



## **La durabilité des entreprises au Congo : une analyse des exploitants agricoles installés par AGRICONGO**

**Par**

Jean-Christophe Bounou Bazika<sup>1</sup>  
André Moulemvo  
Gaston Nkouika Ndigani-Nkita  
Joseph Emmanuel Mata  
Bertrand Mafouta  
Christian Balongana

*Centre d'Études et de Recherche sur les Analyses et Politiques  
Économiques (CERAPE),  
Brazzaville, Congo*

**ICBE-RF Research Report No. 02/12**

Investment Climate and Business Environment Research Fund  
(ICBE-RF)  
[www.trustafrica.org/icbe](http://www.trustafrica.org/icbe)

Dakar, March 2012

---

<sup>1</sup> Contact : [cerape\\_congo@yahoo.fr](mailto:cerape_congo@yahoo.fr)

This research study was supported by a grant from the Investment Climate and Business Environment Research Fund, jointly funded by TrustAfrica and IDRC. However, the findings and recommendations are those of the author(s), and do not necessarily reflect the views of the ICBE-RF secretariat, TrustAfrica or IDRC.

## Table des matières

1. Introduction.....	3
1.1 Contexte.....	3
1.2 Intérêt de la recherche.....	3
1.3 Objectifs de la recherche .....	4
1.4 Revue de la littérature.....	4
1.5 Problématique.....	6
1.6 Hypothèses.....	6
2. L'approche méthodologique .....	6
2.1 Les indicateurs de durabilité.....	6
2.2 La modélisation économétrique.....	8
2.3 La source et le traitement des données .....	9
3. Agricongo : les objectifs et les réalisations.....	11
4. Les résultats et leur interprétation.....	12
4.1 La répartition des exploitations agricoles .....	12
4.2 La répartition des exploitations agricoles ayant entre 10 et 20 années de durabilité	16
4.3 Les facteurs de durabilité.....	18
4.4 Le modèle économétrique .....	24
5. Les contraintes des exploitants agricoles .....	25
5.1 Le coût élevé des intrants .....	26
5.2 La faible fertilité du sol .....	26
5.3 L'organisation déficiente du groupement.....	26
5.4 L'approvisionnement insuffisant en engrais.....	26
5.5 L'évacuation difficile des produits sur le marché.....	27
6. Les recommandations .....	27
6.1 Les recommandations sur les contraintes de la production .....	27
6.2 Les recommandations sur les facteurs de durabilité.....	28
6.3 Les recommandations sur la distribution des produits .....	28
6.4 Les recommandations sur la formation des producteurs .....	29
7. Conclusion .....	29
Références bibliographiques .....	31
Annexes.....	32

## **1. Introduction**

### **1.1 Contexte**

L'entrepreneuriat est de plus en plus considéré comme un des éléments qui constitue le fondement de la croissance et du développement en Afrique subsaharienne. Si après les indépendances de 1960, l'État devait jouer un rôle clé dans le système productif, l'échec de cette orientation a poussé les analystes et les décideurs politiques à changer de cap. Désormais, l'accent est mis sur le secteur privé et sur l'entrepreneuriat. Même si l'État conserve un rôle important en tant que régulateur de l'ensemble des activités économiques et acteur principal dans la réalisation des infrastructures économiques et sociales, mais l'entrepreneuriat est reconnu comme le principal moteur de création des richesses.

L'économie congolaise est principalement basée sur le secteur pétrolier. Celui-ci contribue pour 60% du PIB et 90% des exportations. Pendant longtemps, l'économie fondait son organisation sur une forte centralisation étatique. Depuis le début des années 1990, du fait de la libéralisation économique, l'État s'est désengagé progressivement de la plupart des secteurs économiques. Ainsi, le nombre d'entreprises créées par le secteur privé a connu un véritable bond en avant.

Sur le plan agricole, le Congo se caractérise par une grande diversité climatique donnant lieu à une importante diversité agro écologique. La grande diversité des écosystèmes et des terres arables dont 2% seulement sont mises en culture, témoigne des potentialités considérables du secteur agricole. Le pays importe des biens alimentaires pour un montant estimé à 100 milliards de FCFA environ (Boungou Bazika et al 2007).

La production agricole est largement dominée par les tubercules qui occupent 51% de la valeur produite. Les tubercules sont suivies de loin par la production de légumes et épices (23%) et de fruits (12%) (Douya et al, 2006).

Le taux de croissance agricole a été souvent inférieur à celui de la croissance économique. De 1980 à 1990, ce taux s'établit à 3,4%. Actuellement il avoisine 0,1%. Si l'on observe le niveau de l'alimentation de la population, on observe que de 1998 à 2000, les ménages sous alimentés s'élèvent à 32% de la population totale (PNUD 2002).

Certaines études montrent l'importance prise par l'agriculture péri urbaine pour répondre à la pression des villes africaines dont l'accroissement exige l'augmentation des cultures vivrières pour faire face à la demande croissante des urbains (Gafsi et al 2007). C'est dans ce contexte qu'il faut comprendre la création des sites de production maraîchère à la périphérie des grandes villes du Congo par Agricongo. Cette institution avec l'aval de l'État a contribué à implanter des centaines d'agriculteurs afin de développer la production maraîchère et contribuer à approvisionner les villes en légumes frais. Un grand nombre d'exploitants installés en 1986 et 1989 continuent encore à produire jusqu'à maintenant, en dépit de nombreuses contraintes se rattachant à l'environnement macroéconomique et au climat des investissements.

### **1.2 Intérêt de la recherche**

L'intérêt d'analyser l'expérience des petites et micro entreprises agricoles mises en place par Agricongo est double. Le secteur agricole dans son ensemble connaît un déclin qui conduit à l'accroissement des importations alimentaires et à l'accentuation de la pauvreté dans les zones

rurales. L'expérience des exploitants d'Agricongo montre que toutes les filières ne sont pas en déclin et qu'il existe certaines filières qui sont en expansion, c'est le cas de la filière de la production maraîchère. Cette expérience peut aider à comprendre quelle stratégie mettre en œuvre pour revaloriser un certain nombre de filières du secteur agricole et il est possible dans ce sens de tirer des enseignements des expériences positives.

Le deuxième intérêt est le fait que l'analyse permet de dégager les facteurs qui ont permis la durabilité de ces entreprises dans un contexte d'instabilité et d'incertitude élevée. Ces facteurs renseignent sur les variables pouvant aider à comprendre les facteurs qui représentent les atouts pour les producteurs maraîchers et qui peuvent être dupliqués dans d'autres régions et d'autres filières du secteur agricole.

### **1.3 Objectifs de la recherche**

#### **1.3.1 Objectif principal**

L'objectif principal est de comprendre les facteurs sociodémographiques et économiques qui contribuent à la durabilité des entreprises dans la filière de l'agriculture péri urbaine afin d'en tirer des enseignements pour la promotion de l'entrepreneuriat agricole.

#### **1.3.2 Objectifs spécifiques**

- 1) montrer les déterminants sociodémographiques qui conduisent à la durabilité des exploitations agricoles;
- 2) montrer les déterminants économiques de la durabilité des entreprises agricoles;
- 3) identifier les contraintes et les mesures concrètes susceptibles de renforcer la stratégie de durabilité de ces exploitations.

### **1.4 Revue de la littérature**

Il existe dans la littérature plusieurs approches de la durabilité des entreprises, notamment des exploitations agricoles.

#### **1.4.1 L'approche basée sur des indicateurs de durabilité chiffrés**

Les indicateurs de durabilité dans cette approche résultent des bases de données nationales regroupées par région et qui sont collectées par les instituts nationaux de la statistique ou d'enquêtes directes des exploitations sur le terrain. En France par exemple, il a été conçu plusieurs types d'indicateurs de durabilité des exploitations agricoles, la méthode IDEA et IDERCA.

La méthode IDEA (Indicateurs de durabilité des exploitations agricoles) est structurée en objectifs regroupés au niveau de trois échelles de durabilité. Chacune des trois échelles est subdivisée en trois ou quatre composantes (soit 10 composantes au total), regroupant elle-même 41 indicateurs (Girardin et al 2003).

Selon Zahim et al (2005), cette méthode part de l'hypothèse qu'il est possible de quantifier les diverses composantes d'un système agricole en leur attribuant une note chiffrée, puis de pondérer et d'agrèger les informations obtenues pour obtenir un score de l'exploitation pour chacune des trois échelles traduisant la durabilité : une échelle agro écologique, une échelle socio-territoriale et une échelle économique. S'agissant du mode de calcul, les échelles de durabilité sont de même poids. La notation varie de 0 à 100 points. Toutefois, certains

indicateurs comme l'utilisation de produits phytosanitaires polluants ou le brûlage de la paille font perdre des éléments de durabilité et peuvent conduire à des notes négatives en l'absence d'éléments correcteurs (Zahim et al 2005).

La méthode IDERICA dérive la méthode IDEA. Elle vise à évaluer la durabilité des exploitations agricoles par grands systèmes de production et par région (Girardin et al 2003). IDERICA comporte 26 indicateurs calculables à partir des bases des données du RICA (Réseau informatique de comptabilité agricole) et ou du RA (Recensement agricole). Ces indicateurs se répartissent comme suit : 13 indicateurs pour la partie agro écologique, 7 indicateurs pour la partie socio territoriale et 6 indicateurs pour la partie économique.

Une autre méthode est l'approche exégétique qui permet d'apprécier à la fois la qualité et la quantité des éléments participant au processus de production agricole (Ferrari 2004). L'intérêt de cette méthode est de permettre une évaluation des pertes entropiques et de définir un rendement thermodynamique du processus de production agricole sur la base de la quantité de déchets produits et pouvant avoir des effets nocifs sur le rendement et sur l'environnement. Le principe est que moins le processus produit des déchets, plus il est efficace.

L'approche basée sur les indicateurs chiffrés comporte deux inconvénients. Premièrement, la notation attribuée aux indicateurs peut paraître arbitraire ainsi que la pondération donnant le score final. Concevoir trois échelles et leur attribuer la même notation est une simplification car dans les faits, ces trois échelles ne peuvent pas avoir le même impact sur l'exploitation agricole ainsi que sur différentes exploitations localisées à des lieux différents.

Deuxièmement, elle requiert une grande quantité de données dont certaines ne sont pas faciles à obtenir. Les données sur la mesure de l'énergie utilisée et associée aux différents inputs et outputs de l'exploitation agricole sont difficiles d'accès.

#### **1.4.2 L'approche basée sur le modèle de régressions multiples**

Cette approche est utilisée pour mesurer la durabilité des entreprises. En effet, plusieurs études portant sur différentes filières de production adoptent ce modèle pour identifier les facteurs de durabilité de l'entreprise (Marczak et Vernaldal 2000; Baucage et Elmustapha 2006; Lasch, Le Roy et Saïd 2005).

Cette approche a permis de déterminer quelques facteurs qui influencent la durabilité comme le profil de l'entrepreneur, l'effet de la préparation de la création sur la survie de l'entreprise, les caractéristiques organisationnelles. D'autres facteurs comme le type de secteur, le fonds de départ, les créations nouvelles ou les reprises d'activité sont autant de facteurs qui peuvent expliquer la survie des entreprises.

Certaines études montrent que les facteurs de durabilité individuels sont déterminants. D'autres recherches estiment que ce sont les facteurs liés à l'organisation qui sont les plus importants. D'autres études évoquent les conditions de production et les variables exogènes.

Sur la base de la littérature, nous avons procédé à la combinaison des deux approches en élaborant des indicateurs statistiques de durabilité d'une part et en utilisant des régressions multi variées d'autre part.

## 1.5 Problématique

Trois questions de recherche constituent la problématique de la présente recherche :

- a) Quels sont les facteurs sociodémographiques et économiques de la durabilité des exploitations agricoles installées par Agricongo ?
- b) Quelle est la stratégie entrepreneuriale qui a contribué à cette durabilité ?
- c) Quelles sont les contraintes et quelles mesures est-il possible de prendre pour consolider cette stratégie ?

## 1.6 Hypothèses

Trois hypothèses clés permettent de répondre aux questions de recherche :

- Les entrepreneurs possédant un certain niveau d'instruction ont réussi à mettre en place une stratégie conduisant au développement durable de leurs exploitations
- Cette stratégie basée sur la croissance et la diversification de la production, la diversification des marchés et l'autofinancement, explique la durabilité des exploitations agricoles.
- Des mesures institutionnelles et économiques visant à améliorer le stockage et la distribution des produits ainsi que leur exportation dans le marché sous régional grâce à *la mise en place de coopératives de vente* peuvent aider à consolider la stratégie de développement durable des exploitations agricoles installées par Agricongo.

### *Structure du rapport*

Le présent rapport comprend 5 sections : la première décrit l'approche méthodologique adoptée ; la seconde montre les caractéristiques de l'institution qui a servi d'incubation aux producteurs maraîchers, à savoir Agricongo; la troisième analyse les résultats obtenus; la quatrième examine les contraintes et la cinquième section dégage les recommandations pour surmonter les contraintes et garantir le développement durable des exploitations agricoles.

## 2. L'approche méthodologique

La méthodologie s'est appuyée sur deux approches : le calcul de cinq indicateurs de durabilité d'une part et la modélisation économétrique des variables quantitatives et qualitatives d'autre part. La première approche est dynamique parce qu'elle intègre des données de 3 années (2007, 2008 et 2009). La deuxième est statique car elle se fonde sur des données en coupe instantanée.

### 2.1 Les indicateurs de durabilité

Il importe d'estimer avant tout la durabilité des entreprises agricoles. Pour cela, il nous a fallu construire et estimer des indicateurs de durabilité qui sont le taux de survie, les indicateurs de croissance, de diversification de la production et du marché et d'autofinancement. Ces cinq types d'indicateurs ont permis de voir dans quelle mesure les exploitations agricoles ont adopté une stratégie dynamique qui a contribué à leur survie dans un environnement macro-économique adverse. Par ailleurs, la stratégie d'autofinancement est aussi un critère de viabilité de l'entreprise car il suppose que l'entrepreneur est capable de dégager une marge bénéficiaire suffisamment importante pour autofinancer les investissements de son entreprise sans recourir systématiquement à l'emprunt ou à l'aide familiale. Ces différentes stratégies

contribuent à favoriser la survie d'une entreprise parce qu'elles traduisent une plus grande accumulation et une meilleure insertion dans le marché et en même temps une réduction de la vulnérabilité de l'entreprise.

