



**Plan Sénégal Emergent et création d'emplois agricoles : simulation de la  
demande de travail par le secteur agricole**

**Mars 2017**

## Introduction

Le Sénégal, à l'instar des pays d'Afrique de l'Ouest s'est engagé dans des programmes ambitieux d'investissement dans le secteur agricole. Avec le Plan Sénégal Emergent (PSE), le gouvernement fait de l'agriculture une priorité pour la relance de son économie et souhaite accélérer son programme d'autosuffisance alimentaire, pour soustraire progressivement le pays des contingences des marchés extérieurs et réduire le déficit structurel de sa balance commerciale. Pour y parvenir l'accent sera mis, entre autres, « sur la maîtrise de l'eau, l'accroissement de la productivité des terres, et la structuration et l'amélioration de la productivité et de la compétitivité des filières ».

Pour mieux accompagner le développement du secteur, le gouvernement compte: (i) renforcer les infrastructures et équipements de production, de transformation, et de commercialisation, (ii) assurer une meilleure interface intersectorielle avec son projet de développement industriel et énergétique, sa réforme du système d'enseignement universitaire et professionnel, la modernisation du secteur informel, et (iii) favoriser la synergie Entreprise-Formation-Recherche-Développement ainsi que l'émergence des PME, au regard de leur rôle déterminant dans l'économie.

La création de l'Université du Sine Saloum El hadj Ibrahima Niass (USSEIN) répond aux objectifs du PSE qui fixe le cadre de développement économique et social du Sénégal sur vingt ans et veut asseoir le développement rural sur une exploitation agricole familiale à moderniser, tout en promouvant l'entrepreneuriat agricole. L'ambition de cette nouvelle université thématique est également d'accroître l'attractivité de l'enseignement supérieur sénégalais dans le reste de la sous-région Afrique de l'Ouest et de favoriser les mobilités avec les universités partenaires.

Le but de cette étude est d'identifier les secteurs d'activités représentant des opportunités d'emplois et d'auto-emplois pour les jeunes sortants de l'Université du Sine Saloum El hadj Ibrahima Niass (USSEIN). Plus spécifiquement, il s'agit de :

1. identifier les secteurs d'activités porteurs dans le secteur agricole au Sénégal et plus globalement en Afrique de l'Ouest ;
2. déterminer et lister les principaux métiers sources d'emplois et d'auto emplois aujourd'hui et potentiellement employeurs demain (horizon 7-10 ans). Cette analyse propose des scénarios d'évolution possibles de l'offre d'emploi dans le secteur agricole au Sénégal ;
3. estimer l'offre d'emplois potentiels concernés pour chacun des principaux métiers identifiés. Selon les scénarios retenus, des projections ont été chiffrées pour estimer les besoins à 10 ans des futurs diplômés de l'université.

Dans le plan qui suit, nous analysons d'abord les politiques agricoles, de formation professionnelle et d'entrepreneuriat (section 1). Nous dressons ensuite le profil de l'emploi dans le secteur de l'agriculture et des branches connexes (section 2). La démarche méthodologique est également décrite (section 3). Les résultats sont ensuite exposés (section 4).

\*

## **1. Politiques agricoles, formation professionnelle et entrepreneuriat rural**

La productivité agricole, mesure de l'efficacité des pratiques culturales, est un bon baromètre du développement agricole. Elle demeure faible au Sénégal en raison des contraintes liées à la dégradation des sols, aux irrégularités pluviométriques, aux invasions acridiennes, à la faible qualité des semences utilisées, à la vétusté du matériel agricole et à l'absence de formation adéquate des agriculteurs (DPEE, 2013). Une formation agricole et rurale de qualité est un levier décisif de mise en œuvre efficace des politiques agricoles (Faye et al. 2003). À cet effet, avec l'appui de la Coopération suisse, une réflexion a été menée de janvier 1998 à juillet 1999 suivant un processus participatif dans les écoles de formation et au plan national. En 1999, cette réflexion a abouti à la mise en place d'une stratégie en vue d'appuyer la formulation de la demande de formation des ruraux, par la systématisation de mécanismes leur permettant d'identifier et de formuler leurs besoins, de mobiliser des ressources et des compétences pour y répondre et de s'impliquer dans la formation.

Le diagnostic de la formation professionnelle réalisé a fait ressortir :

- dans les écoles, des limites importantes de la tutelle ministérielle en termes d'axes d'orientation, de financement, de recrutement de personnels enseignants ayant des profils pertinents, de mise en place de curricula adéquats déclinés en termes de compétences à installer.
- au plan national, l'absence d'une politique nationale cohérente et globale de formation agricole et rurale, des écarts importants entre l'offre et la demande de formation des producteurs ruraux, une dépendance trop forte vis-à-vis de l'assistance extérieure aussi bien dans le financement de la formation que dans la mise à disposition de ressources humaines compétentes.

À la lumière des constats évoqués ci-dessus, la problématique de la formation professionnelle et entrepreneuriale peut être définie en cinq points : 1) la nécessité de développer une réflexion globale sur les axes d'orientation de la formation agricole afin d'inverser les tendances actuelles relativement sombres de la productivité agricole ; 2) les efforts à consentir pour la réalisation d'investissements en termes de structures de formation adaptées aux réalités locales et aux besoins des zones agro-écologiques afin de toucher le plus grand nombre possible ; 3) la nécessité d'un renforcement des capacités des formateurs et de mise en place d'une politique efficace de formation de formateurs qualifiés afin de satisfaire la forte demande (la construction socialisée de la demande devant nécessairement constituer le socle sur lequel se bâtit la réponse-formation) ; 4) la construction de curricula adaptés et de contenus déclinés en termes de compétences à installer chez les apprenants, et ; 5) la nécessité d'un dispositif de pilotage participatif du sous-secteur avec tous les acteurs institutionnels aux niveaux central et décentralisé. La section suivante passe en revue les politiques de formation professionnelle agricole, les projets et programmes mis en œuvre, les offres de formation ainsi que le bilan et les défis à relever.

### **1.1. Politiques de formation professionnelle agricole**

La volonté des pouvoirs publics de développer le secteur agricole est perçue à travers l'élaboration et l'approbation de différents documents de politiques sectorielles, dont la Lettre de Politique du Développement Institutionnel du secteur agricole (LPI, 1998), la Lettre de Politique de Développement Rural Décentralisé (LPDRD, 1999) et la Lettre de Politique de Développement de la Filière Arachide (2003).

Il faut noter que la libéralisation du secteur agricole, devenue plus effective en 1997, n'a pas donné de résultats probants. En effet, l'intégration du secteur agricole sénégalais libéralisé sur le marché mondial, et l'autonomie plus importante des agriculteurs, ont fait apparaître le manque de formation des professionnels de l'agriculture. À partir de 1999, la Stratégie Nationale de Formation Agricole et Rurale (SNFAR) a été mise en place avec des objectifs à atteindre à l'horizon 2015, notamment :

- généraliser l'éducation de base en milieu rural et assurer à tous les ruraux l'accès à l'alphabétisation ;
- répondre aux besoins de formation professionnelle des ruraux dans tous les domaines ;
- renforcer, adapter et mieux articuler les formations secondaires et supérieures entre elles et avec celles destinées aux ruraux ; et
- réguler l'ensemble des institutions publiques et privées de Formation Agricole et Rurale.

Dans ses conclusions, le document de stratégie recommandait de passer d'une logique de projet d'assistance technique classique à une logique d'accompagnement (où l'initiative est laissée aux acteurs locaux) et d'encadrement des agriculteurs et des ruraux. À partir des années 2000, les contre-performances du secteur agricole ont continué de s'accroître, obligeant les pouvoirs politiques à mettre en place une nouvelle approche, plus globale des questions agricoles, afin de replacer l'agriculture au cœur de la stratégie permettant une croissance forte et durable. En particulier, les organisations professionnelles agricoles, et notamment le Conseil National de Concertation et de Coopération des Ruraux (CNCR), ont demandé une nouvelle loi agricole. Ainsi, la Loi d'Orientation Agro-Sylvo-Pastorale (LOASP) de 2004, fondée sur le renforcement des exploitations familiales, a été adoptée pour donner une orientation stratégique globale à l'agriculture sénégalaise sur un horizon de 20 ans (LOASP, chapitre 14, articles 63, 64, 65, 66 et 67). Cette loi a été promulguée en mai 2004.

### **1.2 Projets et programmes mis en œuvre**

La poursuite de la dynamique des réformes institutionnelles nées à la fin des années 90, a abouti à l'élaboration de la SNFAR en 1999. Sa mise en œuvre a permis ce qui suit.

- Le changement de tutelle des écoles et centres de formation agricole et rurale en 1998.
- La mise en place du Projet des Services Agricoles et d'Appui aux Organisations de Producteurs (PSAOP) en 2000, NB : Ce n'est pas la mise en œuvre de la SNFAR qui a permis la mise en place du PSAOP financé par la Banque mondiale. Les résultats acceptables après deux phases d'exécution de cinq ans ont permis de l'ériger en une agence pour pérenniser les acquis.
- La création du Bureau de la Formation Professionnelle Agricole par arrêté du Ministère de l'Agriculture et de l'hydraulique (MAH) en mars 2003.
- La mise en place du Projet de Promotion d'une Agriculture Compétitive et Durable (PACD) financé par la Coopération française, incluant une composante renforcement des capacités des acteurs du monde rural, et appui à la mise en œuvre de la Stratégie Nationale de la Formation Agricole et Rurale, en décembre 2003.
- Le Plan pour le Retour Vers l'Agriculture (REVA) devenu ANIDA, dans l'espoir d'endiguer les flux migratoires des jeunes sénégalais vers l'Europe, en 2006.
- Le Projet de Productivité Agricole en Afrique de l'Ouest (PPAO), NB : Idem financé par la Banque mondiale et mis en place en 2008 et qui est actuellement dans sa deuxième phase.

### **1.3. L'offre de formation agricole**

L'agriculture sénégalaise souffre de plusieurs contraintes parmi lesquelles le faible niveau de qualification des acteurs, l'insuffisance des structures de formation, l'inadéquation entre les filières proposées et les besoins du marché du travail, l'insuffisance des diplômés universitaires en agriculture, etc. Dès lors, il est important d'investir dans la formation des ressources humaines de qualité et en quantité pour booster la production et la productivité dans le secteur de l'agriculture. C'est dans cette perspective que l'État du Sénégal a accordé une importance capitale à la formation agricole dans la nouvelle carte universitaire du pays. Nous présentons brièvement les principaux établissements supérieurs de formation agricole et rurale qui existent au Sénégal.

#### ***École Inter-État des Sciences et Médecine Vétérinaires (EISMV)***

Créée en 1968, l'EISMV est un établissement d'enseignement supérieur, de formation professionnelle et d'expertise qui forme des docteurs vétérinaires. L'EISMV est composée actuellement de 15 États membres qui participent à son budget de fonctionnement. Les États membres sont : Bénin, Burkina Faso, Burundi, Cameroun, Centrafrique, Congo, Côte d'Ivoire, Gabon, Mali, Mauritanie, Niger, Rwanda, Sénégal, Tchad et Togo. L'admission à l'école est ouverte aux bacheliers des séries scientifiques originaires des pays de la sous-région. L'organisation pédagogique de l'EISMV s'articule autour de trois départements répartis ainsi : santé publique vétérinaire et environnement ; sciences biologiques et productions animales ; communication. La formation est sanctionnée par un diplôme d'État de docteur vétérinaire après sept années d'études.

#### ***École nationale supérieure d'agriculture (ENSA), ex-INDR***

L'École nationale supérieure d'agriculture (ENSA), ex-Institut national de développement rural (INDR), est créée en 1991. Le recrutement des étudiants se fait par voie de concours direct parmi les titulaires du baccalauréat S1, S2, S3, S4 et S5. Actuellement rattachée à l'Université de Thiès, l'école assure la formation d'ingénieurs agronomes et autres cadres de niveau LMD dans les cinq départements suivants : économie et sociologie rurale ; productions végétales ; productions animales ; sciences du sol ; génie rural. L'ENSA délivre des diplômes d'ingénieurs agronomes, des masters en agrobusiness et en foresterie ainsi que des thèses de doctorat unique. Sur la période 2007/2008 à 2013/2014, les effectifs étudiants de l'école sont passés de 142 à 227. Le nombre d'enseignant-chercheurs est estimé à 23 en 2013/2014 dont 3 seulement sont de rang A. En termes d'infrastructures, l'école compte 9 salles de classe, 3 salles de TP, 2 salles informatiques et une bibliothèque (ENSA, 2014)<sup>1</sup>.

#### ***Institut supérieur de formation agricole et rurale (ISFAR), ex-ENCR***

Créé en 2005 au sein de l'Université de Thiès, l'Institut supérieur de formation agricole et rurale (ISFAR), ex-École nationale des cadres ruraux (ENCR), a pour vocation de former des ingénieurs des travaux. L'entrée à l'institut se fait par voie de concours aux bacheliers des séries S1, S2, S3, S4, S5. L'ISFAR propose des formations en licence et master professionnels dans les filières suivantes : productions végétales, productions animales, productions forestières, économie rurale, génie rural. En 2009/2010, le nombre d'étudiants recrutés est évalué à 163 (contre 130 en 2006/2007). La même année, le personnel enseignant et de recherche s'est élevé à 18.

---

<sup>1</sup> Plan stratégique quinquennal 2015-2019 de l'ENSA.

### ***Institut universitaire de pêche et d'aquaculture (IUPA)***

Créé en 2007 par décret n° 2007-1151 du 4 octobre 2007, l'Institut universitaire de pêche et d'aquaculture (IUPA) de l'UCAD est un institut supérieur de formation et de recherche qui forme des cadres et des experts sur les questions de la pêche et de l'aquaculture. L'admission à l'IUPA se fait par voie de concours direct. Sont autorisés à se présenter au concours d'entrée en première année les titulaires d'un baccalauréat scientifique. La formation est organisée sous la direction des professeurs titulaires et maîtres de conférences en deux cycles d'étude : un premier cycle conduisant à l'obtention d'un diplôme de Licence ou Master professionnel de Pêche et Aquaculture et un second cycle conduisant à l'obtention d'un diplôme de Master 2 et de Doctorat.

### ***UFR Sciences agronomiques, d'aquaculture et de technologies alimentaires (S2ATA) de l'Université Gaston Berger***

L'Unité de Formation et de Recherche de Sciences Agronomiques, d'Aquaculture et de Technologies Alimentaires (UFR S2ATA), créée par décret du n° 2010-1455 du 05 novembre 2010 au sein de l'Université Gaston Berger, a pour objectif de former des cadres compétents du monde agricole. Elle propose quatre sections de formation: productions animales et élevage, productions végétales et agronomie, technologie agro-alimentaire, aquaculture.

### ***Centre national de formation des techniciens de pêches et de l'aquaculture (CNFTPA)***

Le Centre national de formation des techniciens supérieurs des pêches et de l'aquaculture (CNFTPA), créé par décret n° 2009-239 du 26 mars 2009, est un établissement d'enseignement professionnel ayant pour vocation la formation initiale, le recyclage et le renforcement des capacités des techniciens des pêches et de l'aquaculture et des autres intervenants dans le secteur de la pêche. Placé sous la tutelle du Ministère de la pêche et des affaires maritimes, le centre forme des agents techniques et des techniciens supérieurs des pêches et de l'aquaculture. Le centre propose deux cycles d'études: un cycle de trois ans pour la formation des agents techniques et un cycle de deux ans pour la formation de techniciens supérieurs.

### ***Institut supérieur d'Enseignement professionnel (ISEP) de Thiès***

Créé en 2012, l'ISEP de Thiès est placé sous la tutelle du Ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche. Il est ouvert aux titulaires d'un baccalauréat (toutes séries confondues) ou d'un brevet de technicien qui satisfont aux conditions d'admissions. L'institut délivre des diplômes professionnels de techniciens supérieurs au bout de deux années académiques (Bac + 2) dans les cinq filières suivantes : métiers du rail, création multimédia, tourisme et loisirs, administration système et réseau et exploitation agricole. Dans le domaine de l'agriculture, l'institut forme des techniciens agricoles spécialisés dans sept domaines de compétences à savoir: la production de plants, la production de légumes, la production de plants d'ornement, la production de fruits, la production de céréales et légumineuses, la production de poulets de chair et d'œufs de consommation, l'appui et conseil aux agriculteurs.

**Tableau 3.1 : Récapitulatif des principaux établissements supérieurs de formation agricole et rurale au Sénégal**

Régions	Structures	Statut	Diplôme
Dakar	École Inter-État des Sciences et Médecine Vétérinaires (EISMV)	Public	LMD
	Départements Biologie Végétale et Animale de la FST UCAD	Public	LMD
	Institut universitaire de pêche et d'aquaculture (IUPA)	Public	LMD
	Centre national de formation des techniciens supérieurs des pêches et de l'aquaculture (CNFTPA)	Public	BTS
Saint-Louis	UFR Sciences agronomiques, d'aquaculture et de technologies alimentaires de l'UGB	Public	LMD
	Filière maintenance en machinerie agricole du Lycée Technique André Peytavin (LTAP)	Public	BTS
Thiès	École nationale supérieure d'agriculture (ENSA)	Public	LMD
	Institut supérieur de formation agricole et rurale (ISFAR), ex-ENCR de Bambey	Public	LM
	Filière exploitation agricole de l'Institut supérieur d'Enseignement professionnel (ISEP) de Thiès	Public	BTS

Source :

#### 1.4. Bilan et défis

Toutes ces politiques de formations professionnelles ont abouti aux résultats ci-dessous. La Stratégie Nationale de Formation Agricole et Rurale (SNFAR) bénéficie d'une réelle appropriation par la profession. La reconnaissance des Organisations de producteurs (OP) par l'État s'est traduite par les différents programmes publics qui leur sont confiés. Il s'agit du Programme spécial de sécurité alimentaire (PSSA), du Programme des services agricoles et organisation des producteurs (PSAOP), etc. Les OP participent au pilotage d'institutions comme le Fonds National de Recherches Agricoles et Agroalimentaires (FNRAA), l'Institut

Sénégalais de Recherches Agricoles (ISRA), l'Agence Nationale de Conseil Agricole et Rural (ANCAR), etc. L'État a également accepté de confier à des acteurs associatifs ou privés des établissements de formation en concession de service public. Cette réalité est importante, même si on peut estimer que la formation professionnelle agricole, malgré le rôle qu'elle peut jouer face à un enseignement général ayant atteint de véritables limites, demeure le parent pauvre du système éducatif à cause de la faiblesse des budgets. Même si l'État n'assure toujours pas un pilotage efficace de l'ensemble, le document de la SNFAR est admis comme la seule référence en matière de formation agricole et rurale. Les cadres de discussions mis en place sont connus et acceptés par tous.

Malgré tous ces acquis, le secteur agricole assume de plus en plus difficilement les missions qui lui sont généralement dévolues: le niveau de production des principales spéculations a tendance à stagner, les importations de céréales explosent, la pression sur les ressources naturelles atteint des niveaux difficilement soutenables, alors que la population rurale va continuer d'augmenter au cours des quinze prochaines années. Cette évolution va se traduire par l'absolue nécessité de scolariser des cohortes doubles et de les insérer dans le tissu socioéconomique, alors que le seul secteur rural « informel » abrite les deux tiers des emplois et auto emplois. Dans ce contexte, les défis à relever au niveau de la formation professionnelle sont de deux ordres: l'absence de professionnels dans les instances de pilotage des institutions de formation et d'appui ainsi que dans les chantiers de réforme, le manque de coordination et d'articulation entre les différentes institutions de formation publiques et privées mais également entre les différents niveaux de formation.

