since you work with him, did he give you advice on your practices that you followed?
Detail:

Today: Quality/ satisfaction of the service: -; +; ++ Detail:

Choice:
Alternative:
Since 5y MCC impact on the link between you and this person: weak; no; strength
Detail

SERVICE: Feed supply

Since the MCC open, did you stop some of your previous link?

Name or n° similar case: FM Age: Village Km:
Activity:
Family link: Y/N Friends: -; +; ++
Does this person have a link with the MCC? *Competition, supplier, employee, other*_____
Duration of the relationship: Since how many time you know him? _____
Business relationship?_____
When did you stop to work with him?
Why?

Types of products do you bought from him? *Conc; green fodder; dry fodder*
Place of the sale? *farm gate; shop; market; MCC ; other*_____
Frequency ? *every day; week; other …*
During all the year (Seasonality)?
Payment-retribution for this services: type: *cash; feed; other* _____
Payment frequency:
Credit: Y/N detail:___

Today: Quality/ satisfaction of the service: -; +; ++
Detail:

At this time did you have: Choice:
Alternative:
Since 5y MCC impacted the link between you and this person: weak; no; strength
Detail

Name or n° similar case: FM Age: Village Km:
Activity:
Family link: Y/N Friends: -; +; ++
Does this person have a link with the MCC? *Competition, supplier, employee, other*_____
Duration of the relationship: Since how many time you know him? _____
Business relationship?_____
When did you stop to work with him?
Why?

Types of products do you bought from him? *Conc; green fodder; dry fodder*
Place of the sale? *farm gate; shop; market; MCC ; other*_____
Frequency ? *every day; week; other …*
During all the year (Seasonality)?
Payment-retribution for this services: type: *cash; feed; other* _____
Payment frequency:
Credit: Y/N detail:___

Today: Quality/ satisfaction of the service: -; +; ++
Detail:

At this time did you have: Choice:
Alternative:
Since 5y MCC impacted the link between you and this person: weak; no; strength
Detail

SERVICE: Animal health

If you want to have veterinary service; to whom or what organism will you work with?

Name or n° similar case: FM Age: Village Km:
Activity:
Family link: Y/N Friends: -; +; ++
Does this person have a link with the MCC? *Competition, supplier, employee, other*_____
Duration of the relationship: Since how many time you know him? _____
Business relationship?_____

Type of services that he provides you?
Place of the service ? *fg, clinic, pharmacy; other :*_____
Frequency ? *every week; month; other*_____
During all the year (Seasonality)?
Payment-retribution for this services: type: *cash; feed; other* _____
Payment frequency:
Credit: Y/N detail:….

Since you work with him, did he give you advice on your practices that you followed?
Detail:

Today: Quality/ satisfaction of the service: -; +; ++ Detail:

Choice:
Alternative:
Since 5y MCC impact on the link between you and this person: weak; no; strength
Detail

Name or n° similar case: FM Age: Village Km:
Activity:
Family link: Y/N Friends: -; +; ++
Does this person have a link with the MCC? *Competition, supplier, employee, other*_____
Duration of the relationship: Since how many time you know him? _____
Business relationship?_____

Type of services that he provides you?
Place of the service ? *fg, clinic, pharmacy; other :*_____
Frequency ? *every week; month; other*_____
During all the year (Seasonality)?
Payment-retribution for this services: type: *cash; feed; other* _____
Payment frequency:
Credit: Y/N detail:….

Since you work with him, did he give you advice on your practices that you followed?
Detail:

Today: Quality/ satisfaction of the service: -; +; ++ Detail:

Choice:
Alternative:
Since 5y MCC impact on the link between you and this person: weak; no; strength
Detail

SERVICE: Animal health

If you want to have veterinary service; to whom or what organism will you work with?

Name or n° similar case: FM Age: Village Km:
Activity:
Family link: Y/N Friends: -; +; ++
Does this person have a link with the MCC? *Competition, supplier, employee, other*_____
Duration of the relationship: Since how many time you know him? _____
Business relationship?_____

Type of services that he provides you?
Place of the service ? *fg, clinic, pharmacy; other :*_____
Frequency ? *every week; month; other*_____
During all the year (Seasonality)?
Payment-retribution for this services: type: *cash; feed; other* _____
Payment frequency:
Credit: Y/N detail:….

Since you work with him, did he give you advice on your practices that you followed?
Detail:

Today: Quality/ satisfaction of the service: -; +; ++ Detail:

Choice:
Alternative:
Since 5y MCC impact on the link between you and this person: weak; no; strength
Detail

Name or n° similar case: FM Age: Village Km:
Activity:
Family link: Y/N Friends: -; +; ++
Does this person have a link with the MCC? *Competition, supplier, employee, other*_____
Duration of the relationship: Since how many time you know him? _____
Business relationship?_____

Type of services that he provides you?
Place of the service ? *fg, clinic, pharmacy; other :*_____
Frequency ? *every week; month; other*_____
During all the year (Seasonality)?
Payment-retribution for this services: type: *cash; feed; other* _____
Payment frequency:
Credit: Y/N detail:….

Since you work with him, did he give you advice on your practices that you followed?
Detail:

Today: Quality/ satisfaction of the service: -; +; ++ Detail:

Choice:
Alternative:
Since 5y MCC impact on the link between you and this person: weak; no; strength
Detail

SERVICE: Animal health

Since the MCC open, did you stop some of your previous link?

Name or n° similar case: FM Age: Village Km:
Activity:
Family link: Y/N Friends: -; +; ++
Does this person have a link with the MCC? *Competition, supplier, employee, other*_____
Duration of the relationship: Since how many time you know him? _____
Business relationship?_____
When did you stop to work with him?
Why?

Types of services that he used to provide you?
Place of the service ? *fg, clinic, pharmacy; other :*_____
Frequency ? *every week; month; other*_____
During all the year (Seasonality)?
Payment-retribution for this services: type: *cash; feed; other* _____
Payment frequency:
Credit: Y/N detail:….

Quality/ satisfaction of the service: -; +; ++ Detail:
At this time did you have: Choice:
Alternative:
Since 5y MCC impacted the link between you and this person: weak; no; strength
Detail

Name or n° similar case: FM Age: Village Km:
Activity:
Family link: Y/N Friends: -; +; ++
Does this person have a link with the MCC? *Competition, supplier, employee, other*_____
Duration of the relationship: Since how many time you know him? _____
Business relationship?_____
When did you stop to work with him?
Why?

Types of services that he used to provide you?
Place of the service ? *fg, clinic, pharmacy; other :*_____
Frequency ? *every week; month; other*_____
During all the year (Seasonality)?
Payment-retribution for this services: type: *cash; feed; other* _____
Payment frequency:
Credit: Y/N detail:….

Quality/ satisfaction of the service: -; +; ++ Detail:
At this time did you have: Choice:
Alternative:
Since 5y MCC impacted the link between you and this person: weak; no; strength
Detail

SERVICE: Crop

If you want to have crop services; to whom or what organism will you ask?

