

Suivi de la croissance de *Cajanus cajan* (L.) Millsp en vue de son utilisation pour l'alimentation des animaux d'élevage en République du Congo

ANGANDZA Gaël Stève¹, MISSOKO MABEKI Richard¹, MBOUKOU KIMBATSA Irène Marie Cécile,² AKOUANGO Parisse¹, et DIAMOUANGANA Jean³

¹Laboratoire des productions animales et biodiversité, École Nationale Supérieure d'Agronomie et de Foresterie, Université Marien Ngouabi, Congo. BP.69.

²École Nationale Supérieure d'Agronomie et de Foresterie, Université Marien Ngouabi, Congo. BP.69.

³Groupement pour l'Étude et la Conservation de la Biodiversité pour le Développement, BP 14098, Brazzaville, Congo.

Auteur correspondant : ANGANDZA Gaël Stève E-mail : angandza@gmail.com; Tél : +242069390881

Mots-clés : *Cajanus cajan*, croissance, alimentation, élevage, Congo.

Keywords: *Cajanus cajan*, growth, food, breeding, Congo.

Submission 11/01/2022, Publication date 31/03/2022, <http://m.elewa.org/Journals/about-japs/>

1 RÉSUMÉ

Une étude portant sur un cultivar et une variété de *Cajanus cajan* (Pois d'angoles) vient d'être réalisée à Loutété en République du Congo. Cette étude a pour objectif d'évaluer des paramètres de croissance. L'étude s'appuie sur un dispositif en blocs aléatoires complets avec six (06) parcelles élémentaires et 36 plants dans la surface utile. Les principales variables évaluées sont : les taux de germination et de levée ; le diamètre au collet, la hauteur à la ramification et le nombre de ramification par plantes ; le temps de la maturité et le taux de survie. Les taux de germination varient de 44 ± 6 à $51 \pm 1\%$ et de levée de 83,33% à 85,34% respectivement pour le cultivar *RDC* et pour *ICP7035*. Le diamètre au collet a été de 0,9 à 4,1cm pour *ICP7035* contre 0,8 à 3,9cm pour le cultivar *RDC*. La hauteur à la ramification des plantes est 42,3 à 112,2cm pour le cultivar *RDC* contre 19,2 à 44,6cm pour *ICP7035*. La variété *ICP 7035* est celle qui ramifie le plus avec 12 à 19 ramifications par plant en moyenne contre 6 à 15 pour le cultivar *RDC*. Le cultivar *RDC* a atteint sa maturité au bout de 240jours après semis contre 220 jours pour *ICP7035*. Par contre, le cultivar *RDC* a eu un taux de survie le plus élevé, soit 78% contre 76,33% pour la variété *ICP 7035*. Ces résultats montrent que le cultivar et la variété de *Cajanus cajan* étudiés s'adaptent dans les conditions pédoclimatiques de Loutété en République du Congo.

ABSTRACT

A study on a cultivar and a variety of *Cajanus cajan* (Pigeon peas) was carried out in Loutété in the Republic of Congo. This study aims to evaluate growth parameters. The study was based on a complete random block system with six (06) elementary plots and 36 plants in the usable area. The main variables evaluated were germination and emergence rates; the diameter at the crown, the height at the branching and the number of branches per plant; the time to maturity and the survival rate. Germination rates vary from 44 ± 6 to $51 \pm 1\%$ and emergence from 83.33% to 85.34% for cultivar *RDC* and for *ICP7035*, respectively. The diameter at the neck was 0.9-4.1cm for *ICP7035* against 0.8-3.9cm for cultivar *RDC*. The height at branching of the plants is 42.3 to 112.2cm for the cultivar *RDC* against 19.2 to 44.6cm

for *ICP7035*. The cultivar *RDC* reached maturity after 240 days after sowing against 220 days for *ICP7035*. In contrast, cultivar *RDC* had the highest survival rate, 78% compared to 76.33% for variety *ICP 7035*. These results show that the cultivar and variety of *Cajanus cajan* studied adapt to the pedoclimatic conditions of Loutété in the Republic of Congo.