Toutefois, pour une émergence de l'agriculture sénégalaise, l'État devra changer de paradigme en mettant un accent particulier sur la demande en formation des acteurs du secteur informel qui évoluent majoritairement dans le secteur de l'agriculture. Une enquête sur la demande des producteurs en activité, menée par le MAH en 1998, avait montré que ces derniers s'intéressaient particulièrement à la compréhension de ce qui se passe dans le secteur du point de vue économique, social et technique. À ce niveau, la demande exprimée s'articulait autour des points suivants : la nécessité d'accéder à la formation pour ne pas subir les changements en cours, le renforcement de leurs capacités d'expérimentation pour innover, le fait de se faire connaître et reconnaître et la prise en compte par les appuis de leur pluriactivité. Pour les agents d'encadrement, si l'on devait établir un cahier des charges pour une formation de conseillers agricoles, les agriculteurs avaient insisté sur trois points : la capacité d'écoute (qui n'est pas un simple problème de communication), la connaissance du milieu et de l'environnement économique et la capacité d'expliquer ce qui se passe.

## **2. Profil de l'emploi dans le secteur de l'agriculture et des branches connexes**

### **2.1. Contribution du secteur agricole au PIB et à l'emploi**

L'économie sénégalaise est marquée par une croissance relativement faible et erratique au cours de ces deux dernières décennies. Sur la période 2006 – 2015, le taux de croissance réel du PIB est estimé en moyenne à 3,8% contre une moyenne observée d'environ 5% par an entre 1995 et 2005 (ANSD, Comptes nationaux). Une analyse suivant le secteur d'activité permet d'identifier les secteurs clés qui ont le plus contribué à cette croissance. Le secteur primaire contribue pour 16% en moyenne à la formation du PIB sur la période 2007-2015. L'agriculture en a contribué pour 7,9% alors qu'elle concentre plus de la moitié des emplois de l'économie. Pourtant, cette situation est intervenue dans un contexte de mise en œuvre



de plusieurs programmes dans le secteur agricole tels que la GOANA et le plan REVA. Sur la même période, les activités secondaires ont contribué à hauteur de 22% à la création de la richesse nationale. S'agissant du secteur tertiaire, sa part dans le PIB est estimée à 62% en moyenne entre 2007 et 2011. C'est de loin le secteur qui a tiré l'économie nationale vers l'émergence.

**Tableau 2.1 : Part moyenne de l'agriculture dans le PIB, 1997-2011**

Secteur	1997-2001	2002-2006	2007-2011
Primaire	19,9	16,36	15,8
<i>dont agriculture</i>	<i>10,1</i>	<i>8,1</i>	<i>7,9</i>
Secondaire	25,6	23,1	22
Tertiaire	57,5	60,5	62,3

Source : ANSD, Comptes nationaux.

En termes d'emplois, le secteur primaire est le principal pourvoyeur de l'économie avec près de la moitié des actifs occupés qui s'y activent en 2011. Une bonne partie des actifs occupés de ce secteur évoluent dans l'agriculture. Les données de l'enquête ESPS 2 indiquent que l'économie sénégalaise a créé 1 266 244 emplois entre 2005 et 2011. L'agriculture en compte près de 700 000 emplois, soit 55,28% contre 62,67% sur la période 2001-2005 (ANSD, 2011). Même si le secteur agricole demeure le premier employeur, force est donc de constater que sa part dans l'emploi total ne cesse dégringoler d'année en année. Le manque de dynamisme du secteur s'explique en partie par le fait que plusieurs jeunes ruraux ont quitté la campagne pour migrer à l'intérieur du pays ou à l'étranger à la recherche d'un emploi dans les secteurs autres que l'agriculture. À l'origine de cette situation, on peut noter les multiples contraintes auxquelles l'agriculture fait face. Ces difficultés sont liées à la dégradation des sols, à la faiblesse de la pluviométrie, à l'accès à la terre, aux intrants et au crédit limitant ainsi les rendements des cultures.

## **2.2. Structure des emplois de niveau Bac et plus dans le secteur agricole**

### **2.2.1 Emplois par branche d'activités selon le genre**

Le tableau 4.2 présente la répartition des emplois de niveau Bac plus par branche d'activités du secteur agricole. Globalement, le nombre d'actifs occupés (individus âgés de 15 ans et plus pourvus d'emploi) de niveau Bac plus dans le secteur agricole est estimé dans l'enquête ESPS 2 à 64 133. Les résultats montrent qu'en dehors de la branche « autre », les branches qui contribuent le plus à la création d'emplois dans le secteur agricole sont par ordre d'importance les services d'administration publique (12,43%), les services d'intermédiation financière (8,57%), les BTP (7,81%), et les produits chimiques (5,49%). Il convient de noter la faible part relative des branches de l'agriculture au sens strict dans la création d'emplois de niveau Bac plus. Les branches « Produits de l'agriculture et de l'élevage » et « Produits de la pêche, de la pisciculture » représentent seulement 5,88% et 4,98% respectivement des actifs occupés. Ce résultat semble indiquer que les titulaires du diplôme Baccalauréat sont plus occupés dans les autres secteurs de l'économie que dans l'agriculture.

**Tableau 2.2: Répartition des emplois de niveau Bac plus par branche d'activités du secteur agricole**

<b>Branche</b>	<b>Effectif</b>	<b>%</b>
Produits de l'agriculture et de l'élevage	3 771	5,88%
Produits sylvicoles	936	1,46%
Produits de la pêche, de la pisciculture	3 194	4,98%
Produits des industries alimentaires et boisson	661	1,03%
Articles d'habillement et fourrures	629	0,98%
Papiers, cartons ; articles en papier ou en carton	436	0,68%
Produits chimiques	3 521	5,49%
Produits en caoutchouc ou en matières plastiques	96	0,15%
Machines et équipements NCA.	1 193	1,86%
Machines de bureau et matériel informatique	2 976	4,64%
Machines et matériels électriques	2 078	3,24%
Équipements et appareils de radio, télévision et communications	654	1,02%
Électricité, gaz et chaleur	154	0,24%
Eau distribuée	462	0,72%
Travaux de construction	5 009	7,81%
Services hôtellerie et de restauration	2 880	4,49%
Services d'intermédiation financière	5 496	8,57%
Services d'assurance	1 533	2,39%
Services d'auxiliaires financiers et d'assurance	757	1,18%
Services informatiques et services connexes	609	0,95%
Services de recherche et développement	1 514	2,36%
Services d'administration publique	7 972	12,43%
Services d'assainissement, de voirie et de gestion des déchets	40	0,06%
Autre	17 572	27,40%
<b>Total</b>	<b>64 133</b>	<b>100,00%</b>

Note : NCA : non classé ailleurs

Source : Nos calculs à partir de la base de l'enquête ESPS II (ANSD, 2011).

La répartition des emplois de niveau Bac plus par branche d'activités du secteur agricole selon le sexe est présentée dans le tableau 4.3. Dans l'ensemble, on remarque la faible participation des femmes aux activités du secteur agricole. En effet, près de trois travailleurs sur quatre sont des hommes. Ce résultat reflète en général la réalité de la famille africaine traditionnelle et celle du contexte sénégalais en particulier où le pouvoir de décision au sein du ménage est du seul ressort de l'époux, le rôle de la femme se limitant aux travaux domestiques. La lecture par branche montre que les hommes sont beaucoup plus occupés dans les branches des services d'administration publique et de l'agriculture au sens strict, alors que les femmes s'activent principalement dans les services d'administration publique.

**Tableau 2.3: Répartition des emplois de niveau Bac plus par branche d'activités du secteur agricole selon le sexe**

Branche	Femme		Homme		Total	
	Effectif	%	Effectif	%	Effectif	%
Produits de l'agriculture et de l'élevage	866	1,35%	2905	4,53%	3771	5,88%
Produits sylvicoles	0	0,00%	936	1,46%	936	1,46%
Produits de la pêche, de la pisciculture	596	0,93%	2597	4,05%	3194	4,98%
Produits des industries alimentaires et boisson	564	0,88%	90	0,14%	661	1,03%
Articles d'habillement et fourrures	218	0,34%	410	0,64%	629	0,98%
Papiers, cartons ; articles en papier ou en carton	436	0,68%	0	0,00%	436	0,68%
Produits chimiques	1732	2,70%	1789	2,79%	3521	5,49%
Produits en caoutchouc ou en matières plastiques	96	0,15%	0	0,00%	96	0,15%
Machines et équipements NCA	635	0,99%	558	0,87%	1193	1,86%
Machines de bureau et matériel informatique	975	1,52%	2001	3,12%	2976	4,64%
Machines et matériels électriques	0	0,00%	2078	3,24%	2078	3,24%
Équipements et appareils de radio, télévision et communications	0	0,00%	654	1,02%	654	1,02%
Électricité, gaz et chaleur	0	0,00%	154	0,24%	154	0,24%
Eau distribuée	109	0,17%	346	0,54%	462	0,72%
Travaux de construction	430	0,67%	4579	7,14%	5009	7,81%
Services hôtellerie et de restauration	1276	1,99%	1603	2,50%	2880	4,49%
Services d'intermédiation financière	1405	2,19%	4092	6,38%	5496	8,57%
Services d'assurance	90	0,14%	1437	2,24%	1533	2,39%
Services d'auxiliaires financiers et d'assurance	90	0,14%	667	1,04%	757	1,18%
Services informatiques et services connexes	128	0,20%	475	0,74%	609	0,95%
Services de recherche et développement	160	0,25%	1353	2,11%	1514	2,36%
Services d'administration publique	2450	3,82%	5522	8,61%	7972	12,43%
Services d'assainissement, de voirie et de gestion des déchets	0	0,00%	40	0,06%	40	0,06%
Autre	5913	9,22%	11653	18,17%	17572	27,40%
Total	18182	28,35%	45951	71,65%	64133	100,00%

Note : NCA : non classé ailleurs

Source : Nos calculs à partir de la base de l'enquête ESPS II (ANSD, 2011).

### 2.2.2 Emplois par métier selon le genre

Le tableau A3.3 donne la ventilation des emplois du secteur agricole suivant le métier de l'individu. Les résultats indiquent que les emplois se sont plus concentrés dans les métiers de cadres comptables, d'agents d'approvisionnement, d'informatique et d'agents de bureau (de recouvrement, des services fiscaux, de constatation d'assiette).

Le tableau A3.4 présente la distribution des emplois du secteur agricole par métier selon le genre. De façon globale, près de trois hommes sur quatre ont un métier contre une femme sur quatre. Les données montrent également que les femmes œuvrent plus dans les métiers de comptabilité-gestion (cadre comptable, comptable). En plus de la comptabilité, les hommes travaillent plus comme agents d'approvisionnement et informaticiens.

### 2.2.3. Emplois par secteur d'activités

Pour bien comprendre la structure du marché du travail, il est important de prendre en compte sa segmentation. Les deux segments qui sont utilisés sont : le secteur formel et le

secteur informel. Les critères qu'une entreprise doit satisfaire pour être considérée comme une entreprise formelle ou en situation régulière sont nombreux et varient selon les contextes. Les principaux critères retenus sont l'immatriculation au Numéro d'identification nationale des entreprises et associations (NINEA), l'enregistrement à la Chambre de commerce et à la CSS/IPRES, et la tenue de comptabilité écrite formelle selon les normes du Système comptable Ouest Africain (SYSCOA). Le NINEA est attribué aux entreprises et associations répertoriées au Centre national d'identification (CNI). Ce numéro, que toute personne physique ou morale exerçant dans le pays doit disposer, est unique et constitue une étape cruciale dans le processus de formalisation ou de reconnaissance des organisations. Ainsi, dans cette étude, le secteur informel renvoie à l'ensemble des entreprises qui ne possèdent pas de NINEA ou ne tiennent pas de comptabilité écrite. Par conséquent, l'emploi informel correspond à l'emploi qui est exercé dans le secteur informel. Le tableau 4.4 présente la distribution des emplois de niveau Bac et plus du secteur agricole par secteur d'activité (formel vs informel) de l'entreprise. Les individus qui ont au moins le Bac préfèrent travailler dans le secteur formel. Environ trois travailleurs sur quatre y sont employés.

**Tableau 2.4 : Répartition des emplois de niveau Bac plus du secteur agricole par secteur d'activité (formel vs informel) de l'entreprise**

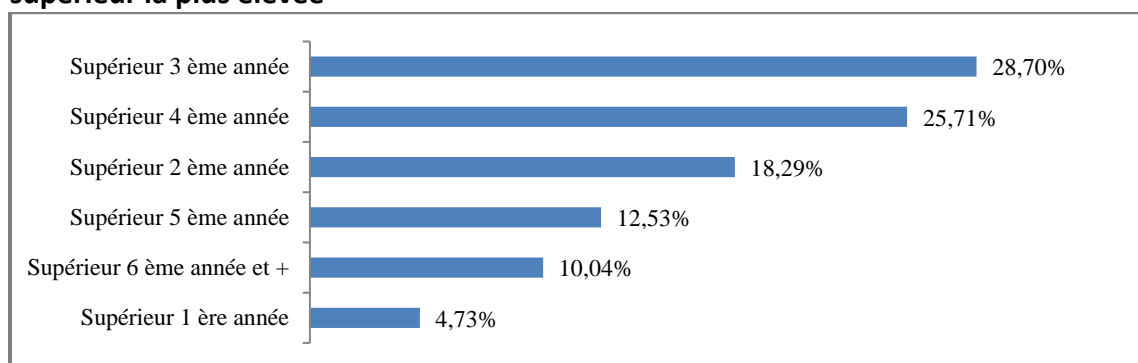
	Effectif	%
Informel	15 655	26,22%
Formel	44 052	73,78%
Total	59 707	100,00%

Source : Nos calculs à partir de la base de l'enquête ESPS II (ANSD, 2011).

#### **2.2.4 Emploi selon l'année d'études supérieures la plus élevée achevée avec succès**

**Le tableau A3.5** établit la répartition des emplois selon la classe la plus élevée achevée par le travailleur. Un résultat intéressant que le tableau fait ressortir est que les emplois qui sont exercés dans le secteur agricole sont dans une écrasante majorité l'œuvre d'individus dont le niveau d'études le plus élevé s'arrête à la classe de terminale. Sur un effectif total de 99 053, ils en représentent 71 513, soit 72,2%. Mais nous rappelons que dans le cadre de cette étude, le focus est plutôt mis sur les autres catégories d'individus qui ont au moins fréquenté une année de l'enseignement supérieur. Ils représentent 27,8% de l'échantillon, soit un peu plus d'un travailleur sur 4. Le graphique 4.1 dresse la proportion (%) d'emplois du secteur agricole selon l'année d'enseignement supérieur la plus élevée. Une remarque non moins pertinente est que les recrutements chez les individus de l'enseignement supérieur portent principalement sur les titulaires de BAC +3 (28,70%), BAC +4 (25,71%) et BAC +2 (18,29%). Ils sont plus sollicités dans les métiers de comptabilité/gestion (tableau A3.5). Les comptables arrivent en tête avec 12% du total des emplois, suivis des cadres comptables avec 9%. Cette tendance traduit en quelque sorte l'importance de la comptabilité dans la nouvelle configuration de l'économie marquée par la compétitivité des entreprises. La notion de compétitivité se renvoyant ici à la capacité d'une unité de production à avoir une position concurrentielle sur le marché en vendant des produits de haute qualité et à de meilleurs prix. Par conséquent, une université à vocation agricole a intérêt à intégrer dans son champ des programmes de formation en gestion pour mettre à la disposition des entreprises du secteur suffisamment de comptables bien formés.

**Graphique 2.1 : Part (en %) des emplois du secteur agricole selon l'année d'enseignement supérieur la plus élevée**

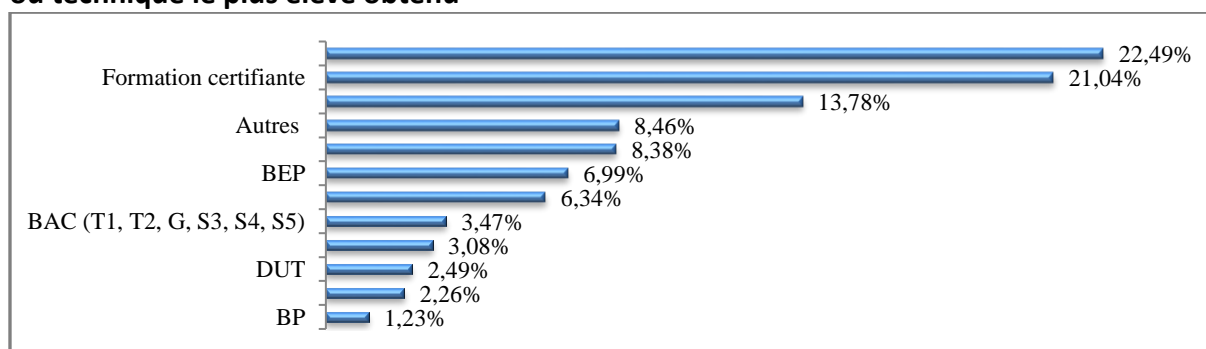


Source : Construit par l'auteur à partir de la base de l'enquête ESPS II (ANSD, 2011).

### 2.2.5 Emploi selon le diplôme professionnel ou technique le plus élevé obtenu

**Le tableau A3.6** présente la répartition des emplois dans le secteur agricole selon le diplôme professionnel ou technique le plus élevé obtenu. Dans le secteur, près de trois travailleurs sur dix ont suivi une formation en électronique, électrotechnique, électricité (Série F), 12,16% en informatique et 9,74% en gestion, comptabilité, organisation et méthode (Série G). En termes de diplôme professionnel ou technique obtenu, l'analyse du graphique 4.2 révèle l'importance des employés ne disposant d'aucun diplôme (22,49%). Ces derniers sont constitués en majorité d'électriciens (37,24%) et d'électrotechniciens (11,76%). De l'autre côté des diplômés, l'on observe que ceux qui ont reçu une formation certifiante (21,04%) sont plus importants, suivis de ceux qui ont le BTS (13,78%) ou qui ont fréquenté le cycle d'ingénieur (8,38%). Le premier enseignement qui ressort des résultats est la présence massive des travailleurs sans formation ni diplôme professionnel ou technique dans le secteur. L'autre enseignement est la quasi-inexistence de cadres et techniciens supérieurs de l'agriculture. Ce qui signifie que les écoles supérieures de formation agricole ne sont pas très bien développées dans ce pays. La situation actuelle révèle que la formation agricole est caractérisée par une forte demande que l'offre n'arrive pas à satisfaire, en raison de l'insuffisance des structures et des capacités d'accueil. Dans un contexte où l'agriculture occupe la plus grande majorité de la population sénégalaise, il est préoccupant de constater que deux seules grandes écoles supérieures nationales et quelques unités de formation dans les universités publiques assurent l'encadrement et la formation de techniciens et d'ingénieurs agronomes. Il s'agit de l'École nationale supérieure d'agriculture (ENSA) de Thiès et de l'Institut supérieur de formation agricole et rurale (ISFAR), ex-École nationale des cadres ruraux (ENCR) de Bambey ainsi que l'UFR des Sciences agronomiques, d'aquaculture et de technologies alimentaires de l'Université Gaston Berger de Saint-Louis. Il s'y ajoute que ces écoles sont inégalement réparties à travers le pays. Les régions de Ziguinchor, Kolda, Sédhiou, Tambacounda, Kaffrine, Kaolack et Fatick, qui sont des zones d'agriculture par excellence sont laissées en rade dans la distribution de ces écoles. Cette situation pourrait être l'une des causes de la faible productivité du secteur agricole. Par conséquent, le Sénégal doit investir davantage dans la mise en place de structures de formation en sciences de l'agriculture et domaines connexes pour doter le pays suffisamment de cadres supérieurs agricoles et en même temps développer des modules de renforcement de capacités des acteurs à la base pour que le secteur puisse contribuer significativement à la croissance économique.

