

# L'internalisation des connaissances au Sénégal : l'exemple de la filière de l'arachide à travers l'huilier SONACOS (ex-SUNEOR)

## Internalization of knowledge in Senegal: the example of the peanut industry through the SONACOS oil mill

Vanessa Casadella<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Université Picardie Jules Verne, Laboratoire CRIISEA, Vanessa.casadella@u-picardie.fr

**RÉSUMÉ.** Le transfert technologique a été mis en exergue dans la littérature des années 1980-1990 afin de valoriser l'importance de la capacité à utiliser, diffuser et s'approprier les connaissances étrangères. Le processus d'internalisation des connaissances, à la fois mené par les entreprises locales et les différents territoires (nations, régions), consiste dans un pays en développement (P.E.D) à créer des capacités et des opportunités d'apprentissage afin d'impulser une Dynamique Nationale d'Apprentissage. Les décideurs publics doivent alors expérimenter de nouveaux outils liés à la mise en place de politiques d'innovation tout en percevant l'existence de mécanismes bloquants et proposer de nouvelles solutions. Dans le cadre de la filière de l'arachide au Sénégal, l'entreprise SONACOS, nationalisée en 2016 mais en voie de privatisation en 2018, tente de moderniser ses connaissances par une réadaptation informelle de savoirs techniques et tacites. Mais les capacités d'apprentissage sont balbutiantes, avec une R&D inexistante, et ne peuvent s'asseoir sur des opportunités d'apprentissage pérennes. L'entreprise et la filière peinent à se développer (quoique la privatisation change la gouvernance) et les pouvoirs publics n'ont engagé que de fragiles mesures pour renforcer les capacités. Aucune volonté ne s'est réellement dégagée pour créer de meilleures opportunités d'apprentissage.

**ABSTRACT.** Technology transfer has been emphasized in the literature of the 1980s-1990s to emphasize the importance of the ability to use, disseminate and appropriate foreign knowledge. The process of internalization of knowledge, both conducted by local firms and different territories (nations, regions), is, in a developing country, to create capacity and learning opportunities to impulse a National Learning Dynamics. Public decision-makers must then experiment with new tools related to the implementation of innovation policies while perceiving the existence of blocking mechanisms and proposing new solutions. As part of the peanut sector in Senegal, the SONACOS company, nationalized in 2016 but in the process of privatization in 2018, has opted for a process of internalization of knowledge through an informal rehabilitation of technical and tacit knowledge. Learning abilities are present, despite non-existent R & D, but they cannot sit on long-term learning opportunities. The company and the sector cannot develop in the long term (although privatization changes governance) and governments have only introduced fragile measures to build capacity, but no desire has emerged to create better opportunities for learning.

**MOTS-CLÉS.** Innovation, Capacités, Compétences, Sénégal, Oléagineux, Connaissances, Système d'Innovation.

**KEYWORDS.** Innovation, Capacities, Competencies, Senegal, Oleaginous, Knowledge, Innovation System.

Dans les Pays en Développement, comme les Pays Moins Avancés, la croissance ne se confond pas à l'innovation *stricto sensu* mais à la capacité à absorber et diffuser les connaissances étrangères [KIM, 97]. La mise en place de stratégies de rattrapage par l'élaboration de capacités technologiques demeure indispensable, en cohérence avec leurs trajectoires de développement et environnement macroéconomique, politique, institutionnel, social et historique. L'innovation, comme capacité à créer de nouveaux produits et procédés, est ici moins importante que la capacité d'utiliser et d'adapter les technologies existantes à des niveaux compétitifs de coûts et de qualité [LAL,02].

En cela, et pour pouvoir innover, les stratégies de rattrapage impliquent à la fois la capacité à internaliser les connaissances au niveau des entreprises (et au niveau microéconomique), mais également à créer de solides liens avec les infrastructures de la connaissance (au niveau mésoéconomique), et surtout à favoriser un environnement institutionnel propice à la diffusion des

connaissances (au niveau macroéconomique). Ces trois niveaux doivent s'entremêler et créer des capacités et opportunités d'apprentissage, propices à la constitution d'une Dynamique Nationale d'Apprentissage. Par ailleurs, la question de la gouvernance est capitale afin d'orienter les acteurs vers cette dynamique, naturellement créée par les acteurs locaux ou directement impulsée par les décideurs publics.

Si les travaux sur la filière de l'arachide au Sénégal ne manquent pas [NOB,14 ; CLA,18], ces derniers s'intéressent davantage à la nature de la production, ses collaborations ou contraintes, qu'à la constitution de potentielles capacités d'innovation issues de cette dernière. Le Sénégal doit nécessairement trouver sa propre voie pour la construction de capacités d'innovation et de modèles de gouvernance, appropriée à ses antécédents sociaux et culturels [CAS,11]. Pour cela, ce pays doit être capable d'internaliser les connaissances et de se les réapproprier dans une optique de modernisation des savoirs et de développement économique.

Nous avons ici choisi de nous pencher sur le principal huilier sénégalais, la SONACOS, tout d'abord en raison de sa relative suprématie sur le marché, mais surtout en raison de son environnement, plutôt riche, au sein de la filière de l'arachide et d'un contexte institutionnel plus large assez tourmenté. Nous reviendrons donc tout d'abord sur la revue de littérature relative au transfert technologique et capacités d'innovation dans les Pays en Développement (§1) avant de nous intéresser, par le biais d'une enquête réalisée entre novembre 2017 et février 2018, à la SONACOS, à l'existence de ses capacités et opportunités d'apprentissage (§2).

## **1. Du transfert de technologie à la construction de capacités d'apprentissage**

### **1.1. Transfert de technologies dans les P.E.D**

L'innovation a souvent été portée par les pays les plus développés. On constate, à la lumière des travaux en économie de l'innovation dans les années 1980/90, une forme de retard pris par les pays en développement à cet effet [MYT,93]. Or, ces derniers doivent rester compétitifs et le transfert technologique peut les aider à gagner un temps précieux. Ce transfert technologique s'associe à la diffusion et la capacité qu'ont les économies en développement à se réapproprier la technologie étrangère. Pour cela, les entreprises doivent à la fois compter sur leurs connaissances de base mais également réussir à résoudre des problèmes face aux nouvelles technologies importées. La résolution de problèmes nécessite l'acquisition de compétences par la diffusion et l'utilisation des connaissances. En effet, les pays recevant les technologies ne sont plus de simples acteurs passifs du transfert technologique. Ils doivent préparer un environnement technologique propice englobant tous les facteurs nécessaires à l'adaptation et au bon fonctionnement de la technologie importée [KAT,82]. Ces pays doivent préparer leur capital humain et technique pour les technologies importées et les adapter aux besoins locaux. Le transfert de connaissances est à la base du transfert de technologies car le savoir est le jalon de la pérennisation de la technologie. Quant au pays qui exporte ses technologies, il doit lui aussi, assurer l'adaptation de sa technologie aux conditions locales du pays en développement, gérer l'assistance continue des nouveaux procédés ou processus afin que la technologie puisse être diffusée à l'ensemble des P.E.D. [PER,83].

Pour assurer les conditions nécessaires d'un transfert technologique réussi, l'apprentissage technologique doit être maîtrisé. Ce dernier est défini comme un processus inhérent à l'absorption et l'amélioration de techniques existantes. On va donc moins s'intéresser au *gap* technologique entre pays riches et pauvres qu'à la capacité qu'ont les pays en développement (P.E.D) à utiliser, adapter et se réapproprier les technologies existantes. L'innovation ne se situe plus à la frontière de la technologie mais inclut les stratégies de rattrapage mises en œuvre par les retardataires. L'innovation est un processus dynamique.

En cela, revenons sur la dynamique d'endogénéisation de la connaissance pour mieux comprendre le mécanisme du transfert. L'innovation combine deux types de connaissances : la connaissance codifiée (explicite) tirée de l'expérience antérieure et la connaissance tacite (implicite) spécifique à la firme ou à l'individu. Au sein de chaque technologie, des éléments tacites et codifiés se combinent. Selon Polanyi [66], le caractère tacite de la connaissance se réfère à des éléments non définis, non codifiables, non entièrement articulés et difficilement transférables, lesquels diffèrent d'individus en individus, mais qui peuvent toutefois être partagés entre collaborateurs ayant une expérience commune. Cette connaissance tacite est enchâssée au sein des organisations, individus et régions [LUN,01]. Quant à la connaissance explicite, elle est produite à travers des activités de R&D au sein des entreprises ou acteurs externes et s'exprime à travers un langage formel sous la forme de données, formules scientifiques et manuels. Le partage de la connaissance est rarement totalement tacite ou codifié. Il se situe souvent entre les deux. La connaissance n'est pas non plus directement codifiée mais reste toujours tacite dans les esprits de ceux qui l'ont créée. La codification est toutefois indispensable car la création de connaissances est un processus collectif lequel suscite des mécanismes complexes de communication et de transfert. L'accumulation de connaissances repose sur l'expérience, les compétences et capacités de la firme ainsi que sur sa réputation et sa fiabilité. Ce qui privilégie les composants tacites, basés sur les pratiques communes des modes d'interprétations, perceptions et systèmes de valeurs lesquels ne peuvent être transférés qu'à travers des interactions face à face entre partenaires ayant les mêmes langages, codes, normes et conventions communes. En ce sens, la capacité organisationnelle à créer de la connaissance est l'élément clé de la compétitivité des entreprises.