2 INTRODUCTION

En République du Congo, depuis des décennies les importations alimentaires ne cessent de croître en volume et en valeur et ont atteint le pic de 700 milliards FCFA en 2018 soit 70% des importations (MAEP, 2018). L'agriculture familiale, qui nourrit la majorité des congolais ne peut jouer son rôle si une attention particulière à travers les projets et l'agroéquipement n'est pas au rendez-vous (Akouango, 2020). Afin de pallier à ces déficits, le gouvernement du Congo a soutenu le développement de l'élevage à travers plusieurs projets (Plan National de Développement Agricole 2018-2022). Mais, malgré cette volonté des pouvoirs publics, le développement de ce secteur est encore limité par diverses contraintes parmi lesquelles l'alimentation des animaux. L'alimentation représente plus de 70% des coûts de production en élevage, basée sur des matières premières conventionnelles qui sont pour la plupart importées. Cependant, la diversité des ressources végétales locales dont disposent la plupart des pays africains met à la disposition de la science agroalimentaire de nombreuses ressources alimentaires pouvant être valorisées en alimentation animale. Ainsi, la maîtrise de ces

différentes ressources locales disponible devient un préalable au succès de l'élevage dans les pays en développement (Defang et al., 2014). En effet, le *Cajanus cajan* (pois d'angole) est parmi les espèces de légumineuses dont les valeurs alimentaires sont élevées. Dans certains pays Africains, l'utilisation du *Cajanus cajan* associée au maïs a réduit le coût de la ration des poulets et a rendu rentables les exploitations. De même chez les ruminants, il est utilisé comme fourrage de base surtout en saison sèche où l'aliment devient difficile par manque de fourrage de qualité ou comme supplément alimentaire (Rao et al., 2002 ; Shenkute et al., 2013). Le *Cajanus cajan* abonde les terres congolaises en toutes saisons contrairement aux autres légumineuses. La mise en culture du *Cajanus cajan* pourrait alors contribuer à réduire le coût de l'alimentation des animaux. D'où l'intérêt de la présente étude. Elle a pour objectif général d'évaluer des paramètres de croissance de *Cajanus cajan*. De façon spécifique, il s'agira de déterminer les taux de germination et de levée ; le diamètre au collet, la hauteur à la ramification et le nombre de ramification par plantes ; le temps de la maturité et le taux de survie.

3 MATERIEL ET METHODES

3.1 Description du lieu d'étude : La présente étude s'est déroulée dans le département de la Bouenza située au Sud-Ouest

de la République du Congo, précisément à Bellevue à proximité de la SONOCC dans la communauté urbaine de Loutété (Figure 1).