## Graphique 2.2 : Part (en %) des emplois du secteur agricole selon le diplôme professionnel ou technique le plus élevé obtenu



Source : Construit par l'auteur à partir de la base de l'enquête ESPS II (ANSD, 2011).

### 2.2.6 Emploi selon la catégorie socio-professionnelle

Le tableau 4.5 donne la ventilation des emplois dans le secteur agricole selon la catégorie socioprofessionnelle. Il est à relever que le niveau d'activité est beaucoup plus intense chez les cadres moyens que chez les cadres supérieurs. Ce résultat laisse apparaître la forte tendance des jeunes bacheliers à vouloir s'insérer dans le marché du travail juste après avoir obtenu le premier diplôme de l'enseignement supérieur.

**Tableau 2.5 : Répartition des emplois dans le secteur agricole selon la catégorie socioprofessionnelle**

	Effectif	%
Cadre supérieur	30 561	27,68%
cadre moyen	36 291	32,87%
Autre	43 545	39,44%
Total	110 409	100,00%

Source : Nos calculs à partir de la base de l'enquête ESPS II (ANSD, 2011)

### 2.3. Revenus de l'emploi des cadres supérieurs et cadres moyens dans le secteur agricole

Une variable qui joue un rôle très important dans l'appréciation du bien-être des travailleurs est celle du revenu. Toutefois, la formation du revenu est un processus complexe qui prend en compte plusieurs paramètres notamment le niveau d'éducation, l'expérience, la qualification. Par ailleurs, il convient de préciser que les revenus analysés dans cette section sont les revenus issus de l'emploi principal occupé par les travailleurs salariés et qui ont au moins le bac. Sont donc exclus du champ de l'étude, tous les revenus non salariaux du travail quel qu'en soit la provenance.

#### 2.3.1. Revenus de l'emploi par branche d'activité selon le genre

Les chiffres des revenus de l'emploi par branche d'activité selon le genre sont indiqués dans le tableau 4.6. Il ressort de ce tableau qu'il y a une grande différence entre le salaire moyen mensuel d'un cadre moyen et celui d'un cadre supérieur. En moyenne, un salarié cadre supérieur gagne 590 664 par mois contre 263 772 pour celui de cadre moyen. L'analyse en termes de genre révèle une forte disparité de revenu. Si dans la catégorie des cadres moyens les femmes sont mieux payées que les hommes, en revanche, chez les cadres supérieurs, la rémunération des hommes est deux fois plus importante que celle de leurs homologues féminins.

**Tableau 2.6: Distribution des revenus de l'emploi par branche d'activité selon le genre**

<b>Cadre moyen</b>					
	Observation	Moyenne	Écart-type	min	max
Femme	59	289 474,6	374819,1	50 000	2 280 000
Homme	214	256 686,4	289560,8	19 000	3 840 000
Total	273	263 772,5	309513,3	19 000	3 840 000
<b>Cadre supérieur</b>					
Femme	21	368 261,9	423818,9	7500	1 700 000
Homme	109	633 511,9	1160651	50 000	9 600 000
Total	130	590 663,8	1079474	7 500	9 600 000

Source : Nos calculs à partir de la base de l'enquête ESPS II (ANSD, 2011).

### 2.3.2 Revenus de l'emploi par métier selon le genre

En moyenne, un cadre supérieur employé dans l'agriculture a un salaire environ trois fois plus élevé que celui d'un cadre moyen. Il est à relever la forte variabilité de salaire dans les métiers du secteur agricole. Les individus exerçant une profession de niveau « cadre moyen » ont une rémunération comprise entre 25 000 et 4 800 000. Un cadre moyen ou supérieur du secteur est donc prêt à percevoir un salaire inférieur au SMIG. Ce qui nous semble très surprenant. La leçon qu'il faut en tirer est de rester prudent dans l'interprétation de la moyenne calculée sur la base de ces deux valeurs extrêmes. La moyenne peut être sensible à ces dernières et révéler des informations peu fiables. Contrairement à la distribution des revenus par branche, celle par métier révèle une rémunération plus importante des femmes chez les cadres supérieurs. A l'inverse, les hommes gagnent plus que les femmes au niveau des cadres moyens avec un écart moins prononcé que dans l'autre catégorie (tableau 4.7).

**Tableau 2.7: Distribution des revenus de l'emploi par métier selon le genre**

<b>Cadre moyen</b>					
	Observation	Moyenne	Ecart-type	min	max
Femme	38	246 855,3	347469,3	72 500	2 280 000
Homme	133	327 575,7	552722,5	25 000	4 800 000
Total	171	309 637,8	514416	25 000	4 800 000
<b>Cadre supérieur</b>					
Femme	9	812 333,3	456118,4	400 000	1 700 000
Homme	83	786 295,2	1377552	50 000	9 600 000
Total	92	788 842,4	1314656	50 000	9 600 000

Source : Nos calculs à partir de la base de l'enquête ESPS II (ANSD, 2011).

### 2.3.3 Revenus de l'emploi par secteur d'activité (formel vs informel)

Le tableau 4.8 présente la distribution des revenus de l'emploi par secteur d'activité (formel vs informel). En moyenne, il n'y a pas une grande différence de salaire entre un employé du secteur formel et celui du secteur informel si l'on se réfère aux deux catégories de cadres supérieurs et moyens. Ce résultat semble contredire les idées souvent reçues selon lesquelles les salaires du secteur formel sont largement plus élevés que ceux du secteur informel.

**Tableau 2.8: Distribution des revenus de l'emploi par secteur d'activité (formel vs informel)**

<b>Cadre moyen</b>					
	Observation	Moyenne	Écart-type	min	max
Informel	9	360 555,6	434428,1	100 000	1 500 000
Formel	70	304 228,6	448899,8	50 000	3 840 000
Total	79	310 645,6	444905,4	50 000	3 840 000
<b>Cadre supérieur</b>					
Informel	32	504 984,4	1674987	7500	9 600 000
Formel	36	580 694,4	505135.3	50000	2 500 000
Total	68	545 066,2	1197016	7500	9 600 000

Source : Nos calculs à partir de la base de l'enquête ESPS II (ANSD, 2011).

### 2.3.4 Revenus de l'emploi selon le diplôme professionnel ou technique le plus élevé obtenu

Le tableau 4.9 donne la distribution des revenus de l'emploi selon le diplôme professionnel et technique le plus élevé obtenu. L'analyse montre que le diplôme d'ingénieur offre une rémunération bien plus importante que celle fournie par tous les autres diplômes. Après les ingénieurs, les données montrent que les cadres les mieux rémunérés sur le marché de l'emploi agricole sont les titulaires de BTS. La hiérarchie salariale semble être respectée entre les diplômes professionnels reçus par les travailleurs. Les écarts de salaire entre les diplômes d'ingénieur ou BTS et les autres s'expliquent, en partie, par les différences d'années d'études que les individus mettent pour ces fameux sésames. S'il faut cinq ans minimum après le baccalauréat pour se voir décerné le titre d'ingénieur, un diplôme comme le DUT, en revanche, peut être obtenu deux ans seulement après le bac.

**Tableau 2.9: Distribution des revenus de l'emploi selon le diplôme professionnel et technique obtenu**

<b>Cadre moyen</b>					
	N	Moyenne	Écart-type	Min	Max
BAC (T1, T2, G, S3, S4, S5)	14	214 928,6	87820.15	50 000	400 000
DTS	8	-	-	-	-
BTS	34	264 556,4	156479.3	72 500	800 000
DUT	10	236 700	69177.79	125 000	350 000
<b>Cadre supérieur</b>					
Ingénieur	35	742 937	1232946	50 000	7 200 000

Source : Nos calculs à partir de la base de l'enquête ESPS II (ANSD, 2011).

### 2.3.5 Revenus de l'emploi selon l'âge

Globalement, les résultats du tableau 4.10 font remarquer qu'en moyenne les revenus des cadres supérieurs sont environ deux fois plus élevés que ceux des cadres moyens. Suivant la tranche d'âge comprise entre 25 et 64 ans, les résultats montrent que les adultes sont financièrement mieux lotis que les jeunes. La définition d'adulte renvoyant à tout actif occupé âgé d'au moins 35 ans et nous entendons par jeune les moins de 35 ans.



**Tableau 2.10 : Distribution des revenus de l'emploi selon l'âge**

<b>Cadre moyen</b>					
	Observation	Moyenne	Écart-type	min	max
15-24 ans	5	-	-	-	-
25-34 ans	79	201 240,5	128450,6	19 000	750 000
35-44 ans	92	234 146,4	133066,9	50 000	1 200 000
45-54 ans	72	381 616,9	550216,5	50 000	3 840 000
55-64 ans	24	265 708,3	75937,89	125 000	413 000
65 ans et plus	1	-	-	-	-
Total	273	263 772,5	309513,3	19 000	3 840 000
<b>Cadre supérieur</b>					
15-24 ans	5	-	-	-	-
25-34 ans	21	426 704,8	239402,4	50 000	1 100 000
35-44 ans	38	641 210,5	512998,3	50 000	2 500 000
45-54 ans	37	628 513,5	1537125	50 000	9 600 000
55-64 ans	25	783 080	1446431	50 000	7 200 000
65 ans et plus	2	-	-	-	-
Total	128	599 658,6	1085502	7 500	9 600 000

Source : Nos calculs à partir de la base de l'enquête ESPS II (ANSD, 2011).

### 3. Démarche méthodologique

L'étude porte sur le secteur agricole et les secteurs connexes à l'agriculture. Elle englobe les sous-secteurs de l'agriculture (dont l'horticulture...), de l'élevage, de la pêche (continentale et maritime), de l'aquaculture, du génie rural (pistes, hydraulique, aménagements, machinisme, etc.), du tourisme, de l'énergie, de l'environnement (dont le traitement des déchets...) et de la forêt. Le secteur de l'agriculture et ses branches connexes sont regroupés en deux grandes catégories. La première catégorie concerne l'agriculture au sens strict, l'élevage (dont l'aquaculture et la pisciculture), la pêche et la sylviculture (foresterie). L'agriculture au sens strict est essentiellement composée des cultures vivrières (riz, mil, maïs, sorgho, fonio), des cultures de rente (arachide, coton) et des cultures horticoles (fruits, légumes, et cultures ornementales). L'élevage regroupe les activités d'élevage de tous les animaux, à l'exception des animaux aquatiques. La pêche, la pisciculture et l'aquaculture comportent les volets liés à la pêche artisanale, à la pêche industrielle ainsi que les activités piscicoles et aquacoles. La pêche artisanale est exercée avec des moyens rudimentaires tels que les pirogues et les filets simples alors que la pêche industrielle est pratiquée avec des bateaux de grande taille. La sylviculture quant à elle concerne toutes les activités relatives à la production de plants, de bois de chauffe, de bois d'œuvre, de charbon de bois, de produits de cueillette et le reboisement.

La seconde catégorie est celle des branches qui sont connexes à la première catégorie. Ce sont les activités telles que :

- la production et la transformation des produits agricoles ;
- les services de transport, stockage, santé animale, conseil agricole, commerce, restauration, éducation, santé, administration, communication, presse, radio, tourisme ;
- le génie rural : pistes, hydraulique, aménagements, machinisme ;
- l'éco-tourisme ;

- l'environnement (traitement des déchets, ...).

Dans un premier temps, une enquête est menée auprès des entreprises opérant dans le secteur agricole et ses branches connexes afin de mesurer leur perception par rapport au fonctionnement du marché des emplois agricoles. Dans un second temps, un modèle d'équilibre général calculable est construit afin de simuler l'impact de la mise en oeuvre du volet agricole du PSE sur la demande en travail agricole.

### **3.1 Enquête de perception**

#### **3.1.1 Sources principales de données et échantillonnage**

Les données utilisées dans le cadre de ce travail sont issues de l'enquête ménage ESPS 2 réalisée en 2011 par l'Agence Nationale de la Statistique et de la Démographie (ANSD) et d'une enquête sur l'emploi des entreprises du secteur agricole et connexe réalisée en 2016 dans le cadre de cette étude. Cette enquête porte sur les entreprises du secteur agricole au sens large et notamment celles exerçant dans les différentes branches d'activités et qui sont supposées être toujours en activité (tableau A1 en annexe). La taille de l'échantillon a été fixée à 400 entreprises au départ. Par mesure de prudence et pour faire face à d'éventuels impondérables (refus, entreprises non retrouvées ...), une liste d'attente de 50 entreprises a été prévue d'où un échantillon de 450 unités de production tiré. Une première détermination des quotas a été faite et proposée au comité sur la base de la part de la production des différentes branches par rapport au total de la production de toutes les branches. Pour les branches d'activités où le quota à enquêter correspond ou est supérieur au nombre total d'entreprises, il a été décidé d'intégrer le nombre total des entreprises disponibles. À cet effet, 107 entreprises sont concernées par cette situation. La combinaison des deux méthodes décrites ci-dessous a permis de faire une sélection objective des entreprises à enquêter.

##### **(i) Méthode avec choix raisonné sur les entreprises**

Les entreprises sont classées par ordre d'importance en tenant compte de leur niveau de production dans les branches d'activité. À cet effet, une sélection a été faite sur la base du quota dans chaque branche d'activité. À l'issue de cette sélection, une liste d'entreprises de l'échantillon les plus importantes dans les différents secteurs a été constituée.

##### **(ii) Méthode avec choix aléatoire sur les entreprises**

Les entreprises ont été sélectionnées par une méthode probabiliste : la méthode des totaux cumulés. Cette méthode, en plus de permettre un choix aléatoire des entreprises en tenant compte de leur poids économique notamment la production, donne aussi la possibilité de sélectionner les autres entreprises (moyenne et faible production). Finalement, une liste comprenant 405 d'entreprises a été tirée. On procédera ensuite à un autre ajustement tant que nécessaire de l'échantillon. Une deuxième liste composée d'entreprises a été identifiée à partir d'autres sources comme l'enquête sur le secteur informel, le site de « pages jaunes » du Sénégal etc. pour compléter l'échantillon. Une troisième composante ciblée est constituée par les organisations paysannes, les fermes agricoles, le secteur public notamment les agences et instituts, les projets, les directions nationales, les institutions financières et enfin le secteur rizicole. Une liste consolidée d'entreprises comprenant tous les éléments d'identification a été soumise à la société « pages jaunes » pour confirmer leur existence et les informations pouvant permettre leur identification par les enquêteurs. Globalement, la méthodologie a permis de valider environ 320 entreprises. En plus de cette validation, le service « pages jaunes » a fourni une liste complémentaire d'entreprises concernant les secteurs ciblés afin de procéder à des remplacements de structures introuvables. *In fine*, une liste de 368 structures a été établie pour le démarrage de la collecte.

Pour collecter les informations auprès des entreprises, deux questionnaires ont été élaborés : un questionnaire entreprise et un questionnaire employés. Le questionnaire entreprise est composé de sept sections. Les informations collectées portent sur l'identification et les caractéristiques de l'entreprise (raison sociale, régime, ...), le profil et les besoins en personnel, etc. Le questionnaire individuel recueille les informations sur les employés de l'entreprise et qui sont relatives à leurs caractéristiques sociodémographiques (âge, sexe, diplôme obtenu) et socioéconomiques (ancienneté, type de contrat de travail, niveau de rémunération, ...).

Les données de l'enquête ESPS 2 ont été utilisées pour compléter celles de l'enquête CRES de 2016 sur l'emploi dans le secteur agricole. ESPS2 renseigne sur les conditions de vie et la situation de la pauvreté au Sénégal. Les données portent sur plusieurs volets dont la démographie, l'éducation, la santé, l'emploi, etc. La taille totale de l'échantillon est constituée de 20 250 ménages répartis en deux sous-échantillons: réduit et élargi. Le questionnaire complet avec tous les modules a été administré aux ménages du sous-échantillon réduit qui compte 6 720 ménages, soit 33,2% de l'échantillon global. Pour les 13 530 ménages qui composent le sous-échantillon élargi, il leur a été adressé un questionnaire allégé excluant certains modules tels que les dépenses.

Le module emploi de cette base nous a permis de disposer d'informations pour le calcul des indicateurs relatifs au marché du travail dans le secteur agricole. Il renseigne sur les actifs occupés et les chômeurs selon l'âge, le sexe, le secteur d'activité, la catégorie socio-professionnelle, etc.

### **3.1.2. Description des branches d'activités du secteur agricole**

La base ESPS 2 (ANSD, 2011) présente la nomenclature des branches d'activités de l'économie sénégalaise. Cette nomenclature a été utilisée pour dresser la liste des branches d'activités relevant de l'agriculture et des activités qui lui sont connexes. L'examen du marché du travail sous l'angle des différentes branches d'activités montre que trois branches concentrent la quasi-totalité des emplois du secteur agricole. Il s'agit des branches suivantes : « Produits de l'agriculture et de l'élevage », « Travaux de construction » et « autres ». La branche « Produits de l'agriculture et de l'élevage » s'intéresse aux produits obtenus à partir des cultures vivrières, industrielles, maraîchères, ornementales et aux produits pouvant être obtenus des animaux sans les abattre (animal sur pied, lait, œufs, miel, ...). La branche « Travaux de construction », pour sa part, comprend toutes les activités de construction des bâtiments et le génie civil. Elle concerne essentiellement la construction de bâtiments d'habitation, de bureaux, de magasins ainsi que les grands travaux publics tels que les routes, les ponts, les stades, les forages, etc. S'agissant de la branche « autres », elle est composée de toutes les activités qu'il n'est pas possible d'identifier dans les branches listées dans la nomenclature (tableau A3.1. en annexe).