Nonaka et Takeuchi [95] ont proposé un modèle décrivant la production de connaissances au sein d'une firme. L'ouvrage *The knowledge-creating company* est basé sur l'interaction entre connaissances tacites et codifiées. La création organisationnelle de connaissances, véritable reflet de l'importance des processus institutionnels d'apprentissage, comprend deux formes d'interactions : celles entre connaissances tacites et explicites et celles entre individus et organisations. L'interaction entre les deux formes de connaissances est capitale à la dynamique de création de connaissances. Quatre types de conversion de connaissances sont identifiés par ces derniers. Ils supposent des processus d'apprentissage spécifiques :

- De la connaissance tacite à la connaissance explicite : l'externalisation est essentielle à la création de connaissances car elle génère de nouveaux concepts explicites à partir de la connaissance tacite. La codification est au centre de ce mode.
- De la connaissance explicite à la connaissance tacite : l'internalisation est liée à l'apprentissage par la pratique et suscite des connaissances opérationnelles.
- De la connaissance tacite à la connaissance tacite : la socialisation est relative aux diverses expériences lesquelles créent de nouvelles connaissances tacites comme les compétences techniques, par exemple.
- De la connaissance explicite à la connaissance explicite, la combinaison est le processus nécessitant la rencontre entre différentes connaissances explicites dans le but de créer une connaissance systémique. On retrouve ce mode dans la formation et l'instruction des salariés.

Le succès de cet apprentissage dynamique (le passage d'une connaissance à l'autre) s'écarte du cadre traditionnel d'allocation de ressources relatives aux facteurs de production, notamment dans un contexte où la vitesse du changement est en constante accélération. Il s'agit de créer et utiliser les diverses connaissances à travers un ensemble de processus d'apprentissage, lié à la capacité d'internaliser les connaissances précitées. Si les entreprises ou les territoires accentuent leurs efforts sur l'allocation de ressources existantes (capital, travail) et si chaque unité séparée réalise le même produit avec la même technique, ces dernières deviennent nettement moins compétitives en raison

des répercussions sur la demande. Aussi, l'information et la connaissance spécifique que les agents disposent sont moins importantes que leurs capacités d'apprentissage. Ces dernières incluent la capacité de faire de nouvelles choses, de faire face à de nouvelles situations et d'obtenir l'accès aux nouvelles informations. En bref, les entreprises doivent constamment chercher de nouvelles connaissances à utiliser dans la production, comme nouveaux produits ou processus.

Par ailleurs, l'apprentissage technologique d'une entreprise ne se développe pas de façon isolée. Le processus d'apprentissage est riche en externalités et interrelations, notamment entre producteurs et utilisateurs [LUN,88]. Peu de ces liens transitent par le marché et ont plutôt tendance à prendre place informellement à travers l'apprentissage routinier. Les Capacités Nationales d'Absorption [NAR,04] ou Capacités Nationales Technologiques [LAL,00] dépassent la simple somme des capacités des entreprises individuelles. Au contraire, la capacité à absorber les technologies n'est pas seulement fonction des entreprises au sein de l'économie. Pendant que l'apprentissage et l'absorption technologique prennent place au niveau de l'entreprise et que les autres acteurs institutionnels (universités, incubateurs, centres de formation, etc.) ont pour objectif central de promouvoir la capacité d'innover des entreprises, le succès ou l'échec de ces dernières est orchestré de par le système entier [KIM,97]. Au total, le transfert de technologies consiste à maîtriser un apprentissage technologique interne et externe à l'entreprise. Les pays en développement doivent ainsi combiner l'assimilation d'une technologie extérieure par la maîtrise de leurs propres ressources et capacités afin de s'engager dans une nouvelle trajectoire technologique.

## **1.2. Construction et institutionnalisation des capacités d'apprentissage**

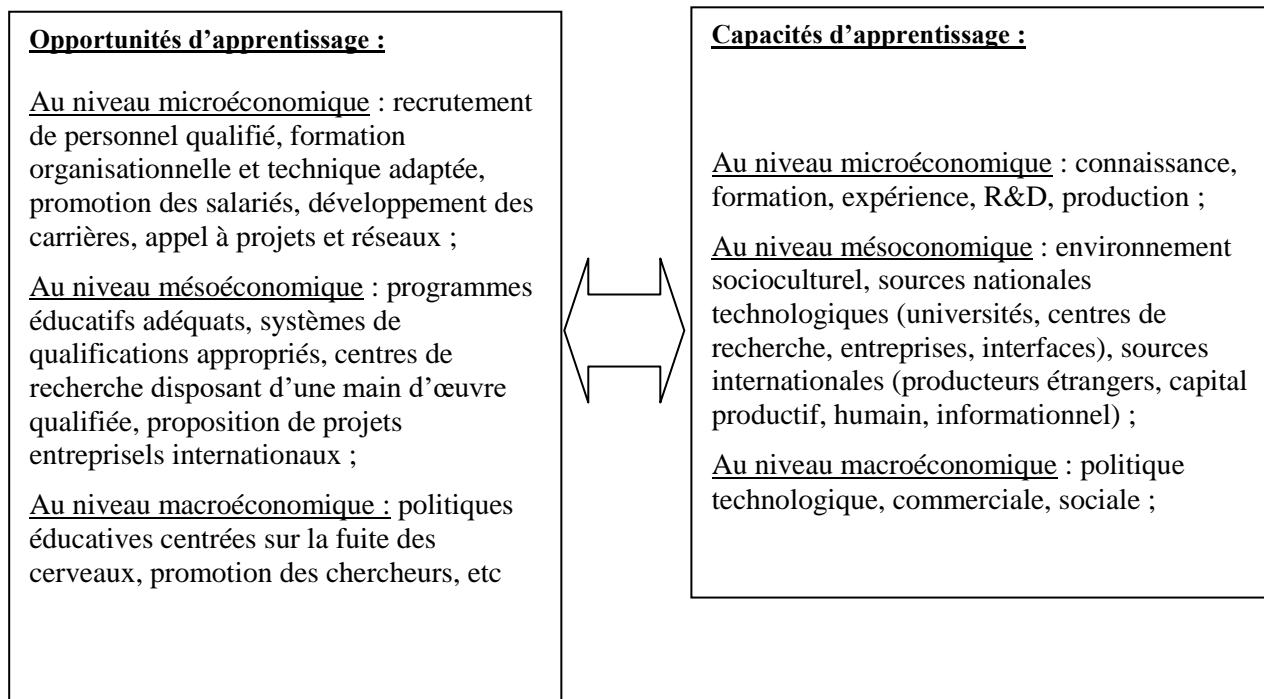
Les processus d'apprentissage se trouvent affectés par la capacité d'absorption des entreprises à combiner deux principaux éléments : la connaissance existante de base et l'intensité des efforts réalisés [COH,89]. La construction de capacités d'apprentissage est liée à la quantité d'énergie dépensée par les acteurs organisationnels à résoudre des problèmes face aux nouvelles technologies importées, mais également à la connaissance qu'ont les acteurs à maîtriser les nouveaux savoirs. Ces deux aspects sont complémentaires car les processus d'apprentissage au sein duquel la technologie étrangère est assimilée dépendent largement de la portée et la qualité des ressources et connaissances existantes. La focalisation sur les capacités déplace par ailleurs l'idée d'innovation à celle d'apprentissage passif et actif. Contrairement à l'idée selon laquelle les pays en développement peuvent simplement importer les technologies des pays développés et les utiliser dans la production sans réaliser d'efforts spécifiques, la notion de capacité souligne que les entreprises n'ont pas la meilleure connaissance du cadre technologique disponible et la manière de créer de nouvelles technologies de manière efficiente. Trouver la technologie appropriée à des prix adéquats nécessite coûts et risques, notamment dans les P.E.D. Les capacités d'innovation se définissent en conséquent comme les efforts et aptitudes des acteurs à utiliser la connaissance en s'efforçant d'assimiler, adapter et changer les technologies existantes [KIM,97].

La réadaptation des connaissances s'appréhende comme le résultat des efforts d'apprentissage combiné au stock de connaissances existantes. Il s'agit de trouver des chemins d'utilisation de la connaissance locale par la capacité à (pouvoir) internaliser les connaissances étrangères. La domestication des connaissances est un pas vers la diffusion de l'innovation. Cette réadaptation passe par l'utilisation des connaissances à travers les offres et demandes de connaissances. Le développement d'une entreprise, région ou nation ne saurait évoluer autrement [NIE,05]. Autrement dit, la dynamique d'apprentissage se construit par l'existence d'opportunités et de capacités d'apprentissage.

Les capacités d'apprentissage représentent la connaissance existante, requise, l'expérience ou l'organisation des processus de recherche dans les pratiques routinières. Ces capacités (formation, connaissances), basées sur une demande en constante évolution, se développent très rapidement au sein de contextes d'opportunités d'apprentissage : c'est-à-dire l'accès aux universités, aux centres et



institutions de recherche, mais aussi les systèmes éducatifs ou les projets de recherche nationaux. Si les capacités d'apprentissage permettent la diffusion et la création de connaissances, les opportunités d'apprentissage sont relatives à l'application et l'utilisation de ces dernières. Le premier élément est relatif à la construction de capacités à travers la recherche de solutions nouvelles (ou améliorées) et le second à l'utilisation de ces nouvelles capacités. Ces deux éléments se structurent autour de la Dynamique Nationale d'Apprentissage (Graphique 1 ci-dessous).