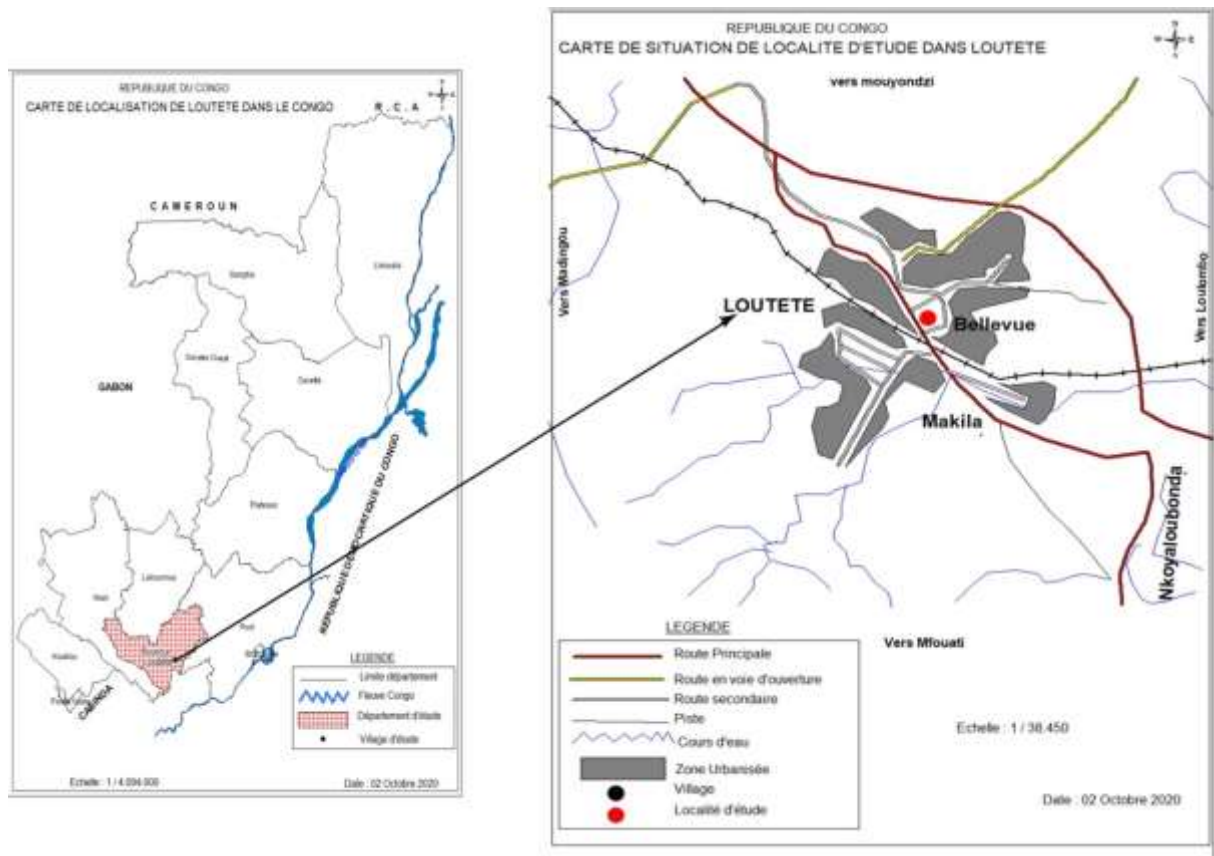


Figure 1 : Carte du Congo montrant la communauté urbaine de Loutété (Bellevue)

Source : CERGEC, 2020

3.2 Caractéristiques climatiques : Le milieu d'étude est situé approximativement entre les 4° et 5° parallèles du sud, et est soumis à un climat tropical humide (Mengo, 2017 ; Samba, 2020). Il est caractérisé par : une grande saison sèche de quatre (04) mois, de mi-mai à la fin septembre, en liaison avec l'extension septentrionale maximum en août et l'alizé austral et l'extension maximum concomitante du courant froid de Benguela qui longe le littoral angolais et bas-congolais ; coïncidant avec une tension de vapeur d'eau et la température minimum d'une part et d'une saison de pluies de huit (08) mois, d'octobre au début mai d'autre part. Cette période est caractérisée par deux pics (un pic relatif en novembre et un absolu en mars-

avril) ; marquée par un ralentissement des pluies en janvier-février, période appelée « petite saison sèche », de passage parfois inaperçu certains ans. Cette période appelée « petite saison sèche » a une grande importance du point de vue agronomique. En effet, elle permet de distinguer le premier cycle pluvieux au second cycle qui correspond aux deux saisons culturales. La pluviométrie moyenne varie de 1.000 à 1.400 mm par an (Sofreco, 2012). Les observations pluviométriques enregistrées à Bellevue au cours de ces cinq (05) dernières années sont de 1550,8 mm, qui sont proches de celles rapportées sur 35 ans (1448,6 mm) par Mengho (2017) pour la station synoptique de Mouyondzi (Figure 2 et 3).