### **3.1.3. Description des métiers du secteur agricole**

Tout comme les branches d'activités, les métiers qui relèvent du secteur agricole au sens large ont eux aussi été choisis à partir de la base ESPS 2. Ces métiers ont tendance à évoluer de façon différente selon les besoins et les exigences des entreprises. Ces dernières à l'image des très petites entreprises sont davantage à la recherche de main d'œuvre peu qualifiée capable de s'adapter dans un environnement pluridisciplinaire. En revanche, d'autres comme les grandes entreprises qui utilisent des technologies de pointe, cherchent des profils d'emplois très qualifiés avec une spécialisation dans une activité bien définie. Ainsi, deux catégories de

métiers sont à distinguer: les métiers qui relèvent de l'agriculture au sens strict et les métiers transversaux qui sont en train d'émerger, du fait de l'effet d'entraînement de la branche sur les autres activités économiques. Dans la première catégorie, on retrouve les ingénieurs agronomes, les agronomes, les autres cadres supérieurs de l'agriculture, les autres cadres supérieurs de l'élevage, les autres cadres supérieurs de la pêche et des eaux et forêt, les techniciens agricoles, les conseillers agricoles et les vulgarisateurs agricoles. La deuxième catégorie regroupe les métiers de la comptabilité/gestion (cadre comptable, comptable, conseiller commercial), de l'informatique (informaticien, programmeur) et du génie électrique (électricien, électronicien, mécanicien), de la recherche-développement (botaniste, biologiste, bactériologiste), du journalisme, de l'écotourisme, etc. Les métiers qui nous intéressent dans cette liste sont les métiers qui s'adressent aux formations supérieures de niveau baccalauréat. Le tableau A3.2 en annexe dresse la liste des métiers prises en considération dans ce travail.

#### **3.1.4. Description des catégories socio-professionnelles du secteur agricole**

Les catégories socio-professionnelles prises en compte dans ce travail sont celles identifiées dans la base ESPS 2. Elles peuvent être scindées en deux groupes. Le premier est constitué des « cadres supérieurs, ingénieurs et assimilés » et des « cadres moyens, agents de maîtrise ». Le deuxième groupe est formé par les « employés/ouvriers qualifiés », les « employés/ouvriers semi qualifiés », les « manœuvres », les « employeurs », les « indépendants », les « aides familiaux » et les « apprentis rémunérés ou non ». Dans le cadre de cette étude, nous nous sommes intéressés qu'aux catégories du premier groupe. Elles correspondent aux catégories des actifs du secteur agricole qui ont au moins obtenu le diplôme du baccalauréat. Ce qui nous a permis d'établir la liste des métiers correspondant aux formations de niveaux BAC et plus.

### **3.2 Description du modèle de simulation des demandes et offre d'emplois agricoles**

Un Modèle d'Équilibre Général Calculable dynamique microsimulé est construit afin de simuler les tendances de l'évolution de la demande des métiers du secteur agricole au Sénégal. Cette section est consacrée à une description synthétique du modèle et discute des sources de données. La présentation détaillée du modèle est donnée en annexe du document.

#### **3.2.1 La structure de base du modèle équilibre général calculable**

Dans beaucoup de pays, les modèles d'équilibre général sont très largement utilisés pour analyser l'impact de politiques économiques et de chocs externes. Ils permettent d'évaluer les impacts des politiques économiques en tenant compte des importants effets d'interactions qu'elles induisent au sein de l'économie. Dans le passé, plusieurs modèles d'équilibre général ont été élaborés et appliqués au Sénégal, afin d'analyser un large éventail de politiques<sup>2</sup>.

La structure du modèle de base est celle de PEP-T, élaboré par Decaluwé et al (2009). Un ensemble de caractéristiques y ont été ajoutées, à savoir : la modélisation du capital public

---

<sup>2</sup> voir : Cissé and Fofana (2015); Cabral, Diagne, Robilliard and Cissé (2013); Cabral, Cissé, Diagne and Mwangui (2012); Cabra, Cissé, et Diagne (2009); Diagne, Cabral, Cissé, Dansokho et Ba ( 2008); Boccanfuso, Cabral, Cissé, Diagne, Savard (2007).

qui permet de simuler les objectifs d'investissement public agricole du Plan Sénégal Émergent, la prise en compte des canaux par lesquels les investissements publics agissent sur les emplois agricoles, la prise en compte des externalités du capital public dans la spécification des fonctions de production des secteurs marchands à travers l'introduction d'une fonction de productivité totale des facteurs, la segmentation du marché du travail, la spécification du marché du travail marquée par l'introduction d'une courbe des salaires, la modélisation du commerce extérieur qui prend en compte l'existence d'une demande d'exportation finie. Le modèle est dynamique récursif, ce qui signifie qu'il est résolu comme une séquence d'équilibres statiques reliés dans le temps, à travers l'accumulation du capital et l'accroissement de la main d'œuvre et des équations de comportement. Un des avantages d'une spécification du modèle dynamique est la possibilité de générer un sentier à moyen et long termes. De plus, les changements structurels peuvent être analysés dans le temps.

Le modèle s'applique à une petite économie pour laquelle les prix mondiaux sont donnés. Il prend en compte trois catégories d'institutions : les ménages, les firmes, l'État et le reste du monde. Il compte 37 branches de production et 10 types de facteur travail (cadre supérieur, ingénieur et assimilé, cadre moyen, agent de maîtrise, employé/ouvrier qualifié, employé/ouvrier semi qualifié, manoeuvre, employeur, compte propre (indépendant), aide-familial, apprenti rémunéré ou non et autre). Il comporte également la terre et deux types de capital : le capital privé et le capital public. Le capital public est reparti entre les différents secteurs, Cette procédure de modélisation permet de simuler l'impact d'une variation des investissements publics<sup>3</sup> dans un secteur sur l'emploi.

### ***Structure du bloc de production***

La technologie de production est décrite selon un processus à différents niveaux. Dans un premier temps, la production du secteur est exprimée par une fonction de type Leontief combinant des parts fixes de la valeur ajoutée et des consommations intermédiaires. La consommation intermédiaire totale est une part fixe de sa production. Chaque produit représente une part fixe de la consommation intermédiaire totale sectorielle. La valeur ajoutée est formulée de façon différente selon les secteurs. Dans les secteurs marchands, la valeur ajoutée est une fonction CES qui combine le travail composite et le capital composite. Le travail composite est une fonction CES combinant les 10 différentes catégories de travail. La demande de travail de chaque branche est déterminée par la condition de premier ordre de maximisation du profit. Le capital composite est représenté sous la forme d'une fonction Leontief combinant des parts fixes du capital privé composite et du capital public. Dans le secteur agricole, le capital privé composite est une fonction CES du capital privé et de la terre. La demande de capital spécifique de chaque branche est déterminée par la condition de premier ordre de maximisation du profit. La productivité globale des facteurs (PGF) est endogène. Elle est une fonction du ratio entre le capital public du secteur et le capital privé du secteur et de l'élasticité de la PGF à ce ratio.

---

<sup>3</sup> Ces investissements publics peuvent prendre la forme d'une augmentation des dépenses en recherche et développement agricoles, la formation du personnel agricole et la construction d'infrastructures agricoles etc.

### **Modélisation du marché du travail**

Une des caractéristiques du marché du travail dans le modèle est, d'une part, la segmentation du marché du travail en segments des qualifiés et segments des non qualifiés et d'autre part l'introduction du chômage de façon endogène. Nous distinguons 10 segments du marché du travail (cadre supérieur, ingénieur et assimilé, cadre moyen, agent de maîtrise, employé/ouvrier qualifié, employé/ouvrier semi qualifié, manœuvre, employeur, compte propre (indépendant), aide-familial, apprenti rémunéré ou non et autre).

Les travailleurs sont supposés être mobiles à l'intérieur des différents segments du marché du travail des qualifiés (cadre supérieur, ingénieur et assimilé, cadre moyen, agent de maîtrise, Employé/ouvrier qualifié, Employé/ouvrier semi qualifié, Employeur) et des non qualifiés (manœuvre, compte propre- indépendant, aide-familial, apprenti rémunéré ou non et autre). Mais il n'existe pas de mobilité de la main d'œuvre entre les différents segments du marché du travail.

L'approche par la courbe des salaires (*wage curve*) développée par Blanchflower et Oswald (1994) est utilisée pour modéliser le marché du travail où nous supposons l'existence d'un chômage dans le segment du travail qualifié. Les travailleurs de ce segment du marché sont traditionnellement employés dans le secteur moderne ou secteur formel où nous supposons une relative rigidité dans la fixation du salaire.

Le taux de salaire  $w$  évolue selon la situation du marché du travail, conformément à la situation décrite par la *wage curve*. Celle-ci décrit une relation négative entre les niveaux de chômage<sup>4</sup> et les salaires. Elle traduit le fait que les zones (ou secteurs) caractérisées par des taux de chômage élevés, sont associées à de bas salaires, alors que celles à faibles sous-emplois sont marquées par des niveaux élevés de salaires. Dans le segment du marché du travail non-qualifié, les travailleurs évoluent généralement dans le secteur informel. Le taux de salaire est supposé  $w$  être déterminé par la confrontation de l'offre et de la demande. Ainsi sur ce marché, l'équilibre résultant de l'égalité entre la somme de l'offre et de la demande de travail non-qualifié, permet de déterminer le taux de salaire.

### **Commerce extérieur**

Pour tenir compte des contraintes des exportateurs sénégalais sur le marché extérieur, nous introduisons une fonction de demande à l'exportation dans le modèle. Celle-ci est à élasticité finie et est fonction du rapport entre le prix mondial et le prix fob. En effet, les producteurs locaux sont obligés de réduire leur prix à l'exportation pour accroître leurs parts de marché à l'étranger<sup>5</sup>. Dans la procédure de bouclage du modèle, la balance courante est supposée fixe, ce qui isole la situation où un afflux de capitaux permettrait de financer des politiques domestiques. Par conséquent, une augmentation dans les importations, d'un groupe des biens et services exige une hausse des exportations d'autres groupes de biens et services, de sorte à maintenir le compte courant équilibré. Le taux de change, la variation des stocks sont également fixes.

---

<sup>4</sup> Selon les estimations de la Banque mondiale (2007), le taux de chômage est estimé à 13% au Sénégal.

<sup>5</sup> dans le cas du Sénégal, les produits de l'agro-alimentaire et ceux des autres industries sont, en particulier soumis à une forte concurrence sur les marchés extérieurs.

### ***Processus de bouclage***

L'équilibre épargne-investissement est réalisé à travers l'introduction d'une taxe indirecte endogène qui permet à l'État de collecter le complément de ressources nécessaires aux fins d'investissement. Le taux d'épargne des autres institutions est fixé. Les dépenses publiques sont supposées fixes, en terme réel, à la première période. Toutefois, elles augmentent au même rythme que la population. Il en est de même de l'épargne budgétaire, des transferts, de l'offre de travail qui progressent au même taux que la population. Nous considérons cependant deux taux différenciés d'évolution de l'offre de travail pour les travailleurs non qualifiés et les travailleurs qualifiés. Par conséquent, ces différentes variables sont fixées à la première période, de même que la consommation minimale.

### **3.2.2 Dynamique du modèle**

La dynamique de l'économie est induite par l'accumulation du capital productif et la croissance démographique. L'accroissement du capital productif à travers l'investissement est la principale source de croissance de l'économie. L'investissement couvre la dépréciation du capital et contribue à son accumulation d'une période à l'autre. La règle d'accumulation du capital privé est déterminée comme suit : le taux d'accumulation sectoriel du capital privé est supposé être une fonction croissante du ratio coût-bénéfice du capital, ce dernier évoluant à un taux décroissant. Quant aux flux d'investissements publics de destination, ils représentent une proportion des flux d'investissements privés de destination. Ils traduisent ainsi la complémentarité qui existe entre ces deux types d'investissements dans les secteurs marchands. Dans le secteur non-marchand, ils dépendent du revenu disponible de l'Etat. Dans le secteur public, la valeur ajoutée est une fonction CES qui combine du travail et du capital public.

La croissance démographique agit sur la croissance économique de manière indirecte, principalement par la demande finale et l'épargne des privées et de l'Etat. La consommation publique est donc constante au cours d'une période et augmente au rythme de la croissance démographique d'une période à l'autre. Cette hypothèse est également valable pour les transferts publics versés aux ménages. Si la consommation minimale privée change très peu avec le revenu à l'échelle de l'individu, elle reste directement affectée par la taille de la population. Des contraintes dynamiques sont imposées à l'investissement des non-résidents et aux transferts de revenus de facteurs en leur faveur. L'investissement étranger est fixe au cours d'une période et variable d'une période à l'autre suivant la performance de l'économie (variation du PIB). Par conséquent, les transferts de revenus de facteurs vers les institutions non résidentes varient également dans le même sens. Enfin, les transferts privés et publics du reste du monde vers les institutions résidentes restent constantes sur toute la période d'analyse.

### **3.2.3 Paramètres des formes fonctionnelles du modèle**

La spécification des fonctions de production, de consommation des ménages et des demandes d'importation et d'exportation nécessitent des paramètres, notamment : l'élasticité-revenu de la demande de produits, le paramètre de Frisch, l'élasticité de substitution entre capital et travail, l'élasticité de substitution entre les produits importés et locaux, l'élasticité de transformation entre les ventes extérieures et les ventes locales, et l'élasticité de la demande

extérieure. En l'absence de séries longues, ces paramètres n'ont pas été estimés sur des données du Sénégal. Ils ont été empruntés à la littérature des MEGC, et à des études empiriques réalisées dans d'autres économies en développement<sup>6</sup>. Tous les autres paramètres du modèle ont été calculés à partir des données de la MCS de manière à assurer la cohérence des données de l'année de base. L'élasticité de complémentarité entre le capital public et sectoriel est empruntée de Cabral, Cissé et Diagne (2010).

### **3.2.4 Modèle de microsimulation des demandes et offres d'emplois agricoles**

Dans la modélisation du marché du travail, le modèle macro distingue pour chaque branche 10 catégories socioprofessionnelles. À chacune de ces catégories, il est possible d'associer des métiers. Cependant, la liste des métiers varie d'une catégorie à une autre avec des profils différenciés par branche. Pour cette raison, il est techniquement impossible d'intégrer directement dans la base de données du modèle macro cad la MCS tous les métiers par catégorie et pour toutes les branches. Nous avons plutôt construit un modèle de microsimulation (MMS) qui est lié au modèle macroéconomique dans une optique top down. Le modèle de microsimulation des métiers nous permet de simuler les changements sur la demande des métiers induits par l'augmentation des investissements agricoles. Le modèle est construit en utilisant les données de l'Enquête ménage ESPS, 2011. Cette dernière a porté sur 168201 individus. La section « emploi » a permis d'identifier les branches de l'activité principale exercée par l'individu. En exploitant le fichier individuel notamment dans la section « emploi » et considérant la liste des branches d'activité initialement constituée pour servir d'échantillon à l'enquête auprès des entreprises de l'étude, nous avons identifié 26 branches d'activité comme étant des branches de l'agriculture et activités connexes (voir liste en annexe). Pour chacune de ces branches, les effectifs sur les catégories socioprofessionnelles sont d'abord renseignés. Ensuite à chaque catégorie, on associe les métiers correspondants. Pour chaque métier, une distinction est faite entre ceux qui n'ont pas obtenu le BAC et ceux qui ont le niveau BAC et plus. En procédant ainsi, il est possible de simuler la demande en métiers correspondant au niveau de qualification visé par l'USSEIN au total, une liste de 102 métiers a été identifiée dans la base du modèle de microsimulation. Pour chaque métier nous avons intégré le nombre d'employés, et la masse salariale totale payée. Ainsi le MMS comporte 26 branches d'activité, 11 catégories socioprofessionnelles et 102 métiers. Ensuite on effectue un calcul des parts des effectifs et des salaires de chaque métier dans la catégorie socioprofessionnelle à laquelle il appartient. Ces parts calculées deviennent les clés de répartition lors des projections et demeurent constants pour les années à projeter (2012 à 2027). Après simulation, on obtient les variations sur les emplois par branche et par catégorie. À partir des clés représentant les parts de métiers dans les catégories socioprofessionnelles, le MMS permet de calculer les effectifs correspondants à la demande en métiers des branches selon le niveau d'instruction. Enfin pour l'analyse, des tableaux et graphiques de sortie de résultats sont préconçus.

### **3.2.5 La base empirique du modèle : la Matrice de Comptabilité Sociale**

Le cadre comptable du modèle est fourni par la matrice de comptabilité sociale de l'économie sénégalaise de 2014 (Cabral, Cissé, Dione). Cette dernière a été construite en s'appuyant sur les données du tableau entrées-sorties (TES), du tableau équilibre ressources-emplois par produits (TRE), et du tableau des opérations financières de l'État (TOFE), de la balance des paiements de 2014 et l'enquête ESPS de 2011 pour les informations sur les ménages. Nous

---

<sup>6</sup> Des détails sur les paramètres dans les MEGC sont apportés par Annabi et al. (2002).



avons apporté des changements à la version initiale de la MCS afin de prendre en compte les besoins spécifiques de l'étude. Il s'agit de la désagrégation de la main d'œuvre sectorielle en catégories socioprofessionnelles, la désagrégation du capital du secteur public de sorte à déterminer le montant du capital public alloué à chaque secteur échangeable et l'agrégation du compte ménages en un seul compte. La désagrégation de la main d'œuvre est réalisée à partir des données de l'Enquête ménage ESPS, 2011. Quant au capital public alloué aux secteurs marchands, nous avons considéré les coefficients du modèle Cabral, Cisse and Diagne (2010). La MCS finale comprend 37 secteurs économiques et 37 biens. La plupart des produits agricoles sont non seulement consommés par les ménages et exportés, mais sont aussi utilisés comme inputs dans le secteur agroalimentaire et manufacturier. Par ailleurs, le secteur agricole utilise les produits d'autres secteurs comme fertilisants tout comme les services des secteurs du transport et du commerce. Une liste complète des secteurs (cultures) identifiés dans le modèle est présentée dans le tableau A1 en annexe.

## **4. Résultats**

Dans cette section, nous exposons d'abord les résultats de l'enquête de perception réalisés auprès des entreprises du secteur agricole et de ses branches connexes et ensuite les résultats de simulations effectuées à l'aide du modèle d'équilibre calculable dynamique construit à cet effet.

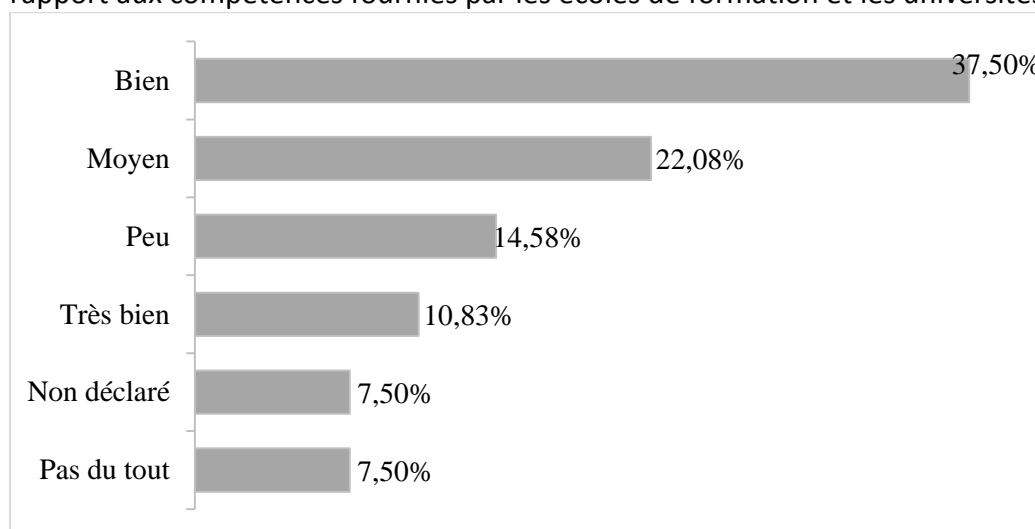
### **4.1. Résultats de l'enquête sur la perception des entreprises du secteur agricole**

L'enquête que le CRES a menée en 2016 sur le marché de l'emploi dans le secteur agricole comporte une dimension qualitative dont l'objectif est de recueillir l'opinion des entreprises sur leurs besoins en compétences qualifiées et très qualifiées. Au total, 120 entreprises ont répondu aux différentes interrogations concernant les besoins de compétences. Nous présentons dans cette section l'analyse des réponses apportées par les chefs d'entreprises.