Name or n° similar case: FM Age: Village Km:
Activity:
Family link: Y/N Friends: -; +; ++
Does this person have a link with the MCC? *Competition, supplier, employee, other*_____

Duration of the relationship: Since how many time you know him? _____
Business relationship?_____

Types of products do you buy/sell/rent from to him? *Agric. inputs; crop sale; equipment;*_____
Place: *farm gate, shop, coop, …*
Frequency ? 1/Y; 2/Y; …
During all the year (Seasonality)?
Payment-retribution for this services: type: *cash / crop/* ____
Payment frequency:
Credit: Y/N detail:____
Since you work with him, did he give you advice on your practices that you followed?
Detail:

Today: Quality/ satisfaction of the service: -; +; ++ Detail:

Choice:
Alternative:
Since 5y MCC impact on the link between you and this person: weak; no; strength
Detail

Name or n° similar case: FM Age: Village Km:
Activity:
Family link: Y/N Friends: -; +; ++
Does this person have a link with the MCC? *Competition, supplier, employee, other*_____

Duration of the relationship: Since how many time you know him? _____
Business relationship?_____

Types of products do you buy/sell/rent from to him? *Agric. inputs; crop sale; equipment;*_____
Place: *farm gate, shop, coop, …*
Frequency ? 1/Y; 2/Y; …
During all the year (Seasonality)?
Payment-retribution for this services: type: *cash / crop/* ____
Payment frequency:
Credit: Y/N detail:____
Since you work with him, did he give you advice on your practices that you followed?
Detail:

Today: Quality/ satisfaction of the service: -; +; ++ Detail:

Choice:
Alternative:
Since 5y MCC impact on the link between you and this person: weak; no; strength
Detail

SERVICE: Crop

If you want to have crop services; to whom or what organism will you ask?

Name or n° similar case: FM Age: Village Km:
Activity:
Family link: Y/N Friends: -; +; ++
Does this person have a link with the MCC? *Competition, supplier, employee, other*_____

Duration of the relationship: Since how many time you know him? _____
Business relationship?_____

Types of products do you buy/sell/rent from to him? *Agric. inputs; crop sale; equipment;*_____
Place: *farm gate, shop, coop, …*
Frequency ? 1/Y; 2/Y; …
During all the year (Seasonality)?
Payment-retribution for this services: type: *cash / crop/* ____
Payment frequency:
Credit: Y/N detail:____
Since you work with him, did he give you advice on your practices that you followed?
Detail:

Today: Quality/ satisfaction of the service: -; +; ++ Detail:

Choice:
Alternative:
Since 5y MCC impact on the link between you and this person: weak; no; strength
Detail

Name or n° similar case: FM Age: Village Km:
Activity:
Family link: Y/N Friends: -; +; ++
Does this person have a link with the MCC? *Competition, supplier, employee, other*_____

Duration of the relationship: Since how many time you know him? _____
Business relationship?_____

Types of products do you buy/sell/rent from to him? *Agric. inputs; crop sale; equipment;*_____
Place: *farm gate, shop, coop, …*
Frequency ? 1/Y; 2/Y; …
During all the year (Seasonality)?
Payment-retribution for this services: type: *cash / crop/* ____
Payment frequency:
Credit: Y/N detail:____
Since you work with him, did he give you advice on your practices that you followed?
Detail:

Today: Quality/ satisfaction of the service: -; +; ++ Detail:

Choice:
Alternative:
Since 5y MCC impact on the link between you and this person: weak; no; strength
Detail

SERVICE: Crop

Since the MCC open, did you stop some of your previous link?

Name or n° similar case: FM Age: Village Km:
Activity:
Family link: Y/N Friends: -; +; ++
Does this person have a link with the MCC? *Competition, supplier, employee, other*_____

Duration of the relationship: Since how many time you know him? _____
Business relationship?_____
When did you stop to work with him?
Why?

Types of products do you used to buy/sell/rent from to him? *Agric. inputs; crop sale; equipment;*_____
Place: *farm gate, shop, coop, …*
Frequency ? 1/Y; 2/Y; …
During all the year (Seasonality)?
Payment-retribution for this services: type: *cash / crop/* ____
Payment frequency:
Credit: Y/N detail:….

Quality/ satisfaction of the service: -; +; ++ Detail:
At this time did you have: Choice:
Alternative:
Since 5y MCC impacted the link between you and this person: weak; no; strength
Detail

Name or n° similar case: FM Age: Village Km:
Activity:
Family link: Y/N Friends: -; +; ++
Does this person have a link with the MCC? *Competition, supplier, employee, other*_____

Duration of the relationship: Since how many time you know him? _____
Business relationship?_____
When did you stop to work with him?
Why?

Types of products do you used to buy/sell/rent from to him? *Agric. inputs; crop sale; equipment;*_____
Place: *farm gate, shop, coop, …*
Frequency ? 1/Y; 2/Y; …
During all the year (Seasonality)?
Payment-retribution for this services: type: *cash / crop/* ____
Payment frequency:
Credit: Y/N detail:….

Quality/ satisfaction of the service: -; +; ++ Detail:
At this time did you have: Choice:
Alternative:
Since 5y MCC impacted the link between you and this person: weak; no; strength
Detail

SERVICE: Loan: Have you borrowed money in the past 5y? Y/N

If Yes: to whom or what organism:

Name or n° similar case: FM Age: Village Km:
Activity:
Family link: Y/N Friends: -; +; ++
Does this person have a link with the MCC? *Competition, supplier, employee, other*_____
Duration of the relationship: Since how many time you know him? _____
Business relationship?_____

Type of loan that he provides you (range, duration, how to pay back…)?

Purpose for those loans?

Frequency? *One time ; every crop season; other:*_____
During all the year (Seasonality)?
Payment-retribution for this loan? (interest, type of payment, frequency, lenght…)

Today: Quality/ satisfaction of the service: -; +; ++
Detail:

Choice:
Alternative:
Since 5y MCC impact on the link between you and this person: weak; no; strength
Detail

Name or n° similar case: FM Age: Village Km:
Activity:
Family link: Y/N Friends: -; +; ++
Does this person have a link with the MCC? *Competition, supplier, employee, other*_____
Duration of the relationship: Since how many time you know him? _____
Business relationship?_____

Type of loan that he provides you (range, duration, how to pay back…)?

Purpose for those loans?

Frequency? *One time ; every crop season; other:*_____
During all the year (Seasonality)?
Payment-retribution for this loan? (interest, type of payment, frequency, lenght…)

Today: Quality/ satisfaction of the service: -; +; ++
Detail:

Choice:
Alternative:
Since 5y MCC impact on the link between you and this person: weak; no; strength
Detail

SERVICE: Loan

Since the MCC open, did you stop some of your previous loan link?

Name or n° similar case: FM Age: Village Km:
Activity:
Family link: Y/N Friends: -; +; ++
Does this person have a link with the MCC? *Competition, supplier, employee, other*_____
Duration of the relationship: Since how many time you know him? _____
Business relationship?_____
When did you stop to work with him?
Why?

Type of loan that he provides you (range, duration, how to pay back…)?

Purpose for those loans?

Frequency? *One time ; every crop season; other:*_____
During all the year (Seasonality)?
Payment-retribution for this loan?

Quality/ satisfaction of the service: -; +; ++
Detail:
At this time did you have: Choice:
Alternative:
Since 5y MCC impacted the link between you and this person: weak; no; strength
Detail

Name or n° similar case: FM Age: Village Km:
Activity:
Family link: Y/N Friends: -; +; ++
Does this person have a link with the MCC? *Competition, supplier, employee, other*_____
Duration of the relationship: Since how many time you know him? _____
Business relationship?_____
When did you stop to work with him?
Why?

Type of loan that he provides you (range, duration, how to pay back…)?

Purpose for those loans?

Frequency? *One time ; every crop season; other:*_____
During all the year (Seasonality)?
Payment-retribution for this loan?

Quality/ satisfaction of the service: -; +; ++
Detail:
At this time did you have: Choice:
Alternative:
Since 5y MCC impacted the link between you and this person: weak; no; strength
Detail

SERVICE: Training

Since 5 year did you received training?