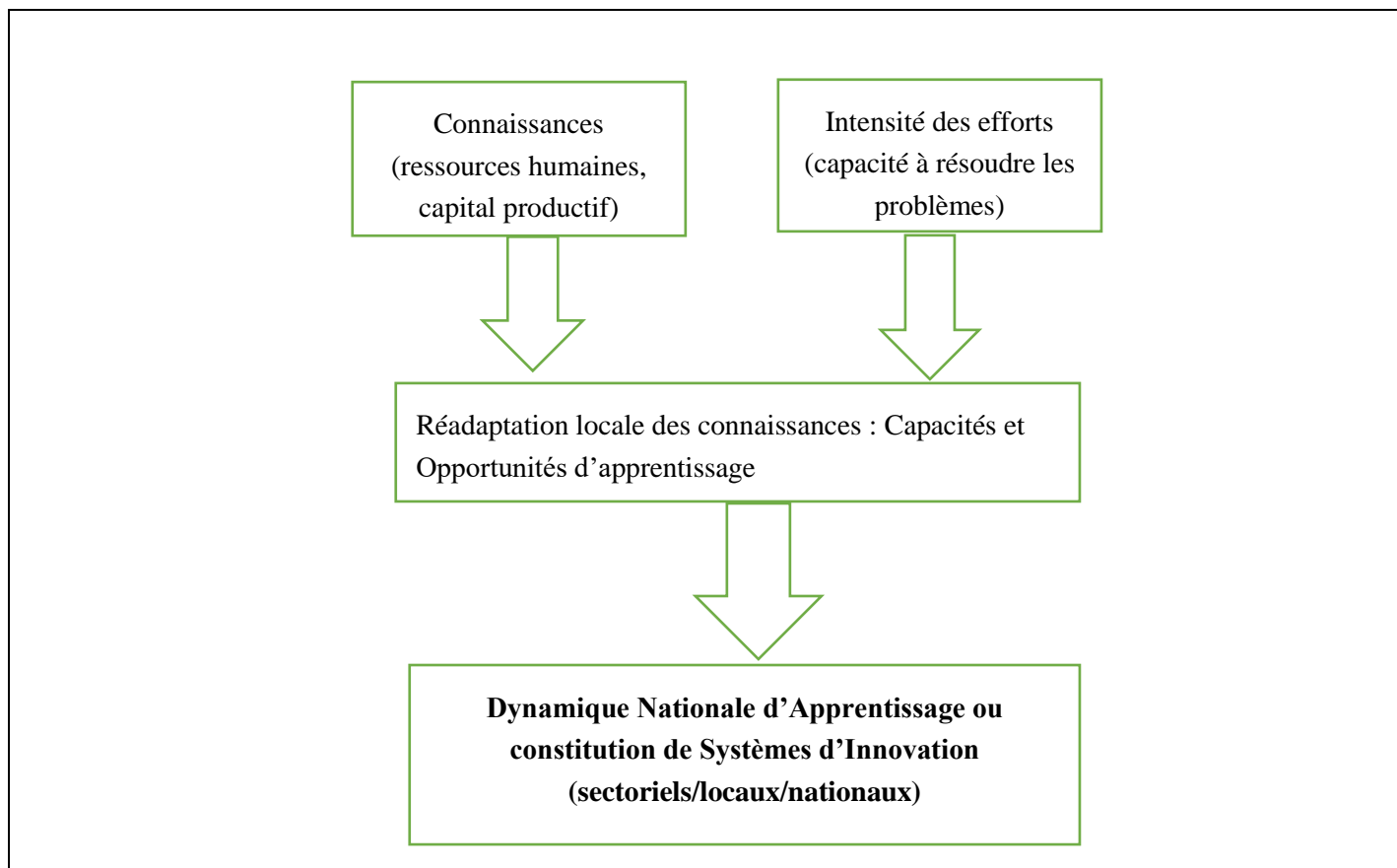
Source : auteur

**Graphique 1.** La Dynamique Nationale d'Apprentissage

De cette dynamique, en résulte l'émergence de systèmes d'innovation. Cet innovation systémique est représentée par de nombreuses coopérations formelles et informelles entre les secteurs scientifiques, entreprises, institutionnels et producteurs de services. Les liens et interactions à l'intérieur et entre les secteurs représentent de véritables flux de connaissances et d'informations et se définissent comme d'importants mécanismes pour le transfert des formes de connaissances tacites et codifiées. Les activités d'innovation dans les P.E.D sont souvent gérées par de nombreuses entreprises multinationales lesquelles remettent en question la cohérence de l'innovation systémique nationale [PAT,00]. C'est la raison pour laquelle les systèmes d'innovation prennent souvent l'appellation de systèmes nationaux d'innovation ouverts [BEL,94]. Amable et al. (1997) ont proposé dans cette optique l'appellation de « système social d'innovation » afin de critiquer l'hypothèse de la dimension nationale du système d'innovation. Le choix de la délimitation empirique dépend du terrain visité et l'innovation systémique est à la fois cohérente sur l'échelle locale, nationale et globale.

Le terrain de l'innovation admet comme délimitation empirique :

- Des systèmes sectoriels relatifs à un secteur ou à une technologie spécifique [MAL,04]
- Des systèmes localisés, construits sur une proximité spatiale et identifiables sur plusieurs niveaux géographiques, à l'échelle locale, régionale, nationale ou globale [LUN,92 ;NEL,93].



Source : auteur

**Graphique 2.** Les sources d'internalisation des connaissances par la constitution d'une Dynamique Nationale d'Apprentissage

L'Etat et les pouvoirs publics doivent supporter et encourager l'émergence de ces dynamiques, qui peuvent tout autant être directement impulsées par ces derniers (à travers constitution de technopôles par exemple) ou créées par des structures locales ex-nihilo (souvent informelles) et constituer de réels apprentissages *bottom-up*. La mise en place de politiques d'innovation doit s'appréhender au sens large [CAS,17] pour à la fois influencer sur les structures en R&D mais aussi sur les politiques éducatives ou sociales. Selon Lundvall et al. [09], plusieurs pistes stratégiques doivent être constituées pour pouvoir mettre en place des politiques d'innovation dans les P.E.D :

- La première piste est de prendre en compte l'incomplétude des systèmes d'innovation des P.E.D. Les interactions entre les organisations sont souvent fragiles et les capacités parfois peu présentes [CAS,15]. Identifier les problèmes dans le système d'innovation est une première étape dans la conception de politiques d'innovation adéquates.

- La seconde piste consiste à développer des politiques d'apprentissage comprenant les spécificités et particularités de la région ou du pays analysé. Les pays en développement sont très hétérogènes et il est impossible de transposer une « meilleure pratique » spécifique d'un système à un autre [ROD,07].

- La dernière orientation pour les décideurs est de reconnaître qu'il existe différentes sources d'innovation et d'apprentissage [LUN,92]. Les systèmes d'éducation et l'apprentissage tout au long de la vie peuvent être considérés comme des moyens de stimulation de l'innovation grâce à l'apprentissage Doing, Using et Interacting (D.U.I).

Pour être efficaces et en adéquation avec les besoins, les politiques d'apprentissage et d'innovation doivent tester l'expérimentation [ROD,07 ; LUN,09 ; FAG,15]. L'expérimentation

politique repose sur la mise en œuvre de nouvelles mesures ou instruments et de cerner leur impact sur la capacité d'innovation du système. Elle est cruciale dans un contexte de pays en développement car l'identification de problèmes doit par la suite engendrer de nouvelles solutions potentielles. Nous citerons un double exemple : si des opportunités d'apprentissage ne sont que peu présentes dans un P.E.D, les décideurs publics doivent directement s'attaquer à ce problème en répondant aux besoins du marché du travail plutôt que d'agir du côté des capacités (et par exemple créer des infrastructures de la connaissance). De même, et dans la lignée des travaux de Carlson et al. [10], l'approche du système technologique a été développée et améliorée grâce à l'interaction entre chercheurs et décideurs. Cette approche consiste à étudier les processus qui influencent le développement, la diffusion et l'utilisation d'une nouvelle technologie spécifique, en mettant l'accent sur l'identification de « mécanismes bloquants » qui entravent le développement d'un ou plusieurs de ces processus (ou de leur interaction). Les pouvoirs publics peuvent dès lors directement agir pour supprimer ces "mécanismes de blocage".

## **2. L'exemple de l'entreprise SONACOS et la filière de l'arachide**

Notre méthodologie de recherche va s'appuyer sur la constitution d'études de cas réalisées à la SONACOS SA (ex-SUNEOR) de Dakar, première entreprise sénégalaise d'oléagineux et d'huilerie. Après un bref historique de cette entreprise, nous allons mesurer les capacités et opportunités d'apprentissage ainsi que l'intensité de leurs liens.