#### **4.1.1 Degré de satisfaction des employeurs en compétences fournies par les écoles de formation et les universités du Sénégal**

A la question pensez-vous que les écoles de formation et les universités répondent « très bien », « bien », « moyennement », « peu » ou « pas du tout » à vos besoins en compétences (cadres et ingénieurs, et techniciens supérieurs et agents de maîtrise), 120 entreprises ont donné leur appréciation. Dans l'ensemble, les employeurs du secteur agricole estiment ne pas être bien satisfaits des compétences fournies par les écoles de formation et les universités du Sénégal (graphique 4.1). Il ressort de ce résultat deux implications majeures. La première est que les écoles supérieures de formation doivent diversifier leur programme afin de satisfaire la demande de compétences des entreprises. La seconde est que nos universités, qui se sont toujours focalisées sur la formation des étudiants à destination de l'emploi dans le secteur public sans se soucier des besoins du secteur privé, doivent revoir leurs systèmes d'enseignement en les adaptant aux exigences du marché du travail. Des changements sont en train d'être opérés à ce niveau avec la mise en place de la réforme LMD. Mais cette réforme s'intéresse plus à l'harmonisation et à la reconnaissance mutuelle des diplômes de l'enseignement supérieur pour assurer la mobilité internationale des étudiants plutôt qu'à l'orientation des programmes d'enseignement vers les besoins des entreprises.

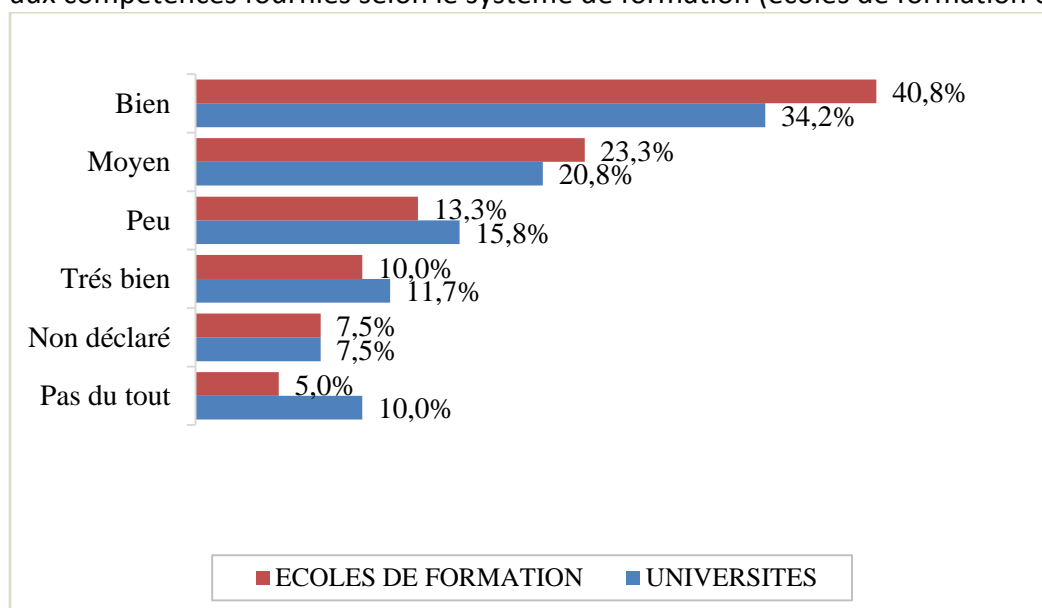
Graphique 4.1 : Satisfaction globale (en %) des patrons d'entreprises du secteur agricole par rapport aux compétences fournies par les écoles de formation et les universités du Sénégal



Source : Construit par l'auteur à partir de la base de l'enquête Étude-USSEIN, CRES (2016).

L'examen des résultats selon le système de formation suggère que les chefs d'entreprises sont à 40,8% bien satisfaits des compétences livrées par les écoles de formation. En revanche, leur appréciation est plus faible concernant les compétences fournies par les universités étant donné que 34,2% seulement des patrons d'entreprises en sont bien satisfaits (graphique 4.2). L'analyse a mis en évidence le faible niveau de satisfaction des entreprises vis-à-vis de leurs employés formés dans les écoles supérieures de formation et les universités. De plus, c'est avec les diplômés des universités que les chefs d'entreprises attribuent la note d'appréciation la moins élevée. L'insatisfaction des employeurs par rapport aux compétences de leurs employés sortants des écoles de formation et des universités laisse supposer qu'il y a un décalage important entre les qualifications dont disposent les diplômés lorsqu'ils quittent le système éducatif et celles recherchées par les entreprises sur le marché de l'emploi. La question qu'on est en droit de se poser est celle de savoir comment l'USSEIN va faire pour se démarquer de cette situation et associer son nom à un label de qualité. Dans ce cas, il lui faudra proposer à ses étudiants des programmes de formation qui répondent mieux aux besoins des entreprises en vue de faciliter leur insertion future dans la vie active. Toutefois, l'analyse par type d'activités révèle une forte disparité d'opinions entre les entreprises. Par exemple, dans les filières « horticulture », « production agricole/fermes », « activités annexes à l'agriculture/semences » et « développement local », une grande majorité des chefs d'entreprises de l'échantillon disent être bien satisfaits des prestations des cadres sortant des écoles de formation et des universités qu'ils recrutent (tableaux A1 et A2 en annexe). A l'inverse, les filières pour lesquelles les patrons d'entreprise expriment le moins de satisfaction de leurs employés sont : « services vétérinaires », « fabrication de corps gras d'origine animale ou végétale », « installation et la distribution d'eau /aménagement hydro agricole-irrigation hydro » et « pêche, armement ».

Graphique 4.2 : Satisfaction (en %) des patrons d'entreprises du secteur agricole par rapport aux compétences fournies selon le système de formation (écoles de formation et universités)

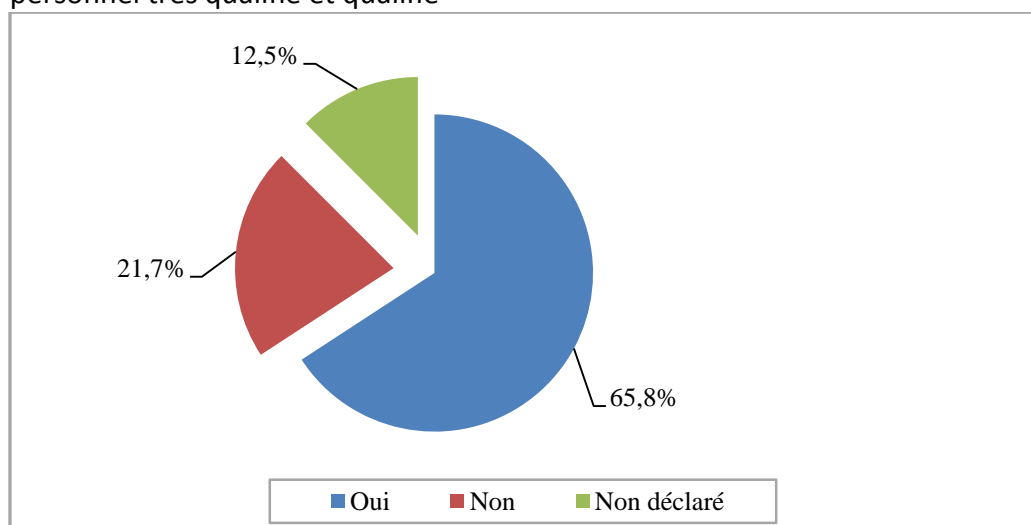


Source : Construit par l'auteur à partir de la base de l'enquête Étude-USSEIN, CRES (2016).

#### 4.1.2. Besoins de formation des entreprises pour leur personnel qualifié et très qualifié

Comme on vient de le voir, globalement, les entreprises enquêtées sont en majorité insatisfaites des compétences acquises par leurs employés diplômés des écoles de formation ou des universités. C'est la raison pour laquelle, elles expriment leur souhait d'offrir une formation à leur personnel pour combler les lacunes. L'enquête CRES de 2016 s'est intéressée aux besoins de formation ou de renforcement de capacité que les entreprises du secteur agricole souhaiteraient organiser à l'intention de leurs employés. Le graphique 4.3 présente la proportion d'entreprises déclarant avoir besoin de formation pour son personnel très qualifié et qualifié. Les entreprises enquêtées ont majoritairement émis des besoins en formation. Environ deux entreprises sur trois (65,8%) envisagent de faire participer un ou plusieurs membres de leur personnel à une formation ou un perfectionnement. Par ailleurs, les résultats de la répartition par type d'entreprises suggèrent qu'à l'exception des boulangeries et pâtisseries, des services vétérinaires et des unités frigorifiques, toutes les autres structures envisagent de participer ou de faire participer un ou plusieurs membres de leur personnel à une formation (tableau A3). Les entreprises qui expriment les plus fortes demandes de formation sont : « aviculture », « horticulture », « autres industries alimentaires » et « production agricole/fermes ». Les forts besoins de formation exprimés par les chefs d'entreprises interpellent au plus haut point les universités, en particulier l'USSEIN. Cette dernière ne devrait-elle pas étudier comment elle pourrait proposer des services de formation continue aux entreprises du secteur agricole qui en ont besoin ?

Graphique 4.3 : Proportion d'entreprises déclarant avoir besoin de formation pour leur personnel très qualifié et qualifié



Source : Construit par l'auteur à partir de la base de l'enquête Étude-USSEIN, CRES (2016).

#### 4.1.3. Compétences en personnel qualifié et très qualifié recherchées par les entreprises sur le marché de l'emploi agricole

Sur le marché de l'emploi, les entreprises peuvent facilement trouver les compétences qu'elles recherchent ou avoir des difficultés à en trouver. Au Sénégal, des études ont montré qu'une proportion de 28 à 38% des entreprises était incapable de trouver les compétences techniques qu'elles recherchaient (Fine et al, 2012 ; Banque mondiale, 2013). Dans ce travail, la question qui a été posée aux chefs d'entreprise du secteur agricole est la suivante : « y a-t-il des compétences (en cadres et ingénieurs, et en techniciens supérieurs et agents de maîtrise) que recherche votre entreprise et qui sont difficiles à trouver sur le marché de l'emploi ? ». Les entreprises qui ont répondu positivement à cette interrogation cherchent à recruter une centaine de compétences. Les tableaux 4.11 et 4.12 présentent la répartition des compétences recherchées selon le type de métier. Les résultats montrent que les compétences les plus recherchées et qui sont difficiles à trouver dans la catégorie « cadre et ingénieur » sont par ordre d'importance les professions intermédiaires des sciences et techniques et les officiers mécaniciens de navires (tableau 4.11). Dans la catégorie cadre les techniciens supérieurs et agents de maîtrise, les profils les plus désirés par les recruteurs sont les employés du service d'ordonnancement de la production et les agriculteurs et ouvriers qualifiés de l'agriculture, de la sylviculture et de la pêche (tableau 4.12).

Tableau 4.1 : Compétences de niveau cadre et ingénieur recherchées par les entreprises sénégalaises du secteur agricole et branches connexes et qui sont difficiles à trouver sur le marché de l'emploi

	Nombre prévu chez les cadres et ingénieurs
Professions intermédiaires des sciences et techniques	25
Officiers mécaniciens de navires	13
Ingénieurs mécaniciens	10
Météorologues	10
Ingénieurs aviation civile	10
Économistes	8

Ingénieurs électriciens	6
Cadres Navigant	6
Agronomes et assimilés	5
Employés de services statistiques ou financiers	5
Mathématiciens, actuaires et statisticiens	5
Pêcheurs de la pêche en haute mer	5
Spécialistes des sciences techniques	5
Spécialistes des ventes, de la commercialisation et des relations publiques	5
Spécialistes, sciences techniques NCA	5
Vétérinaires	5
Autres cadres de direction, services spécialisés NCA	3
Biologistes, botanistes, zoologistes et assimilés	2
Diététiciens et spécialistes de la nutrition	2
Ingénieurs électroniciens	2
Métiers de l'imprimerie	2
Architectes, urbanistes, géomètres et concepteurs	1
Cadres comptables	1
Cartographes et géomètres	1
Directeurs et cadres de direction, ressources humaines	1
Directeurs et cadres de direction, ventes et commercialisation	1
Directeurs et gérants, hôtellerie	1
Ingénieurs civils	1
Spécialistes de la formation du personnel	1
Spécialistes des sciences de la vie	1
Spécialistes, ressources humaines et évolution de carrière	1
Ingénieurs en froid	1
Total	150

Note : NCA = non classé ailleurs

Source : Nos calculs à partir de la base de l'enquête Étude-USSEIN, CRES (2016).

Tableau 4.2 : Compétences de niveau techniciens supérieurs et agents de maîtrise recherchées par les entreprises sénégalaises du secteur agricole et branches connexes et qui sont difficiles à trouver sur le marché de l'emploi

	Nombre prévu chez les techniciens supérieurs et agents de maîtrise
Employés du service d'ordonnancement de la production	20
Agriculteurs et ouvriers qualifiés de l'agriculture, de la sylviculture et de la pêche	6
Conducteurs de machines et d'installations fixes	6
Techniciens en électronique	6
Autre	6
Mécaniciens et réparateurs de machines	5
Professions intermédiaires des sciences et techniques	5
Secrétaires d'administration et secrétaires spécialisés	5
Techniciens des sciences physiques et techniques	5
Techniciens de laboratoire médical	4
Agriculteurs et ouvriers qualifiés de l'horticulture et des pépinières	3
Spécialistes des ventes, de la commercialisation et des relations publiques	3
Vétérinaires	3

Agronomes et assimilés	2
Bibliothécaires, documentalistes et professions assimilées	2
Chimistes	2
Décorateurs et designers d'intérieurs	2
Éleveurs et ouvriers qualifiés de l'élevage commercial et assimilés	2
Techniciens, contrôle de processus industriels	2
Techniciens, sylviculture	2
Techniciens en agroalimentaire	2
Techniciens en froid	2
Techniciens en maintenance	2
Aides comptables et teneurs de livres	1
Analystes financiers	1
Biologistes, botanistes, zoologistes et assimilés	1
Cadres comptables	1
Conducteurs d'installations et de machines, et ouvriers de l'assemblage	1
Mécaniciens et réparateurs de machines agricoles et industrielles	1
Régleurs et conducteurs de machines-outils	1
Représentants et techniciens commerciaux	1
Spécialistes des bases de données et des réseaux d'ordinateurs NCA	1
Spécialistes, ressources humaines et évolution de carrière	1
Techniciens du génie civil	1
Techniciens en électricité	1
Techniciens en hydraulique	1
Total	110

Source : Nos calculs à partir de la base de l'enquête Étude-USSEIN, CRES (2016).

#### 4.1.4. Évolution du personnel des entreprises du secteur dans les cinq prochaines années selon les employeurs

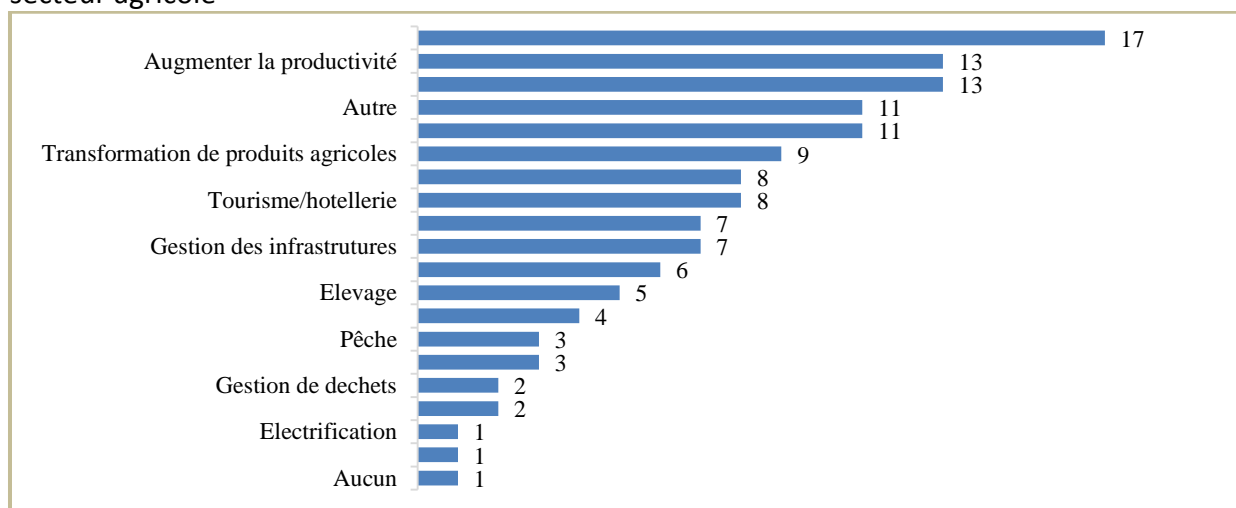
Les tableaux A5 et A6 en annexe donnent l'évolution dans les cinq prochaines années du personnel des entreprises du secteur agricole et branches connexes selon les prévisions des employeurs et par catégorie socioprofessionnelle. Au cours des cinq prochaines années, les employeurs prévoient une augmentation significative du personnel des entreprises du secteur agricole. Chez les cadres et ingénieurs, les branches qui devraient connaître les hausses les plus importantes du nombre d'employeurs sont: Production agricole/fermes (53), Énergie (32), Agence/institut/Directions nationales (25), Pêche, armement (17), Activités annexes à l'agriculture/semences (16), Services informatiques (15) et Activités annexes à la pêche (15) (tableau A5). Par contre, au niveau des techniciens supérieurs et agents de maîtrise, les branches qui devraient une forte demande de travail sont Agence/institut/Directions nationales (40), Production agricole/fermes (33), Activités annexes à l'agriculture/semences (30), Fabrique de boissons (24) Autres industries alimentaires (22), Activités annexes à la pêche (18) et Horticulture (17) (tableau A6).

#### 4.1.5. Activités pouvant émerger au cours des cinq prochaines années dans le secteur agricole

Selon les prévisions des chefs d'entreprise, plusieurs activités pourraient émerger au cours des cinq années à venir. Ainsi, comme l'indique le graphique 4, les activités les plus susceptibles de connaître une croissance rapide d'ici cinq ans sont: « innovation technologique », « exportation/écoulement de produits », « Production agricole »,

« Transformation de produits agricoles », « Conditionnement de produits alimentaires ». Mais les réponses varient selon les domaines d'intervention des entreprises. Si dans l'horticulture, les patrons d'entreprises estiment que le maraîchage et la production agricole sont les activités qui vont émerger dans les cinq prochaines années, dans les autres industries alimentaires, en revanche, la transformation des produits agricoles et l'augmentation de la productivité demeurent les activités d'avenir.