Name or n° similar case: FM Age: Village Km:
Activity:
Family link: Y/N Friends: -; +; ++
Does this person have a link with the MCC? *Competition, supplier, employee, other*_____
Duration of the relationship: Since how many time you know him? _____
Business relationship?_____

Number of training?
When was it?
Place of the training ? *fg, MCC, Beni Suef; other…*
Topic of the training?

Practical content?
Did you change some of your practices at this time?
Detail

Payment-retribution for this training?

Quality/ satisfaction of the service: -; +; ++
Detail:

Since 5y MCC impact on the link between you and this person: weak; no; strength
Detail

Name or n° similar case: FM Age: Village Km:
Activity:
Family link: Y/N Friends: -; +; ++
Does this person have a link with the MCC? *Competition, supplier, employee, other*_____
Duration of the relationship: Since how many time you know him? _____
Business relationship?_____

Number of training?
When was it?
Place of the training ? *fg, MCC, Beni Suef; other…*
Topic of the training?

Practical content?
Did you change some of your practices at this time?
Detail

Payment-retribution for this training?

Quality/ satisfaction of the service: -; +; ++
Detail:

Since 5y MCC impact on the link between you and this person: weak; no; strength
Detail

Advice Network: If you have problem or if you need advice, to whom or what organism will you ask advice?

Name or n° similar case: FM Age: Village Km:
Activity:
Family link: Y/N Friends: -; +; ++
Does this person have a link with the MCC? *Competition, supplier, employee, other*_____
Duration of the relationship:
Since how many time you know him? _____
Business relationship?_____
Does this person provide you any service (detail):
Type-topic of advice?
Feed /Dairy product marketing/ Animal health/ Crop/ Other (dairy processing…):_____
Since when you ask him advice: Frequency:
When-What practices did you changed? _____

Feed /Dairy product marketing/ Animal health/ Crop/ Other (dairy processing…):_____
Since when you ask him advice: Frequency:
When-What practices did you changed? _____

Feed /Dairy product marketing/ Animal health/ Crop/ Other (dairy processing…):_____
Since when you ask him advice: Frequency:
When-What practices did you changed? _____

Since 5y **MCC impact** on the link between you and this person: weak; no; strength
Detail: ____

Name or n° similar case: FM Age: Village Km:
Activity:
Family link: Y/N Friends: -; +; ++
Does this person have a link with the MCC? *Competition, supplier, employee, other*_____
Duration of the relationship:
Since how many time you know him? _____
Business relationship?_____
Does this person provide you any service (detail):
Type-topic of advice?
Feed /Dairy product marketing/ Animal health/ Crop/ Other (dairy processing…):_____
Since when you ask him advice: Frequency:
When-What practices did you changed? _____

Feed /Dairy product marketing/ Animal health/ Crop/ Other (dairy processing…):_____
Since when you ask him advice: Frequency:
When-What practices did you changed? _____

Feed /Dairy product marketing/ Animal health/ Crop/ Other (dairy processing…):_____
Since when you ask him advice: Frequency:
When-What practices did you changed? _____

Since 5y **MCC impact** on the link between you and this person: weak; no; strength
Detail: ____

Advice Network: If you have problem or if you need advice, to whom or what organism will you ask advice?

Name or n° similar case: FM Age: Village Km:
Activity:
Family link: Y/N Friends: -; +; ++
Does this person have a link with the MCC? *Competition, supplier, employee, other*_____
Duration of the relationship:
Since how many time you know him? _____
Business relationship?_____
Does this person provide you any service (detail):
Type-topic of advice?
Feed /Dairy product marketing/ Animal health/ Crop/ Other (dairy processing…):_____
Since when you ask him advice: Frequency:
When-What practices did you changed? _____

Feed /Dairy product marketing/ Animal health/ Crop/ Other (dairy processing…):_____
Since when you ask him advice: Frequency:
When-What practices did you changed? _____

Feed /Dairy product marketing/ Animal health/ Crop/ Other (dairy processing…):_____
Since when you ask him advice: Frequency:
When-What practices did you changed? _____

Since 5y **MCC impact** on the link between you and this person: weak; no; strength
Detail: ____

Name or n° similar case: FM Age: Village Km:
Activity:
Family link: Y/N Friends: -; +; ++
Does this person have a link with the MCC? *Competition, supplier, employee, other*_____
Duration of the relationship:
Since how many time you know him? _____
Business relationship?_____
Does this person provide you any service (detail):
Type-topic of advice?
Feed /Dairy product marketing/ Animal health/ Crop/ Other (dairy processing…):_____
Since when you ask him advice: Frequency:
When-What practices did you changed? _____

Feed /Dairy product marketing/ Animal health/ Crop/ Other (dairy processing…):_____
Since when you ask him advice: Frequency:
When-What practices did you changed? _____

Feed /Dairy product marketing/ Animal health/ Crop/ Other (dairy processing…):_____
Since when you ask him advice: Frequency:
When-What practices did you changed? _____

Since 5y **MCC impact** on the link between you and this person: weak; no; strength
Detail: ____

Advice Network: Since the MCC open, did you stop to ask advice to someone?

Since how many time you know him? _____
Name or n° similar case: FM Age: Village Km:
Activity:
Family link: Y/N Friends: -; +; ++
Does this person have a link with the MCC? *Competition, supplier, employee, other*_____
Duration of the relationship: Since how many time you know him? _____
Since how many time did you asked him advice?
When did you stop to ask him advice?
Why did stop?
Does this person provide you any service (detail):
Before you stopped to ask him advice: ____
Now: _____
Does this person have a link with the MCC? _____
Type-topic of advice?
Feed /Dairy product marketing/ Animal health/ Crop/ Other (dairy processing…):_____
Since when you ask him advice: Frequency:
When-What practices did you changed? _____

Feed /Dairy product marketing/ Animal health/ Crop/ Other (dairy processing…):_____
Since when you ask him advice: Frequency:
When-What practices did you changed? _____

Feed /Dairy product marketing/ Animal health/ Crop/ Other (dairy processing…):_____
Since when you ask him advice: Frequency:
When-What practices did you changed? _____

Since 5y **MCC impact** on the link between you and this person: weak; no; strength
Detail: ____

Since how many time you know him? _____
Name or n° similar case: FM Age: Village Km:
Activity:
Family link: Y/N Friends: -; +; ++
Does this person have a link with the MCC? *Competition, supplier, employee, other*_____
Duration of the relationship: Since how many time you know him? _____
Since how many time did you asked him advice?
When did you stop to ask him advice?
Why did stop?
Does this person provide you any service (detail):
Before you stopped to ask him advice: ____
Now: _____
Does this person have a link with the MCC? _____
Type-topic of advice?
Feed /Dairy product marketing/ Animal health/ Crop/ Other (dairy processing…):_____
Since when you ask him advice: Frequency:
When-What practices did you changed? _____

Feed /Dairy product marketing/ Animal health/ Crop/ Other (dairy processing…):_____
Since when you ask him advice: Frequency:
When-What practices did you changed? _____

Feed /Dairy product marketing/ Animal health/ Crop/ Other (dairy processing…):_____
Since when you ask him advice: Frequency:
When-What practices did you changed? _____
Since 5y **MCC impact** on the link between you and this person: weak; no; strength
Detail: ____

Annexe 11 : Guide des ateliers participatifs

Pour réaliser les ateliers participatifs, un guide pour le facilitateur est co-construit avec M. Ali et Mme Galal de l'APRI.

Workshop 1

Acti 1: Introduction (5 minutes) T0+5min

- Thanks you for coming.

- GOAL of 2 meetings: *using written goal.*

What is the goal of these meetings?