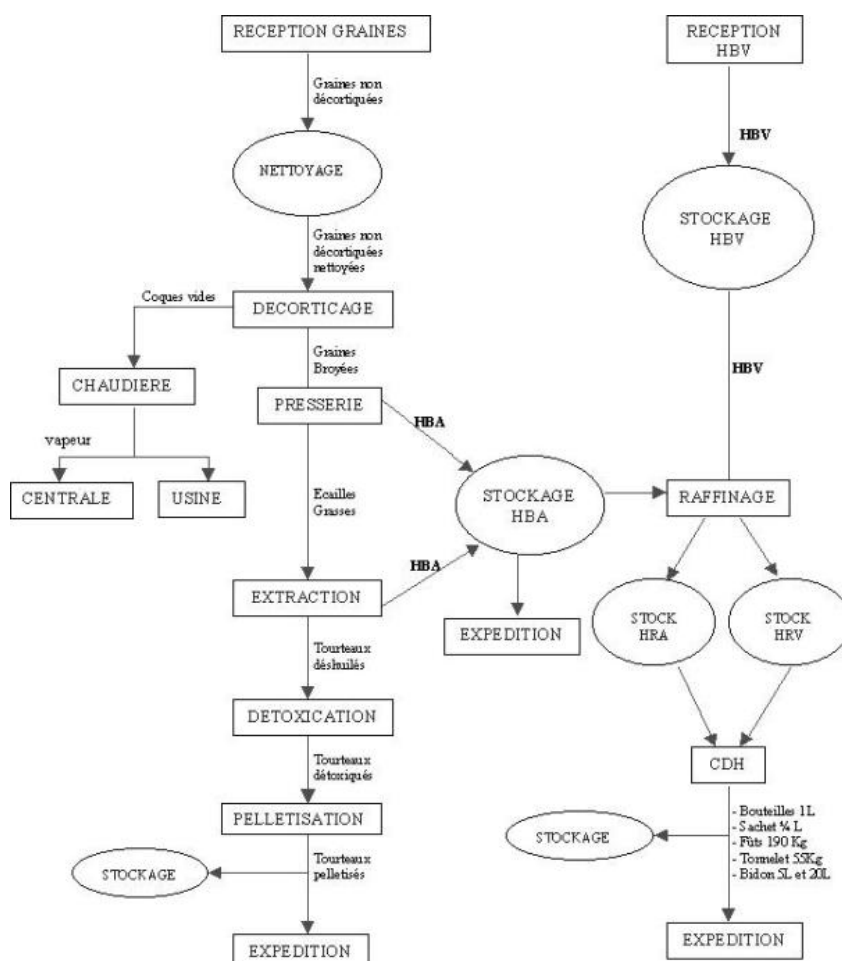
### **2.1. Présentation de la filière et de l'entreprise SONACOS**

Le choix du terrain est relatif à la légitimité de ce secteur au Sénégal. L'arachide a toujours été considérée au Sénégal comme un produit phare de production de richesses, de redistribution et de promotion du développement du monde rural. Deux tiers des Sénégalais dits 'pauvres' vivent en milieu rural où l'arachide fournit plus de la moitié des revenus (jusqu'à 80 %, [GAY,10]. C'est la raison pour laquelle tout un système soumis à une dynamique économique intégrée a toujours été bâti autour de ce produit. La transformation entrepriselle est actuellement assurée par la SONACOS, la NOVASEN et le Complexe Agroentrepriselle de Touba (CAI Touba). Le Sénégal, qui fut le premier producteur et le premier exportateur en Afrique, est actuellement le 2e après le Nigéria et loin derrière les principaux producteurs que sont la Chine, l'Inde et les États-Unis. Cette baisse de compétitivité s'explique par un déficit de production lié à plusieurs facteurs qui ont plongé la filière entière dans des difficultés financière et organisationnelle. Or, la filière de l'arachide est considérée comme un secteur prioritaire à développer pour amorcer une croissance durable de l'économie [NOB,13].

L'histoire de l'entreprise SONACOS est très mouvementée. D'abord appelé Lesieur Afrique, l'huilerie a été nommée SONACOS (Société Nationale de Commercialisation des Oléagineux du Sénégal) lors de sa nationalisation en 1975. Le retrait brutal de l'Etat avec les Politiques d'Ajustement Structurel des années 1980 a néanmoins entraîné de nombreux problèmes comme la diminution de la quantité et la qualité des semences, l'obsolescence du matériel agricole, et la dégradation des sols. Le gouvernement en a tiré les conséquences et réalisé un programme de privatisation. Cette dernière a donc été renommée SUNEOR (contraction de « sunu » et « or ») et privatisée par le groupe Advens (spécialiste du négoce agricole) en 2005. La SUNEOR a constitué l'un des premiers employeurs du pays avec des effectifs importants et plus de 7 000 salariés. En 2016, en butte à de sérieuses difficultés (problèmes de gestion, difficultés d'approvisionnement en graines pour l'activité de trituration d'arachide), l'Etat a renationalisé cette entreprise en lui redonnant son nom historique : SONACOS. On compte aujourd'hui moins de 1000 salariés et l'Etat est actionnaire à 99,78% du capital. Un processus de privatisation est à nouveau relancé courant 2018 pour trouver un nouveau partenaire stratégique.

A l'origine, cette entreprise était composée de cinq usines : l'une à Dakar (trituration de graines d'arachide), une seconde à Lyndiane (trituration de graines d'arachide), une troisième à Ziguinchor (trituration de graines d'arachide), une quatrième à Diourbel (raffinage et conditionnement d'huile) et une dernière à Louga (production d'arachide de bouche). Après fermeture partielle de ces dernières, suite à la privatisation ratée de 2005, Louga et Dioubel ont redémarré leurs activités en février 2017 et Lyndiane, Dakar et Ziguinchor en avril 2017. Les consommateurs sénégalais ne consomment pas l'huile d'arachide raffinée par la SONACOS. Cette huile étant trop chère pour eux, elle est quasi totalement exportée. En retour, la SONACOS importe de l'huile végétale brute qui est raffinée sur place et mise sur le marché intérieur. Ce système a été mis en place pour assurer cette régulation nécessaire sur le marché intérieur.

Le processus de production (Graphique 2) repose l'activité de fabrication d'huiles brutes et raffinées. La trituration des graines repose d'abord sur la réception, stockage, nettoyage et décortiquage des graines. Les amandes sont broyées à la presserie et extraites par solvant. Un atelier de détoxification permet de broyer et supprimer toute forme de toxine. S'en suivent le raffinage et le conditionnement des huiles à travers la décoloration et la désodorisation. Le conditionnement des huiles se réalise enfin par fûts imposants, nécessaires pour la vente de gros. La production d'arachide s'élève à 725 000 tonnes en 2015 alors que la consommation est estimée à 255 000 tonnes [USD,15]. Les exportations sénégalaises d'huile d'arachide suivent une tendance à la baisse. Elles avoisinaient les 30 000 tonnes en 2015, assez loin des performances des années 1980 et 1990. De même, depuis 2009, on note un regain de vitalité dans les exportations de graines à l'exception de l'année 2013. Celles-ci ont atteint 35 000 tonnes en 2015 contre 103 000 tonnes en 2014 [HAT,16].



Source : Ministère (Sénégal) de la Jeunesse, de l'Environnement et de la Protection de la nature, 1997.

**Graphique 3.** Le processus de production des huiles brutes et raffinées



## 2.2. La promotion des capacités d'apprentissage de la SONACOS

### 2.2.1. Le stock de connaissances internes

Nous avons adopté une approche par étude de cas car nous étions intéressés de comprendre comment les connaissances internes étaient renouvelées, modernisés et transmises aux salariés. Cette étude a également permis l'adoption de méthodes de collecte de données : entretiens semi-structurés, des observations par des visites et une analyse documentaire sur notes internes. Pour atteindre la représentativité des interviewés, l'échantillonnage raisonné a été utilisé pour identifier les parties prenantes engagées dans les processus de formation ou les engageant directement. Cet échantillonnage raisonné implique la sélection délibérée de paramètres, personnes ou événements sollicitant des informations importantes qui ne peuvent pas être acquises à partir d'autres sources [MAX,97]. Après ce processus d'échantillonnage, des entretiens avec 13 participants ont été menés entre courant 2017 (réouverture du site) et janvier 2018. Ces entretiens d'une durée de 30 à 45mn ont été menés avec les participants détaillés dans le Tableau 1. Les sujets abordés ont été relatifs à la formation, aux liens avec les infrastructures de la connaissance, aux conséquences de la future privatisation et au niveau d'études de ces derniers. Les interviewés ont été également encouragés à partager d'autres questions sur les connaissances internes de la structure. Ces questions/réponses ont fourni des idées détaillées constituant les bases de notre travail.

Pour analyser les données qualitatives recueillies, nous avons la méthodologie de Yin [09]. Les cinq principes suivants ont été suivis :

- Comprendre les quantités importantes et disparates de données qualitatives ;
- Intégrer et analyser les données similaires ;
- Identifier des thèmes clés et récurrents ;
- Développer les théories selon les relations observées apparentes ;
- Résumer et valider les conclusions.

Les enregistrements de l'interview ont été transcrits et les notes manuscrites converties en fichiers Microsoft Word. Les données provenant de sources secondaires (documents Web, articles de journaux) ont également été saisies pour pouvoir trianguler les informations avec leur contexte.

Descriptions des participants	Nombre d'interlocuteurs
Responsable des Ressources Humaines	1
Attachée de communication	1
Employés	7
Agents de maitrise	3
Cadre	1

Source : auteur

**Tableau 1.** Description des enquêtés

L'usine de Dakar, constituée en 1986 de 585 salariés, regroupe aujourd'hui 336 salariés (Tableau 2). Il n'y a aucun pôle R&D et l'usine a été rouverte récemment (en 2017) suite à sa fermeture durant les années de privatisation.

	1986	2018
<b>Cadres</b>	19 dont 5 expatriés	4 dont 4 expatriés
<b>Agents de maîtrise</b>	41	32
<b>Employés</b>	170	106
<b>Ouvriers qualifiés et semi qualifiés</b>	133	179
<b>Intérimaires</b>	215	15
<b>Apprentis</b>	7	nc

Source : Adapté et réactualisé de Guisse (1986)

**Tableau 2.** Le personnel SONACOS – (1986-2018)

Si en 1986, 31% des salariés n’avaient pas réalisé d’études en 1986 [GUI,86] en 2018, quasiment le double était à déplorer même si ces informations n’ont pas pu être vérifiées.