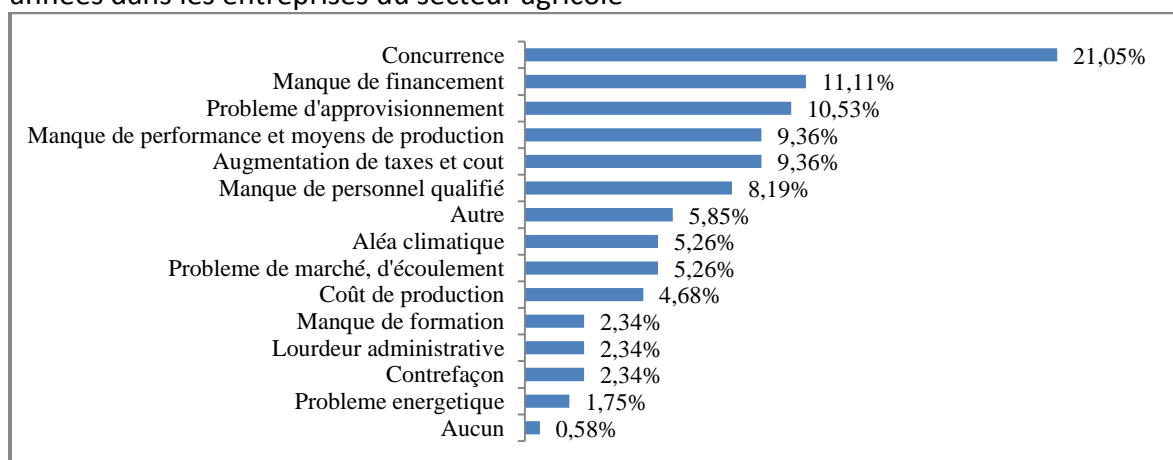
Graphique 4.4 : Activités qui pourraient émerger dans les cinq prochaines années dans le secteur agricole



Source : Construit par l'auteur à partir de la base de l'enquête Étude-USSEIN, CRES (2016).

Toutefois, les patrons des entreprises de l'échantillon jugent que le niveau d'activités pourrait baisser à cause de multiples facteurs potentiels. Parmi ces facteurs, la concurrence est de loin le plus fréquemment cité. Également, les activités agricoles pourraient être entravées par le manque de financement et les problèmes d'approvisionnement. De même, l'augmentation des taxes et le manque de personnel qualifié figurent en bonne place dans la liste des facteurs évoqués (graphique 4.5).

Graphique 4.5. : Facteurs potentiels de baisse du niveau d'activité dans les cinq prochaines années dans les entreprises du secteur agricole



Source : Construit par l'auteur à partir de la base de l'enquête Étude-USSEIN, CRES (2016).

## 4.2. Résultats des simulations de l'impact d'une hausse des investissements publics agricoles sur la demande en qualifications de l'agriculture

Nous avons simulé la mise en oeuvre du volet agricole et mis en oeuvre dans le cadre du Plan Sénégal Emergent. Cela se traduit à partir de 2014, par une hausse moyenne de l'investissement public sectoriel respectivement de 40,83% dans le sous-secteur de l'agriculture de rente, 34,92% dans celui de l'agriculture vivrière, 41,01% dans l'élevage, 41,11% dans la sylviculture et 34,92% dans la pêche. Le modèle permet d'évaluer les effets sur la croissance et sur la demande d'emplois agricoles. Après une analyse des impacts macroéconomiques et sectoriels de ce changement de politique, nous analysons les impacts sur le volume des emplois par catégories socioprofessionnelles et par métiers. Dans un modèle dynamique, l'économie croît, même en l'absence d'un choc. Par conséquent, les chocs sont analysés, en référence au sentier de croissance suivi par l'économie, en l'absence d'un quelconque choc (scénario de base ou business as usual).

### 4.2.1. Impact sur l'allocation sectorielle

L'examen de la structure de l'intensité factorielle des différentes branches montre que parmi les branches agricoles, les cultures de rente, les cultures vivrières et la sylviculture sont les plus intensives en capital public (tableau 6.1).

Tableau 4.3 : Structure factorielle des différentes branches agricoles

	Agriculture de rente	Agriculture vivrière	Elevage	Sylviculture	Pêche
Travail cadre supérieur, ingénieur et assimilé	0.7%	0.7%	0.7%	0.0%	0.7%
Travail cadre moyen et agent maîtrise	0.4%	0.4%	0.4%	0.0%	0.8%
Travail ouvrier qualifié	1.1%	1.1%	1.1%	1.1%	11.1%
Travail ouvrier semi qualifié	2.2%	2.2%	2.2%	0.3%	4.0%
Travail manoeuvre	1.2%	1.2%	1.2%	0.0%	4.7%
Travail employeur	0.2%	0.2%	0.2%	0.0%	0.4%
Travail indépendant	43.8%	43.7%	43.7%	0.8%	38.3%
Travail aide familial	17.0%	16.9%	16.9%	0.3%	2.7%
Travail apprenti	0.6%	0.6%	0.6%	0.0%	1.3%
Autre type de travail	11.5%	11.5%	11.5%	0.8%	13.9%
Terre	0.4%	0.6%	1.8%	0.0%	0.0%
Capital privé	3.8%	5.8%	16.4%	82.2%	18.8%
Capital public	17.0%	15.0%	3.2%	14.5%	3.3%
Total	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

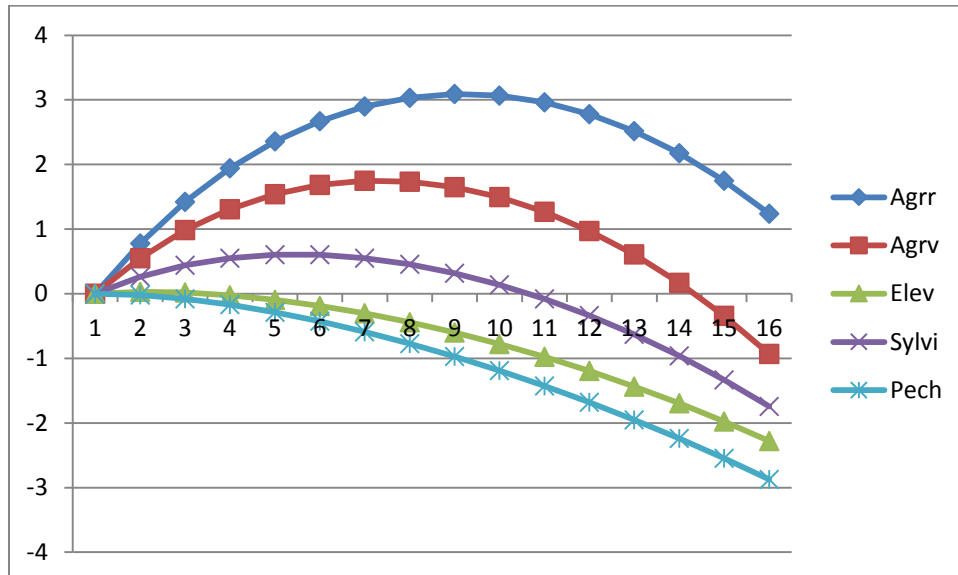
Sources : calculs des auteurs à partir de la MCS.

En partant de cette structure d'intensité factorielle, nous retraçons l'impact de la hausse de l'investissement public sectoriel à travers le modèle en partant de l'offre et de la demande à la rémunération des facteurs, en mettant l'accent sur le marché du travail, et en ayant à l'esprit que, dans un modèle EGC, toutes les variables interagissent et sont déterminées simultanément. L'augmentation de l'investissement public est supposée avoir relativement plus d'impact dans les sous-secteurs agricoles à intensité en capital public relativement plus



élevée. En conséquence, l'accroissement des investissements publics dans les secteurs agricoles se traduit par une augmentation de la valeur ajoutée. Dans l'agriculture, les augmentations les plus importantes sont enregistrées dans les sous-secteurs agricoles à intensité en capital public relativement plus élevée. La valeur ajoutée augmente relativement plus dans les branches de l'agriculture de rente, vivrière et de la sylviculture.

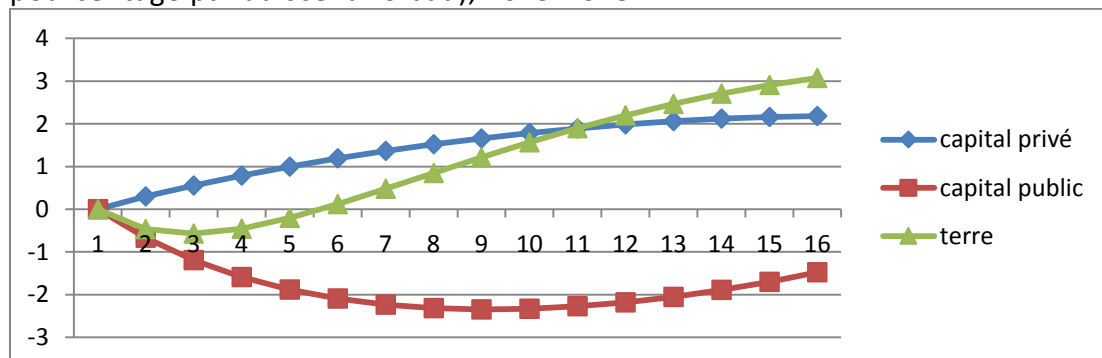
Graphique 4.6: Variation de la valeur ajoutée (en points pourcentage par au scénario bau), 2015-2028



Source : simulations des auteurs.

Dans les secteurs de la fabrication de corps gras alimentaires, du travail de grains et fabrication de produits et dans celui de la fabrication de produits alimentaires céréaliers, la valeur ajoutée augmente également sur plusieurs périodes. En revanche, sous l'effet de la forte demande de facteurs exprimée par ces secteurs en expansion, la hausse des rendements de facteurs semblent pénaliser les autres secteurs dont la valeur ajoutée subit une baisse. En effet, sous l'effet de la hausse des investissements publics dans le secteur agricole et de la hausse induite de facteurs, le rendement moyen du capital privé et de la terre subit une hausse (graphique 6.2)

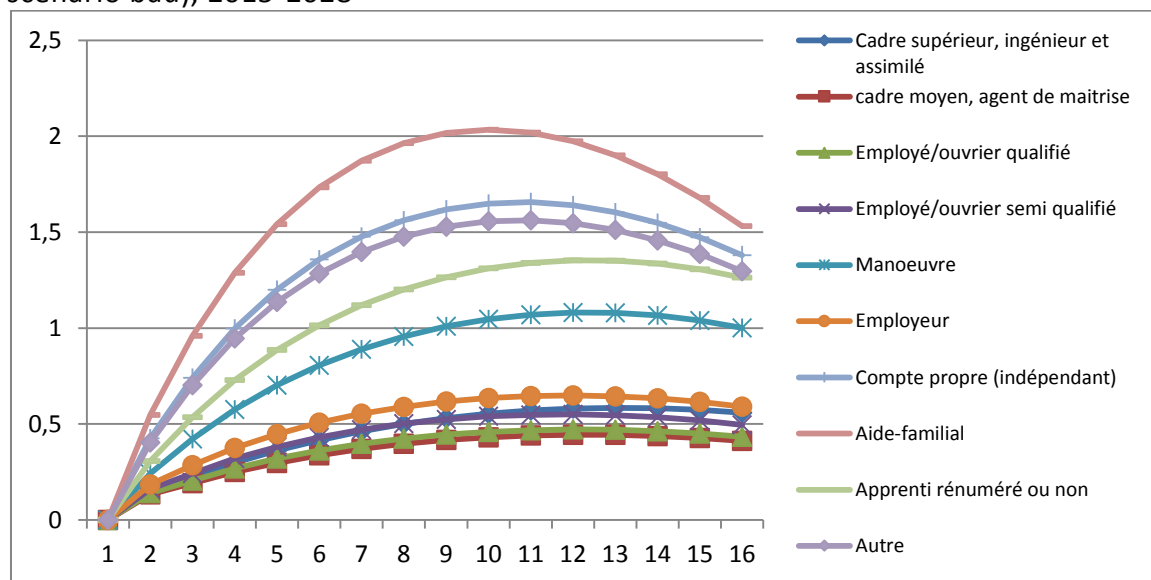
Graphique 4.7 : Évolution du rendement moyen du capital et de la terre (en points pourcentage par au scénario bau), 2015-2028



Source : Simulations des auteurs.

La forte hausse de la demande de main-d'œuvre dans les différentes branches agricoles, en réaction à la hausse de l'investissement public, explique, en grande partie, l'évolution à la hausse du taux de salaire (Graphique 6.3). Les hausses de taux de salaire les plus fortes sont celles observées pour le travail d'aide familial, d'indépendant, d'autre type de travail et d'apprenti rémunéré ou non et de manoeuvre.

Graphique 4.8 : Évolution du taux de salaire moyen (en points pourcentage par an scénario bau), 2015-2028



Source : Simulations des auteurs.

## 6.2: Demande de main d'oeuvre des branches de l'agriculture et connexes

La hausse de l'investissement public provoque une augmentation substantielle de la demande de travail dans toutes les branches de l'agriculture et branches connexes (Tableau 6.2).

Tableau 4. 4: Evolution du nombre d'emplois offerts sur le marché du travail par CSP (agriculture et connexes), 2017 2028

Catégorie socio professionnelle	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Cadre supérieur, ingénieur et assimilé	23023,08	23726,6	24441,79	25169,77	25911,32	26667,37	27439	28226	29030,05	29851,05	30690	31546
cadre moyen, agent de maîtrise	23978,37	24683	25405,64	26147,27	26908,82	27691,06	28495	29320	30168,83	31040,78	31937	32857
Employé/ouvrier qualifié	85722,46	88279,2	90889,18	93556,81	96285,4	99077,92	101937	104867	107868,2	110943,8	1E+05	117328
Employé/ouvrier semi qualifié	141075,5	145448	149866,6	154341,9	158881,5	163491,2	168177	172944	177795,2	182733,6	2E+05	192884
Manoeuvre	43727,1	45048,4	46387,84	47748,42	49132,11	50541,11	51977	53441	54935,26	56460,1	58017	59606
Employeur	5634,135	5806,39	5981,126	6158,706	6339,392	6523,402	6711	6902,3	7097,511	7296,726	7500	7707,6
Compte propre (indépendant)	1002092	1034307	1066584	1099005	1131644	1164546	1E+06	1E+06	1265247	1299565	1E+06	1E+06
Aide-familial	1138645	1174529	1210493	1246636	1283026	1319731	1E+06	1E+06	1432194	1470558	2E+06	2E+06
Apprenti rémunéré ou non	97673,02	100611	103601,4	106650	109760,6	112936,5	116182	119500	122892,1	126361,7	1E+05	133541
Autre	341782,5	352602	363478	374435,9	385497,3	396681,5	407997	419461	431079,8	442858,1	5E+05	466923
<b>Total</b>	<b>2903354</b>	<b>2995040</b>	<b>3087129</b>	<b>3179849</b>	<b>3273386</b>	<b>3367887</b>	<b>3E+06</b>	<b>4E+06</b>	<b>3658308</b>	<b>3757668</b>	<b>4E+06</b>	<b>4E+06</b>

Source: ESPS2, 2011, calculs des auteurs.

Tableau 4.5: Evolution du nombre d'emplois très qualifiés et qualifiés par branche (agriculture et connexes), 2017-2028

Branches	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Textile	8475	8748	9021	9295	9569	9846	10125	10407	10691	10978	11269	11562
Electricite, eau, gaz	1670	1715	1761	1810	1862	1915	1971	2030	2091	2155	2221	2290
Machines_Equipment	3071	3153	3239	3330	3426	3527	3632	3741	3856	3975	4099	4228
Produits divers	1455	1500	1546	1593	1640	1689	1739	1790	1843	1896	1951	2007
Papier et carton	818	841	865	890	916	943	971	1000	1030	1061	1094	1127
Produits chimiques	367	378	390	401	413	425	438	451	464	478	492	506
Agriculture et élevage	2741	2829	2916	3004	3092	3181	3270	3361	3452	3545	3638	3733
Peche et aquaculture	807	831	856	881	907	933	960	987	1015	1043	1072	1102
Industries alim (agro et boisson)	3258	3360	3462	3566	3671	3778	3886	3997	4110	4225	4342	4461
Caoutchou	120	123	127	130	134	138	142	147	151	156	161	166
Sylviculture	12	12	13	13	14	14	14	15	15	16	16	16
Services non marchands	9545	9818	10098	10387	10683	10987	11300	11622	11953	12294	12645	13007
Services financiers	8135	8387	8643	8904	9171	9444	9724	10009	10302	10601	10906	11218
Services aux entreprises	3058	3145	3235	3330	3429	3531	3638	3749	3863	3982	4105	4233
Tourisme	3372	3472	3574	3679	3786	3896	4008	4124	4242	4364	4488	4616
Tabac	96	98	101	104	108	111	114	117	121	124	128	131
<b>Total</b>	<b>47001</b>	<b>48410</b>	<b>49847</b>	<b>51317</b>	<b>52820</b>	<b>54358</b>	<b>55933</b>	<b>57547</b>	<b>59199</b>	<b>60892</b>	<b>62626</b>	<b>64403</b>

Source: ESP52, 2011, calculs des auteurs.