Un des indicateurs de durabilité est le taux de survie (TS) qui se calcule de la manière suivante :

$$TS = \frac{\sum E_{it1}}{\sum E_{it0}} \times 100 \quad (1)$$

Avec

TS : taux de survie

E : entreprises implantées

t : période de référence

Si TS est proche de 100, cela signifie que le taux de survie est élevé. Si TS est proche de 0, cela signifie que le taux de survie est faible.

L'indicateur de croissance (IC) représente également un des indicateurs de durabilité.

$$IC = \sum \left( \frac{S_{it1} - S_{it0}}{S_{it0}} + \frac{P_{it1} - P_{it0}}{P_{it0}} + \frac{E_{it1} - E_{it0}}{E_{it0}} \right) \times 100 \quad (2)$$

Avec

IC : indicateur de croissance; S : superficie cultivée; P : production; E : emploi; i : entreprise  
t : période de référence

IC est un indice composite qui intègre 2 inputs, la superficie et l'emploi et 1 output, la production. Si IC est proche de 100, cela signifie que le taux de croissance de l'entreprise est élevé. Si TS est proche de 0, cela signifie que le taux de croissance est faible.

L'indicateur de diversification des produits (IDP) intervient comme une composante de la stratégie entrepreneuriale visant à s'adapter au milieu et au marché pour garantir la durabilité de l'exploitation agricole. Il se formule de la manière suivante :

$$IDP = \sum \frac{NP_{it1} - NP_{it0}}{NP_{it0}} \times 100 \quad (3)$$

Avec

IDP : indicateur de diversification des produits; NP : nombre de produits; i : entreprise; t : période de référence

Si IDP est proche de 100, cela signifie que le degré de diversification des produits est élevé. Si TS est proche de 0, cela signifie que le degré de diversification est faible.

De même l'indicateur de diversification du marché (IDM) permet de voir comment l'exploitant s'efforce de diversifier sa clientèle pour assurer les ventes et la pérennité de son exploitation.

$$IDM = \sum \frac{NM_{it1} - NM_{it0}}{NM_{it0}} \times 100 \quad (4)$$

Avec

IDM : indicateur de diversification des marchés; NM : nombre de marchés de l'entreprise  
i : entreprise; t : période de référence

Si IDM est proche de 100, cela signifie que le degré de diversification des marchés est élevé.  
Si IDM est proche de 0, cela signifie que le degré de diversification est faible.

Enfin, l'indicateur de la capacité d'autofinancement (ICA) mesure la capacité de l'exploitant à financer son affaire en utilisant ses fonds propres.

$$ICA = \sum \frac{\frac{A_{it1} - A_{it0}}{R_{it1} - R_{it0}}}{\frac{A_{it0}}{R_{it0}}} \times 100 \quad (5)$$

Avec

ICA : indicateur de capacité d'autofinancement; A : autofinancement; R : recettes; i : entreprise ; t : période de référence

Si ICA est proche de 100, cela signifie que la capacité d'autofinancement s'est renforcée. Si ICA est proche de 0, cela signifie que cette capacité est faible.

En se basant sur l'approche de la durabilité, les exploitations agricoles dont les indicateurs sont élevés vont permettre de conclure que la stratégie de croissance, de diversification et d'autofinancement adoptée a contribué à faire d'elles des entreprises durables. Cette stratégie sera alors considérée comme un déterminant fondamental de la durabilité. Elles doivent donc poursuivre dans cette voie et affiner cette stratégie pour garantir leur développement durable dans le futur.

Les données utilisées pour estimer ses indicateurs de durabilité sont des données chronologiques allant de 2007 à 2009 et collectées auprès de 20 exploitants les plus performants. Cette approche revêt alors un caractère dynamique.

*L'approche méthodologique basée sur le calcul des indicateurs de durabilité pour chaque entreprise agricole a permis d'atteindre les objectifs spécifiques 2 et 3.*

## 2.2 La modélisation économétrique

Les observations collectées lors de l'enquête ont permis de faire des régressions pour cerner les variables qui déterminent les performances des entrepreneurs agricoles et leur durabilité.

La fonction à régresser est de la forme :

$$Y_i = X_i + \xi$$

$Y_i$  est la variable qui traduit la durabilité de l'exploitation et  $X_i$  un vecteur de plusieurs variables quantitatives et qualitatives qui expliquent la durée de vie de l'exploitation  $Y$  de l'entrepreneur  $i$ .

Cette fonction peut être explicitée de la manière suivante :

$$D_u = f(VSD, VEX, VSRAT, VEN)$$

Avec

VSD : variables socio démographiques

VEX : variables relatives aux caractéristiques de l'exploitation

VSRAT : variables relatives à la stratégie entrepreneuriale

VEN : variables relatives à l'environnement

L'approche économétrique basée sur les données instantanées de l'enquête de terrain revêt un caractère statique.

*L'approche méthodologique utilisant la modélisation économétrique a permis d'atteindre les objectifs spécifiques 1 et 2.*

### **2.3 La source et le traitement des données**

Les données utilisées dans la présente recherche proviennent de quatre sources : l'enquête de terrain instantanée sur la base d'un questionnaire, l'enquête de suivi-évaluation pendant 8 semaines sur les 20 exploitations de Brazzaville les plus performantes, deux focus groupe et trois visites de terrain sur les sites de production à Pointe-Noire et Brazzaville.

#### **2.3.1 L'enquête auprès des producteurs et le traitement des données**

La réalisation de l'enquête et le traitement des données se sont déroulés en deux étapes.

**La première étape** : elle a consisté à interroger sur la base d'un questionnaire les propriétaires des petites et micro entreprises, soit 269 exploitations agricoles présents sur les sites de production lors de l'enquête. Elle a permis de recueillir les données variées sur les produits écoulés, les prix de vente, les intrants utilisés, leurs coûts, la main d'œuvre. Elle a permis également d'avoir des données qualitatives sur les caractéristiques sociodémographiques des exploitants, l'impact économique de leur activité, les facteurs expliquant leur durabilité ainsi que les contraintes.

**La deuxième étape** a donné lieu à un traitement plus fin des données pour mieux comprendre la durabilité. Ainsi, un nombre plus réduit d'entrepreneurs devait être retenu, ce sont les exploitations ayant connu une durabilité significative. Le critère permettant de déterminer cette durabilité est l'âge de l'exploitation. Si celle-ci a une durée de vie égale ou supérieure à 10 ans, elle est examinée de façon approfondie pour en comprendre les facteurs de durabilité. Ainsi, 99 exploitations ont été sélectionnées sur la base de ce critère et ont fait l'objet d'un examen spécifique.

Le traitement des données pour la modélisation économétrique s'est faite grâce au logiciel Stata 10.

### **2.3.2 L'enquête de suivi-évaluation**

Une deuxième enquête sur un échantillon réduit (20 exploitations) a permis d'avoir des données plus fines sur l'investissement, la capacité d'épargne et d'autofinancement, les dépenses et les recettes journalières, les coûts de transport, le nombre de marchés desservis, le nombre de produits réalisés. Ces données ont contribué à approfondir l'analyse sur les stratégies entrepreneuriales qui ont favorisé la durabilité de ces exploitations, mais aussi les contraintes ayant empêché la croissance de celles-ci et de suggérer des mesures concrètes pour avancer dans la résolution des problèmes rencontrés.

Elle a permis également de cerner le problème des normes de qualité et de la régularité des approvisionnements qui souvent empêche les exploitants d'écouler leurs produits auprès des supermarchés et d'exporter. Des entretiens ont eu lieu lors d'une pré-enquête auprès d'un supermarché de Brazzaville. Ces entretiens ont révélé clairement cette difficulté qui pousse par ailleurs le commerce de grande surface de recourir aux importations. Ce problème est d'une grande importance pour la stratégie de croissance de certaines exploitations agricoles qui réalisent des rendements élevés. Tant qu'elles auront des difficultés pour approvisionner les supermarchés de la place, elles ne pourront pas non plus viser le marché extérieur et exporter leurs produits vers les pays voisins parce que l'exportation nécessite une production régulière qui satisfait aux normes de qualité et de régularité. Ainsi, des mesures concrètes ont été envisagées pour apporter des solutions à ce problème.

L'outil méthodologique qui a été utilisé est une fiche de suivi-évaluation journalière pour chaque exploitation subdivisée en 6 jours et en deux parties : recettes et dépenses. Dans cette fiche, l'enquêteur notait les informations pertinentes qui ont servi à l'analyse approfondie de la stratégie entrepreneuriale et la rentabilité de l'exploitation.

Cet échantillon comprenait 20 exploitations agricoles sélectionnées en collaboration avec les responsables des groupements sur la base de critères suivants :

- rentabilité supérieure à la moyenne;
- maraîchage comme activité principale;
- exploitation basée à Brazzaville;
- période couverte comprenant la récolte et la vente des produits.

Cette sélection d'un petit nombre d'exploitations s'est avérée salubre parce qu'elle a permis de procéder à un suivi quotidien de celles-ci et de collecter les données comptables sur les dépenses et les recettes journalières. Il faut souligner que les petits exploitants agricoles ne tiennent pas de comptabilité. Dans ces conditions, il est difficile d'estimer avec précision leur bénéfice et d'évaluer leur rentabilité sans un suivi quotidien et systématique.

*Cette approche méthodologique a permis d'atteindre l'objectif 3*

### **2.3.3 Les Focus group**

Enfin, deux focus group animés par le coordinateur de l'équipe de recherche sur deux sites de production à Brazzaville, ont permis de collecter des données et informations complémentaires sur l'environnement, le fonctionnement des coopératives, l'évolution du coût des intrants, les problèmes d'approvisionnement en engrais, les relations entretenues avec Agricongo, le Ministère de l'Agriculture, la question du financement, les suggestions faites pour surmonter les difficultés. Les focus group ont enregistré la participation d'une

quinzaine de producteurs appartenant aux trois groupements coopératifs suivants : « Wayako », « 6 mars » et « Jean Félicien Mahouna ».

#### **2.3.4 Les visites de terrain**

Trois visites de terrain sur les sites de production ont été effectuées par l'équipe de recherche à Pointe-Noire et Brazzaville. Ces visites ont permis de voir concrètement les champs cultivés par les maraîchers, les résultats obtenus, les infrastructures collectives installées sur le site (châteaux d'eau, moto pompe, magasins d'approvisionnement en intrants, etc.), les structures d'élevage, etc. (voir photos en annexe). Au cours des visites, plusieurs entretiens avec les agents d'Agricongo chargés de l'observatoire économique ont eu lieu. Ces entretiens ont contribué à éclairer les chercheurs sur le fonctionnement des sites de production et les contraintes des producteurs.

### **3. Agricongo : les objectifs et les réalisations**

AGRICONGO est une institution fondée en 1986 et qui fait partie d'une organisation internationale appelée Agrisud. Il a bénéficié de subventions de l'État et d'institutions internationales. Son objectif est de développer le secteur agricole par l'implantation pérenne de micro-entreprises bénéficiant d'infrastructures communautaires et d'assistance technique et en gestion. C'est donc une institution qui assure l'accompagnement des producteurs afin qu'ils deviennent performants et autonomes.

Il intervient dans quatre départements du Congo qui disposent chacun d'un ou de plusieurs sites de production :

- le Kouilou au sud du pays (site de Chimbambouka à Pointe-Noire);
- le Niari au sud-ouest (site de Ngouzoungou à Dolisie);
- la Cuvette au centre (site d'Obouya et de Makoua);
- le Pool au sud Est (sites de Kombé, sites de la rive droite du Djoué et site d'Igné à Brazzaville).

Il faut souligner que dans la plupart de ces sites, Agricongo a mis en place un dispositif de suivi permanent de l'économie des filières et des exploitations,

Ce dispositif vise les objectifs suivants :

- fournir des éléments d'aide à la décision en vue d'adapter l'offre à la demande et d'améliorer les revenus des exploitants d'une part et l'approvisionnement des marchés urbains d'autre part;
- identifier les atouts et les contraintes des activités entrepreneuriales agricoles à chaque saison de production;
- réaliser le suivi de l'évaluation des résultats économiques des exploitations.

Ainsi, Agricongo se présente comme une pépinière d'entrepreneurs agricoles et para-agricoles selon le cheminement en quatre phases :

- le premier stade est celui de l'apprentissage et du savoir faire;
- le deuxième stade consiste à intéresser le responsable à sa production et son chiffre d'affaire;
- le troisième aux résultats d'exploitation simulés (ou prévisionnels);

- le quatrième à devenir indépendant (Agricongo, 1991).