Sur les techniques de formation et de renouvellement des savoirs, les sources d’apprentissage peuvent être très diverses : Oyelaran-Oyeyinka [97] démontre l’existence de sept chaînes d’apprentissage au Nigeria : l’apprentissage par formation, la formation sur site par les fournisseurs, la formation sur le tas, les experts d’entreprise, les mécanismes de support à l’apprentissage émanant des institutions publiques, l’apprentissage par transaction avec agents locaux ou externes et l’apprentissage par la pratique dans les activités de production et de maintenance. Ces différents modes d’apprentissage s’alternent selon la nature de l’entreprise, sa culture interne, ses capacités existantes et son environnement socioculturel. L’aide extérieure à la formation s’articule également de pair avec les différentes sources d’apprentissage des entreprises.

Bien souvent, et dans les pays en développement, les managers ou chefs d’équipe ignorent le rôle de l’apprentissage source d’avantage compétitif. Aucun coût ni risque ne doivent être supportés en ce sens. Ces derniers ne distinguent pas encore les capacités acquises par des sources formelles des capacités basées sur l’expérience et l’imitation. Ils sous-estiment donc cet aspect ou n’en ont certainement pas conscience. En revanche, il se peut que les entreprises aient conscience de l’importance des apprentissages sans pouvoir réussir à identifier les déficiences de connaissances ou à s’informer sur les techniques actuelles de formation. Dans tous les cas, l’ensemble de ces difficultés fait apparaître un problème de nature informationnelle de la part des entreprises [CAS,11].

En l’espèce, à la SONACOS, les savoirs sont particulièrement techniques (et liés à l’organisation de la production) et très souvent difficilement reproductibles. L’internalisation des connaissances est indispensable pour augmenter et renouveler le niveau de compétences de certains types de postes (les plus techniques et relatifs à la production). A la lumière de nos entretiens, se dégagent les arguments selon lesquels l’apprentissage se réalise sur le tas, est informel (non formalisé sur des créneaux et par des formations dédiées) et uniquement par technique d’imitation. Aucune aide extérieure en matière de formation n’est réalisée. Les encadrants évoquent les problèmes de coût, suite à la nationalisation de l’entreprise et les difficultés propres à la filière de l’arachide. Il y a pourtant 4 postes qualifiés pour pouvoir transmettre les connaissances et jouer le rôle de catalyseurs technologiques [LAL,94] afin de moderniser les connaissances des entreprises et créer de nouvelles compétences. Pour une efficacité maximale, ils auraient par exemple pu se constituer en petites équipes mobiles où chaque technicien circulerait dans une simple camionnette où serait rassemblé l’outillage élémentaire [VAN,86]. Mais les éléments mobilisés ne nous permettent pas d’aller vers cette perspective.

Par ailleurs, si les savoirs sont techniques, et les techniques d'imitation fréquentes, notamment dans le décorticage et presserie, les salariés interviewés mettent en avant leurs difficultés à être polyvalents (car peu formés) et surtout à se former sur les machines techniques. On apprend ainsi par un agent de maîtrise que le salarié le plus ancien donne les instructions aux autres, sans formalisation nécessaire avec l'encadrant supérieur. Le Responsable des R.H précise cependant que toute forme de formation serait inutile au vu des conditions interne de la structure et de son redéploiement prochain vers une privatisation. Plusieurs salariés craignent cette privatisation, notamment au niveau d'une délocalisation éventuelle ou suppression/changement de poste.

### 2.2.2. Le contexte, les sources nationales et la gouvernance

Dans le secteur agricole, on distingue la R&D agricole nationale et les ingénieurs agricoles et agronomes. Le Sénégal compte 9 organismes publics effectuant de la R&D agricole. L'Institut Sénégalais de Recherche Agricole (ISRA) est actuellement le plus important [GAY,14]. La part des dépenses dans le PIB agricole était de 0,83% en 2011, part assez peu élevée mais la plus représentative de l'ensemble de la R&D au Sénégal. Concernant l'ingénierie, correspondant à un bac+5 et non à un titre de docteur, elle se réalise principalement à l'INSA (Institut National Supérieur d'Agriculture) à Thies. Environ 110 scientifiques en R&D sont comptabilisés en 2011 [GAY,14], et plus de 400 ingénieurs agronomes y ressortent diplômés tous les ans. Sur une comparaison africaine, la R&D agricole au Sénégal serait toutefois la plus importante [STA,14]. Dans la filière de l'arachide, on recense très exactement 13,6 chercheurs ETP (équivalent temps plein) en 2010. Ce chiffre est parmi les données les plus importantes avec la canne à sucre, les légumes et le coton [STA,11]

Pays	Part des dépenses dans le PIB agricole (2011)
Sénégal	0,83%
Mali	0,61%
Burkina	0,42%
Mauritanie	0,80%

Source : Stads et al. 2014

**Tableau 3.** Comparaison de la R&D agricole dans le PIB agricole

Sur le développement de capacités, l'Etat joue en toute légitimité un rôle primordial. En 2012, il double les salaires des chercheurs de l'ISRA et facilite l'amélioration des possibilités d'avancement pour mettre fin aux départs, ce qui a sensiblement amélioré le moral du personnel [STA,14]. Sur sa politique d'impulsion au secteur agricole, le gouvernement sénégalais a récemment introduit une suite de réformes politiques en vue de rehausser la productivité agricole et de promouvoir une participation accrue des parties prenantes dans la chaîne de valeur. Toutefois, si le Sénégal a instauré de nombreuses politiques officielles, l'impact en demeure limité puisque bon nombre d'entre elles n'ont pas eu de suite ou ne sont pas respectées [STA,11].

Enfin, sur l'entreprise SONACOS elle-même, les décideurs publics ont visé deux objectifs –assez contradictoires : chercher d'une part à libérer des ressources publiques au profit d'activités stratégiques que seuls ces derniers pouvaient faire émerger, et d'autre part, relancer l'initiative privée en développant de nouvelles technologies et de nouveaux marchés. Aucun des objectifs n'ayant été atteint, notamment sur le déploiement de nouvelles technologies, l'Etat a renationalisé en 2016 pour décider de privatiser à nouveau l'entreprise en 2018. On déplore ici indéniablement un manque de stratégie cohérente globale.

## 2.3. La construction d'opportunités d'apprentissage

### 2.3.1. En interne à la SONACOS

Comme mentionné dans notre première partie, nous avons défini les opportunités d'apprentissage comme la demande de connaissances, et plus précisément au niveau microéconomique, comme le recrutement de personnel qualifié, la formation organisationnelle et technique adaptée, la promotion des salariés, le développement des carrières ou les appels à projets et réseaux académiques.

Le recrutement de personnel qualifié est actuellement très faible à la SONACOS. Les expatriés sont peu nombreux, tous cadres, mais les employés n'ont pas tous un diplôme niveau bac (3 sur les 7 interrogés) et l'attachée de communication a un DTS Assistanat de Direction (forme de Diplôme Universitaire Technologique en France). Étant donné que cette entreprise ne rencontre que peu de concurrence interne, rien ne l'incite à investir dans la R&D. Elle n'a pas de vision à long terme quant aux bénéfices potentiels de la recherche et juge inutile d'investir parce que de nouvelles technologies leur parviendront du secteur public ou de l'étranger. Sur les aspects relatifs à la promotion des salariés ou les éventuels appels à projets, nos données ne nous permettent pas de répondre à cet aspect. Ayant interrogé informellement des agents de maîtrise, ces derniers nous ont répondu négativement à tout projet ou promotion éventuelle. Par ailleurs, un rapport de 1997 pointait du doigt le manque de capacités technique et organisationnelle des agents opérationnels à la SONACOS [MIN,97]. Des travaux plus récents mettaient également en avant le manque de capacités conduisant à une professionnalisation des producteurs adhérents des coopératives de l'arachide [BAN,15]. Le risque ici à craindre est que la sous-utilisation de capacités soit plus nuisible que la construction de capacités car le manque d'opportunités peut provoquer une véritable fuite de capacités [ARO,00]. Le Sénégal dispose pourtant de capacités dans la filière (via l'ISRA notamment) mais elles ne sont que peu représentées à la SONACOS.

Quant aux techniques de formation déployées qui permettent *a priori* le renouvellement des connaissances, elles sont marquées par la reproduction à l'identique de tâches informelles et limitent les capacités d'amélioration de l'entreprise. De plus, les cadres disposent d'un niveau d'instruction assez faible et se trouvent dans l'incapacité de transmettre les connaissances théoriques minimales. Ensuite les compétences techniques sont insuffisantes en vue d'objectifs de croissance interne. Les salariés ont par ailleurs besoin de compétences transversales leur assurant une garantie de polyvalence. Il n'en est rien. Il a également été fait état d'une mauvaise connaissance des caractéristiques des publics cibles et des besoins de qualification des actions de formation. Lorsque la formation est externe à l'entreprise, il n'y a pas toujours de mise en relation avec les logiques internes de qualification propres à l'entreprise. Mais plus globalement, les salariés sont souvent réticents à être formés car ils ne disposent *a priori* d'aucune reconnaissance sociale sur le marché du travail. Il y a un énorme écueil en terme d'opportunités au savoir. Enfin, dans le cas de la SONACOS et de ses difficultés financières depuis quelques années, il n'est pas étonnant qu'une politique de promotion de l'apprentissage ne soit pas réellement envisagée. Les priorités sont ailleurs. La privatisation à venir a pour objectif, entre autres, de renforcer les capacités humaines de l'entreprise. Les salariés y voient pourtant la crainte de leurs diminutions.