Initiate collective thinking to favor local development through dairy sector in Halabeya, focusing on MCC potentials.

- Objectives: *using written objectives.*

What are the objectives to reach this goal?

1: Build a **common diagnosis** of the local dairy activity, its recent changes and the role of the MCC in these changes. (first meeting).

2: What are the main **strengths** and **weaknesses** of the current dairy activity in Halabeya? (second meeting).

3: What **solutions** could be considered for MCC to become a stronger local development tool? (second meeting)

- Method :

How do we reach these objectives?

By using **participatory approach.**

Recent method, used in many places in the world.

Help a group to define its own solutions to its own problems.

Researchers are here to **help a group to follow certain steps to arrive to concerted solutions**.

We act as **facilitators** and ensure that:

- Everyone can express his opinion
- Everyone understands each other.
- Help to find a consensus.

No judgement, listen to each other, try to understand the past to build the future.

- Sample

Why are you here?

We choose you because we have met each other regularly and you represent a diversity of point of view regarding Halabeya dairy activity.

- What are the benefits for you to be here?

We cannot promises anything regarding the outcomes of the meeting. We are research team, not development project.

- What we will do together:
- Learn new collective work technics.
- Try to identify development solutions for Halabeya.
- Contribute to development research and alternative development strategies design in Egypt.
- Have fun.

- Agenda of the day: *using board.*

Today during 2 hours we will try to build a **common diagnosis** of the local dairy activity, its recent **changes** and the **role of the MCC** in these changes.

We will start with an activity to smooth things down: **Icebreaker**.
Then we will discuss the **dairy marketing for a farmer before the MCC and today**.
We will discuss the **knowledge flow** in the community.
Finally we will discuss **the main changes** (good or bad) that occurred since 10 year in Halabeya within the dairy sector.

- Confidentiality and video

Before we start I want you to be sure that it is **confidential data**, for research purpose, you will be able to use anything that we will produce.
I want to make sure that everybody is comfortable with the **camera**. It will not move from the table and will follow our discussion and the board thus you won't get filmed.

It might be blurry but will be cleared during our work. Please remember that we are here to work and build something together, not to compete or to judge. The only bad question or bad ideas are the one that you don't express.

Acti 2: Icebreaker (15 min) T0+20min

We will start by a short activity to introduce each other to the group.
So can everyone tell us in **one minute for each group member**:

- his name or nickname,
- his activity in few words
- one good thing that happened to him last month. It can be anything: good food, meet a friend…

I will start to give you an example.
Annabelle
Ahmed
Yasmin
Continue by clockwise direction.

Acti 3: Milk marketing before the MCC and today (25 min) T0+45

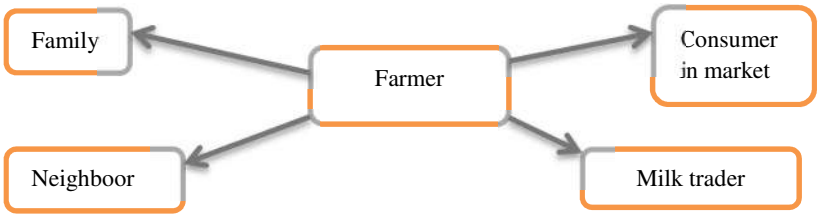
For this activity we will consider two pictures of Halabeya dairy marketing:

- the situation before the MCC in 2010.
- the situation today.

We will use cards to write the type of actors involved in the dairy activity before the MCC and arrows to connect them, characterizing the dairy flow.
Fill free to describe the number of actors in the community, the type of services that they provided, the type of product and the % of milk flow that they drove in the community, seasonality.

- 2010

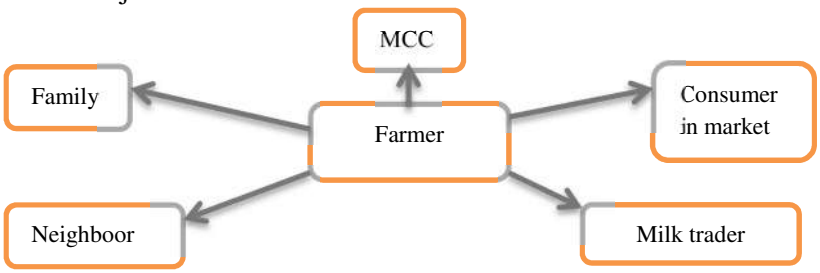
Can you tell me, in 2010, to whom farmer where marketing their milk?
➔ Write on cards + describe for each: how many in the community, type of services they provided to farmers, "market share" in the village.



Now that we have a consensus, I would like you to jump to today's situation.

- 2016

In 2016, what are the differences?
First regarding the actors involved: same actors, same number?
Regarding the flow that each of them collect?
➔Discuss adjust model



Acti 4: Knowledge sources (30 min) T0+ 1.15min

Now that we have a good idea of the milk marketing, we will discuss about the knowledge of farmers that affect their practices.
We will focus on two aspects:

- Feeding system knowledge: How to feed a dairy cow?
- Dairy hygiene knowledge: How to produce clean milk?

We could discuss other aspects but 2 hours is too short so we will limit our discussion to these topics if you agree.

- <u>Regarding feeding system:</u>

a) Today, I am a farmer, I have a certain knowledge that I use to feed my dairy animals, **from whom it come from and what knowledge I received from this person**?

=*With whom a farmer in Halabeya learn how to feed a dairy cow?* What kind of topics is delivered by each actors?
Ex: economic efficiency, balance feeding system…
➔Brainstorm operator, type of knowledge they deliver, way to deliver it, when they started…

b) Which **operator from your point of view is the most followed** regarding feeding system advice from Halabeya farmers?

➔Ranking operators

- Regarding hygiene:

a) I am a farmer in Halabeya, I try to produce clean milk for my family and for consumer. From **whom I learned to produce clean milk and what knowledge I received from him**?

=With whom a farmer in Halabeya learn how to produce clean milk? What kind of topics is delivered by each actors? Ex: clean animal, clean barn, milk storing….
➔Brainstorm operator, type of knowledge they deliver, way to deliver it, when they started…

b) Which **operator from your point of view is the most followed regarding hygiene**?

Which operator from your point of view is the most followed regarding clean milk advices by Halabeya farmers?
➔Ranking activity

Acti 5: Main changes (35 min) T0+ 1.50min

Finally we will try to identify together the main changes that occurred in the dairy activity since 10year.
First, during 5 minutes, I would like you to tell me what are the main trends/changes that you had observed since 10 year in link with the dairy activity in Halabeya.
➔Brainstorming 5 min.

Ok we have a long list, so maybe we can group, discuss each one if some are not clear…
➔Organize, discuss, make sense of the changes.

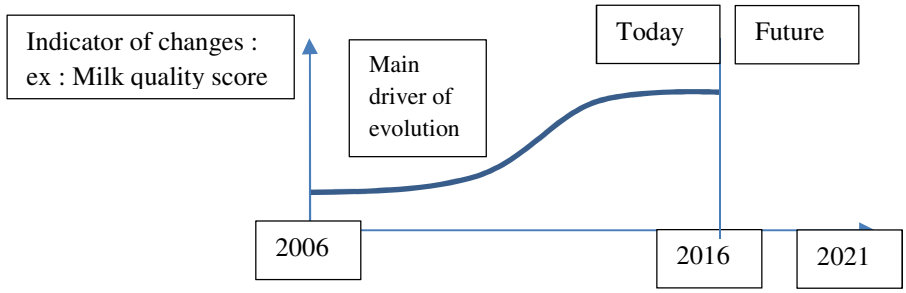
Now I would like you to choose three of this main changes and we will study there evolution and reason of evolution during the last 10 y.
So which changes do you want to follow?
➔choose 3 topics.