**Tableau 1.** Répartition de la population des entrepreneurs agricoles installés par AGRICONCO (2007)

Localités	Date d'installation	Effectif	Activités
Brazzaville (Kombe)	1989	63	Maraîchage
Brazzaville (rive droite du Djoué)	1996	260	Maraîchage Élevage
Igné (PK 45)	1993	13	Polyculture Élevage
Dolisie	1994 et 2001	94	Maraîchage Élevage
Pointe-Noire	1999 et 2004	99	Maraîchage Élevage
Total		529	

Source : Berton Oufouémé

#### 4. Les résultats et leur interprétation

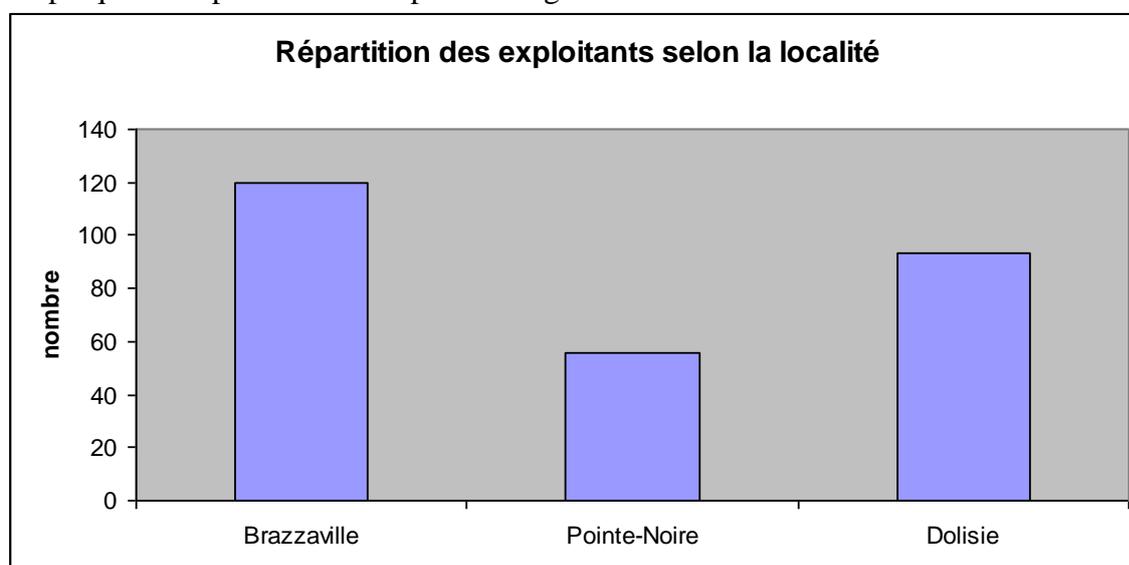
Les données de l'enquête menée dans les trois localités (Brazzaville, Pointe-Noire et Dolisie) où l'on compte la quasi-totalité des exploitants agricoles donnent des indications précises sur la structure des exploitations agricoles selon les strates, les caractéristiques sociodémographiques et économiques des exploitants et la durabilité de leurs entreprises.

##### 4.1 La répartition des exploitations agricoles

###### 4.1.1 La répartition des exploitations agricoles selon les localités

Le plus grand nombre d'exploitants agricoles exercent leurs activités à Brazzaville. Leur pourcentage s'élève à 44,61%. Dolisie est la deuxième localité après Brazzaville avec 34,57% d'exploitants agricoles qui y travaillent. Pointe-Noire compte le plus petit effectif d'exploitations agricoles avec un pourcentage de 20,82%.

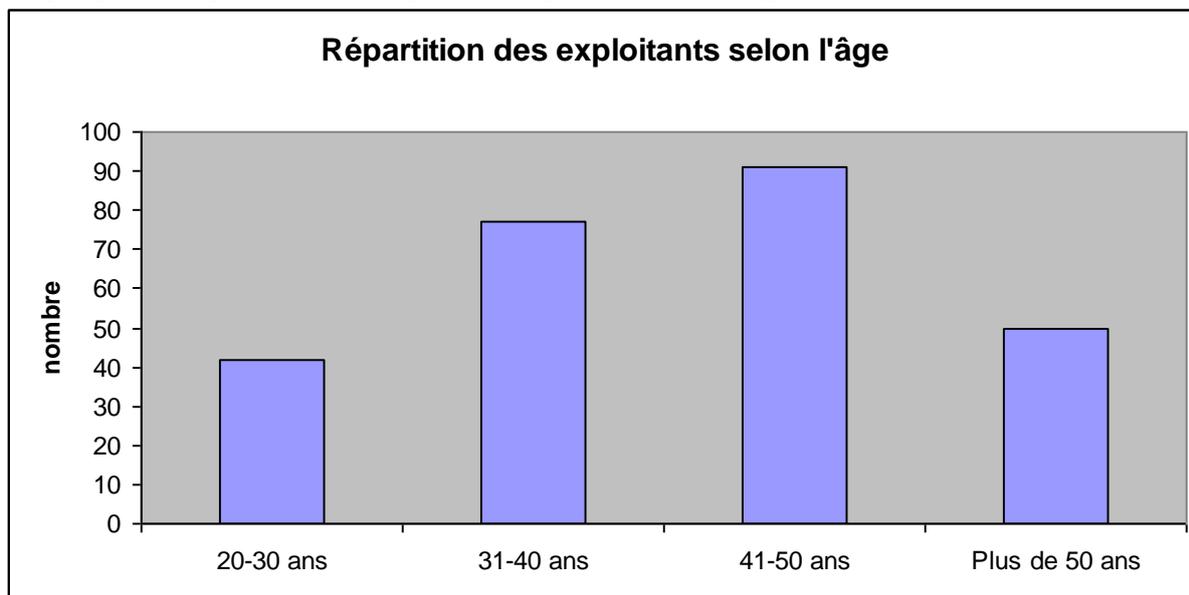
Graphique 1. Répartition des exploitants agricoles selon la localité



#### 4.1.2 La répartition des exploitants selon l'âge

La répartition des exploitants en fonction de l'âge montre que la majorité de ceux-ci est comprise dans la tranche d'âge 41-50 ans. Leur pourcentage s'élève à 35,46%. Ils sont suivis par les exploitants se situant dans la tranche 31-40 ans (27,88%).

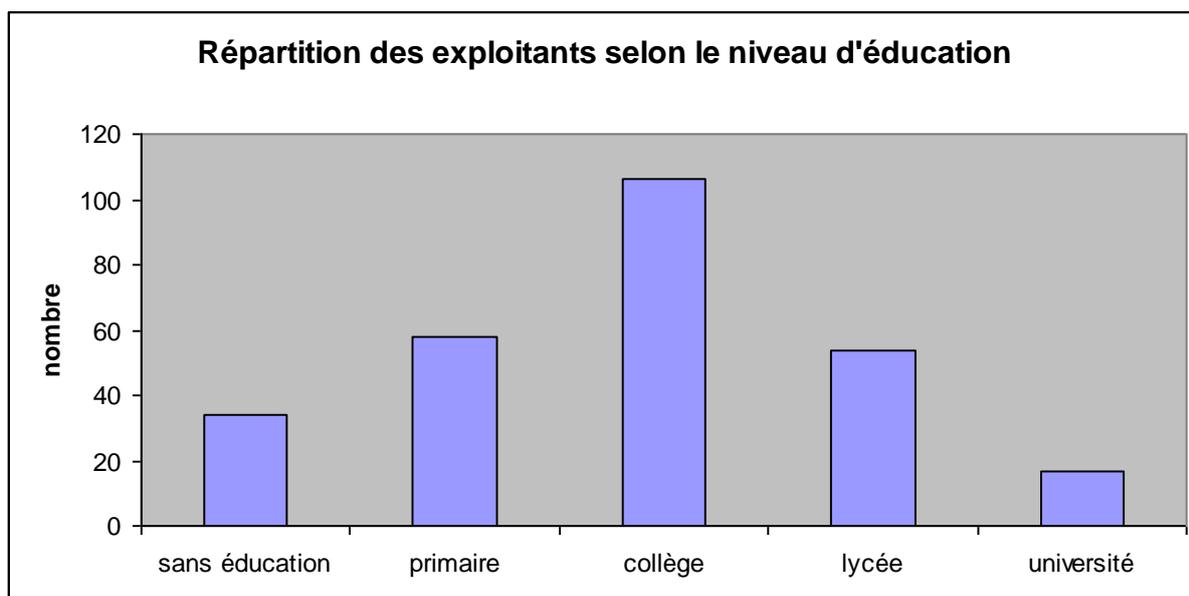
Graphique 2. Répartition des exploitants agricoles selon l'âge



#### 4.1.3 La répartition des exploitants selon le niveau d'éducation

La plupart des exploitants agricoles ont un niveau d'éducation équivalent au collège, soit un pourcentage de 39,41%. Le pourcentage de ceux qui ont un niveau primaire vient en deuxième position, soit 21,51%.

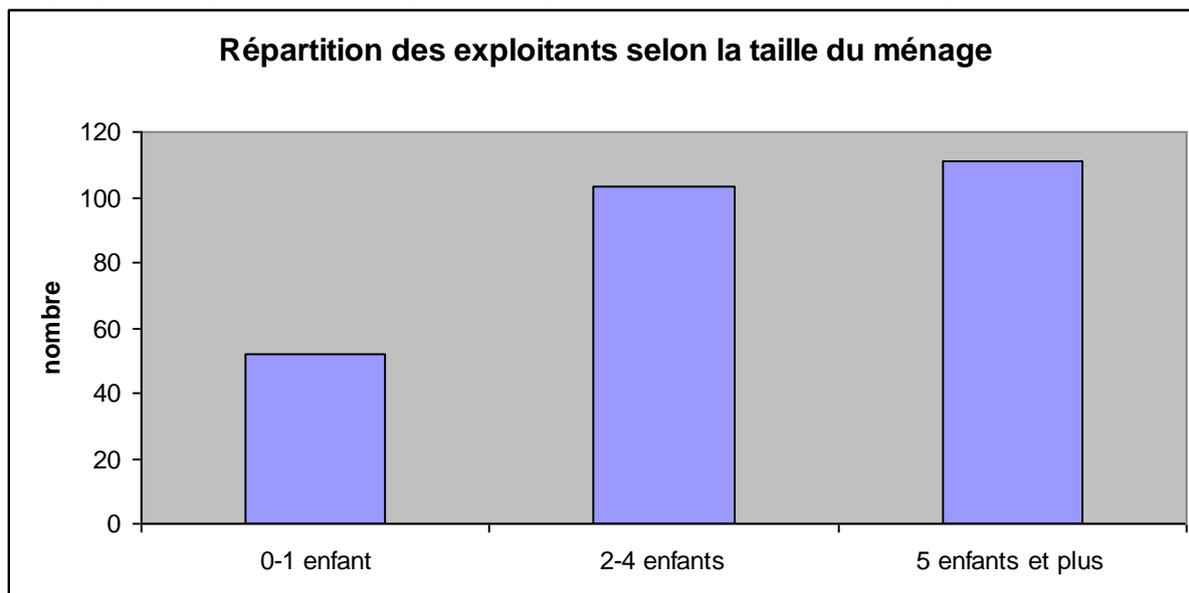
Graphique 3. Répartition des exploitants agricoles selon le niveau d'éducation



#### 4.1.4 La répartition selon la taille du ménage

La plus grande partie des exploitants dirigent des ménages de grande taille qui possèdent 5 enfants au moins. Le pourcentage de ceux-ci est de 41,73%. En deuxième position, on trouve des ménages de taille moyenne possédant entre 2 et 4 enfants avec un pourcentage de 38,72%.

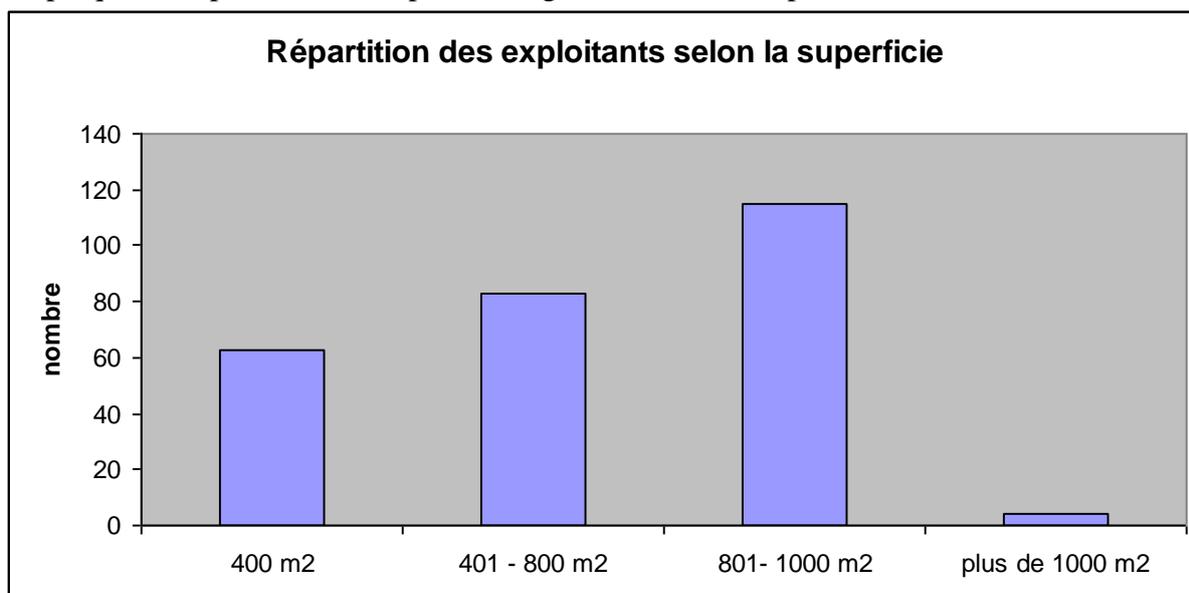
Graphique 4. Répartition des exploitants agricoles selon la taille du ménage



#### 4.1.5 La répartition selon la superficie de l'exploitation

La plupart des exploitants agricoles implantés par AGRICONGO travaillent sur une superficie comprise entre 801 et 1000 m<sup>2</sup>. Ils représentent un pourcentage de 43,40%.