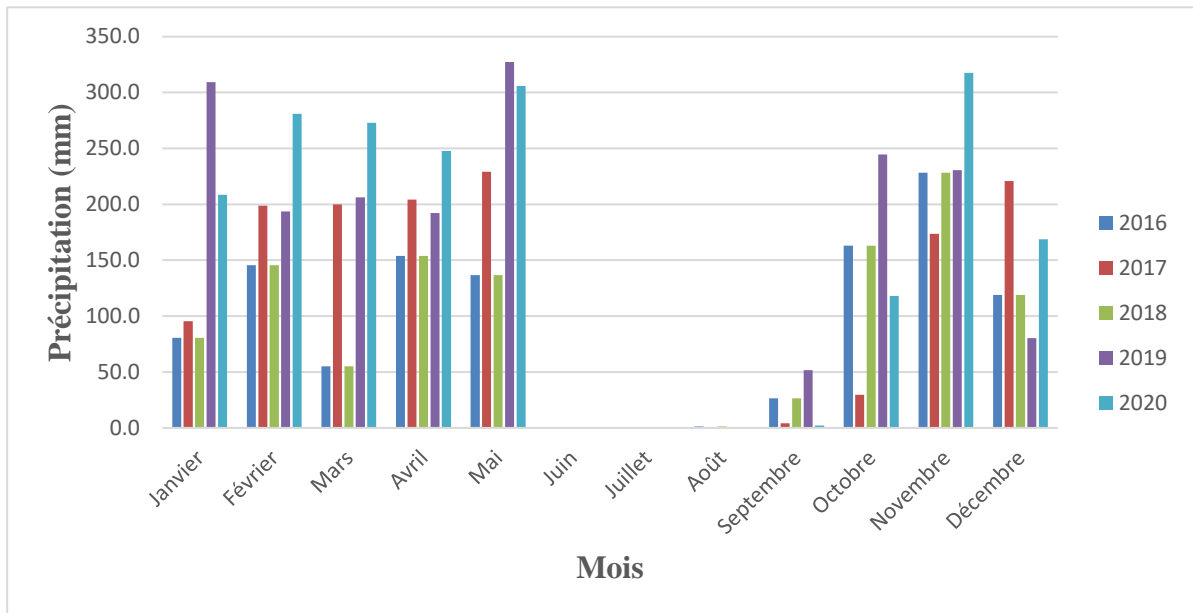


Figure 2 : Pluviométrie à Bellevue au cours de la période allant de 2016 à 2020

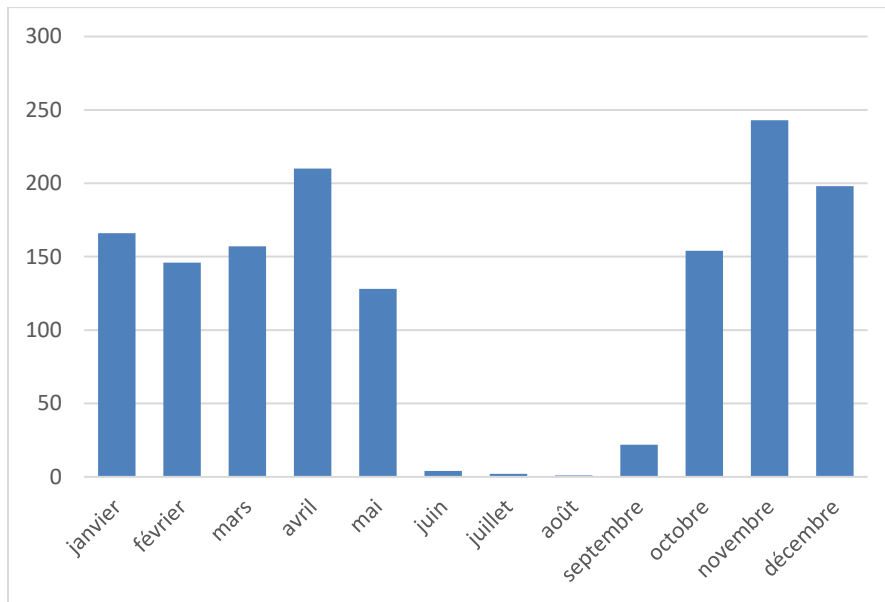


Figure 3 : Pluviométrie moyenne mensuelle enregistrée à Mouyondzi
 Source : Mengo, 2017

Les températures moyennes sont modérées et de l'ordre de 25°C (Mouandza, 2013). Le

diagramme ombrothermique de notre zone d'étude est représenté par la figure 4 ci-dessous.