For each topic:

- We will choose an **indicator** to follow the trend of this change (ex: milk price, milk quality score…)

So for each one, we will start with the situation 10y ago:

- How was it 10year ago: main points 10y ago.
- **How it changed and the main drivers** of these changes.



Conclusion – feed-back (10min) T0+2h.

Many thanks for you work.
So today we have built in two hours:

- Diagnosis of the situation of the dairy market in Halabeya before and after the MCC.
- Then we discuss two important dimensions of knowledge related to dairy activity
- And finally we discussed the main changes that occurred in the dairy activity since 10 year as well as its main origin.

Tomorrow we will continue our journey together by **trying to identify the main problems that you are facing in the dairy business as well as the strength of this activity**. Based on this we will select a key issue that you want to address tomorrow and try to find collectively some solutions.

Before we finish this session, I would like you to give us your feed-back: each one of you can tell us in few words:

- **What was a memorable/ important moment for him today?**
- **What could be improved in the future?**

Annabelle start, then Ahmed and Yasmin than the group.

Workshop 2

Acti 1: Introduction (5 minutes) T0+5min

-
- Remind GOAL of meetings: *using written goal.*

What is the goal of these meetings?

Initiate collective thinking to favor local development through dairy sector in Halabeya, focusing on MCC potential.

- Objectives: *using written objectives.*

What are the objectives to reach this goal?

1: Build a **common diagnosis** of the local dairy activity, its recent changes and the role of the MCC in these changes. (first meeting).

2: What are the main **strengths** and **weaknesses** of the current dairy activity in Halabeya? (second meeting).

3: What **solutions** could be considered for MCC to become a stronger local development tool? (second meeting)

These two last objectives will be addressed today.

- Method :

How do we reach these objectives?
By using **participatory approach.**
Recent method, used in many places in the world.
Help a group to define its own solutions to its own problems.

Researchers are here to **help a group to follow certain steps to arrive to concerted solutions**.
We act as **facilitators** and ensure that:

- Everyone can express his opinion
- Everyone understands each other.
- Help to find a consensus.

No judgement, listen to each other, try to understand the past to build the future.

- What are the benefits for you to be here?

We cannot promises anything regarding the outcomes of the meeting. We are research team, not development project.

- What we will do together:

- Learn new collective work technics.
- Try to identify development solutions for Halabeya.
- Contribute to development research and alternative development strategies design in Egypt.
- Have fun.

- Agenda of the day: *using board.*

Yesterday we reach the first objective:
➔Show and explain main results of yesterday.

Today during 2 hours we will try to identify the strengths and problems of the dairy activity in Halabeya. Then what solutions could be considered for MCC to become a stronger local development tool?
Based on this we will select one problem that you would like to address as a group and will try to help you to build solutions together.

We will start with an activity to smooth things down: **Icebreaker**.
Then we will build a **problem and strength tree.**
Based on this we will **identify one or two problems** that you want to focus on during the rest of the meeting to try to **identify solution**s.

- Confidentiality and video

Before we start I want you to be sure that it is **confidential data**, for research purpose, you will be able to use anything that we will produce.
I want to make sure that everybody is comfortable with the **camera**. It will not move from the table and will follow our discussion and the board thus you won't get filmed.

It might be blurry but will be cleared during our work. Please remember that we are here to work and build something together, not to compete or to judge. The only bad question or bad ideas are the one that you don't express.

Acti 2: Icebreaker (10 minutes) T0+15min

To start I will ask you to draw with these pens what is for you a "happy dairy farmer".
➔ drawing and discussion

Acti 3: Problem and strength tree (40 minutes) T0+55min

Now we will build together two trees:
First one is a "**What is not working well in the dairy activity in Halabeya, at this time**". Weaknesses
Second one is a "**What is working well tree in the dairy activity in Halabeya at this time**". Strenght

WARNING: maybe some topic are in between (both strength and weaknesses)=>can have an in between tree.

It will help us to define what are the different problems and strength of the dairy activity in Halabeya.

- We will start with the **problem tree.**

First, during 5 min, I will ask you to give all the problems that you can think off related with dairy activity in Halabeya. We will write them on cards and pin it on the board.
Then we will try to organize these trying to identify **the cause and effect** linking them together.
So please, one after the other by raising your hand, tell us **what, from your point of view, is a problem in Halabeya dairy activity**.
➔Brainstorming + write idea and pin it on the board: 5 min

Ok now we will try to connect these problems together: **What is a cause and what is an effect.**
So from your point of view what is a cause and what is an effect.
➔ open discussion:10 min.

- We will continue with the **strength tree**.

First, during 5 min, I will ask you to give all the strength that you can think off related with dairy activity in Halabeya. We will proceed like for the problem tree.

Then we will try to organize these trying to identify the cause and effect linking them together.
So please, one after the other by raising your hand, tell us **what, from your point of view, is a strength in Halabeya dairy activity**.
➔Brainstorming + write idea and pin it on the board. 5 min

Ok now we will try to connect these strengths together: What is a cause and what is an effect.
So from your point of view **what is a cause and what an effect.**
➔open discussion:10 min.

- Clustering: 5 min

Now that we have these two trees, we will try to synthetize the problem by **main topics**.
So what main topic you can identify in the **problem tree** (ex: pricing system problem, quality problem, feed problem…) and in the **strength tree** (culture, food security, income…).

- Problems ranking: : 5 min

Now we have two trees, because we have only two hours, we will have no time to address all the problems. But we can decide together which one we can try to be addressed together for the next hour.
So I let the group decide which problem we can try to address. If we don't succeed to find a consensus we might vote.
➔Discussion, vote if needed.
Write down the problem to be addressed during the last hour.
Ex: How to improve milk quality in the community?
How to decrease feed price in the community?

Acti 4: Ideas, barriers and solutions (40 minutes) T0+1.35min

So we will have 40 min to discuss together.
We choose problem X, we will convert it into objectives first:
Thus for example:
Low hygiene knowledge➔low practices➔low quality milk
Become
Increase hygiene knowledge➔improve practices➔better quality milk

To reach these objectives, we will start to brainstorm the ideas that might help to reach this objectives and that involve the MCC.
➔brainstorm -discuss10 min: ideas
Choose the most relevant for the group.

To reach these objectives, we will start to brainstorm the barriers will prevent the realization of this ideas.
➔brainstorm -discuss 10 min: barriers

Based on the two previous steps, group need to create innovative solution to overpass barrier and create a relevant solution.
➔brainstorm -discuss 10 min: solution

Now we can discuss an **action plan** together: who will do what, timing…
➔(10 min)Discussion with the group to develop and action plan: how to implement the solutions proposed.

Conclusion – feed-back (10min) T0+2h.

Many thanks to you work.
We succeeded to achieve some objective by building together problem and strength tree as well as identify some solutions to solve one of the problems of the dairy activity.
We will give you a report of these workshops.

I hope that you enjoyed this collective work and that it might give you some other perspective for the future of the dairy activity.
I would like to thanks all of you for your help in our work and I wish we can contribute, on a long term perspective to strength Egyptian farmer and promote your work in Egypt and worldwide.

Before we finish this session, I would like you to give us your feed-back: each one of you can tell us in few words:

- **What was a memorable/ important moment for him today?**
- **What could be improved in the future?**

Workshop 3

Acti 1: Introduction (5 minutes) T0+5min

- Thanks you for coming.

- GOAL of this meeting: us*ing written goal.*

Develop an initial pathway to transform a theoretical development solution into a reality in Halabeya.