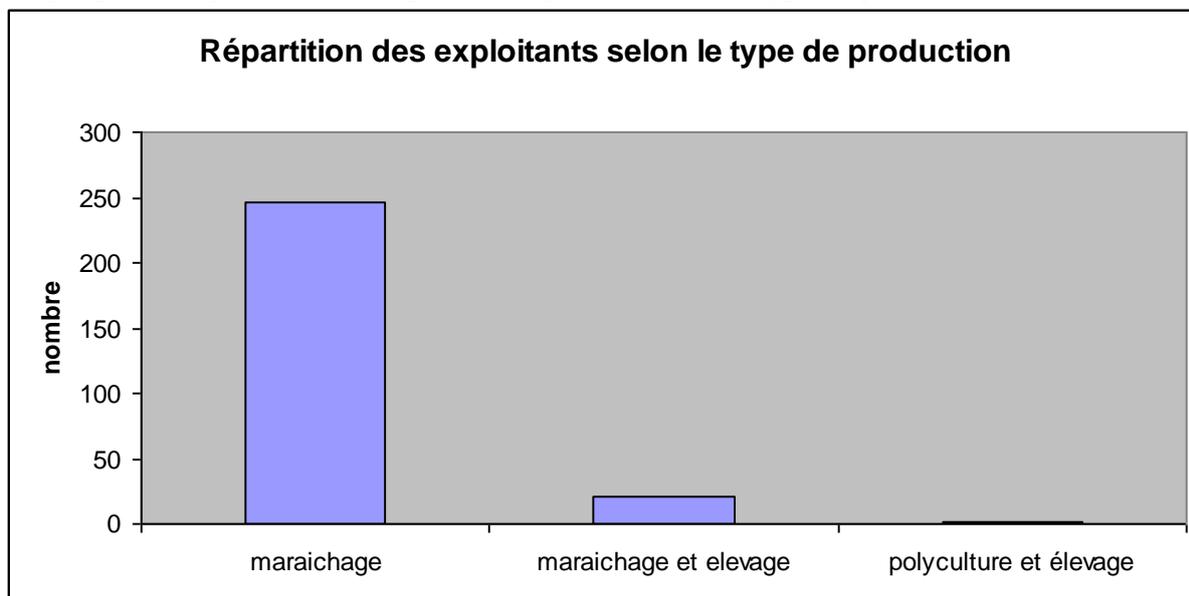
Graphique 5. Répartition des exploitants agricoles selon la superficie cultivée



#### 4.1.6 La répartition selon le type de production

Comme le montre le graphique ci-dessous, la quasi-totalité des exploitants agricoles se sont spécialisés dans la production maraîchère. Ils occupent un pourcentage de 91,4% suivis de très loin par les entrepreneurs qui combinent le maraîchage et l'élevage. Le pourcentage de ces derniers est de 7,8%.

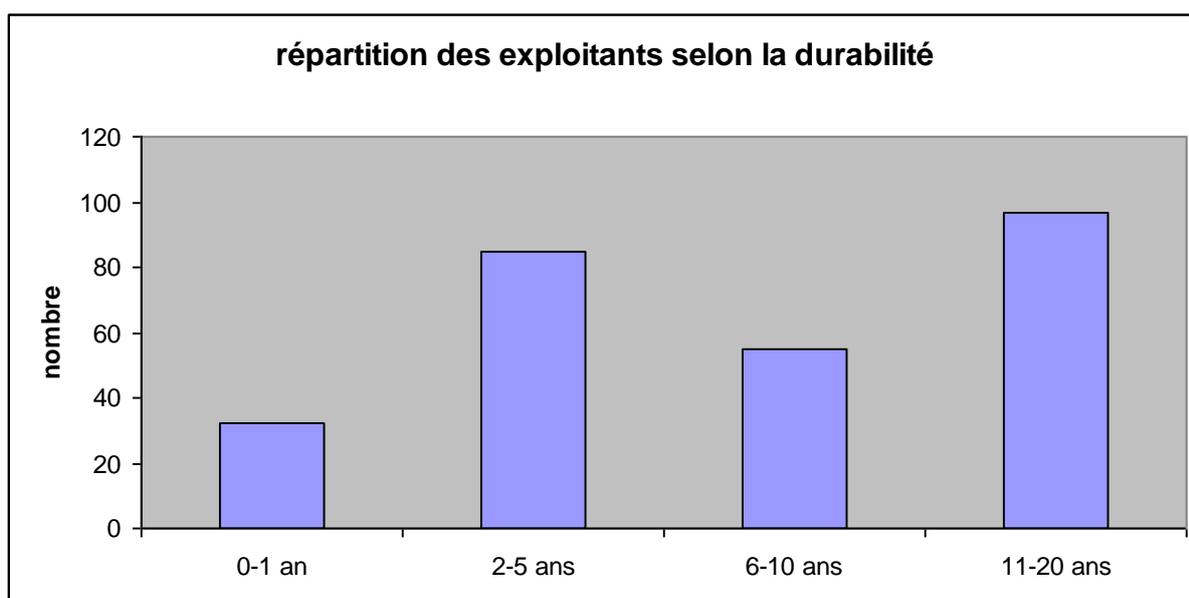
Graphique 6. Répartition des exploitants agricoles selon le type de production



#### 4.1.7 La répartition selon la durabilité

En se basant sur la date de création des entreprises agricoles, on peut observer que la majorité de celles-ci ont un âge compris entre 11 et 20 ans. Ils occupent une proportion de 37,17%.

Graphique 7. Répartition des exploitants agricoles selon la durée de vie

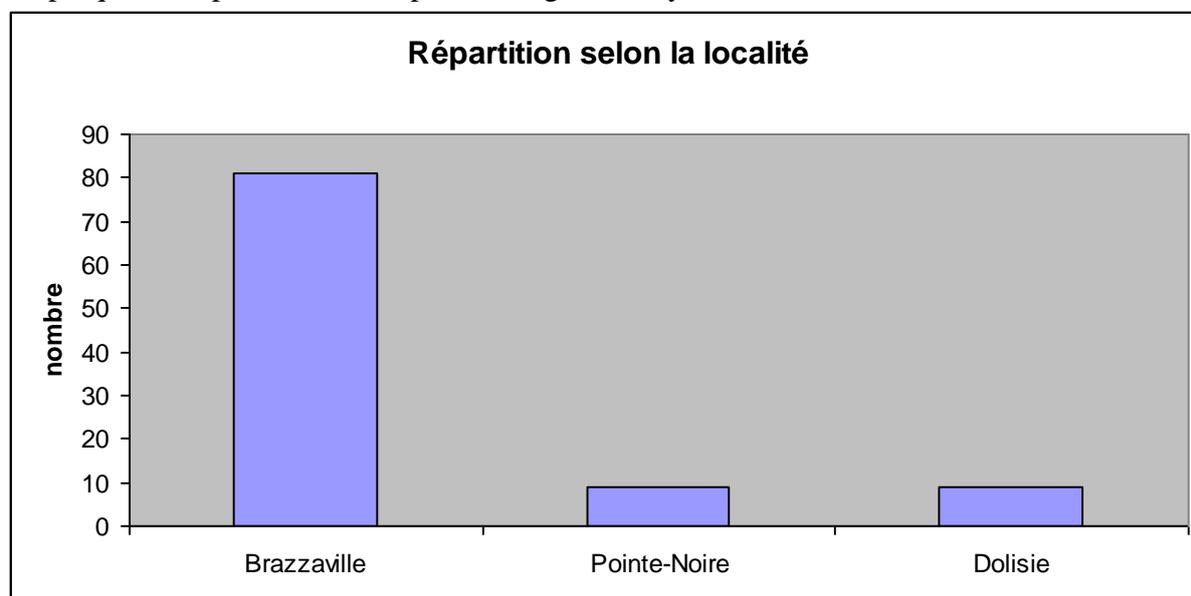


## 4.2 La répartition des exploitations agricoles ayant entre 10 et 20 années de durabilité

Il importe de procéder à une analyse approfondie des exploitations agricoles qui ont une durée relativement longue afin de connaître certaines de leurs caractéristiques qui pourraient expliquer leur durabilité. Pour ce faire, nous avons isolé de l'échantillon global, les exploitations ayant 10 ans et plus d'âge. Les exploitations ayant cette caractéristique sont au nombre de 99 sur les 269 individus enquêtés, soit un pourcentage de 36,8%.

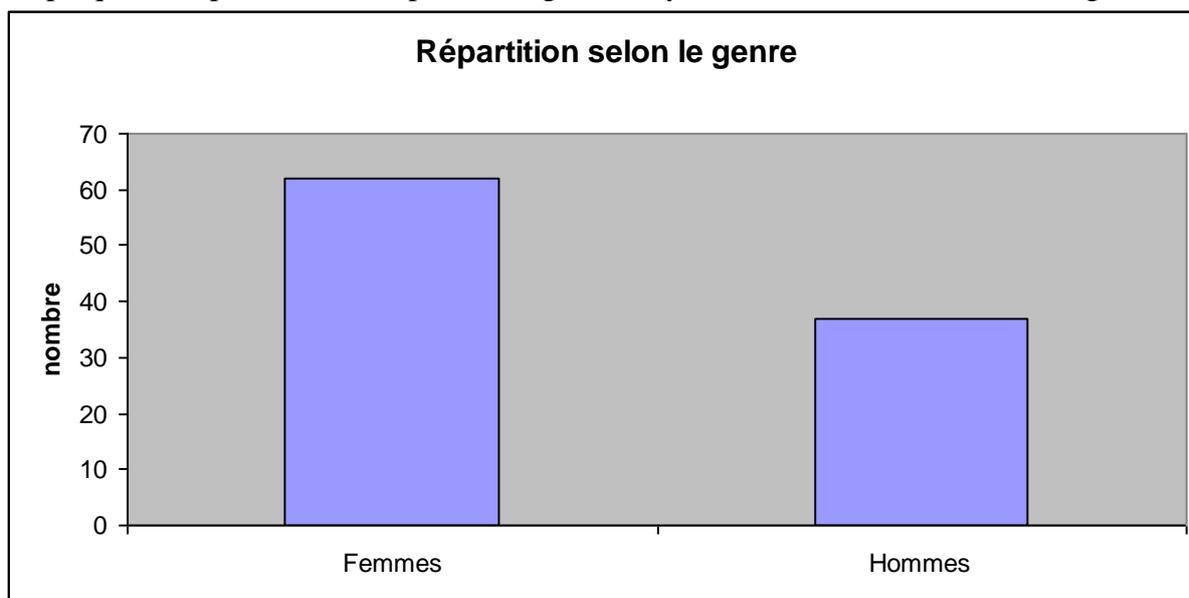
La localité où dominent nettement les exploitants ayant une grande durabilité est Brazzaville. En effet, 81 exploitations ayant de 10 ans et plus d'âge y sont localisées, soit 93,30%. Pointe-Noire et Dolisie comptent chacune seulement 9 exploitations de ce genre. La durabilité des exploitations à Brazzaville peut s'expliquer par le fait suivant : c'est dans cette ville que le projet d'implantation des maraîchers par AGRICONGO a commencé en 1986 et y a connu une plus grande ampleur comparativement aux autres localités. Les deux autres localités ont été ciblées plus tard.

Graphique 8. Répartition des exploitants agricoles ayant connu la durabilité selon la localité



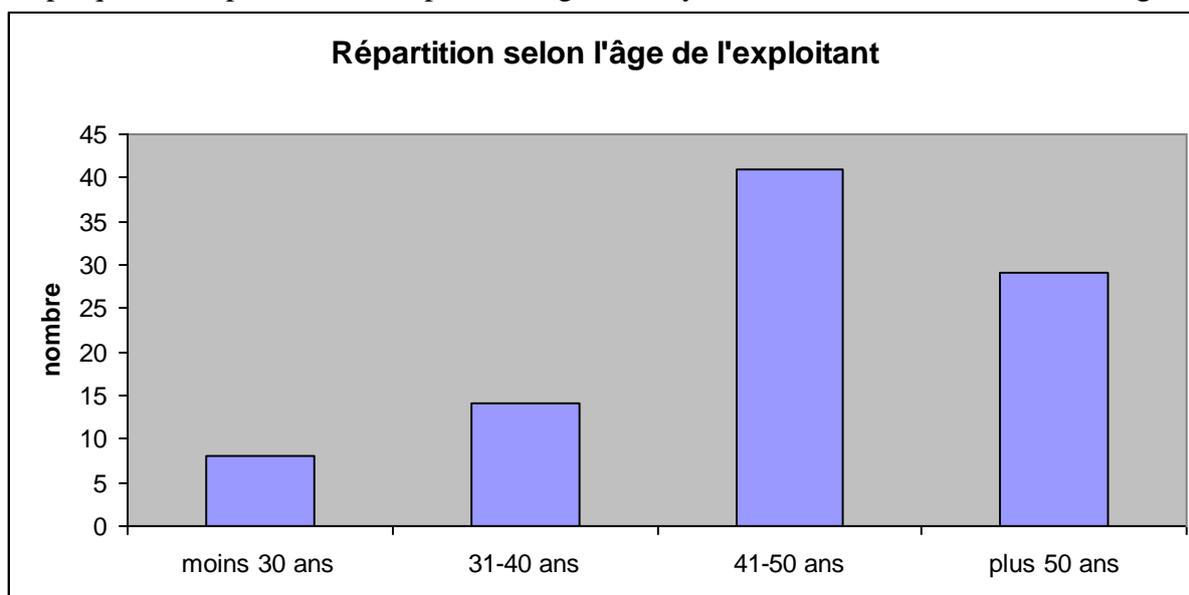
Quand on analyse la répartition selon le genre, on constate que la grande majorité des exploitations ayant 10 années et plus d'âge sont dirigées par des femmes. Leur pourcentage s'élève à 62,6% contre 37,4% pour celles dirigées par des hommes. La durabilité pourrait être alors une caractéristique importante des exploitations agricoles appartenant aux femmes. Ainsi, il importe d'adopter sur cette question une approche basée sur le genre.

Graphique 9. Répartition des exploitants agricoles ayant connu la durabilité selon le genre



La répartition selon l'âge de l'exploitant montre que la plupart des exploitations ayant une grande durabilité appartiennent à des personnes ayant un âge compris entre 41 et 50 ans. Ce sont donc des adultes. Ce groupe d'exploitants est suivi par une deuxième catégorie ayant plus de 50 ans d'âge. On peut donc conclure que plus la personne est âgée, plus la durabilité de son exploitation est élevée. De l'autre côté, un petit nombre d'exploitations agricoles de plus 10 ans de durabilité appartiennent à des propriétaires jeunes car âgés de moins de 30 ans. Ce nombre s'élève à 8 et peut s'expliquer par le fait que l'exploitation a été cédée à un jeune par un parent arrivé en phase de vieillissement.