### 2.3.2. Le réseautage et les collaborations

Les collaborations horizontales prennent souvent un aspect informel dans les pays pauvres. Comme le rappelle Stiglitz [98], la connaissance tacite a besoin d'être transmise par des méthodes d'apprentissage, de jumelage, de formation et d'imitation guidée. Mais elle a surtout besoin d'être adaptée par des collaborations internationales scientifiques et d'institutions étrangères [JOH,03]. Les collaborations verticales représentent quant à elles les connaissances codifiées et transmises par méthodes conventionnelles via une autorité centrale, les universités, les centres de recherche ou tout autre activité de service. Ces connaissances, facilement appropriables, sont nécessaires afin

d'internaliser les connaissances. Des procédures de co-financement entre l'entreprise, le salarié et le gouvernement peuvent être proposées de sorte à engager des formations plus adaptées et dont l'efficacité résulterait d'une évaluation des capacités à former [LAL,01]. Les associations et fédérations professionnelles ainsi que les chambres de métier constituent également des partenaires potentiels de la formation en entreprise. Néanmoins, en Afrique Sub-Saharienne, les réseaux entre l'entreprise et la R&D sont souvent absents [WAN,03] et la nature des liens demeure en grande partie informelle [ARO,00].

Dans le cas de la SONACOS et plus largement sur la filière de l'arachide, les principaux acteurs dont l'huilier a tissé des liens sont les suivants [HAT,16] :

- Les coopératives de producteurs de semences. Elles se sont organisées en réseau national des coopératives de production de semences (RNCPS) et fournissent actuellement l'essentiel des semences certifiées d'arachide. Les coopératives sont spécialisées selon le stade de production.

- Le Cadre de concertation des producteurs d'arachide (CCPA). Ce réseau dispose d'une expérience avérée dans la collecte de l'arachide. Ses groupements inter-villageois de producteurs d'arachide (GIPA) sont assez dynamiques.

- L'Union nationale des coopératives agricoles du Sénégal (UNCAS). Cette organisation dispose de sections villageoises de coopératives comme entités de base. Elle est néanmoins moribonde et sa structure dirigeante semble ne plus avoir d'attache avec la base.

- La Société d'approvisionnement, de production et de commercialisation agricoles des ententes des groupements associés du Sénégal (SAPCA-EGAS) qui s'active dans l'approvisionnement en intrants et la commercialisation des produits agricoles.

- Le Réseau des organisations paysannes et pastorales du Sénégal (RESOPP) qui comprend des coopératives rurales dont la Coopérative Rurale pour un Développement Concerté de Kounghoul (COORDEC).

- Les opérateurs privés : Ils sont présents aussi bien dans le maillon amont en tant que fournisseurs d'intrants et de matériels agricoles que dans l'aval de la filière comme opérateurs privés stockeurs. Ils font partie, pour la plupart, d'organisations comme l'Union nationale interprofessionnelle des semences (UNIS), l'Union nationale des opérateurs privés semenciers (UNAOPSE) et la fédération nationale des organismes privés stockeurs et transporteurs (FNOPS/T). Les opérateurs privés constituent des acteurs très influents de la filière.

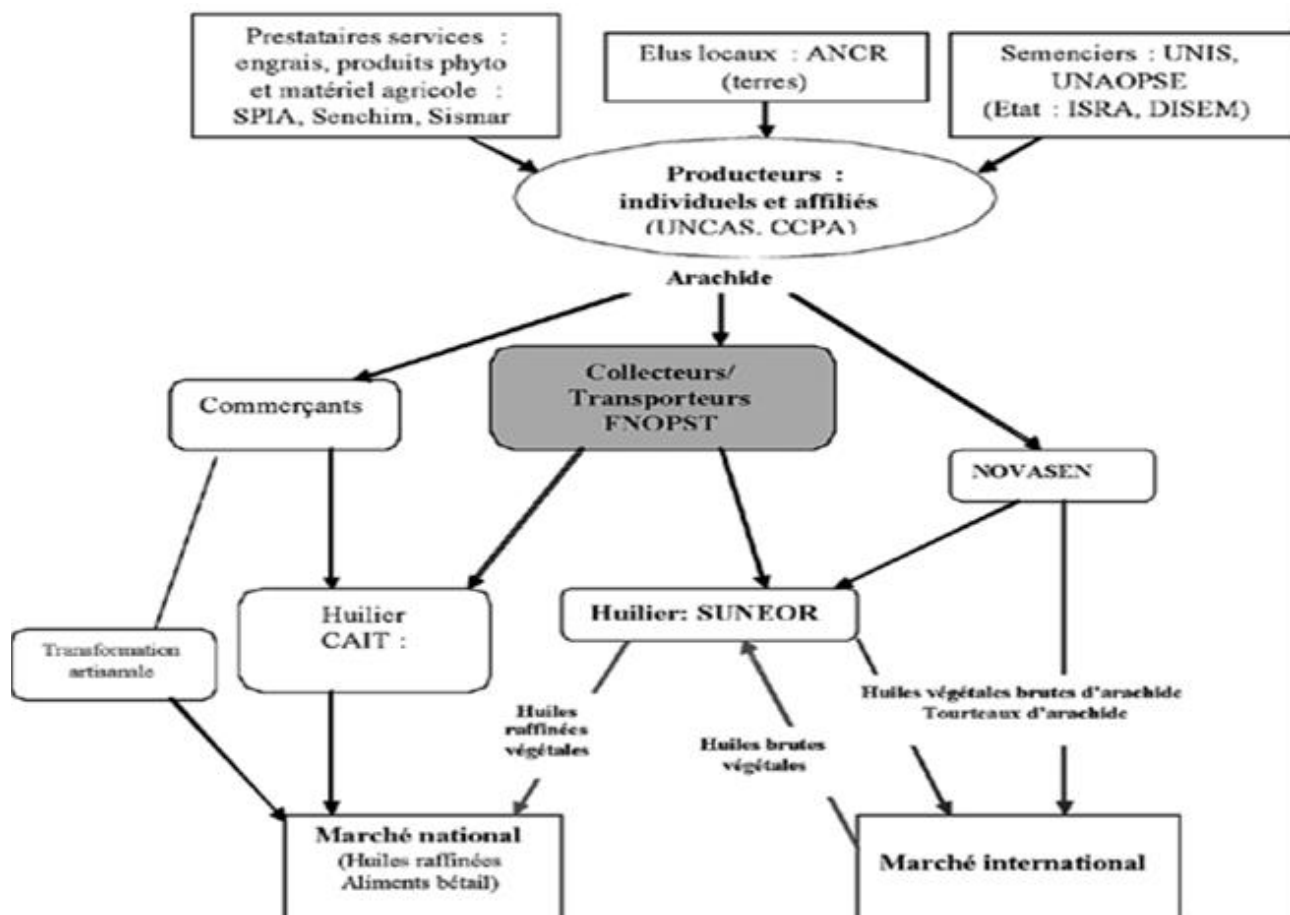
- Les fournisseurs de crédit : Les principaux fournisseurs de crédit de la filière arachide sont la caisse nationale de crédit agricole du Sénégal (CNCAS), le Crédit Mutuel du Sénégal (CMS), le Partenariat pour la Mobilisation de l'Épargne et de Crédit Au Sénégal (PAMECAS), et l'Alliance de Crédit et d'épargne pour la Production (ACEP). Ils sont plutôt positionnés dans le maillon de la production. Les entreprisels/huiliers font recours à des partenaires différents (BICIS par exemple).

- Les structures d'appui : L'appui aux producteurs est essentiellement assuré par les services publics de la recherche (ISRA), du conseil agricole (ANCAR), du contrôle, de l'accompagnement. Il n'existe pas de services dédiés à la facilitation des relations contractuelles.

- Les interprofessions : L'Union nationale interprofessionnelle des semences (UNIS) qui constitue un outil important pour la reconstitution du capital semencier.

- Le Comité national interprofessionnel de l'arachide (CNIA) qui organise des réunions de concertation regroupant huiliers, opérateurs privés stockeurs et organisations de producteurs pour l'attribution de points de collecte.





Source : Diagona, 2008

**Graphique 4.** Le système productif de l'arachide au Sénégal

Le dispositif institutionnel ainsi présenté ci-dessus résulte d'un long processus évolutif au terme duquel la filière est devenue plus intégrée avec des segments connectés par des circuits aussi bien formels qu'informel (non structuré ou parallèle), de sous filières et des acteurs pour l'essentiel privés –[DIA,08]. Au centre du croquis, on retrouve les huiliers dont la SUNEOR (qui est actuellement devenue SONACOS). En amont de la filière de production, les semenciers, regroupés en coopératives. L'Etat est représenté par les services publics de la recherche. Les élus, que nous n'avons pas précédemment cité, sont regroupés en Association Nationale des Conseillers Ruraux (ANCR). Quant aux multiples prestataires de services, ils sont également regroupés en coopératives dans le cadre du SAPCA-EGAS. Les producteurs, interlocuteurs centraux, sont également structurés en coopératives (CCPA). La NOVASEN ou le CAIT sont des concurrents à la SONACOS (mais moins représentatifs en termes de parts de marché). Enfin les commerçants ou les transporteurs représentent les opérateurs privés tels que récemment décrits. Le marché a surtout vocation à l'exportation, et dans une moindre mesure, au marché national.