Branches	Catégorie socioprofessionnelle-CSP	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
		Textile	Cadre supérieur, ingénieur et assimilé	7560	7804	8048	8292	8538	8786	9035	9287	9540	9797
	cadre moyen, agent de maîtrise	916	944	973	1002	1031	1061	1090	1120	1151	1181	1212	1244
Electricite, eau, gaz	Cadre supérieur, ingénieur et assimilé	130	134	138	142	146	150	154	159	164	168	173	178
	cadre moyen, agent de maîtrise	1541	1581	1624	1669	1716	1765	1817	1871	1928	1986	2048	2112
Machines_Equipment	Cadre supérieur, ingénieur et assimilé	1679	1725	1773	1823	1875	1930	1987	2046	2107	2171	2237	2306
	cadre moyen, agent de maîtrise	1392	1428	1466	1507	1551	1597	1645	1695	1748	1804	1862	1922
Produits divers	Cadre supérieur, ingénieur et assimilé	827	852	878	905	932	960	989	1018	1049	1079	1111	1143
	cadre moyen, agent de maîtrise	628	648	667	688	708	729	750	772	794	817	840	864
Papier et carton	Cadre supérieur, ingénieur et assimilé	561	576	593	610	627	646	665	685	705	727	749	771
	cadre moyen, agent de maîtrise	257	265	272	280	288	297	306	315	325	335	345	356
Produits chimiques	Cadre supérieur, ingénieur et assimilé	64	66	68	69	72	74	76	78	80	83	85	88
	cadre moyen, agent de maîtrise	304	313	322	332	341	352	362	373	384	395	406	418
Agriculture et élevage	Cadre supérieur, ingénieur et assimilé	1464	1512	1559	1606	1654	1702	1750	1799	1848	1898	1948	1999

	cadre moyen, agent de maitrise	1277	1317	1357	1397	1438	1479	1520	1562	1604	1647	1690	1734
Peche et aquacultue	Cadre supérieur, ingénieur et assimilé	87	89	92	95	97	100	103	106	109	112	115	118
	cadre moyen, agent de maitrise	720	742	764	787	810	833	857	881	906	932	957	984
Industies alim (agro et boisson)	Cadre supérieur, ingénieur et assimilé	1344	1386	1428	1470	1514	1558	1602	1648	1694	1742	1790	1839
	cadre moyen, agent de maitrise	1914	1974	2034	2095	2157	2220	2284	2349	2416	2483	2552	2622
Caoutchou	Cadre supérieur, ingénieur et assimilé	43	45	46	47	48	50	51	53	54	56	58	60
	cadre moyen, agent de maitrise	77	79	81	83	86	88	91	94	97	100	103	106
Sylviculture	Cadre supérieur, ingénieur et assimilé	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	6	6
	cadre moyen, agent de maitrise	8	8	8	9	9	9	9	10	10	10	10	11
Services non machands	Cadre supérieur, ingénieur et assimilé	2710	2787	2866	2948	3031	3117	3206	3297	3391	3487	3587	3689
	cadre moyen, agent de maitrise	6835	7031	7232	7439	7651	7870	8094	8325	8562	8807	9058	9317
Services financiers	Cadre supérieur, ingénieur et assimilé	3783	3900	4020	4143	4270	4399	4531	4667	4805	4947	5093	5241
	cadre moyen, agent de maitrise	4352	4486	4622	4761	4902	5045	5192	5343	5496	5653	5813	5977
Services aux entreprises	Cadre supérieur, ingénieur et assimilé	915	939	965	992	1021	1050	1081	1113	1146	1181	1217	1254
	cadre moyen, agent de maitrise	2143	2205	2270	2338	2408	2481	2557	2636	2717	2801	2888	2979
Tourisme	Cadre supérieur, ingénieur et assimilé	1813	1867	1922	1979	2036	2095	2156	2218	2281	2346	2413	2481
	cadre moyen, agent de maitrise	1559	1605	1652	1700	1750	1801	1853	1906	1961	2017	2075	2135
Tabac	Cadre supérieur, ingénieur et assimilé	40	41	42	43	45	46	47	49	50	51	53	54
	cadre moyen, agent de maitrise	56	58	59	61	63	65	67	69	71	73	75	77
<b>Total</b>		<b>47001</b>	<b>48410</b>	<b>49847</b>	<b>51317</b>	<b>52820</b>	<b>54358</b>	<b>55933</b>	<b>57547</b>	<b>59199</b>	<b>60892</b>	<b>62626</b>	<b>64403</b>

Tableau 6.4: Evolution des effectifs tres qualifies et qualifies par CSP et par branche (agriculture et connexes). 2017-2028

Source: ESPS2, 2011, calculs des auteurs.

Tableau 4.6: Evolution du nombre d'emplois par metier (agriculture et connexes), 2017-2028

Tableau 4: Evolution du nombre d'emplois par metier (agriculture et connexes), 2017-2028

Metiers	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Agent commercial	2110	2172	2236	2301	2368	2437	2508	2581	2656	2732	2811	2892
Agent d'approvisionnement	2455	2531	2609	2687	2766	2847	2929	3013	3098	3185	3274	3364
Directeurs, cadres de direction et gérants	1850	1910	1970	2030	2090	2150	2211	2273	2335	2398	2461	2525
Cadre Comptable	2810	2896	2983	3072	3162	3254	3348	3444	3543	3643	3745	3850
chef d'entreprise	3543	3656	3770	3885	4001	4117	4235	4354	4475	4597	4721	4846
Ingenieur	2383	2460	2537	2614	2691	2769	2848	2927	3007	3088	3170	3252
Enseignant, éducation spéciale (sourds, aveugle, handicapé, etc.)	2754	2832	2913	2997	3082	3170	3261	3354	3450	3548	3650	3755
Ingénieur de l'équipement rural et de l'hydraulique	122	125	129	132	136	140	144	148	153	157	162	167
Professeur d'éducation permanente et physique	134	137	141	145	149	153	158	163	168	173	178	184
Informaticien	1502	1542	1585	1630	1677	1725	1776	1829	1884	1942	2001	2063
Comptable	2034	2094	2155	2219	2285	2353	2424	2496	2571	2649	2729	2811
Agent de bureau	925	953	982	1011	1040	1070	1100	1131	1162	1194	1227	1260
Mécanicien, réparateur de petit engin	354	363	373	383	394	406	418	430	443	457	471	485
Electromécanicien	103	105	108	111	114	118	121	125	129	133	137	141
Ingénieur hydraulique	87	90	92	95	98	101	103	106	110	113	116	120
Ingénieur	26	27	28	28	29	30	31	32	33	34	35	36

Ingénieur électromécanicien	17	17	18	18	19	20	20	21	21	22	23	23
Dépanneur : récepteur radio et télévision	146	149	153	158	162	167	172	177	183	189	195	201
technicien supérieur réseau	82	84	86	88	91	93	96	99	102	106	109	113
Encadreur d'agriculture Organisme de développement rural)	150	154	158	163	167	172	178	183	189	195	201	207
Industriel	557	572	587	603	621	639	658	679	700	722	745	769
Technicien supérieur / télécommunication	104	106	109	112	116	119	123	126	130	134	138	142
Ingénieur électrotechnique	17	17	17	18	18	19	20	20	21	21	22	23
Directeur (chef de division)	489	502	516	531	546	562	579	596	614	633	652	672
Technicien des télécommunications	242	248	255	262	270	278	286	295	303	313	322	332
Chef d'unité de production	319	329	339	350	360	371	382	393	405	417	429	442
Ingénieur, superviser qualité	413	426	439	452	466	480	494	509	524	540	555	571
Conducteurs de machines à préparer les fibres , à filer et à bobiner	628	648	667	688	708	729	750	772	794	817	840	864
Ingenieur conducteurs d'installations	323	332	342	351	362	372	383	395	406	419	431	445
ingénieur mécanique	258	266	273	281	289	298	306	315	325	335	345	355
Ingénieurs chimistes	50	52	53	55	56	58	60	62	63	65	67	69
Conducteurs d'installations de traitement chimique	13	14	14	15	15	16	16	16	17	17	18	18
Biochimiste	50	51	53	55	56	58	60	61	63	65	67	69
Conducteur de machine et installation fixe	145	149	153	158	163	168	172	178	183	188	194	199
Dirigeants et cadres supérieurs d'organismes spécialisés non classés ailleurs	505	522	538	554	571	587	604	621	638	655	672	690
Agronome	219	226	233	240	247	254	261	269	276	283	291	298
Ingénieur agronome, agricole	25	25	26	27	28	29	29	30	31	32	33	34
Vétérinaire	108	111	115	118	122	125	129	132	136	140	143	147
Autres cadres sup. de l'élevage	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
agent technique d'agriculture spécialisé	37	38	39	40	41	42	44	45	46	47	49	50
Agent technique d'agriculture et d'élevage	309	319	328	338	348	358	368	378	389	400	410	422
Instructeur, navigation	12	13	13	13	14	14	14	15	15	16	16	16
Technicien du génie rural	23	24	24	25	26	27	27	28	29	30	30	31
Technicien agronome	130	134	138	142	146	150	154	158	163	167	171	176
Conducteur de camion (citerne, remorque)	250	258	266	274	282	290	298	306	315	323	331	340
Pompier	11	12	12	12	13	13	13	14	14	14	15	15
profession non précisée	253	260	268	276	284	292	300	308	317	326	335	345
Directeurs et cadres de direction, aquaculture et pêche	14	15	15	16	16	17	17	18	18	19	19	20
Administrateur, gestionnaire	29	30	31	32	32	33	34	35	36	37	38	39
Ingénieur statisticien	43	45	46	47	49	50	52	53	54	56	57	59
Autres cadres sup. des Eaux et Forêts et de pêche	673	693	714	735	756	778	800	823	846	870	894	919
marin pêcheur	139	143	147	151	156	160	165	170	174	179	184	189
Administrateur	448	462	476	490	505	519	534	550	566	582	598	615
Directeurs cadre de société non classés ailleurs	612	631	651	670	690	710	730	751	772	794	816	838
Expert-comptable	612	631	651	670	690	710	730	751	772	794	816	838
Assistant comptable	503	519	534	551	567	583	600	617	635	652	671	689
Boulangier	400	413	426	438	451	464	478	491	505	519	534	548
Ingénieur chimiste	43	45	46	47	48	50	51	53	54	56	58	60
Tecngnicien mécanique pour l a fabrication des produits en caoutchouc	77	79	81	83	86	88	91	94	97	100	103	106
ingenieurs des mines	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	6	6

Agent eaux et forêt	8	8	8	9	9	9	9	10	10	10	10	11
Animateur rural	12	12	12	13	13	14	14	14	15	15	16	16
Maire	17	18	18	19	19	20	20	21	21	22	23	23
Conseiller municipale	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39
Directeur, lycée et collège	66	68	70	72	74	76	78	81	83	85	88	90
Dentiste	20	20	21	22	22	23	23	24	25	26	26	27
Infirmier diplômé	15	15	16	16	17	17	18	18	19	19	20	20
Professeur d'enseignement secondaire	184	189	194	200	206	212	218	224	230	237	244	251
Inspecteur d'enseignement (primaire ou secondaire)	7	7	7	8	8	8	8	8	9	9	9	9
Spécialistes, gestion des ressources humaines	491	505	519	534	549	565	581	598	615	632	650	669
Greffier	543	558	574	591	607	625	643	661	680	699	719	740
Politologue, spécialiste des sciences politiques	127	131	135	138	142	146	151	155	159	164	169	173
Contrôleur des prix	13	13	14	14	14	15	15	16	16	17	17	18
Conseiller de la jeunesse et d'animation	25	26	27	28	28	29	30	31	32	33	34	35
Technicien appareil médical	372	383	394	405	417	429	441	454	467	480	494	508
Secrétaire de direction	14	14	15	15	16	16	16	17	17	18	18	19
Secrétaire administratif	536	551	567	583	600	617	634	652	671	690	710	730
Maître, instituteur, enseignement préprimaire	7	7	7	7	8	8	8	8	9	9	9	9
sage-femme d'Etat ou spécialisée	18	18	19	19	20	20	21	22	22	23	24	24
Aide sociale - éducateur social	15	15	16	16	17	17	18	18	19	19	20	20
Contrôleurs des douanes	7	7	7	7	8	8	8	8	8	9	9	9
Contrôleur du trésor	7	7	7	7	8	8	8	8	8	9	9	9
Agent de police	159	163	168	173	178	183	188	194	199	205	211	217
Employé de service administratif	278	286	295	303	312	321	330	340	349	359	370	380
Adjoint administratif	75	77	79	81	84	86	89	91	94	96	99	102
Caissier, Guichetier	630	650	669	689	709	730	751	773	795	818	841	865
Agents administratif	179	185	190	195	201	207	212	218	225	231	238	245
Secrétaire	394	405	417	429	441	454	468	481	495	510	525	541
Gendarme	488	502	517	531	547	562	578	595	612	629	647	665
agent de la garde nationale	39	40	41	42	43	44	46	47	48	50	51	53
autre personnel de l'armée et de la sécurité	43	45	46	47	49	50	51	53	54	56	58	59
autres professions non classées ailleurs	12	12	13	13	14	14	14	15	15	16	16	17
Agent d'hygiène ; d'assainissement	13	13	14	14	14	15	15	16	16	17	17	18
Gouverneur, Haut commissaire	496	510	525	540	555	571	587	604	621	639	657	676
Préfet	28	29	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38
Cadres supérieurs de l'administration publique non classés ailleurs	55	57	58	60	62	63	65	67	69	71	73	75
Cartographe	682	702	722	742	763	785	807	830	854	878	903	929
Médecin spécialiste (chirurgie, gynécologie, pédiatre, ophtalmologue, orthopédiste, etc.)	40	41	42	43	44	46	47	48	50	51	53	54
Magistrat	29	30	31	31	32	33	34	35	36	37	38	39
Administrateur civil	29	30	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39
Inspecteurs du trésor	60	62	64	66	68	70	72	74	76	78	80	82
Contrôleur - receveur des P et T	927	954	981	1009	1037	1067	1097	1128	1160	1194	1228	1263
Agent d'assurances	1573	1621	1671	1721	1773	1825	1879	1934	1990	2047	2106	2166
Spécialistes des fonctions administratives et commerciales des entreprises non classés ailleurs	11	11	12	12	13	13	13	14	14	14	15	15
Journaliste	1049	1080	1112	1146	1180	1215	1251	1289	1327	1367	1408	1449

Cadre de direction	485	500	516	531	548	564	581	598	616	634	653	672
Statisticien	936	965	995	1025	1056	1088	1121	1155	1189	1224	1260	1297
Cadre supérieur de banque	552	569	586	604	623	641	661	680	701	721	743	764
Administrateur des services fiscaux et des services financiers	154	158	163	168	173	179	184	189	195	201	207	213
Biologiste	483	496	510	524	539	555	571	588	606	624	643	663
Chercheur (attaché de recherches, chargé de recherches,	413	424	435	448	460	474	488	502	517	533	549	566
Administrateur, gérant d'entreprise	564	581	598	615	633	651	670	689	709	729	750	771
Electrotechnicien	241	248	255	263	270	278	286	294	303	311	320	330
Standardiste - réceptionniste - téléphoniste	301	310	319	329	338	348	358	369	379	390	401	413
Technicien électronicien	15	15	15	16	16	17	17	18	18	19	20	20
Assistant informatique	316	326	335	345	355	366	377	389	401	414	426	440
Assistante de Direction	19	19	20	21	21	22	22	23	24	25	25	26
<b>Total</b>	<b>47001</b>	<b>48410</b>	<b>49847</b>	<b>51317</b>	<b>52820</b>	<b>54358</b>	<b>55933</b>	<b>57547</b>	<b>59199</b>	<b>60892</b>	<b>62626</b>	<b>64403</b>

Source: ESPS2, 2011, calculs des auteurs.

#### 4.2.3: Offre de formation aux métiers qualifiés dans l'agriculture et les branches connexes

La mise en œuvre du Programme décennal de l'éducation et de la formation (2000-2012) a accéléré la scolarisation dans l'enseignement primaire. Treize ans après, la progression des effectifs scolarisés a fortement augmenté le nombre de candidats au baccalauréat. Bien que le taux de réussite au bac soit bas, n'atteignant pas 40% au cours des cinq dernières années, le nombre de bacheliers a considérablement augmenté. Au cours des prochaines années, le nombre de bacheliers connaîtra une hausse considérable. Dans le cadre du Plan de développement de l'enseignement supérieur et de la recherche (PDSE 2014-2017), le gouvernement a élaboré un programme de développement des infrastructures destinées à l'élargissement des capacités d'accueil des études. Le tableau ci-dessous indique la répartition des effectifs bacheliers entre les différentes institutions d'enseignement supérieur (IES) publiques et l'enseignement supérieur privé. L'USSEIN accueillera seulement 7,5% des bacheliers en 2020 et 3,5% en 2022. Les nouveaux étudiants s'orienteront vers les autres IES dont la plupart ne forment pas aux métiers de l'agriculture et des branches connexes.

Tableau 4.7 : Répartition des nouveaux bacheliers entre l'enseignement supérieur public et l'enseignement supérieur privé, 2013-2027

<b>REPARTITION DES NOUVEAUX BACHELIERS</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>	<b>2024</b>	<b>2025</b>	<b>2026</b>	<b>2027</b>
Enseignement supérieur public	29654	43634	47776	#REF!	55327	64217	60362	70050	83133	76239	80839	75662	86486	99938	107809	123186
UCAD	17848	25429	23351	15425	16412	11235	16230	17454	19183	19862	18627	19132	19202	19010	19268	19119
UGB	1300	1688	2760	2796	2947	4216	885	4183	3487	2681	3947	2710	2928	3416	2945	3278
UNIV THIES	144	753	1596	2438	2926	4247	-371	4233	2287	1580	3757	1086	2450	2970	1419	3047
UNIV ZIG	272	872	1324	2091	2611	3278	0	2774	1849	1572	2491	1408	1641	1999	1682	1988
UNIV BAMBEY	106	874	1365	2103	2708	2821	0	3263	1764	1544	2761	920	2038	2223	1294	2383
Deuxième université de Dakar	0	0	0	#REF!	2745	4000	6350	8518	18414	7048	5067	8829	5581	9095	9331	6766
Université du Sénégal oriental de Tambacounda (Kédougou, Tambacounda, Bakel)	0	0	0	0	0	3000	1417	1488	1369	2363	4510	4880	6362	7878	9686	12848
Université du Sine-Saloum de Kaolack (USSK, Diourbel, Fatick, Kaolack, Kaffrine en 2015-2016)	0	0	0	0	0	3000	1739	2085	3425	4129	6751	9015	11902	16672	22889	31725
Université arabo-islamique	0	0	0	0	0	0	500	-400	-53	99	-108	143	-5	-84	43	-24
Université virtuelle sénégalaise (UVS) avec 21 ENO	0	0	2260	4003	6426	5233	12247	529	5158	6775	2766	-4840	0	0	0	0
Instituts	0	90	156	468	1273	4614	1402	4464	3178	3779	3593	3890	3942	4204	4414	4752
Enseignement supérieur privé	9984	13928	14964	16080	17280	18572	19963	21460	23072	24808	26677	28488	30444	32557	34839	37303
<b>TOTAL</b>	<b>29654</b>	<b>43634</b>	<b>47776</b>	<b>#REF!</b>	<b>55327</b>	<b>64217</b>	<b>60362</b>	<b>70050</b>	<b>83133</b>	<b>76239</b>	<b>80839</b>	<b>75662</b>	<b>86486</b>	<b>99938</b>	<b>107809</b>	<b>123186</b>



Afin de connaître l'offre potentielle de formation qui pourrait être en compétition avec les diplômés de l'USSEIN pour l'accueil des nouveaux bacheliers, il est nécessaire de partir de l'évolution des effectifs étudiants dans les différentes institutions d'enseignement supérieur telle qu'elle découle des options de politique du gouvernement sénégalais. Les effectifs d'étudiants devraient atteindre 180.073 en 2017 et passeraient à 214 342 en 2020 et à 500 000 en 2025. Le tableau indique aussi que l'enseignement supérieur privé absorbera la plus grande proportion d'étudiants en raison de l'accroissement plus contraint des capacités d'accueil dans le secteur public.