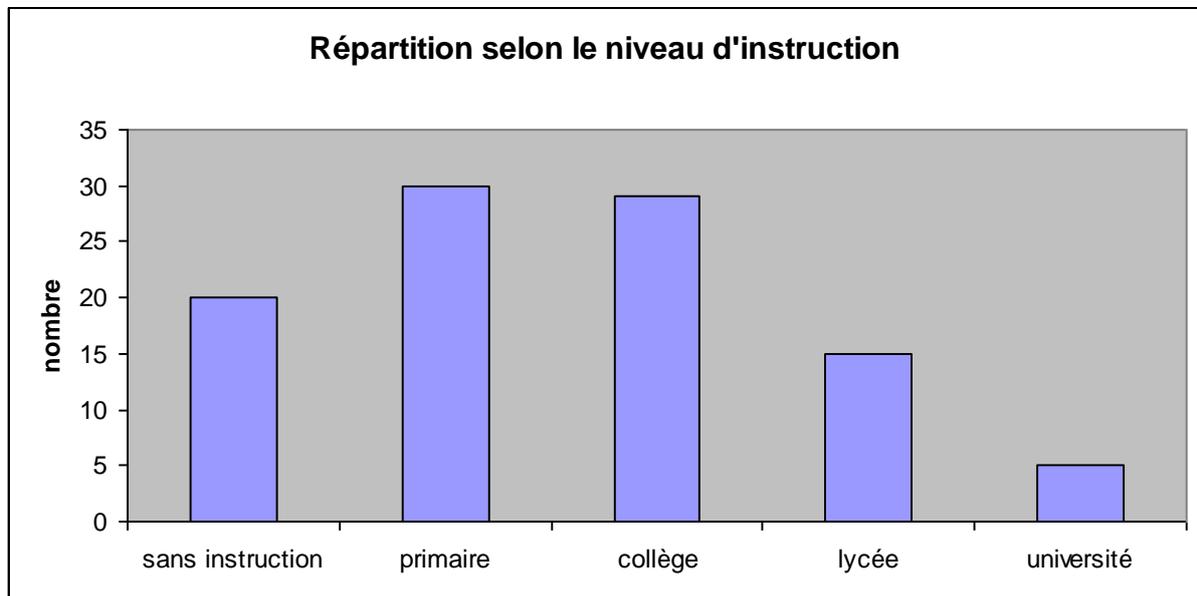
Graphique 10. Répartition des exploitants agricoles ayant connu la durabilité selon la l'âge



Le niveau d'instruction est aussi une caractéristique intéressante permettant d'analyser les facteurs de la durabilité des exploitations agricoles. Les données d'enquête montrent que la

plupart des propriétaires possédant une exploitation agricole ayant 10 ans et plus de durabilité ont un niveau d'instruction de niveau primaire et secondaire premier degré (collège).

Graphique 11. Répartition des exploitants agricoles ayant connu la durabilité selon le niveau d'instruction



On peut aussi observer qu'un nombre non négligeable de propriétaires possédant des exploitations ayant connu une grande durabilité sont sans instruction ou ont un niveau d'instruction primaire. En effet, ils ont 50 individus parmi les 99 exploitants identifiés, soit respectivement 20% et 30%. Cela pourrait signifier que le fait d'avoir peu ou pas d'instruction ne contribue pas à empêcher la durabilité d'une exploitation agricole.

Le plus grand nombre d'exploitations agricoles ont une superficie de 1000 m<sup>2</sup>. Elles représentent 81,8% de l'ensemble des exploitations ayant plus de 10 ans de durée. Il est alors possible de déduire que plus la superficie de l'exploitation est grande, plus elle a des chances de durer.

S'agissant de la nature des activités productives, sur les 99 exploitants agricoles, 98 font la production maraîchère. Seulement 1 exploitation combine le maraîchage et l'élevage. On peut donc affirmer que la concentration de la production dans l'activité du maraîchage est un trait fondamental des exploitations qui sont marquées par la durabilité.

### 4.3 Les facteurs de durabilité

Il nous faut maintenant aborder les facteurs qui traduisent la durabilité des exploitations agricoles et qui permettent de mieux comprendre ce phénomène.

#### 4.3.1 Les indicateurs de durabilité

Plusieurs indicateurs de durabilité ont été estimés selon une approche dynamique pour évaluer les principales caractéristiques qui traduisent la durabilité des exploitations agricoles et permettent de mieux cerner ce concept. Il s'agit du taux de survie, de l'indicateur de croissance, de la diversification des produits et des marchés et de la capacité d'autofinancement. Ces indicateurs couvrant une période allant de 2007 à 2009 sont l'illustration de la stratégie entrepreneuriale mise en œuvre par les exploitants agricoles.

#### 4.3.1.1 Le taux de survie

C'est un indicateur qui permet de mesurer le nombre d'exploitations capables de survivre après leur création. Un taux de mortalité élevé est un signe de manque de durabilité des entreprises. A l'inverse, un taux de mortalité faible illustre un taux de survie (TS) élevé et donc montre la tendance à la durabilité de l'exploitation agricole.

**Tableau 2.** Taux de survie des exploitations agricoles

Localité	création	Effectif existant	Taux de survie
Brazzaville	260	249	95,77
Pointe-Noire	99	71	71,72
Dolisie	94	93	98,94
Ensemble	453	413	91,17

Source : enquête 2009

Les taux de survie sont élevés à Brazzaville et Dolisie comparativement à Pointe-Noire dont le taux de survie se situe en dessous de la moyenne de l'ensemble. Cet indicateur montre clairement que le taux de survie est proche de 100%. On peut conclure que les exploitations agricoles implantées par AGRICONGO possèdent une grande durabilité du fait de leur taux de survie élevé.

#### 4.3.1.2 L'indicateur de croissance

Cet indicateur montre dans quelle mesure les exploitations agricoles connaissent une croissance de leur superficie et de la main d'œuvre utilisée. Il permet d'évaluer un des critères de solidité de la durabilité d'une entreprise, sa capacité à grandir. Pour des raisons de disponibilité des données, cet indice a été calculé sur un échantillon de 20 exploitations parmi les plus performantes. Cet indice est de 9,27%. Il traduit uniquement la croissance des superficies cultivées. S'agissant de la main d'œuvre, sa croissance est nulle. L'indice de croissance des exploitations agricoles est relativement faible.

#### 4.3.1.3 L'indicateur de diversification des produits

L'indicateur de diversification des produits permet de voir dans quelle mesure les exploitations agricoles ont adopté une stratégie visant à diversifier leur production afin de satisfaire au mieux les besoins de leur clientèle tout en s'adaptant à la diversité saisonnière. La diversification des produits contribue à renforcer la durabilité dans un contexte d'incertitude et de risque élevé lié à l'environnement. L'indicateur de diversification s'est accru de 12,40%. Cet accroissement est faible. Cela montre qu'un grand nombre de producteurs ont tendance à se spécialiser sur des produits bien déterminés. Il est possible que cette stratégie se fonde sur la spécialisation portant sur les biens les plus rentables et les plus demandés sur le marché tels que la ciboule, le chou, la tomate, etc.

#### 4.3.1.4 L'indicateur de diversification des marchés

Cet indicateur permet de voir dans quelle mesure les exploitants agricoles diversifient leur marché afin d'accroître leurs ventes. L'estimation faite montre que cet indicateur a enregistré une baisse de -4,17% de 2007 à 2009. Ainsi, on peut affirmer que le marché représente une des faiblesses des exploitations agricoles qui peut contribuer à limiter non seulement leur croissance mais aussi leur durabilité.

### 4.3.1.5 L'indicateur de la capacité d'autofinancement

C'est un indicateur intéressant de durabilité. Il permet de voir comment l'exploitant sur la base du revenu généré par son exploitation, est capable de refinancer son activité et d'y investir sans recourir ni à l'emprunt ni à l'aide familiale. Cet autofinancement lui permet d'investir dans l'achat d'équipements, le recrutement d'un personnel supplémentaire, etc. Les données collectées ont montré que certains exploitants possèdent d'importantes capacités d'autofinancement pouvant dépasser 1 million de FCFA par an. Mais dans l'ensemble, l'indicateur de la capacité d'autofinancement est faible. Il s'est légèrement accru de 2,11% pendant 3 années (2007-2009).

Mis à part le taux de survie qui est proche de 100%, les autres indicateurs de durabilité sont faibles car, proches de 0%. Cela signifie que la durabilité des exploitations agricoles est fragile. Elle n'a pas conduit à la croissance de celles-ci. C'est donc une durabilité véritablement de survie.

### 4.3.2 Les facteurs explicatifs de la durabilité

Au cours de l'enquête, les exploitants interviewés ont indiqué plusieurs facteurs qui ont contribué à rendre leur exploitation durable. Nous les avons répertoriés par ordre décroissant afin de bien mettre en évidence les facteurs les plus importants. Parmi les 5 facteurs les plus importants, on peut évoquer l'environnement favorable, la fidélisation de la clientèle, la dynamique de groupe, la régularité et la diversification de la production. Parmi les facteurs explicatifs les moins importants, il y a la main d'œuvre familiale, la gestion prudente et la croissance du marché.

**Tableau 3.** Les 12 facteurs de durabilité par ordre décroissant

Facteurs	Nombre	Pourcentage	Rang
Environnement favorable	95	95,96 %	1
Fidélisation de la clientèle	93	93,94 %	2
Dynamique de groupe	88	88,89 %	3
Régularité de la production	78	78,79 %	4
Diversification de la production	77	77,78 %	5
Qualité du produit	71	71,72 %	6
Rentabilité	67	67,68 %	7
Technique moderne	62	62,63 %	8
Diversification du marché	60	60,61 %	9
Croissance du marché	50	50,51 %	10
Gestion prudente	45	45,45 %	11
Main d'œuvre familiale	12	12,12 %	12

Source : enquête 2009

#### 4.3.2.1 L'environnement favorable

Ce facteur est d'une grande importance pour l'entrepreneuriat, notamment l'entrepreneuriat dans l'agriculture. 95,96% de producteurs ont évoqué ce facteur comme étant à la source de leur durabilité. L'environnement est un facteur exogène qui détermine la viabilité de l'exploitation. Cet environnement est constitué par le milieu naturel, les infrastructures mises en place pouvant faciliter l'activité de production et de distribution des produits agricoles. AGRICONGO a réussi à créer un environnement favorable grâce à l'implantation des

infrastructures communautaires d'irrigation. Des terrains propices à l'agriculture, localisés à proximité d'un cours d'eau ont été achetés auprès de propriétaires fonciers et distribués aux producteurs. En outre, il a été construit sur chaque périmètre un château d'eau pour faciliter le stockage de l'eau et l'irrigation des planches. Chaque groupement de producteurs a pu se doter d'une motopompe puissante capable d'alimenter le château d'eau à partir du cours d'eau le plus proche. Un système de tuyaux souterrains permet d'écouler de l'eau directement dans les plantations des maraîchers grâce à l'installation d'un robinet, ce qui réduit le temps et l'effort et accroît la capacité d'irriguer de façon régulière des plantes. En plus, un magasin vendant des intrants (engrais, pesticides, semences, etc.) est installé dans chaque site.

L'environnement immédiat du producteur crée un climat de travail satisfaisant qui contribue à améliorer la productivité et la qualité de la production.

#### **4.3.2.2 La fidélisation de la clientèle**

Les entrepreneurs agricoles estiment à 93,94% que la fidélisation de la clientèle est un des facteurs déterminants de la durabilité de leurs exploitations. Les commerçantes de légumes viennent pour la plupart acheter les produits directement sur le site. Souvent, celles-ci acquièrent auprès du producteur le droit exclusif sur l'achat de la planche alors que les légumes ne sont pas encore arrivés à maturité. La fidélisation de la clientèle suppose que le producteur mette tout en œuvre pour stabiliser la qualité du produit. Sans cette stabilisation de la qualité, il n'est pas possible de fidéliser la clientèle composée essentiellement de femmes commerçantes qui achètent les légumes en gros et les acheminent pour les revendre en demi gros ou en détail sur les marchés urbains de Brazzaville, Pointe-Noire et Dolisie.

#### **4.3.2.3 La dynamique de groupe**

Les exploitants sont organisés en coopératives de 20 à 30 producteurs. Celles-ci sont dirigées par un bureau comprenant un président, un secrétaire et un trésorier. Chaque coopérative travaille sur un site bien déterminé. Cette organisation engendre une dynamique de groupe et les exploitants ont affirmé à 88,89% que cela constitue un des facteurs importants de durabilité de leurs entreprises. Les groupements coopératifs de maraîchers ont chacun une dénomination qui se rattache à leur histoire propre. Cette dénomination peut être une date de constitution ou le nom d'un de leurs responsables s'étant illustré dans l'organisation de la coopérative.

#### **4.3.2.4 La régularité de la production**

Produire de façon régulière, sans interruption, est aussi un des facteurs qui contribuent à la durabilité des exploitations agricoles. Ce facteur de durabilité est approuvé par 78,79% des exploitants interrogés dont l'entreprise possède 10 ans et plus d'expérience. Pour des raisons de maladie ou de caractère familial, un entrepreneur peut être contraint de cesser son activité de production. Cette situation peut entraîner, si elle se répète souvent, l'abandon de la production et la reconversion dans une autre activité économique. C'est pourquoi, la régularité dans la production agricole est un critère important qui détermine la durabilité de l'exploitation. Elle détermine aussi la régularité et la stabilité des revenus qui permettent à l'agriculteur de satisfaire ses besoins et ceux de sa famille et même de les accroître si les rendements augmentent.

#### **4.3.2.5 La diversification de la production**

La diversification de la production est considérée par 77,78% des exploitants comme un facteur de durabilité de leurs exploitations. Les exploitants ont tendance à cultiver diverses spéculations, à ne pas se spécialiser dans la production d'un seul bien. Ainsi, ils produisent entre 5 et 12 types de légumes différents : tomate, chou, salade, amarante, aubergine, haricot vert, endive, poivron, ciboule, concombre etc. Cette diversification leur permet d'avoir plus de marge de manoeuvre dans les techniques culturales, les changements de saisons ainsi que dans la commercialisation de leurs produits auprès d'une clientèle variée. Concernant les saisons par exemple, certaines cultures sont plus adaptées en saison sèche qu'en saison des pluies.