Comme identifié, un certain nombre d'acteurs est effectivement présent mais pour appréhender l'intensité des liens, de récents travaux ont pointé le doigt sur deux principaux problèmes :

- Un manque de collaboration entre les acteurs de la filière arachide et du secteur semencier [BAN,15].
- Une difficulté des huiliers (et donc probablement de la SONACOS) à assurer une contractualisation réussie pour assurer leur approvisionnement malgré la grande multitude d'acteurs présents [LYN,16].

Autrement dit, la grande variété des acteurs présents ne présume pas l'intensité et la qualité des collaborations entreprises dans ce secteur. Nous avons donc questionné le Responsable des Ressources Humaines à ce sujet. Il dit ne pas avoir connaissance de liens formels établis avec les interfaces de recherche (les structures d'appui). Les principaux liens sont établis auprès des producteurs et semenciers pour la filière amont et transporteurs et commerçants pour la filière aval.

## Conclusion

Sur la problématique initialement développée, nous en déduisons aisément que la filière de l'arachide au Sénégal représente un système productif et non un réel système d'innovation. Quant à l'internalisation des connaissances à la SONACOS, elle n'est que partielle, due au manque de renouvellement formel des connaissances. Il y a trois angles d'approche à considérer pour affirmer ces éléments :

- Sur un aspect microéconomique, le peu de modernisation des savoirs, le rôle des expatriés dans le transfert de connaissances au sein même de la SONACOS, le manque de postes d'ingénierie, le rôle peu représentatif de la formation (informelle et peu structurée), l'absence totale de R&D, ne nous orientent pas vers une possible internalisation des savoirs. Les salariés nous ont clairement démontré l'absence totale de nouveaux savoirs, y compris par les nouveaux outils TIC ou autres.

- L'analyse mésoéconomique nous démontre bien l'ensemble d'une filière intégrée, mais l'analyse de ces circuits ne nous permet pas d'établir la présence ou la qualité de la transmission de connaissances, inhérentes à un système d'innovation.

- Sur un plan macroéconomique toutefois, l'analyse sur les capacités nationales fait état d'une R&D agricole des plus représentatives dans cette région africaine, et d'une structure d'appui importante, l'ISRA, particulièrement légitimée dans le secteur de la recherche agricole. Ces capacités sont totalement inexploitées chez l'huilier interrogé.

Il est ainsi judicieux de se demander si l'Etat, pourtant aux commandes de la SONACOS encore à ce jour, a la volonté d'innover, et de permettre une internalisation des connaissances réussie. Le rôle porté par l'ISRA est donc primordial dans cette entreprise afin de renouveler et apporter de nouvelles connaissances issues du monde scientifique. Plus globalement, sur la filière, une note d'orientation pour le développement et l'optimisation des performances a été validée en décembre 2017 et le Ministre de l'Agriculture et de l'Équipement rural, a demandé aux acteurs privés et publics de relever 10 défis pour parvenir au décollage de cette filière. Selon lui, « il urge de créer des systèmes d'innovation à base d'arachide avec l'excellence comme maître-mot » [ISR,18].

Défi ambitieux, quasi utopique, qui nécessite d'abord le recentrage des interventions de l'Etat au sein de l'entreprise. Les syndicats d'agriculteurs et salariés de la SONACOS sont majoritairement opposés à cette privatisation qui laisse présager de nouvelles fermetures d'usines et des destructions d'emplois. Cette privatisation serait pourtant nécessaire pour pouvoir redynamiser l'entreprise et la doter de nouveaux capitaux techniques et humains. Il n'en demeure pas moins que si l'Etat se désengage (à nouveau !) de la structure, il doit être présent dans la filière à la fois par des mécanismes de partenariat public-privé permettant un contrôle rigoureux et efficace des semences [HAT,16] mais surtout par l'amélioration d'un environnement économique, juridique et institutionnel permettant une meilleure gestion de la production et l'élargissement du marché et la consommation intérieurs [NOB,14]. En ce sens, et concernant l'amélioration de l'environnement institutionnel, le gouvernement a levé en 2010 les restrictions sur les exportations d'arachide portant sur la libéralisation de l'exportation des arachides. De même, le plan Sénégal Emergent (PSE), défini en 2014, a retenu l'arachide comme principale culture de rente du secteur agricole. Cette décision marque un tournant dans la prise en charge par l'Etat des conséquences d'une libéralisation certaine.

Sur le devenir de l'entreprise SONACOS, les connaissances informelles et les savoir-faire techniques doivent nécessairement passer par une modernisation des connaissances. L'ensemble de nos entretiens qualitatifs conduit au constat selon lequel les techniques de formation sont toutes informelles. Mais l'informel doit se réaliser au nom de la modernité. Cette modernité, relative à l'apprentissage de nouveaux savoirs, passe par des collaborations avec des structures de recherche, interfaces ou autres infrastructures d'appui à la connaissance. L'utilisation de centres techniques et d'instituts de formation doit être réalisée pour organiser des cours, accessibles aux jeunes salariés. Par exemple, une formation très ciblée sur la filière et les techniques d'apprentissage ainsi qu'un co-financement adéquat reposant sur une forme de partenariat social entre la SONACOS et les salariés seraient particulièrement appréciés. Il n'en est pour le moment pas le cas. Dans le cas de l'huilier SONACOS, les capacités sont limitées par leurs opportunités d'apprentissage [ARO,03], déjà parce que ces capacités sont fragiles à la base (R&D déjà inférieure à 1% du PIB), et tout simplement non exploitées par une demande de connaissances (qui elle, se révèle inexistante). La crainte à avoir d'une façon plus générale est l'augmentation du phénomène de *brain drain* déjà bien représentatif au Sénégal. De plus, l'expérimentation des pouvoirs publics sur de nouveaux outils relatifs à une politique d'innovation et d'apprentissage est actuellement inenvisageable au vu de l'axe prioritaire des décideurs publics autour de la privatisation urgente de l'entreprise.

## **Annexe 1/ Questionnaire réalisé à la SONACOS**

### **Guide pour entretien semi-directif**

#### **Questions de présentation du salarié : identité de l'enquêté**

- Age/Sexe
- Fonction occupée
- Ancienneté

#### **Rubrique 1/ Questions relatives au poste occupé, ses spécificités et au niveau d'études**

- Quel est votre parcours scolaire/ universitaire ?
- Pensez-vous que votre fonction corrobore avec votre niveau d'études ? Pourquoi ?
- Si vous aviez pu continuer vos études pour accéder à un meilleur poste, l'auriez-vous réalisé ?
- Pensez-vous que d'autres collègues puissent accéder à votre poste ? Pourquoi ? A-t-il des spécificités particulières (techniques ? savoir-faire ? acquisition de compétences particulières ?)

#### **Rubrique 2/ Questions relatives à la promotion interne des salariés**

- Avez-vous déjà eu connaissance d'une proposition de promotion ?
- Si non, pour quelles raisons ?
- Si oui, est-ce une promotion verticale ou horizontale ?
- S'est-elle accompagnée d'une augmentation de salaire ? (à chiffrer)
- Est-ce à l'occasion de l'entretien annuel obligatoire qu'on vous l'a proposée ?
- Vous plaisez-vous au sein de votre nouveau poste issu de cette promotion ? Est-ce pour vous une forme de récompense de votre travail ?

### **Rubrique 3/Questions relatives aux techniques de formation des salariés**

- Bénéficiez-vous de formations individuelles ou collectives ?
- Si non, pourquoi d'après vous ?
- Si oui, quels types de formations ?
- Ces formations vous permettent-elles d'acquérir de nouveaux savoirs indispensables à votre poste ?
- Etes-vous formé sur des logiciels particuliers ? (Notamment liés aux NTIC)
- Etes-vous formé par un formateur interne/ formateur externe ?
- Comment êtes-vous formé ? (Imitation ? consolidation des connaissances ? répétition des tâches ? utilisation des machines ? relationnel entre salariés ? auto-formation)
- Dans quel objectif êtes-vous formé ?
- Ces formations sont-elles toujours utiles ? Qu'attendez-vous de votre côté ?
- Les compétences acquises sont-elles des compétences globales/spécifiques/techniques/transversales ?
- Avez-vous un certificat de fin de formation ? (Attestation/diplôme)

### **Rubrique 4/ Questions relatives aux interactions entre les salariés et leur environnement**

- Développez-vous un réseau utile pour renouveler vos compétences ?
- Quels sont vos partenaires extérieurs principaux qui vous aident pleinement à remplir vos missions/tâches actuelles ?
- Dans quel objectif entretenez-vous ces liens ? (Gestion de projets ? renouvellement de connaissances ? développement de réseaux ?)
- Quelle est la fréquence de ces interactions ? (Régulière / Irrégulière)
- Est-ce un partenariat réalisé dans le cadre d'une collaboration formelle avec votre entreprise ou bien un lien informel personnel tissé pour des raisons professionnelles particulières ?
- Si les liens sont informels, souhaiteriez-vous les formaliser dans le cadre d'un partenariat/convention avec votre entreprise ?
- Souhaiteriez-vous avoir davantage de liens avec des partenaires institutionnels ? Pourquoi ? Dans quel objectif ?