Tableau 4.8: Évolution des effectifs d'étudiants, 2016-2027

	Année de référence	Projections														
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Nombre d'étudiants dans l'enseignement public	87265	89555	92202	101907	114199	135355	154688	156540	178631	187020	198754	207253	235933	282149	356500	472838
Nombre d'étudiants dans l'enseignement privé	35705	48086	61561	71261	84164	86797	91926	98536	105874	113809	114372	139316	188007	291928	416741	557873
Evolution de la population	13567338	13920089	14282011	14653343	15034330	15425223	15826279	16237762	16659944	17093102	17537523	17993499	18461330	18941324	19433799	19939077
Nombre d'étudiants pour 100 000 habitants	906	989	1077	1182	1319	1440	1558	1571	1708	1760	1785	1926	2296	3031	3979	5169

Étant donné l'orientation marquée de l'enseignement supérieur privé vers les formations tertiaires (commerce, communication, gestion), on peut considérer que l'hypothèse la plus optimiste envisageable est que seul 1% de ses effectifs suivront des formations aux métiers de l'agriculture au sens large et des branches connexes. Dans l'enseignement supérieur public aussi, peu d'établissements sont spécialisés dans les filières préparant à de tels métiers. Si l'on exclut l'USSEIN, les effectifs dans ces institutions représenteront au plus 5% de la population d'étudiants. Sur la base de ces hypothèses, est projetée l'évolution de l'offre de formation aux métiers de l'agriculture au sens large dans les ISE autres que l'USSEIN. Le modèle de simulation des politiques d'éducation supérieur utilisé pour l'élaboration du PDSER a été réactualisé afin de repousser à 2027 l'horizon des projections. Le tableau fait ressortir une progression rapide, mais étant donné la taille des effectifs de départ, le nombre de formés reste relativement modeste au regard des besoins de l'économie nationale et de ceux de la sous-région. Ces effectifs passeront en moyenne de 6 000 en 2017 à 7.500 en 2020 et à 23.000 en 2026.

Tableau 4.9 : Évolution du nombre d'étudiants dans les filières de formation aux métiers de l'agriculture des IES autres que l'USSEIN, 2013-2027

	Année de référence		Projections													
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Nombre d'étudiants dans l'enseignement public	87 265	89 555	87 272	88 742	95 101	104 705	125 167	122 109	130 800	136 302	142 408	183 787	237 189	306 108	395052	509839,935
Nombre d'étudiants dans l'enseignement privé	35 705	47 531	59 155	66 372	75 581	75 368	77 250	80 202	83 542	87 139	90 989	117 427	151 547	195 582	252411	325752,436
Nombre total d'étudiants	122 970	137 086	146 427	155 114	170 682	180 073	202 417	202 311	214 342	223 441	233 397	301 214	388 736	501 690	647 463	835592,371
Nombre d'étudiants dans les filières agricoles et connexes de l'ens. sup public	2 618	2 687	2 618	2 662	4 755	5 235	6 258	6 105	6 540	6 815	7 120	9 189	11 859	15 305	19 753	25493,6955
Nombre d'étudiants dans les filières agricoles et connexes de l'ens. sup privé	357	475	592	664	756	754	773	802	835	871	910	1 174	1 515	1 956	2 524	3256,9407
Nombre total d'étudiants dans les filières agricoles et connexes	2 975	3 162	3 210	3 326	5 511	5 989	7 031	6 907	7 375	7 686	8 030	10 364	13 375	17 261	22 277	28750,6361

Les effectifs étudiants de l'USSEIN sont indiqués dans le tableau ci-dessous. Ils représentent une faible part des effectifs étudiants du pays. Par exemple, en 2022, l'USSEIN devrait atteindre sa taille maximale, soit 20.000 étudiants. Ils représenteraient alors 9% des effectifs totaux d'étudiants dans le pays (233 397). Cependant, ils seront 2,5 fois plus importants que ceux en formation dans les autres ISE du pays. L'USSEIN disposera d'une capacité pédagogique lui permettant de s'imposer dans les différentes filières de formation aux métiers de l'agriculture et des branches connexes.

Tableau 4.10. Université du Sine-Saloum de Kaolack (Diourbel, Fatick, Kaolack, Kaffrine) 2015-2027

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
<b>Taux de réussite</b>											
Taux de réussite en L1 du public	70%	70%	70%	70%	70%	70%	70%	70%	70%	70%	70%
Taux de réussite en L2 du public	78%	78%	83%	88%	80%	85%	85%	85%	85%	85%	90%
Taux de réussite L3 du public	78%	78%	83%	88%	80%	85%	85%	85%	85%	85%	90%
Taux de réussite M1 du public	90%	90%	91%	91%	92%	92%	93%	93%	94%	94%	95%
Taux de réussite M2 du public	90%	90%	91%	91%	92%	92%	93%	93%	94%	94%	95%
Taux de réussite en Doctorat du public	80%	81%	82%	83%	84%	85%	86%	87%	88%	89%	90%
<b>Taux de redoublement</b>											
Taux de redoublement en L1 du public	13%	13%	12%	11%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%

Taux de redoublement en L2 du public	13%	13%	12%	11%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%
Taux de redoublement L3 du public	13%	13%	12%	11%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%
Taux de redoublement M1 du public	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%
Taux de redoublement M2 du public	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%
Taux de redoublement en Doctorat du public	5%	5%	4%	4%	4%	4%	4%	3%	3%	3%	3%
Taux de passage intercycle											
Taux de passage de L3 à M1	85%	81%	76%	72%	69%	65%	62%	59%	56%	53%	50%

Taux de passage de M1 à M2	60%	58%	55%	53%	51%	49%	47%	45%	43%	42%	40%
Taux de passage de M2 au doctorat	5%	5%	6%	6%	7%	7%	8%	8%	9%	9%	10%
Taille optimale											20000
Taux de variation de la taille optimale											46%
Evolution des effectifs étudiants		0	0	0	0	3000	4384	6407	9364	13685	20000
Nombre d'étudiants redoublant en L1	0	0	0	0	0	0	300	228	281	461	619
Nombre de nouveaux bacheliers admis		0	0	0	0	3000	1984	2585	4327	5730	9441
Nombre d'étudiants en L1		0	0	0	0	3000	2284	2813	4608	6191	10060



Nombre d'étudiants en L2	0	0	0	0	0	2100	1809	2150	3441	4678
Nombre d'étudiants en L3	0	0	0	0	0	0	1785	1716	1999	3120
Nombre d'étudiants en M1	0	0	0	0	0	0	0	890	856	937
Nombre d'étudiants en M2	0	0	0	0	0	0	0	0	836	850
Nombre d'étudiants en Doctorat	0	0	0	0	0	0	0	0	363	355
Nombre d'étudiants	0	0	0	0	3000	4384	6407	9364	13685	20000

Le tableau 6.10. ci-dessous indique l'évolution du nombre de diplômés dans l'enseignement supérieur sénégalais compte tenu des objectifs de taux de réussite au bac, de la proportion de bacheliers qui continuent leurs études au Sénégal, de la répartition de ces derniers entre les secteurs public et privé de l'enseignement supérieur et de l'efficacité interne (taux de redoublement et de réussite). Ce nombre atteint 70.000 en 2020 et 78.000 en 2022.

Le tableau ci-dessous donne l'évolution du nombre de diplômés à l'USSEIN. Ils seront environ 4500 en 2022 alors que les diplômés des autres ISE sortant des mêmes filières de formation s'élèveraient à 4070 ;

Tableau 4.11. Evolution du nombre de diplômés de l'USSEIN 2017-2027

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
<b>Enseignement supérieur public</b>																
Nombre d'étudiants en L1	34 304	47 684	48 628	48 215	46 787	52 526	48453	53168	70559	66061	72151	71722	91012	121176	157704	219887
Nombre d'étudiants en L2	19260	14779	22113	29424	35226	36766	41922	36978	41370	52818	50304	55084	54205	68204	90919	118227
Nombre d'étudiants en L3	14260	9993	9418	13330	19560	27136	29103	31781	30124	31639	41778	41805	46281	45689	58176	79595
Nombre d'étudiants en M1	8029	4967	4354	4401	6135	10081	13844	14620	15739	14252	14332	18571	18732	20880	20620	26249
Nombre d'étudiants en M2	7285	7590	4874	4205	4236	5854	9614	13351	14333	15508	14242	14327	18359	18714	20772	20628
Nombre d'étudiants en Doctorat	4127	4542	2816	2332	2255	2991	11753	6642	6506	6742	5947	5743	7344	7485	8309	8251
Nombre d'étudiants	87265	89555	92202	101907	114199	135355	154688	156540	178631	187020	198754	207253	235933	282149	356500	472838
Taux de réussite L3 du public	78%	78%	83%	88%	80%	85%	85%	85%	85%	85%	85%	85%	85%	85%	85%	85%
Taux de réussite M1 du public	90%	90%	91%	91%	92%	92%	92%	92%	92%	92%	92%	92%	92%	92%	92%	92%
Taux de réussite M2 du public	90%	90%	91%	91%	92%	92%	92%	92%	92%	92%	92%	92%	92%	92%	92%	92%
Taux de réussite en doctorat du cycle du public	80%	81%	82%	83%	84%	85%	85%	85%	85%	85%	85%	85%	85%	85%	85%	85%
Nombre de diplômés en Licence dans l'enseignement supérieur public	11122,8	7794	7817	11731	15648	23065	24737	27014	25605	26893	35512	35534	39338	38836	49449	67656
Nombre de diplômés en Master dans l'enseignement supérieur public	6556,5	6831	4435	3826	3897	5386	8845	12283	13187	14267	13103	13181	16890	17216	19110	18978
Nombre de diplômés en troisième cycle du privé	3301,6	3679	2309	1936	1895	2543	9990	5646	5530	5730	5055	4882	6242	6363	7063	7013
Nombre total de diplômes délivrés dans le public	20980,9	18305	14561	17493	21440	30994	43573	44942	44322	46891	53669	53597	62471	62415	75622	93647
<b>Enseignement supérieur privé</b>																

Nombre d'étudiants en 3 <sup>ème</sup> année du privé	5750	6865	14555	12949	13285	14185	15232	16370	17595	18914	12351	37407	67805	102059	140674	184213
Nombre d'étudiants en 4 <sup>ème</sup> année du privé	1438	5534	6799	14167	13010	13271	14139	15178	16310	17531	18845	12676	36170	66223	100267	138653
Nombre d'étudiants en 5 <sup>ème</sup> année du privé	1200	1426	5329	6725	13795	13049	13260	14095	15123	16251	17467	18776	12981	35011	64663	98487
Nombre d'étudiants en troisième cycle du privé	69	823	3196	4035	8277	7829	7956	8457	9074	9750	10480	11266	7788	21007	38798	59092
Taux de réussite 3 <sup>ème</sup> année du privé	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%
Taux de réussite 4 <sup>ème</sup> année du privé	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%
Taux de réussite 5 <sup>ème</sup> année du privé	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%
Taux de réussite en doctorat du cycle du privé	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%
Nombre de diplômés en Licence dans l'enseignement privé	5463	6522	13827	12302	12621	13475	14471	15551	16715	17968	11733	35537	64415	96956	133640	175002
Nombre de diplômés en master dans l'enseignement privé	1366	5258	6459	13459	12359	12608	13432	14419	15494	16654	17903	12042	34362	62912	95254	131721
Nombre de diplômés en troisième cycle du privé	1140	1354	5062	6389	13105	12397	12597	13390	14367	15438	16593	17837	12332	33260	61430	93563
Nombre total de diplômes délivrés dans le privé	7968	13134	25349	32149	38085	38480	40500	43360	46577	50061	46229	65416	111108	193128	290323	400285
Nombre total de diplômes délivrés dans l'enseignement supérieur	28949	31439	39910	49642	59525	69473	84072	88302	90899	96951	99898	119013	173579	255544	365945	493932

Tableau 4.12 : Evolution du nombre de diplômés dans les métiers du secteur de l'agriculture et branches connexes, niveau licence, master et doctorat, 2016-2027

Effectifs diplômés	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Nombre total de diplômes délivrés dans le public	20981	18305	14561	17493	21440	30994	43573	44942	44322	46891	53669	53597	62471	62415	75622	93647
Nombre total de diplômes délivrés dans le privé	7968	13134	25349	32149	38085	38480	40500	43360	46577	50061	46229	65416	111108	193128	290323	400285
Nombre total de diplômés	28949	31439	39910	49642	59525	69473	84072	88302	90899	96951	99898	119013	173579	255544	365945	493932

Nombre de diplômés de l'enseignement public formés aux métiers de l'agriculture et branches connexes	1049	915	728	875	1072	1550	2179	2247	2216	2345	2683	2680	3124	3121	3781	4682
Nombre de diplômés de l'enseignement privé formés aux métiers de l'agriculture et branches connexes	239	394	760	964	1143	1154	1215	1301	1397	1502	1387	1962	3333	5794	8710	12009
Nombre total de diplômés de l'enseignement supérieur formés aux métiers de l'agriculture et branches connexes	1288	1309	1489	1839	2215	2704	3394	3548	3613	3846	4070	4642	6457	8915	12491	16691

#### 4.13. Offre potentielle d'emplois qualifiés

Tableau 6.12 : Offre de diplômés des institutions d'enseignement supérieur autres que l'USSEIN

Années	Cadres superieurs	Cadres moyens
2017	21006,08025	22685,36788
2018	21708,64679	22394,03505
2019	22422,78665	23320,63522
2020	23149,77198	24439,27261
2021	23890,32391	25370,82111
2022	24645,37029	27138,06003
2023	25415,82273	27165,61973
2024	26202,17972	26941,36574
2025	27005,05045	26381,83381
2026	27825,05001	25378,78409
2027	28662,61417	23792,65744

Tableau 4.14 : Offre de diplômés de l'USSEIN

Années	Cadres superieurs	Cadres moyens
2017	1410	1590
2018	817,33	921,67
2019	979,95	1105
2020	1610	1815
2021	1940,63	2188,37
2022	3172,97	3578,03
2023	3426,8076	3864,2724
2024	3700,952208	4173,414192
2025	3997,028385	4507,287327
2026	4316,790655	4867,870314
2027	4662,133908	5257,299939

Tableau 6.14: Offre potentielle d'emplois pour les diplômés de l'USSEIN

Années	Cadres superieurs	Cadres moyens
2017	21006,08025	22685,36788
2018	21708,64679	22394,03505
2019	22422,78665	23320,63522
2020	23149,77198	24439,27261
2021	23890,32391	25370,82111
2022	24645,37029	27138,06003
2023	25415,82273	27165,61973
2024	26202,17972	26941,36574
2025	27005,05045	26381,83381
2026	27825,05001	25378,78409
2027	28662,61417	23792,65744

#### 4.2.4. Offre d'emplois pour les sortants de l'USSEIN par licence, métier et UFR

Tableau 6.8: Offre d'emplois pour les sortants de l'USSEIN par licence, métier et UFR

*Voir tableaux en annexes*

#### Conclusion et recommandations

Les investissements du PSE dans le secteur de l'agriculture, s'ils se réalisent, génèreront une forte demande de compétences qualifiées et très qualifiées. Les capacités de formation des IES, publiques et privées, y compris l'USSEIN, seront insuffisantes pour offrir les compétences nécessaires pour soutenir la croissance du secteur agricole. Globalement, les diplômés de l'USSEIN ne devraient pas connaître de problèmes majeurs de débouchés. Cependant, le degré de satisfaction des chefs d'entreprise est relativement faible en ce qui concerne leurs compétences formées dans les universités. En conséquence, l'USSEIN doit beaucoup investir sur la qualité de ses formations, et donc adopter une stratégie bien maîtrisée de sa montée en puissance : (i) les UFR et les licences doivent être mises en place de façon progressive ; (ii) la relation filière de formation-entreprise mérite une place privilégiée dans la gouvernance et les curricula de l'USSEIN. Les besoins en formation continue des cadres moyens et supérieurs des entreprises sont importants. L'USSEIN doit proposer une offre en renforcement de capacités à la hauteur de cette demande. Mettre en place des structures (instituts, centres ou départements) est au moins aussi urgent que créer des UFR. Une étude de marché fine est nécessaire pour mieux cerner les caractéristiques des besoins des entreprises en renforcement des capacités de leurs ressources humaines. Même si l'offre potentielle d'emplois qui s'adressera à l'USSEIN est supérieure au nombre de diplômés qu'elle sera en mesure de produire, l'université devra bien sélectionner ses filières. Un système d'évaluation régulière des spécialités pour décider de leur maintien ou de leur suppression doit être institutionnalisé. Ce système pourra s'appuyer sur les résultats d'une évaluation des tendances du marché de l'emploi des cadres moyens et supérieurs dans le secteur de l'agriculture et branches connexes. L'évaluation devrait être conduite au moins tous les quatre ans. Une cartographie des métiers auxquels prépare chaque licence de l'USSEIN est proposée. Cependant, un groupe d'experts constitués de chefs d'entreprise et d'enseignants doit réviser la première version présentée dans la présente étude. Une confrontation de la carte des licences de l'USSEIN et des compétences les plus recherchées par les entreprises doit être menée par chaque UFR. La nomenclature internationale des métiers doit servir de base à la définition des métiers auxquels préparent les licences pour faciliter les équivalences de diplômes, l'internationalisation des formations de l'université, etc. Quand bien même nous avons pu obtenir globalement la perception des entreprises évoluant dans le secteur agricole et secteurs connexes à l'agriculture, des difficultés ont été rencontrées dans la collecte de l'information auprès des entreprises initialement prévues dans l'échantillon. Le taux de réponse était parfois faible au niveau de certaines entreprises. Par ailleurs, il faut relever que si les modèles d'équilibre général calculable sont de puissants outils pour simuler les effets attendus d'un choc, il convient de garder à l'esprit que les résultats ne peuvent être appréhendés qu'à partir des hypothèses qui les sous-tendent. En effet, tous les autres chocs étant stérilisés afin d'isoler les seuls effets imputables au choc simulé, l'évaluation des impacts découle donc d'une comparaison entre un scénario usuel sans choc (business as usual) et un scénario retraçant la simulation relative au PSE agricole.

## Références

Cissé Fatou and Fofana Ismael (2015), Impacts of EPAs on growth and poverty, in collaboration with Fofana, Ismail, No Poor Fundings. CRES working paper

Cabral F. Joseph, Diagne Abdoulaye Robilliard Anne Sophie and Cissé Fatou (2013). An MDG-sensitive economic policy model with application to Senegal. UNECA, Policy Research Paper.

Cabral, Cissé, Diagne and Mwangui (2012). Impact of the production biofuel on the Senegalese economy and the poverty : a simulation test using a computable general equilibrium modeling. CRES working paper.

Cabral F. Joseph, Cissé Fatou, et Diagne Abdoulaye (2009). Agricultural growth and investment options for poverty reduction in Senegal: a dynamic computable general equilibrium modeling.

Nabil Annabi, Cissé Fatou, John Cockburn et Bernard Decaluwé (2008). Trade liberalization, growth and poverty in Senegal : a CGE dynamic microsimulation, , in *Revue Economie et Prévision*, Numéro 186.

Diagne Abdoulaye, Cabral F. Joseph, Cissé Fatou, Dansokho Mamadou , Ba Samba ( 2008).Trade Policies, Regional Integration, Poverty and Income Distribution in Senegal, in *Trade Liberalization and Poverty: A CGE Analysis of the 1990s Experience in Africa and Asia*, Editors Cockburn John, Bernard and Véronique Robichaud.

Boccanfuso Dorothee, Cabral F. Joseph, Cissé Fatou, Diagne Abdoulaye, Savard Luc (2007). Strategy of poverty reduction in Senegal : a CGE microsimulation approche. *L' Actualité Economique, revue* Vol.83 Numéro 4.

## Annexes statistiques