- Objectives: *using written objectives.*

What are the objectives to reach this goal?

1: Clarify the activity
2: build an action plan

- Method :

How do we reach these objectives?
By using **participatory approach.**
Recent method, used in many places in the world.
Help a group to define its own solutions to its own problems.

Researchers are here to **help a group to follow certain steps to arrive to concerted solutions**.
We act as **facilitators** and ensure that:

- Everyone can express his opinion
- Everyone understands each other.
- Help to find a consensus.

No judgement, listen to each other, try to understand the past to build the future.

- Sample

Why are you here?
We choose you because we have met each other regularly and you represent a diversity of point of view regarding Halabeya dairy activity.

- What are the benefits for you to be here?

What we will do together:

- Learn new collective work technics.
- Build an action plan together that will contribute to develop Halabeya.
- Contribute to development research and alternative development strategies design in Egypt.
- Have fun.

- Agenda of the day: *using board.*

Today during 2 hours we will **first clarify the activity** that will be planned and then **build an action plan** related to this activity.

- Confidentiality and video

Before we start I want you to be sure that it is **confidential data**, for research purpose, you will be able to use anything that we will produce.
I want to make sure that everybody is comfortable with the **camera**. It will not move from the table and will follow our discussion and the board thus you won't get filmed.

It might be blurry but will be cleared during our work. Please remember that we are here to work and build something together, not to compete or to judge. The only bad question or bad ideas are the one that you don't express.

Acti 2: Clarify activity (20 min) T0+25min

Introduce last meeting activity "Idea, barrier, solution": (5 min)

We will start by introducing the last activity that we have conducted together during the last meeting.
Last meeting, the group focused on : "**How to improve milk quality?**"

➔Idea proposed was to develop courses related to feeding system, dairy hygiene and breeds.
➔Barriers were the limited funds, the necessity to propose practical knowledge and the difficulty to find relevant trainers.
➔Solution identify was to **try to develop a written leaflet to distribute to farmers**.

Synthesis: Impact pathway: (5min)
Activity: develop a leaflet with feed system to distribute to farmers
Output: increase the knowledge of farmers
Outcome: change practices of farmers
Impact 1: increase milk quantity and quality in the community
Impact 2: increase farmers security

➔It appears important to build on what we produced last time.
We need to clarify the activity that we want to plan.

Write a short description of the theoretical activity and give a title. (10 min)

Acti 3: Action planning (40 min) T0+60min

Now we agreed on the theoretical activity that the group want to develop, we will plan it to transform theory into action.

➔10 min: Brainstorming regarding the steps required to conduct the activity:
What steps need to be conducted to perform this activity? Describe, clarify each one.

➔5 min: Chronological ranking of the steps

Then for each step:
➔Resources needed for each step: **What resources** will be required to conduct this step?
fund, expert, equipment…

Then for each step:
➔**Who** will be responsible of each activity?

Then for each step:
➔Until **when** each step need to be done the latest?

Step	Resources	Who	When

Acti 4: Conclusion (15 min) T0+70min

Synthetize achievement of the day.
Discuss openly if they would be interested to continue regularly these kind of meeting.
Hope they will conduct the activity to its end.

Annexe 12 : « *Danfarm* », la mégaferme de Danone en Egypte

Les fermes industrielles des nouvelles terres agricoles (NTA) se multiplient et celle de Danone, baptisé « Danfarm » par l'entreprise, illustre bien ces systèmes de production hors-sol qui se distinguent les uns des autres surtout par la taille de leur troupeau et leur (in)capacité à produire tout ou partie de leur alimentation
L'exploitation de Danone se situe au Nord-ouest du Delta, accolée à l'autoroute de l'ouest qui relie le Caire et Alexandrie. Elle a été construite sur un sol nu désertique entre 2010 et 2011. Le terrain est loué à l'état. Le troupeau a été constitué progressivement par l'importation depuis l'Europe de génisses Holstein gestantes (2011-2013). L'investissement total se chiffrait à 18,4 Millions d'euros. Pendant l'année 2014, la ferme a produit 22 200 tonnes de lait. Elle abritait en 2016 plus de 4000 vaches laitières de race Holstein et ses effectifs devraient augmenter. Cette ferme n'effectue aucune culture, l'aliment est acheté. Le fourrage est principalement produit en Haute Egypte dans des NTA, par des entreprises spécialisées. Le concentré est importé d'Amérique du Sud et d'Europe (maïs, soja). Les vaches sont traites trois par jour, atteignant une moyenne de 33,5kg/jour de production laitière. Les animaux sont répartis en lot d'une centaine de vache laitière, en stabulation libre sur litière sèche et disposent d'un abri contre le soleil. Elles sont traitent en rotation continue dans une salle de traite de 100 postes par des employé de la ferme. Près de 120 personnes y sont travaillent dont une centaine de techniciens, formés par l'entreprise. Ils viennent des villes alentours ou de haute Egypte (restant alors une à deux semaines sur l'exploitation avant de repartir dans leur famille). Le personnel de management vient du Caire. La production de chaque animal est suivi individuellement et un large panel de paramètres zootechniques sont suivis quotidiennement et enregistrés sur des bases informatiques. Une prophylaxie et un suivi sanitaire poussé sont assurés par les équipes vétérinaires de l'exploitation. Le lait produit par cette agriculture de « haute précision », approvisionnait à hauteur de 60% l'unité de transformation de l'entreprise.