#### **4.3.2.6 La rentabilité comme déterminant de la durabilité : une analyse de 20 exploitations agricoles**

Cette question est au centre de la durabilité des exploitations agricoles en ce sens que l'entrepreneur agricole obéit au principe de base de l'entreprise selon lequel il doit produire un surplus et donc un bénéfice pour poursuivre son activité. C'est également le bénéfice réalisé qui va l'inciter à accroître la productivité pour augmenter son revenu. Si ce principe n'est pas respecté, il est menacé par la faillite engendrée par l'accumulation de pertes. L'enquête menée auprès de 20 exploitations agricoles pendant 60 jours (2 mois) a permis d'évaluer avec précision les dépenses et les recettes de chaque exploitation. Ces exploitations ont été sélectionnées de commun accord avec les responsables des coopératives. Les critères ont été les suivants : exploitations ayant les meilleurs résultats, exploitant ayant un niveau d'éducation afin de participer au séminaire de formation et pouvant intégrer l'innovation. Il importe de souligner que les exploitants ne tiennent pas en général une comptabilité. C'est pourquoi, il était nécessaire d'inscrire de façon journalière dans une fiche les dépenses et les recettes réalisées par chaque exploitant. Les données collectées ont permis d'estimer l'indicateur de rentabilité, à savoir le résultat d'exploitation calculé en faisant la différence entre les recettes et les dépenses.

**Tableau 4.** L'indicateur de rentabilité (résultat)

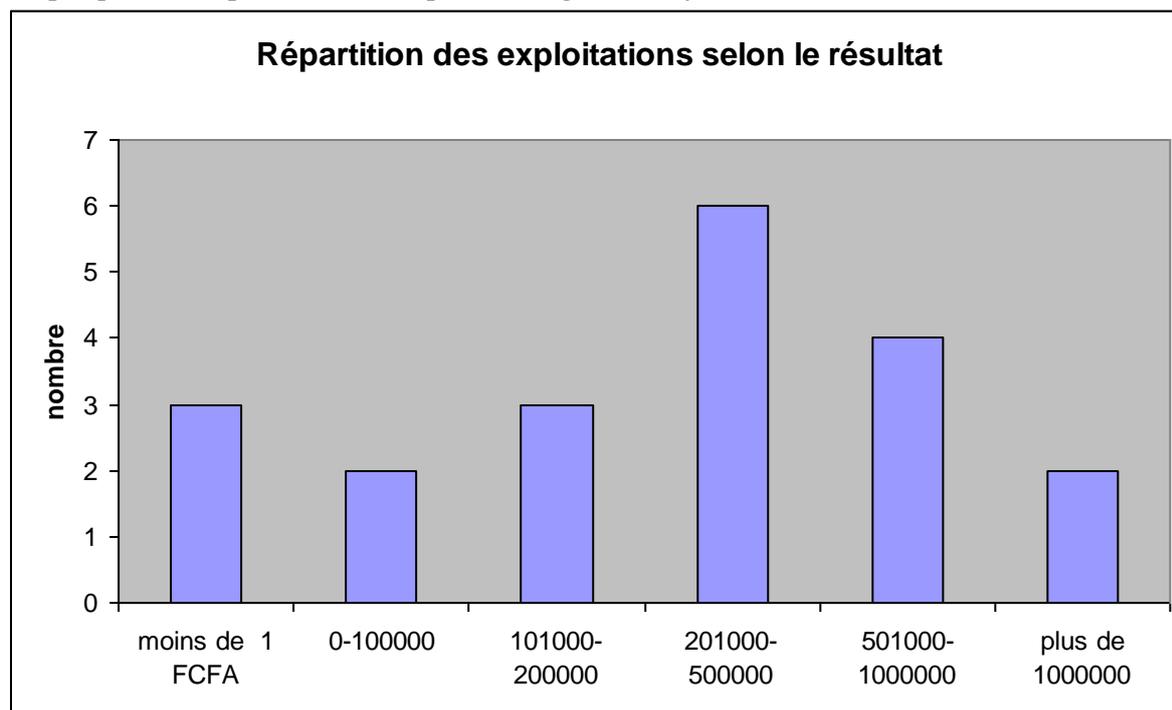
Exploitation	Dépenses (D)	Recettes(R)	Résultats (Re)	Re/D*100
1	59 625	181 500	121 875	204,40%
2	64 575	185 300	120 725	186,95%
3	174 550	549 850	375 300	215,01%
4	402 350	1 091 900	689 550	171,38%
5	203 450	451 000	247 550	121,68%
6	124 500	262 500	138 000	110,84%
7	775 100	816 300	41 200	5,32%
8	249 950	4 411 750	4 161 800	1665,05%
9	38 600	873 750	835 150	2163,60%
10	329 425	1 793 900	1 464 475	444,55%
11	114 250	757 850	643 600	563,33%
12	88 900	402 300	313 400	352,53%
13	280 600	319 500	38 900	13,86%
14	244 650	480 800	236 150	96,53%
15	255 700	160 500	-95 200	-37,23%
16	88 000	473 450	385 450	438,01%
17	125 300	392 850	267 550	213,53%
18	308 175	160 450	-147 725	-47,94%
19	163 800	853 650	689 850	421,15%
20	161 900	82 150	-79 750	-49,26%
Total	4 253 400	14 701 250	10 447 850	245,64%

Source : enquête 2009

Les données montrent que sur les 20 exploitations, 17 exploitations ont eu pendant la période d'enquête un résultat positif, soit 80%. Le calcul du ratio du résultat sur les dépenses donne une indication sur le niveau de rentabilité. Pour 15 exploitations, il est supérieur à 100%. Ce qui dénote d'un niveau de rentabilité élevé.

La répartition des exploitations selon le résultat montre que 12 exploitations sur les 20 analysées réalisent un bénéfice égal ou supérieur à 200000 FCFA. 6 exploitants parmi ce nombre ont atteint un bénéfice égal ou supérieur à 500000 FCFA. De tels résultats dénotent d'une rentabilité élevée. A l'inverse, 3 exploitants enregistrent un résultat négatif.

Graphique 12. Répartition des exploitants agricoles ayant connu la durabilité selon le résultat



#### 4.4 Le modèle économétrique

Deux approches ont été utilisées, celle du modèle appliqué seulement aux exploitations ayant connu une durabilité significative (entre 10 et 20 années) et celle appliquée à l'ensemble des exploitations interrogées. Cette démarche donne la possibilité d'approfondir l'analyse des résultats et de procéder à des comparaisons.

##### 4.4.1 Le modèle appliqué à 264 exploitations

La première approche de la modélisation a consisté à faire des régressions sur l'ensemble de l'échantillon constitué de 264 exploitants. Cette approche a permis d'obtenir une série de variables significatives.

Quatre variables du modèle sont apparues significatives et déterminent de façon positive la durabilité de l'exploitation agricole. Il s'agit d'une variable sociodémographique, l'âge de l'exploitant (0.064); de deux variables liées à l'exploitation : la superficie de l'exploitation (0.007) et l'utilisation de techniques modernes (3.582). Une variable environnementale joue également un rôle positif, c'est la durée du groupement (0.564).

Par contre, trois variables ont une influence négative : la fidélisation de la clientèle (-3.375), la diversification du marché (-2.960) et le genre du responsable du groupement (-4.110).

##### 4.4.2 Le modèle appliqué à 99 exploitations

Afin d'affiner les résultats du modèle économétrique, les régressions ont été faites sur un échantillon d'exploitations plus réduit et possédant une durabilité significative (10 à 20 années d'existence). Les résultats obtenus permettent de mieux analyser les facteurs de durabilité.

Six variables sont apparues significatives. Aucune des variables relatives aux caractéristiques sociodémographiques comme le niveau d'éducation, l'âge, le nombre d'enfants à charge, le

genre ont une influence sur la durabilité. Ce type de variables sont peu significatives (voir annexe) et jouent un rôle mineur dans la durabilité des exploitations agricoles. Ainsi, l'hypothèse selon laquelle la durabilité serait influencée par le niveau d'éducation de l'entrepreneur par exemple n'est pas confirmée par les résultats économétriques. D'autres auteurs étudiant l'impact des certaines caractéristiques sociodémographiques comme la scolarisation sur les performances des agriculteurs au Kenya sont arrivés aux mêmes conclusions, à savoir un effet positif mais statistiquement négligeable, donc peu significatif sur les rendements agricoles (Evenson Robert E. et Germano Mwabu 2001).

A l'inverse, les variables spécifiques à l'organisation interne et externe de l'activité apparaissent significatives. C'est le cas des variables suivantes : nombre des membres du groupement (0.077), la durée du groupement (0.575), le genre du responsable du groupement (0.686). La stratégie entrepreneuriale influence aussi la durabilité. Ainsi la variable relative à la fidélisation de la clientèle a une influence positive significative (2.568). De même la rentabilité de l'exploitation a une grande influence sur la durabilité (4.397). Plus l'exploitation réalise des bénéfices, plus elle garantit sa durabilité.

Une seule variable influence négativement la durabilité, c'est la diversification de la production (-1.271). Cela signifie que les exploitations ayant enregistré une grande durabilité ont tendance à se spécialiser sur un nombre déterminé de produits faisant l'objet d'une forte demande sur le marché.

Les résultats obtenus grâce à la modélisation économétrique confirment l'analyse faite par les auteurs qui estiment que ce sont beaucoup plus les caractéristiques organisationnelles et environnementales qui déterminent la durabilité des exploitations agricoles, et non les variables individuelles et sociodémographiques.

## 5. Les contraintes des exploitants agricoles

L'enquête menée a permis d'identifier 9 contraintes qui entravent la croissance des entreprises agricoles implantées par Agricongo ayant déjà une durabilité élevée. Les contraintes les plus importantes sont le coût élevé des intrants, la faible fertilité du sol, les défaillances de l'organisation du groupement, l'approvisionnement irrégulier en engrais et l'évacuation difficile des produits sur le marché.

**Tableau 5.** Les 9 contraintes par ordre décroissant

Contraintes	Nombre	Pourcentage	Rang
Coût des intrants	97	97,98 %	1
Fertilité du sol	94	94,95 %	2
Organisation du groupement	81	81,82 %	3
Approvisionnement en engrais	80	80,81 %	4
Évacuation des produits	76	76,77 %	5
Accès au site de production	68	68,69 %	6
Marché	53	53,54 %	7
Qualité des produits	48	48,48 %	8
Accès au foncier	14	14,14 %	9

Source : enquête 2009

### **5.1 Le coût élevé des intrants**

Les intrants agricoles ont un coût élevé pour 97,98% des exploitants, ce qui est une contrainte majeure pour le développement de leurs exploitations. Les prix ont connu un net accroissement de 2008 à 2009 à cause de l'inflation et de la hausse du prix du pétrole pendant la période 2003 à 2007. Le prix du fuel nécessaire pour le fonctionnement de la moto pompe a augmenté. Le litre de gasoil est passé de 400 FCFA à 500 FCFA, soit une hausse de 25% due à la hausse du cours du pétrole sur le marché mondial. Le prix des engrais, des pesticides et des semences a aussi enregistré une hausse importante. Le prix des semences de chou sont passés de 1200 FCFA à 3000 FCFA (les 5 grammes), soit un accroissement de 150%. Le prix des engrais chimiques est passé de 500 FCFA à 1200 FCFA le kg, soit une hausse de 140%<sup>2</sup>. Ce sont des biens qui sont importés du Japon, d'Europe et du Cameroun.

### **5.2 La faible fertilité du sol**

Le sol dont la fertilité est faible constitue un handicap à l'accroissement des rendements. Ce fait est considéré comme une contrainte par 94,95% des exploitants agricoles. Il faut souligner que les sols sont pauvres autour de Brazzaville. Ce sont des sols sableux pH4 (Agricongo 1991). Les pluies abondantes intervenant en saisons pluvieuses ont l'inconvénient de lessiver les sols en entraînant les éléments chimiques et de les appauvrir davantage.

### **5.3 L'organisation déficiente du groupement**

Les agriculteurs sont structurés en groupement qui peut constituer un frein à la croissance des exploitations agricoles si le fonctionnement de la coopérative n'est pas adéquat. Pour 81,82% des exploitants qui ont une durabilité importante, la manière dont fonctionne le groupement peut être une contrainte pour le développement des exploitations. Le rôle du groupement est d'organiser la gestion collective des infrastructures et des équipements du site de production. A cet effet, chaque producteur doit s'acquitter d'un montant mensuel de 5000 FCFA pour le fonctionnement du groupement et les charges d'entretien du matériel. Si le leadership du groupement est défaillant, si la gestion n'est pas rigoureuse, le fonctionnement de la coopérative est mis à mal et la gestion des infrastructures et équipements collectifs sera déficiente, ce qui entraînera l'émergence d'un environnement peu incitatif pour la production agricole. Exemple, un des groupements visités est confronté au problème de la moto pompe. Cet équipement est tombé en panne et les maraîchers ont d'énormes difficultés pour assurer l'arrosage de leurs planches. Il est possible que l'absence d'une gestion prévisionnelle intégrant l'amortissement du matériel peut expliquer cette défaillance.

### **5.4 L'approvisionnement insuffisant en engrais**

C'est une des contraintes importantes selon 80,87% des exploitants dont l'exploitation a connu une durabilité significative. Pour s'approvisionner en engrais, plusieurs possibilités sont utilisées par les agriculteurs : épandage des engrais chimiques et des engrais organiques. S'agissant des engrais organiques, le fumier de porc d'élevage, situé à proximité immédiate des périmètres maraîchers, constitue une bonne source de fertilité, mais sa production est insuffisante du fait de la baisse du cheptel suite à la guerre de 1997 et 1998. Les plantes aquatiques peuvent être une bonne source de matière organique. De même, les herbes de savane constituent un grand réservoir ainsi que les résidus de culture. Avant la guerre, un projet de réalisation d'engrais à partir des déchets urbains, AVOBRA avait été mis en place grâce à un financement de l'Union Européenne. Il permettait d'approvisionner les maraîchers

---

<sup>2</sup> Entretiens avec les producteurs des groupements « 6 Mars » et « Wayako » de Brazzaville, novembre 2009.

en composte pour fertiliser leurs plantations. Mais, actuellement, ce projet n'est plus opérationnel. De même, la fermeture à cause de la guerre de fermes avicoles à Brazzaville qui alimentaient les producteurs en fumier de volaille a contribué à aggraver le problème de l'approvisionnement en engrais organiques des sites de production maraîchère. De façon générale, le problème de l'approvisionnement en engrais est un problème auquel est confronté le continent africain. En effet, si l'agriculteur asiatique utilise 100 kg d'engrais à l'hectare et celui des pays industrialisés 200 kg, à l'inverse, l'africain n'utilise que 9 kg (FAO 2006).