## Bibliographie

- [AMA,97] AMABLE B., BARRE R., BOYER R., *Les systèmes d'innovation à l'heure de la globalisation*, Economica. Paris, 1997.
- [ARO,00] AROCENA R., SUTZ J., Interactive learning spaces and development policies in Latin America, DRUID Working Paper 13/2000, Dec. 2000.
- [ARO,03] AROCENA R., SUTZ J., Understanding underdevelopment today: news perspectives on NSI, GLOBAL Network for Economic of Learning, Innovation and Competence Building Systems, Brésil, 2003.
- [BAN,05] BANQUE MONDIALE, Etude diagnostique de la chaine de valeurs arachide au Sénégal, Rapport No: ACS16609. 87p., 2005
- [BEL,94] BELLON B., NIOSI, J., Des systèmes nationaux d'innovation ouverts, *Revue française d'économie*, vol.9, I, p. 79-130, 1994.
- [CAR,10] CARLSSON B., JACOBSSON S., ELG L., Reflections on the co-evolution of innovation theory, policy and practice: The Emergence of the Swedish Agency for Innovation Systems, in Innovation Policy, Theory and Practice. *An International Handbook*, DOI: 10.4337/9781849804424.00014, 2010.
- [CAS,11] CASADELLA V., *Le SNI dans les PED*, Editions Universitaires Européennes, 390 p., 2011.
- [CAS,15] CASADELLA V., UZUNIDIS D., LIU Z., *Développement économique et capacités d'innovation dans la mondialisation*, Editions ISTE. 116 p., 2015.
- [CAS,17] CASADELLA V., TAHI S., Capacités et politiques d'innovation dans les pays moins avancés : enseignements tirés du cas du Sénégal, *Innovations*, vol. 53, no. 2, 2017, p. 13-39., 2017.
- [CLA,18] CLAVEL D., GAYE M., L'émergence de nouvelles coopératives semencières au Sénégal – Analyse de l'impact de la recherche-développement sur l'arachide de 1999 à 2016, *Les cahiers de l'agriculture*, 2018, 27, 15008, 2018.
- [COH,89] COHEN W., LEVINTHAL D., Innovation and learning: the two faces of R&D, *Economic Journal*, 99, p.569-596, 1989.
- [DIA,08] DIAGANA, 2008, L'expérience du comité national interprofessionnel de l'arachide, dans DUTEURTRE M.D, DIEYE PM., *Les organisations interprofessionnelles au Sénégal*, Bureau d'analyses macroéconomiques, ISRA. p.55-74
- [FAG,15] FAGERBERG J., Innovation policy, national innovation systems and economic performance: in search of the useful theoretical framework, EU-SPRI conference "Science and innovation policy: Dynamics, Challenges, Responsibility and Practice", Manchester, UK, 18-20 June, 2014, 2015.
- [GAY,10] GAYE M., . « L'arachide en crise : baisse des prix, retrait de l'État et concurrence sur les marchés des huiles », dans G. DUTEURTRE M.D, FAYE P.N, DIEVE N., *L'agriculture sénégalaise à l'épreuve du marché*, Karthala, Paris, p. 113-136, 2010.
- [GAY,14] GAYE L., SENE L., STADS G., La R&D agricole au Sénégal, Une évaluation de l'Institut sénégalais de recherches agricoles, ASTI, Aout 2014, Rapport interne, 2014.
- [GUI,86] GUISSSE Y., Les ouvriers de la SONACOS de Dakar, document interne IRD, disponible sur [http://horizon.documentation.ird.fr/exl-doc/pleins\\_textes/divers07/36104.pdf](http://horizon.documentation.ird.fr/exl-doc/pleins_textes/divers07/36104.pdf), 1986.
- [HAT,16] HATHIE L., LYNN S., Commission européenne, Analyse d'économie politique (PEA) des filières de l'arachide et du riz, Rapport final, Mai 2016.
- [HOB,95] HOBDAY M., *Innovation in East Asia: the challenge to Japan*, Elgar. Cheltenham, 1995.
- [JOH,03] JOHNSON B., LUNDVALL B., National System of Innovation and Economic development, in MUCHIE M., GAMMERLTOFT P., LUNDVALL B., *Putting Africa First: the making of African Innovation Systems*, Aalborg University Press. Danemark, p. 13-29, 2003.
- [KAT,87] KATZ J., Domestic technology generation in LDC's: a review of research findings, in KATZ J. (Eds), *Technology generation in Latin American enterprises: theories and case-studies concerning its nature, magnitude, and consequences*, Basingstoke, Macmillan, 1987.
- [KIM,97] KIM L., *Imitation to innovation. The dynamics of Korea's technological learning*, Harvard university press, Boston MA. USA., 1997.
- [ISR,18] ISRA, Rapport interne sur la filière arachide. Institut Sénégalais de Recherches Agricoles, 2018.



- [LAL,00] LALL S., Technological Change and Industrialization in the Asian Newly Industrializing Economies: Achievements and Challenges, dans KIM L., NELSON R., *Technology, Learning and Innovation*, Cambridge University Press. pp. 13-69., 2000.
- [LAL,01] LALL S., *Competitiveness, technology and skills*, Elgar. Cheltenham, 2001.
- [LAL,02] LALL S, PIETROBELLI C., *Falling to compete. Technology development and technology systems in Africa*. Elgar. Cheltenham, 2002.
- [LAL,94] LALL S., BARBA-NAVARETTI G., TEITEL S., WIGNARAJA G., *Technology and enterprise development: Ghana under structural adjustment*, St Martins Press. New York, 1994.
- [LUN,88] LUNDVALL B., Innovation as an interactive process: from user-producer interaction to the national system of innovation dans DOSI G., FREEMAN C., NELSON R., SILVERBERG G, SOETE L. (Eds), *Technical change and Economic Theory*. Pinter. Londres. p. 349-369, 1988.
- [LUN,92] LUNDVALL B., *National Innovation System, Toward a theory of innovation and interactive learning*, Pinter Publishers. Londres, 1992.
- [LUN,01] LUNDVALL B., The learning economy: some implications for the knowledge base of health and education systems, in Knowledge management in the learning society, OCDE, p.125-140, 2001.
- [LUN,09] LUNDVALL B.A, JOSEPH K.J, CHAMINADE C., VANG J., *Handbook of Innovation Systems and Developing Countries*, p. 360-379. Published by Edward Elgar, 2009.
- [MAL,04] MALERBA F., *Sectoral systems of innovation: concepts, issues and analyses in six majors sector in Europe*. Cambridge. Londres, 2004.
- [MAX,97] MAXWELL J.A, *Designing a Qualitative Study*. Sage, Thousand Oaks, CA, 1997.
- [MIN,97] MINISTERE DE LA JEUNESSE, DE L'ENVIRONNEMENT, ET DE LA PROTECTION DE LA NATURE, Transfert de technologies, Rapport réalisé par M. Diagne, Projet G31., 1997.
- [MYT,93] MYTELKA L., Rethinking development: a role for innovation networking in the "Other Two Thirds", *Futures*, Vol.25, N°6, p.694-712, 1993.
- [NAR,04] NARULA R., Understanding absorptive capacities in an Innovation Systems context: Consequences for Economic and Employment Growth, DRUID Working Paper N°04-02. Aalborg School. Danemark, 2004.
- [NEL,93] NELSON R.R, *National Innovation Systems: a Comparative Analysis*. Oxford University Press. Oxford 1993.
- [NIE,05] NIELSEN R.N, Does university education contribute to human resources development in the Danish system of innovation and competence building? DRUID Conference. Aalborg school. Danemark, 2005.
- [NOB,14] NOBA K., NGOM G., GUEYE C., BASSENE M., KANE I., DIOP F., NDOYE M.S, MBAYE A., KANE A., BA T., L'arachide au Sénégal : état des lieux, contraintes et perspectives pour la relance de la filière. OCL 2014, 21(2) D205, 2014.
- [NON,95] NONAKA I., TAKEUCHI H., *The knowledge-creating company. How Japanese companies create the dynamics of innovation*. Oxford university press, New York, Oxford, 1995.
- [OYE, 97] OYELARAN-OYEYINKA B., *Nnewi: an emergent industrial cluster in Nigeria*. Ibadan: Technopol, 1997.
- [PAT,00] PATEL P., PAVITT K., « Les systèmes nationaux d'innovation sous tension : l'internationalisation de la R&D d'entreprise » dans BARELL R., MASON G., O'MAHONEY (Eds), *Productivity, Innovation and economic performance*, Cambridge Press, 2000.
- [PER,83] PERRIN J., *Les transferts de technologie*, La Découverte/Maspéro. Paris, 1983.
- [POL,66] POLANYI K., *The tacit dimension*, Garden City, Londres, 1966.
- [ROD,07] RODRIK D., *One economics, many recipes*. Princeton University Press, 2007.
- [STA,11] STADS G., SENE L., Recherche et innovation agricoles du secteur privé au Sénégal, Tendances relatives aux ressources financières et humaines et aux politiques gouvernementales, Institut international de recherche sur les politiques alimentaires, Rapport IFPRI. Université Rutgers et Université McGill, 2011.
- [STA,14] STADS G., DOMGHO L., GAYE L., SENE L., Fiche d'information sur les indicateurs de la R&D agricole, ASTI, IFPRI, 2014.

- [STI,99] STIGLITZ J., Scan Globally, Reinvent Locally: knowledge infrastructure et and the localization on knowledge, First Global Development Network conference, Bonne, Allemagne, 1999.
- [VAN,86] VAN DIJK M.P., *Le secteur informel de Dakar*. L'Harmattan. Paris, 1986.
- [USD,15] USDA, Rapport annuel, United States Department of Agriculture, Report, 2015.
- [YIN,09] YIN Y., Case study research: Design and methods. Sage Publications, Thousand Oaks, 2009.
- [WAN,03] WANGWE S. M., African systems of innovation: toward an interpretation of the development experience dans MUCHIE M., GAMMERLTOFT P., LUNDVALL B., Putting Africa First: the making of African Innovation Systems, Aalborg University Press. Danemark. p.75-93., 2003.