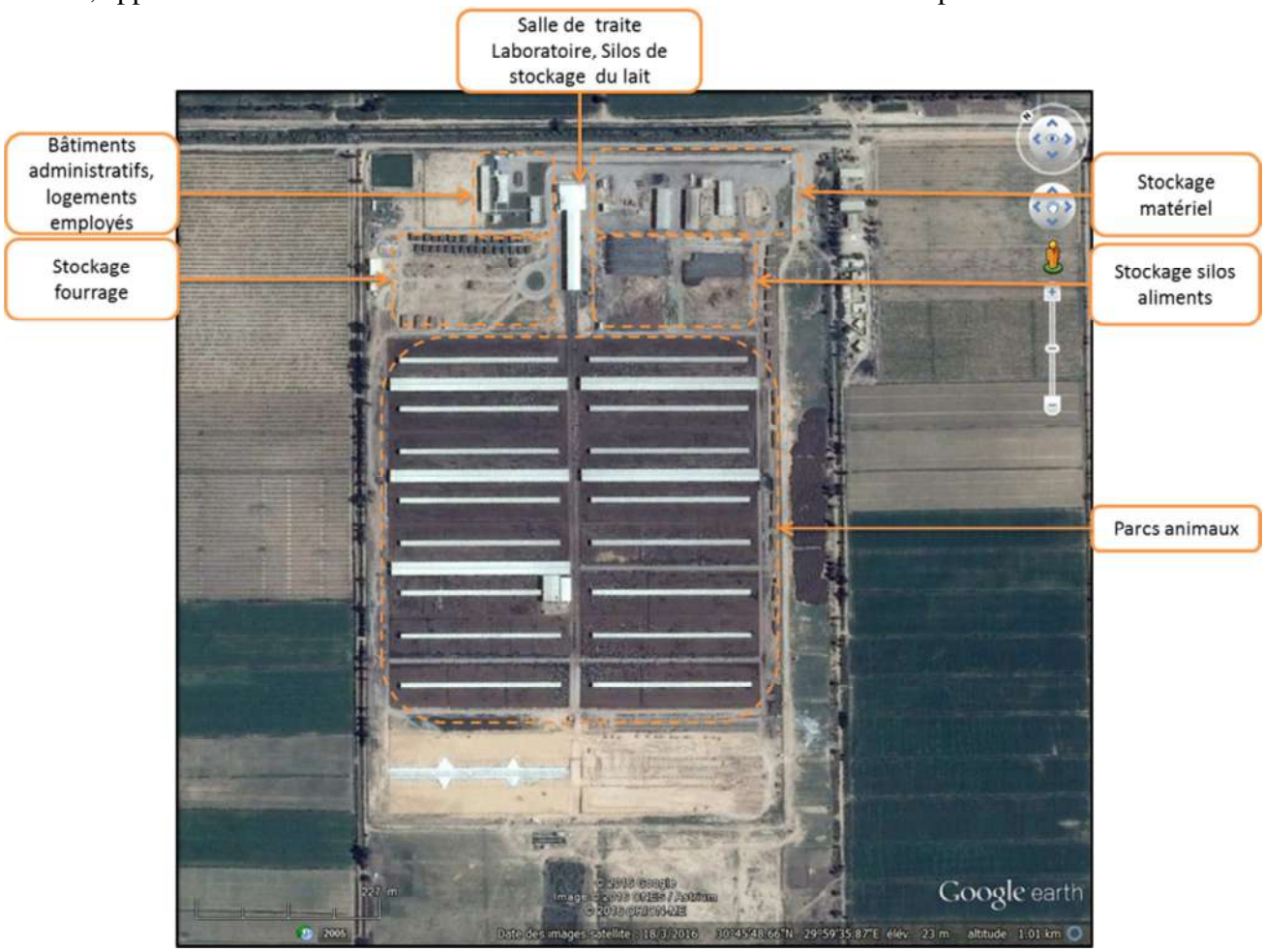


Photo satellite de la mégaferme Danone en Egypte (4000 vache laitières) (Google Earth).

Annexe 13: Collecteurs primaires de lait

Un collecteur primaire devant sa maison avec ses 4 enfants, son fils ainés est en apprentissage (El Hoda, 2015)

La mère, la femme (nettoyage du matériel de collecte) et le fils d'un collecteur primaire d'Halabeya dans l'appentis en torchis devant leur parcelles (Halabeya, 2014)

Tricycle de collecte (El Hoda, 2015)

« Attelage de collecte » qui livre quotidiennement au CCL d'El Hoda (El Hoda, 2014)

Equipement de collecte à l'arrière d'un tricycle dans le seau, une « *helba* » pot mesureur (Halabeya, 2014)

A gauche, crémerie d'un collecteur primaire à Beni Suef (cadet de la famille au centre, un employé à sa gauche et M. Ali de l'APRI); au centre: étagère de fermentation des yaourts ; à droite: vente de lait en vrac dans des sacs plastiques d'1 litre préconditionnés et conservés dans un frigidaire (Beni Suef, 2015)

ANNEXE 14: COLLECTEURS SECONDAIRES DE LAIT

Les voitures chargées de bidon de lait attendent à midi devant le centre de collecte de M. T. (en arrière plan un générateur pour alimenter le centre lors des fréquentes coupures d'électricité) (Beheira, 2016).

Salle de stockage du lait de M. Sherif (Beni Suef, 2015)

Un de deux sites de collecte, à minuit, de M. O. , plus gros collecteur de la région de Beni Suef, en activité 24h/24h et 7j/7j (lors de la prise de vue, un nouveau bâtiment est en construction (Beni Suef, 02/2016).

Ouvrier au travail dans la salle de stockage du nouveau bâtiment de M. O. en périphérie de la ville, à proximité de l'accès à l'autoroute en activité 24h/24h et 7j/7j (Beni Suef, 10/2016).

Pasteurisateur, équipement rare, le collecteur a investi pour éviter les rejets fréquents de ses clients agro-industriels (Beheira, 2016).

Atelier de transformation de fromage dans un village des nouvelles terres agricoles (Beheira, 2016).

Cousin de M. Youssef (cf ci-dessous) avec un handicap (muet), il travaille dans la transformation du lait en fromage et pose devant les presses à Roumi (Beheira, 2016).

Deux tommes de Roumi (14kg pièce) à la sortie des presses, elles seront vendus dans les 24h à un grossiste qui les mûrira, sur la croûte, des informations sur la laiterie et la date de pressage (Beheira, 2016).

M. Youssef au centre, entouré à sa droite de son père (et moi-même), et à sa gauche, d'un collecteur salarié du CCL d'El Hoda, de M. Ali (APRI), et de son frère associé dans l'entreprise (Beheira, 2016).

M. M., collecteur, vient d'hériter de la clientèle de son père (après son récent mariage), il pose devant sa nouvelle maison et son tricycle de collecte (Beni Suef, 2016).

Espace de déchargement de la laiterie de M. Youssef, il emploie, en saison haute, jusqu'à 30 personnes (tous des hommes)(Beheira, 2016).

M. A. à l'arrière plan et son employé conditionne en sachet plastique de 1 litre le lait, il attend avec impatience que son fils puisse le soulager de son importante charge de travail (+10h par jour toute la semaine) (Beni Suef, 2016).

ANNEXE 15: CENTRE DE COLLECTE DE LAIT DU PROJET DEEP

Photos panoramique devant le CCL (bâtiment crénelé au centre) d'El Hoda en milieu de matinée (El Hoda, 2016)

Tricycle de l'employé du CCL d'El Hoda qui collecte en ferme à côté du pick-up de M. Youssef, collecteur, qui achète le lait du CCL en 2015 (El Hoda, 2015)

Pesée et consigne dans un registre des quantités de lait de vache collectées par l'employé au matin dans des pots individuels (El Hoda, 2015)

Le CCL d'Halabeya lors de la collecte du soir (18-21h) (Halabeya, 2014)

Les deux techniciennes du CCL d'Halabeya, réputées pour leur compétences professionnelles, en fin de collecte matinale (6h-9h) (Halabeya, 2016)

Equipements de pesée et pompe d'Halabeya (Halabeya, 2015)

Equipement d'analyse de la qualité du lait: ekomilk, phmètre et test individuel de résidus antibiotiques (Halabeya, 2014)

Livraison du lait: remise du pot individuel à la technicienne (arrière plan), qui évalue et teste si besoin la qualité, pèse, annonce le poids au gérant (assis à gauche) qui consigne le poids et remplis un carnet individuel, remis par le livreur, qui récupère ensuite son pot et le rince au point d'eau à l'entrée du CCL (Halabeya, 2014).

Un collecteur vient livrer son lait à Halabeya (Halabeya, 2014).

Tank réfrigéré d'1 tonne de lait de vache dans le CCL de Beni Maadi, gouvernorat de Beni Suef (Beni Maadi, 2014)

Camion de la coopérative d'Halabeya, deux cuves de 2,5 tonnes à double parois mais non-réfrigérés (Halabeya, 2014)

ANNEXE 16: DÉTAILLANTS D'ALIMENTATION ANIMALE

M. et Mme Z. (à gauche) devant leur commerce avec leur enfants qui rentrent de l'école et M. A. de la coopérative du village. La famille Z. tient un commerce prospère: alimentation animales, épicerie, intrants agricoles divers, location de tracteur (Halabeya, 2016).

Le magasin de la famille Z. est fermé en début d'après – midi, lorsque la vie dans village ralentie (Halabeya, 2016).

M. M. devant sont commerce d'aliments pour animaux (ruminants et animaux de basse cours) qu'il tient avec sa femme qui s'occupe de la commercialisation. M. M. est aussi charpentier (Halabeya, 2016).

Mme F. et son fils cadet dans leur épicerie (dont le fils aîné est gérant (cf photo ci-contre), qui vend aussi des concentrés pour animaux (Halabeya, 2016).