### **5.5 L'évacuation difficile des produits sur le marché**

L'évacuation des produits représente une contrainte importante évoquée par 76,77 % des exploitants agricoles classés dans la catégorie des propriétaires détenant des exploitations durables. Cette situation s'explique par le mauvais état des voies de communication qui relient les sites de production aux marchés urbains. La voie de communication qui donne accès au site de Bikakoudi ou de Nsela à Brazzaville est détériorée et une partie de celle-ci n'est pas bitumée. Les transporteurs ne s'y rendent que de façon occasionnelle et le coût de transport est élevé. Du grand marché Total de Baongo jusqu'à la zone de production, on peut facilement dépenser entre 600 FCFA et 1000 FCA aller-retour, ce qui est un coût élevé.

## **6. Les recommandations**

De ce qui précède, il se dégage un certain nombre de recommandations permettant d'améliorer la rentabilité des exploitations agricoles, de renforcer leur durabilité et de favoriser leur croissance. Les recommandations concernent les contraintes de la production, les facteurs de durabilité, la distribution des produits réalisés et la formation des producteurs. Ces recommandations s'inscrivent dans l'approche de la durabilité des exploitations agricoles qui met l'accent sur les variables organisationnelles et environnementales. Les résultats de la présente recherche confirment la pertinence de cette approche.

### **6.1 Les recommandations sur les contraintes de la production**

Plusieurs contraintes empêchent les producteurs d'améliorer leur productivité et la qualité de leurs produits. Tant que ces contraintes ne sont levées, il est difficile de renforcer leur durabilité et de favoriser leur croissance et leur développement.

Le coût des intrants est la contrainte majeure. L'Etat a pris la mesure d'exonérer de droits de douane les importations d'intrants agricoles. En 2003, ces exonérations se sont élevées à 236 millions de FCFA (Boungou Bazika et al 2006). D'autres mesures pourraient être envisagées consistant à subventionner certains intrants comme les semences et les produits phytosanitaires ainsi que le carburant.

Une autre contrainte importante porte sur la fertilisation du sol. On sait que le sol dans la périphérie de Brazzaville où sont localisés les sites de production est sablonneux et pauvre. Un apport important en engrais est nécessaire. Les maraîchers prennent des initiatives individuelles consistant à utiliser les engrais organiques à partir des herbes sauvages. Le projet AVOBRA n'étant plus opérationnel, les déchets urbains qui étaient transformés en matières organiques pour la production maraîchère ne sont plus traités. Il est alors important de relancer un tel projet parce qu'il permettra non seulement d'améliorer l'assainissement urbain, mais aussi de favoriser le recyclage des déchets urbains en vue de fournir de l'engrais aux producteurs maraîchers.

De même, il s'avère indispensable de mener des études pédologiques des sols afin de déterminer de façon scientifique le type d'engrais le plus approprié. Ces études manquent et il importe dans le futur de les réaliser. Il pourrait s'avérer utile de concevoir, à l'image de la Tanzanie au début des années 2000, un projet plus vaste de restauration de la fertilité du sol et d'intensification agricole en particulier dans les zones péri-urbaines (Association Sasakawa pour l'Afrique 2004).

## **6.2 Les recommandations sur les facteurs de durabilité**

Les facteurs de durabilité existant méritent d'être consolidés. Le premier facteur est l'environnement favorable. Cet environnement a été mis en place grâce surtout l'acquisition d'un espace pour la production maraîchère, mais aussi par la construction d'infrastructures collectives pour favoriser l'irrigation des planches. Les groupements essaient tant bien que mal de préserver et d'entretenir ces équipements collectifs. La question de la moto pompe est au centre de ces équipements. C'est non seulement un matériel coûteux, mais il nécessite en plus un entretien permanent et consomme beaucoup de carburant.

Une attention particulière doit être accordée au fonctionnement de la coopérative car, celle-ci représente un facteur institutionnel important qui influence la durabilité de l'exploitation agricole. Le groupement doit intégrer dans sa gestion financière l'amortissement du matériel collectif afin d'être capable de constituer des provisions visant à remplacer sans difficulté le matériel désuet à la fin de sa durée de vie. Les cotisations mensuelles versées par les producteurs à la coopérative doivent être calculées en tenant compte des charges d'amortissement du matériel.

De même, la stratégie entrepreneuriale basée sur la diversification des produits cultivés devrait être encouragée et adoptée par les exploitants afin de pérenniser la durabilité de leurs entreprises. Cependant après une durée donnée de 10 années au moins, la stratégie entrepreneuriale devra tendre à se spécialiser et à se concentrer sur la production de certaines spéculations caractérisée par une forte rentabilité.

Le financement peut aussi contribuer à la durabilité des exploitations. Un des groupements a réussi à obtenir un financement du Fonds de Soutien Agricole, organisme sous la tutelle du Ministère de l'Agriculture et de l'Élevage. Ce financement devra servir à l'achat d'équipements. Il importe d'aider les producteurs à formuler des projets viables en vue d'obtenir des financements pour les équipements collectifs.

## **6.3 Les recommandations sur la distribution des produits**

La composante relative à la distribution revêt une grande importance dans la stratégie de croissance des exploitations agricoles et celle du revenu des producteurs. Il leur faut absolument vendre leurs biens à des prix rémunérateur en diversifiant le marché. L'indicateur de diversification du marché est négatif. Le marché est donc un des points faibles de la stratégie entrepreneuriale des exploitants agricoles. Pour accroître le prix de vente, il importe d'explorer la possibilité de créer des coopératives de vente. Cette formule a l'avantage d'augmenter les quantités vendues auprès des clients pouvant payer plus que les clients actuels, à savoir les petites commerçantes de légumes. La clientèle constituée par les hôtels, restaurants et supermarchés nécessite une meilleure organisation de la distribution des produits maraîchers. De façon isolée, il n'est pas possible pour un producteur de répondre aux exigences de qualité et de quantité de cette clientèle. Mais, en se groupant en coopérative de vente, cela est envisageable. Dans la même perspective, il est possible pour une coopérative

de vente de faire face aux exigences se rattachant au marché de l'exportation des légumes. Un magasin de stockage de produits maraîchers installé à côté d'un marché urbain devrait faciliter l'acheminement des produits, leur conservation et leur distribution auprès de la clientèle.

Dans le contexte actuel de la mondialisation, la participation des agriculteurs à ce nouvel ordre exige une gestion de haut niveau, des capacités humaines et institutionnelles considérables et des moyens techniques de pointe qui souvent manquent à l'Afrique (Kagwana Joan 2005). C'est pourquoi, un appui institutionnel des pouvoirs publics est nécessaire.

L'État devrait améliorer les voies d'accès au site de production pour faciliter l'évacuation des produits vers les marchés urbains. Ce type de voies sont prioritaires parce qu'elles contribuent à assurer l'approvisionnement de la population en biens de consommation et à promouvoir la sécurité alimentaire. Par ailleurs, l'État doit concevoir une stratégie nationale pour le développement des exportations de biens non traditionnels disposant d'avantages comparatifs. Les denrées agricoles pourraient faire partie de ce type de biens.

#### **6.4 Les recommandations sur la formation des producteurs**

Il est nécessaire d'envisager une formation sur les missions, objectifs et organisation d'une coopérative de vente de produits agricoles. Cette formation devrait permettre aux maraîchers de mieux comprendre les avantages d'une telle organisation et sa supériorité par rapport à la vente individuelle qui domine jusqu'à présent. Dans les entretiens menés avec les producteurs, il a été mis l'accent sur la nécessité d'accroître les revenus des producteurs. Cela passe entre autres sur leur capacité à répondre à l'offre de la clientèle représentée par les hôtels, restaurants et supermarchés. Cette clientèle est plus exigeante en matière de quantité et de qualité des produits que les commerçantes individuelles. Cependant, elle offre des prix d'achat plus rémunérateurs aux producteurs.

Une autre formation dans les techniques de fabrication de composte a été réclamée par les producteurs lors du focus group tenu par le coordonnateur de l'équipe de recherche sur le site de production. Cette formation a pour objectif de permettre de maîtriser la fabrication des engrais organiques à partir des déchets urbains. Une telle formation devrait contribuer à améliorer l'apprentissage des techniques de fertilisation du sol moins coûteuses et aider les exploitants à devenir autonomes du circuit de distribution mis en place par AVOBRA et qui est défaillant aujourd'hui. En recyclant les déchets urbains, cela contribuera à assainir certaines zones urbaines envahies par les ordures ménagères (Moulemvo 2007).

### **7. Conclusion**

La recherche sur les exploitations agricoles implantées par AGRICONGO montre que celles-ci se caractérisent par une durabilité significative sous l'angle du taux de survie. Cependant, cette durabilité comme le montrent les autres indicateurs dynamiques, n'a pas débouché sur la consolidation et la croissance des exploitations. Par ailleurs, l'analyse statistique et économétrique a permis de mieux comprendre ce phénomène ainsi que les variables ayant contribué à rendre les exploitations agricoles durables. L'enquête menée auprès de 269 exploitations implantées à Brazzaville, Pointe-Noire et Dolisie a révélé que les entreprises agricoles qui ont véritablement duré sont principalement localisées à Brazzaville. Leurs propriétaires sont des personnes adultes âgées entre 40 et 50 ans. Les facteurs qui ont contribué à rendre ces exploitations durables en dépit de l'instabilité politique et sociale du

pays et du déclin du secteur agricole, sont l'environnement favorable créée grâce la mise en place des infrastructures communautaires, la fidélisation de la clientèle, la dynamique de groupe insufflée par les coopératives, la spécialisation et la régularité de la production. Par contre l'indicateur dynamique de diversification du marché est négatif, ce qui témoigne de l'existence d'un problème important dans la distribution des produits.

De nombreuses contraintes subsistent telles que le coût élevé des intrants, le problème de la fertilisation du sol et l'approvisionnement irrégulier et insuffisant en engrais. Les voies de communication défectueuses accroissent les difficultés d'accès aux périmètres maraîchers ce qui peut limiter la capacité de commercialisation des produits agricoles. De même, les contraintes de l'offre et d'organisation ne permettent pas aux producteurs d'approvisionner la clientèle des restaurants, hôtels, et le marché à l'exportation et d'améliorer substantiellement leurs revenus.

Face à ces contraintes, nous suggérons des mesures suivantes : améliorer les voies de communication liant les sites de production aux marchés urbains; améliorer l'environnement immédiat des producteurs en assurant l'entretien des équipements communautaires; entrevoir la possibilité pour l'État de subventionner en partie ou totalement les intrants (pesticides, carburant, etc.). S'agissant de la distribution des produits, la création de coopératives de vente est encouragée pour créer la masse critique indispensable permettant de répondre aux exigences de quantité et de qualité de la clientèle constituée par les restaurants, hôtels et le marché à l'exportation.

Pour ce faire, une formation sur la manière dont est organisée une coopérative de vente doit être fournie aux producteurs ayant déjà des traditions de travail en groupe. De même, une formation dans la production d'engrais organiques à partir des déchets urbains est nécessaire pour aider à résoudre le problème de l'approvisionnement en engrais. Une autre formation en formulation de projets est requise pour accroître les capacités de négociation et de mobilisation des ressources financières des coopératives.

Les producteurs rencontrés ont manifesté un grand intérêt pour la recherche entreprise. Ils sont animés par la volonté d'améliorer leur exploitation et de réussir dans leur activité. Ils ont des projets inachevés comme la construction d'un bâtiment pour abriter un centre de soins sur le site de production pour faciliter l'accès des membres et non membres des coopératives aux soins de santé. Ce genre d'initiative contribue aussi à la durabilité de l'exploitation car en améliorant la santé, on améliore la productivité et la longévité de l'agriculteur.

En définitive, la recherche menée sur la durabilité des exploitations agricoles ouvre des perspectives importantes pour la conception et l'exécution de politiques de filière susceptibles de faire face au déclin du secteur agricole au Congo et de réduire les importations de denrées alimentaires ainsi que la dépendance que cela entraîne.

## Références bibliographiques

- Agricongo (1991), Rapport d'Activité 1986-1989, Publication Agricongo Paris.
- Association Sasakawa pour l'Afrique (2004), Profil des pays, Tanzanie (1989-2004), [www.saa-tokyo.org](http://www.saa-tokyo.org)
- Beaucage A. et Najem A. (2006). Une analyse longitudinale de la pérennité des expériences des travailleuses et des travailleurs autonomes canadiens (labor research on self-employed workers in Canada), relations Industrielles /Industrial relations, 22 mars.
- Boungou Bazika J. C., Mafouta B. et Hermelin B. (2007), L'agriculture au Congo et l'OMC, Rapport d'étude, Union Européenne, Brazzaville.
- Boungou Bazika J. C. (eds) (2007) L'entrepreneuriat et l'innovation au Congo Brazzaville, L'harmattan, Paris.
- Douya E., Hermelin B. et Ribier V. (2006), Impact sur l'agriculture de la CEMAC et Sao tomé et principe d'un Accord de partenariat économique avec l'Union européenne, Rapport définitif, mai, GRET.
- Evenson R. E. and Mwabu G. (2001), The Effect of Agricultural Extension on Farm Yields in Kenya, African Development Review, vol.13, n° 1, June.
- FAO (2006), Rapport du comité technique de la vingt-quatrième conférence régionale de la FAO pour l'Afrique, 30-3 janvier, Bamako.
- Ferrari S. (2004). Approche théorique pour l'élaboration d'un indicateur de durabilité d'un processus de production agricole, Ingénieries n° 37, pp.65-73.
- Gafsi M., Dugué P., Jamin J. Y., Brossier J. (eds) (2007), Exploitations agricoles familiales en Afrique de l'Ouest et du Centre, Ed. CTA et Quac, Paris.
- Girardin Ph., Mouchet Ch., Schneider F., Viaux Ph., Vilain L et Bossard P. (2003), IDERCA, Etude prospective sur la caractérisation et le suivi de la durabilité des exploitations agricoles françaises, [www....](http://www....)
- Lasch F., Le Roy F., Saïd Y. (2005), Les déterminants de la survie et de croissance des start-up TIC, XIVe Conférence Internationale de Management Stratégique, Angers.
- Kagwanja Joan C. (2005), Réformes et défis dans l'agriculture sub-saharienne, dans CEA, L'Afrique et les négociations agricoles, chapitre III, Ed. Maisonneuve et Larose, Paris.
- Marczak N. et Vernedal P. (2000), Création d'entreprise : les facteurs de survie, INSEE, LE oint économique de l'Auvergne, n° 60, pp 2-7.
- Moulemvo A. (2007), Développement des micro entreprises dans l'agriculture urbaine, contraintes et perspectives : cas de la ceinture maraîchère de Brazzaville dans Boungou Bazika J. C. (eds) L'entrepreneuriat et l'innovation au Congo Brazzaville, L'harmattan, Paris.
- Ofoueme-Berton Y (2002), Impacts socio-économiques des actions de l'Institut Agricongo auprès des bénéficiaires de trois sites (Kombé, Rive droite du Djoué, Igné), Synthèse des résultats, mai, Brazzaville.
- PNUD (2002), Rapport national sur le développement humain, Brazzaville.
- Zahim F., Girardin Ph, Mouchet Ch, Viaux L., Vilain L. (2005). De l'évaluation de la durabilité des exploitations agricoles à partir de la méthode IDEA à la caractérisation de la durabilité de la « ferme européenne » à partir d'IDERICA, Colloque International Indicateurs Territoriaux du Développement Durable, 2-3 décembre, Aix en Provence.

## Annexes

**Tableau 1. Structure de la production des légumes et épices au Congo (1999-2001)**

Produits	Production moyenne (milliards FCFA)	Part dans la production
Oseille	4,2	4,1%
Feuilles de manioc	3,9	3,8%
Fumbu	3,8	3,7%
Endives	1,5	1,4%
Haricots	1,4	1,3%

Source : Douya et al 2006

**Tableau 2. Résultats du modèle avec 99 exploitations**

```
{com}. outreg using output.doc, nolabel append 3aster
{txt}
{com}. type output.doc

{res}
      (1)  (2)  (3)  (4)  (5)
      durexplo durexplo durexplo durexplo durexplo
niveduc0  0.819  0.524  0.252  0.379  0.394
          (1.55) (0.86) (0.46) (1.05) (1.10)
niveduc1  0.000  0.000  0.000  0.000  0.000
          (.)   (.)   (.)   (.)   (.)
niveduc2  0.000  0.000  0.000  0.000  0.000
          (.)   (.)   (.)   (.)   (.)
niveduc3  0.000  0.000  0.000  0.000  0.000
          (.)   (.)   (.)   (.)   (.)
age       0.020  0.026  0.025  0.013  0.017
          (0.81) (0.99) (1.01) (0.71) (0.80)
genre1    0.029  0.008  0.173  -0.468 -0.456
          (0.06) (0.01) (0.30) (1.24) (1.16)
genre2    0.000  0.000  0.000  0.000  0.000
          (.)   (.)   (.)   (.)   (.)
enfant    0.101  0.107  0.133  0.002 -0.019
          (0.82) (0.77) (0.96) (0.02) (0.22)
superf    0.004  0.002  -0.004 -0.004
          (1.97)* (0.77) (1.24) (1.17)
capaparg1 0.409  0.326  0.202  0.003
          (0.68) (0.57) (0.59) (0.01)
capaparg2 0.000  0.000  0.000  0.000
          (.)   (.)   (.)   (.)
rentabilit1 0.890  0.660  4.476  4.397
          (1.07) (0.95) (6.26)*** (5.62)***
rentabilit2 1.402  1.518  4.905  4.715
          (1.87)* (2.27)** (6.87)*** (6.26)***
qualprod1  0.000  1.128  0.168  0.218
          (.)   (1.35) (0.42) (0.54)
qualprod2 -0.507  0.000  0.000  0.000
          (0.60) (.)   (.)   (.)
mofamil1 -0.001  0.112  0.484  0.445
          (0.00) (0.12) (0.68) (0.63)
mofamil2  0.000  0.000  0.000  0.000
          (.)   (.)   (.)   (.)
fidelclien1 2.728  2.581  2.568
```

		(1.98)*	(3.90)***	(3.78)***	
fidelclien2		0.000	0.000	0.000	
		(.)	(.)	(.)	
supermar1		0.080	0.539	0.483	
		(0.11)	(1.42)	(1.23)	
supermar2		0.000	0.000	0.000	
		(.)	(.)	(.)	
diverprod1		-1.427	-1.271	-1.110	
		(2.30)**	(2.85)***	(2.60)**	
diverprod2		0.000	0.000	0.000	
		(.)	(.)	(.)	
croismarch1		0.000	-0.084	-0.173	
		(.)	(0.26)	(0.53)	
croismarch2		-0.025	0.000	0.000	
		(0.04)	(.)	(.)	
divermarch1		0.158	0.344	0.393	
		(0.27)	(1.12)	(1.27)	
divermarch2		0.000	0.000	0.000	
		(.)	(.)	(.)	
nbmembg			0.077	0.071	
			(2.37)**	(1.95)*	
Genred1			0.688	0.769	
			(1.68)*	(1.80)*	
Genred2			0.000	0.000	
			(.)	(.)	
Dureeg			0.581	0.575	
			(6.51)***	(6.33)***	
envfav1			-0.201		
			(0.23)		
envfav2			0.000		
			(.)		
regulprod1				0.702	
				(1.41)	
regulprod2				0.000	
				(.)	
gestprud1				-0.282	
				(0.54)	
gestprud2				0.000	
				(.)	
techmode1				0.000	
				(.)	
techmode2				-0.041	
				(0.08)	
dyngroup1				-0.549	
				(1.07)	
dyngroup2				0.000	
				(.)	
Constant	11.300	6.009	7.281	0.397	1.212
	(12.76)***	(2.55)**	(2.45)**	(0.11)	(0.28)
Observations	99	99	99	99	99
R-squared	0.08	0.12	0.22	0.71	0.72

Robust t statistics in parentheses

\* significant at 10%; \*\* significant at 5%; \*\*\* significant at 1%

{txt}

{com}.

{txt}end of do-file

**Tableau. 3. Résultats du modèle avec 264 exploitations**

```

{com}. outreg using output.doc, nolabel append 3aster
{txt}
{com}. type output.doc
{res}      (1)  (2)  (3)  (4)  (5)
           dureexpl dureexpl dureexp dureexpl dureexpl
niveduc0  1.045  0.533  0.392 -0.030 -0.057
           (0.68) (0.39) (0.28) (0.02) (0.04)
niveduc1  1.737  1.796  1.620  0.900  0.896
           (1.31) (1.53) (1.33) (0.70) (0.70)
niveduc2  -0.389  0.282  0.236  0.099  0.031
           (0.33) (0.26) (0.21) (0.08) (0.03)
niveduc3  0.367  1.002  1.032  1.396  1.437
           (0.30) (0.90) (0.88) (1.15) (1.18)
age        0.090  0.068  0.068  0.064  0.064
           (2.31)** (2.08)** (2.05)** (2.07)** (1.95)*
genre1     0.000  0.000  0.000  0.000  0.000
           (.)   (.)   (.)   (.)   (.)
genre2    -0.477 -0.564 -0.568 -0.159 -0.204
           (0.75) (1.03) (1.02) (0.31) (0.38)
enfant    0.116 -0.046 -0.040 -0.060 -0.070
           (0.72) (0.34) (0.30) (0.47) (0.54)
superf     0.009  0.009  0.007  0.007
           (8.62)*** (7.71)*** (6.55)*** (6.33)***
capaparg1  0.922  1.086  0.917  0.870
           (1.56) (1.63) (1.53) (1.39)
capaparg2  0.000  0.000  0.000  0.000
           (.)   (.)   (.)   (.)
rentabilit1 0.339  0.000 -0.591  0.000
           (0.41) (.)   (0.68) (.)
rentabilit2 0.000 -0.231  0.000  0.779
           (.)   (0.27) (.)   (0.90)
qualprod1  -1.084 -0.835 -0.394 -0.282
           (1.46) (1.03) (0.52) (0.36)
qualprod2  0.000  0.000  0.000  0.000
           (.)   (.)   (.)   (.)
mofamil1   1.000  1.114  0.404  0.398
           (1.46) (1.55) (0.63) (0.59)
mofamil2   0.000  0.000  0.000  0.000
           (.)   (.)   (.)   (.)
fidelclien1 -6.817 -3.533 -3.475
           (4.66)*** (2.32)** (2.02)**
fidelclien2 -7.171 -4.658 -4.661
           (6.03)*** (3.75)*** (2.95)***
supermar1   0.376  0.480  0.378
           (0.57) (0.80) (0.62)
supermar2   0.000  0.000  0.000
           (.)   (.)   (.)
diverprod1  0.000  0.000  0.000
           (.)   (.)   (.)
diverprod2  0.885  0.122  0.020
           (1.07) (0.16) (0.02)
croismarch1 1.805 -0.076 -1.393
           (1.60) (0.07) (0.88)
croismarch2 2.334  0.516 -0.513
           (2.46)** (0.51) (0.35)
divermarch1 -0.931 -2.772 -2.960
           (0.73) (2.22)** (1.95)*
divermarch2 -1.482 -2.746 -2.880

```

	(1.08)	(2.16)*	(1.86)*		
nbmembg		0.059	0.061		
	(1.17)	(1.19)			
genred1		-2.603	-4.110		
	(2.16)**	(2.21)**			
genred2		-2.057	-3.585		
	(1.75)*	(1.95)*			
dureg		0.584	0.564		
	(5.85)***	(5.52)***			
envfav1		-0.350			
	(0.33)				
envfav2		0.000			
	(.)				
regulprod1		0.911			
	(0.80)				
regulprod2		0.879			
	(1.04)				
gestprud1		0.221			
	(0.34)				
gestprud2		0.000			
	(.)				
techmode1		-3.582			
	(3.05)***				
techmode2		-4.492			
	(5.73)***				
dyngroup1		-0.750			
	(0.76)				
dyngroup2		0.000			
	(.)				
Constant	3.175	-3.752	1.838	-0.102	5.753
	(1.81)*	(2.34)**	(0.60)	(0.03)	(1.15)
Observations	264	264	264	264	264
R-squared	0.12	0.35	0.37	0.48	0.49

Robust t statistics in parentheses  
\* significant at 10%; \*\* significant at 5%; \*\*\* significant at 1%

{txt}  
{com}.  
{txt}end of do-file

## Signification des variables explicatives

Il a été identifié au moins 20 variables qui peuvent expliquer la durabilité des exploitations agricoles. Le tableau suivant donne la liste de ces variables, leur nature et leur valeur ainsi que l'unité de mesure pour les variables quantitatives et le signe attendu.

**Tableau 4. Structure des variables explicatives**

Sigle	Désignation	Nature et valeur	Unité de mesure	Signe
<b>Variables sociodémographiques</b>				
Age	Âge	Variable quantitative Plus l'entrepreneur est âgé, moins il est performant, ce qui réduit la durabilité	Année	-
Genre	Genre	Variable qualitative dichotomique S= 1 si féminin et 2 si masculin		+
Niveduc	Niveau d'éducation	Variable qualitative NE = 0 si sans éducation; 1 = primaire; 2 = secondaire; 3 = supérieur. Plus le niveau est élevé, plus la durabilité est importante		+
Enfant	Nombre d'enfants à charge	Variable quantitative. Plus la taille est élevée, moins l'entreprise est durable	Nombre d'enfants	-
<b>Variables relatives aux caractéristiques de l'exploitation</b>				
Dureexplo	Durée de l'exploitation	Variable endogène quantitative	Nombre d'années	
Superf	Superficie cultivée	Variable quantitative. Plus Su est élevée, plus l'entreprise est durable	Nombre d'ares	+
Mofamil	utilisation de la main d'œuvre familiale	Variable qualitative 1 si la main d'œuvre familiale est utilisée et 2 si elle est autre		+
Qualprod	Qualité de la production	Variable qualitative 1 si existence de la qualité; 2 sinon		
Rentabilit	Rentabilité	Variable qualitative 1 si existence de la rentabilité 2 sinon		+/-
Caparg	Capacité d'épargne	Variable qualitative 2 si absence d'épargne; =1 si existence d'une épargne.		+
<b>Variables relatives à l'environnement institutionnel (coopérative)</b>				
Dureg	Durée du groupement	Variable quantitative. Plus le groupement dure, plus la durabilité est élevée	Nombre d'années	+/-
Nbmembg	Nombre des membres du groupement	Variable quantitative	Nombre de membres	+/-
Genred	Genre du dirigeant du groupement	Variable qualitative. Si non = 1 si homme s = é si femme		+/-
<b>Variables relatives à la stratégie entrepreneuriale</b>				
Diverprod	Diversification de la production	Variable quantitative. Plus les charges sont élevées, moins la durabilité est importante		-
Divermarch	Diversification du marché	Variable quantitative. Plus les recettes sont élevées, plus la durabilité est importante	Nombre produit	+
Croisanmrch	Croissance du marché	Variable qualitative. Plus le marché croît, plus la durabilité est importante		+
Fidelclient	Fidélisation de la clientèle	Variable qualitative. Plus il y a la fidélisation, plus la durabilité est importante		+
<b>Autres variables</b>				
Envfav	Environnement favorable	Variable qualitative Plus l'environnement est favorable, plus la durabilité est importante		+
Regulprod	Régularité de la production	Variable qualitative Plus il y a la production est régulière, plus la durabilité est importante		+
Gestionprd	Gestion prudente	Variable qualitative Plus il y a une gestion prudente, plus la durabilité est importante		+
Techmode	Utilisation technique moderne	Variable Plus il y a l'utilisation de technique moderne, plus la durabilité est importante		+
Dyngroup	Dynamique de groupe	Plus il y a dynamique de groupe, plus la durabilité est importante		+