Fils aîné de Mme F. qui gère la boutique avec son frère (cf photo ci-contre) (Halabeya, 2016).

« *Voilà, voilà… mais c'est quand même bien plus compliqué que ça.* »

Patrick, Confolens

Title : Proposals to construct territorialized dairy inclusive business using milk quality management. Multi-scalar approach based on an egyptian case study.

Keywords: Inclusive Business, Milk, Egypt, Quality Management, Localized Agri-Food System, Inclusive Value Chain.

Abstract :

Agri-food companies turn to traditional dairy sector to ensure their supply of milk. Inclusive businesses (IB) have emerged from this trend. Despite the enthusiasm raised among the players of agricultural development, such businesses remain difficult to implement. But to what extent does IB coordination fall into an inclusive approach? What are the obstacles to the adoption of such processes and the consequences for their sustainability? A case study is analyzed to explore these issues, the DEEP project (Danone Egypt Ecosystem Project). Initiated in 2011 by the Danone Ecosystem fund, in partnership with Danone Egypt and the NGO CARE, it promotes a replicable business model of cow milk collection centers (MCC) in public agricultural cooperatives targeting small producers. This IB's aims are to secure the sourcing of Danone's dairy and to contribute to the socio-economic development of associated villages. In this thesis, a transdisciplinary analytical framework is developed; the quality management has been used to link a value chain (VC) approach and a localized agri-food system (SYAL) approach. Socio-economic data were collected between 2014 and 2016, individually and collectively, directly or indirectly from the players involved in this IB. While the extreme diversity of the activities, objectives and resources of actors evolving around the milk product and the IB is highlighted, improving the quality of the milk seems to be a common goal. Both the distance and the differences in power between partners limit the promotion of strategies responding to the complexity and variability of the Egyptian situation. Logics of integration and coercion take place within the inclusive value chain (IVC) driven downstream by the company with the NGO, to the detriment of collaboration. If the sanitary quality of the milk provided by the MCC is improving, its compositional quality deteriorates. The company frequently rejects deliveries from MCCs, without a mechanism for compensation, which lead to the precarity of such built IVC. The IB is therefore discussed by examining the evolution of the dairy SYAL from Halabeya. After 6 years of interventions, the MCC became a central player within the milk collection networks. It influences milk sanitary quality through the institutions that organize it (milk quality analyses, pricing or hygiene knowledge). The promotion of a hub delivering agricultural services to MCC suppliers fails. Numerous local family businesses, organized in specialized networks lacking of coordination, ensure it. It seems that the genericity of the construction of sustainable IVC must go through the systematization of partnership processes. In Egypt, a coordination cell in the village could be established. Bringing together various key actors of the SYAL, this cell could activate the territorial resources in favour of the inhabitants and the IB, by associating it in a steering committee with representatives of the state, the investing company and the NGO. This steering committee would work on building a business model adapted to the territory and to the needs of the partners, before piloting the IVC built. Using milk quality improvement could catalyze the collective action. By raising awareness of partners, involving the state, using facilitators and giving the capacity for the territories to communicate on these interventions, therefore limiting the differences in power becomes possible. Through its use of quality management as an inclusion factor, the analytical framework allows approaching distant scales, and lays the foundations for an action framework fostering the territorialization of IB partnerships. Therefore building sustainable IVCs go hand in hand with the emergence of autonomous territories, a promising path towards the Southern countries as well as the Northern.

Titre : Propositions de construction territorialisée de business inclusifs laitiers à l'aide de la gestion de la qualité du lait. Approche multi-scalaire à partir d'un cas d'étude égyptien.

Mots-clés : Business inclusif, Lait, Egypte, Gestion de la qualité, Système Agro-Alimentaire Localisé, Chaîne de Valeur Inclusive

Résumé :

Des groupes agro-alimentaires se tournent vers les filières laitières artisanales pour assurer leur approvisionnement. De cette tendance émergent des business inclusifs (BI). Malgré l'engouement qu'ils suscitent auprès des acteurs du développement agricole, ils restent délicats à mettre en œuvre. Mais dans quelle mesure la coordination de ces BI relève de démarches inclusives ? Quelles sont les barrières à leur adoption et les conséquences sur leur durabilité? Un cas d'étude est analysé pour explorer ces questions, le projet DEEP (*Danone Egypt Ecosystem Project*). Initié en 2011 par le fond Danone Ecosystème, en partenariat avec Danone Egypte et l'ONG CARE, il promeut un *business model* réplicable de centres de collecte de lait (CCL) de vache auprès des petits producteurs, dans des coopératives agricoles publiques. Ce BI tente de sécuriser l'approvisionnement de la laiterie Danone et de contribuer au développement socio-économique des villages hôtes. Dans la thèse, un cadre analytique transdisciplinaire est élaboré ; la gestion de la qualité permet d'associer une approche chaîne de valeur (CV) et une approche système agroalimentaire localisée (SYAL). Des données socio-économiques sont collectées entre 2014 et 2016, individuellement et collectivement, auprès des acteurs directement ou indirectement impliqués dans ce BI. Si l'extrême diversité des activités, des objectifs et des ressources des acteurs qui « gravitent » autour du produit lait et du BI est mise en évidence, améliorer la qualité du lait semble être un but partagé. La distance et les asymétries de pouvoirs entre les partenaires limitent la promotion de stratégies répondant à la complexité et à la variabilité du contexte égyptien. Au dépend de la collaboration, des logiques d'intégration et de coercition s'installent dans la chaîne de valeur inclusive (CVI), pilotée en aval par l'entreprise avec l'ONG. Si la qualité sanitaire du lait fourni par les CCL s'améliore, la qualité compositionnelle se dégrade. L'entreprise rejette fréquemment les livraisons des CCL sans mécanisme de compensation et la CVI construite est fragile. Le BI est alors abordé en examinant l'évolution du SYAL laitier d'Halabeya. Après 6 années d'interventions, le CCL y est un acteur central des réseaux de collecte de lait. Il influence la qualité sanitaire via les institutions qui l'organisent (analyses de la qualité du lait, fixation des prix ou connaissances sur l'hygiène). La promotion d'un pôle concentrant l'offre de services agricoles pour les fournisseurs du CCL échoue. Une multitude d'entreprises familiales de proximité, organisées en réseaux spécialisés mais non coordonnés, l'assurent. Il semble que la généricité de la construction de CVI durable doive passer par la systématisation de processus de partenariat. En Egypte, une cellule de coordination villageoise pourrait être créée. Réunissant divers acteurs clef du SYAL, elle pourrait activer les ressources territoriales aux profits des habitants et du BI, en l'associant dans un comité de pilotage avec des représentants de l'état, de l'entreprise investisseuse et de l'ONG. Ce comité de pilotage s'attacherait à bâtir un *business model* adapté au territoire et aux besoins des partenaires, puis à piloter la CVI construite. L'utilisation de l'amélioration de la qualité du lait pourrait catalyser l'action collective. Par la sensibilisation des partenaires, l'implication de l'état, le recours à des facilitateurs et la possibilité pour les territoires de communiquer sur ces interventions, limiter les asymétries de pouvoir devient envisageable. Original par son utilisation de la gestion de la qualité comme un facteur d'inclusion, le cadre d'analyse permet d'aborder des échelles variées et plus ou moins distantes et pose les bases d'un cadre d'action favorisant la territorialisation des partenariats de BI. Ainsi, bâtir des CVI durables, c'est contribuer à l'émergence de territoires autonomes, voie prometteuse dans les pays du Sud comme du Nord.