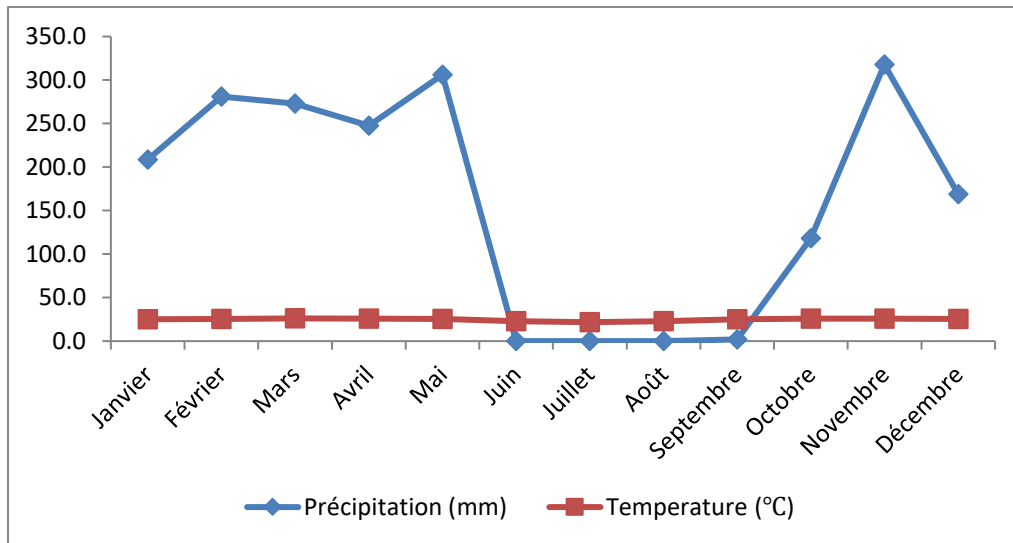


Figure 4 : Diagramme ombrothermique de la zone d'étude

L'hygrométrie relative moyenne est de 80%. Les variations diurnes sont faibles. La moyenne de maxima journalier est de 93% et celle de minima est de 64%.

3.3 Géomorphologie et géologie : En relation avec le substratum géologique, on distingue deux (02) types de paysages

✓ Les dépressions creusées essentiellement dans les formations Schisto-calcaire (SC II).

marnes grès et calcaires, salification calcaires à calcites en aiguille.

✓ Les massifs gréseux appartenant à la série appartenant à la série de la Mpioka, avec leurs auréoles des collines et pitons karstiques de SC III.

Trois monts gréseux d'importance très inégale, émergent de la plaine schisto-calcaire et prolongent les plateaux proprement dit qui forment la frontière entre le Congo et la République Démocratique du Congo : les monts Kanga ; monts Kinoumbou et les monts

Ngouédi. Ces trois massifs présentent le même arrangement géologiques et géomorphologie : une couche gréseuse d'épaisseur variable, surmontant les assises calcaire du SC III. (Soremi, 2009).

3.3.1 Sols : L'expérience s'est déroulée à la station expérimentale de Bellevue du Groupement pour l'Étude et la Conservation de la Biodiversité pour le Développement (GECOBIDE). Le terrain d'expérimentation est subdivisé en bloc, le tableau 1 nous présente les résultats d'analyse du sol du site d'expérimentation rapporté par Ampion et *al.* (2020) ; Ampion. (2021). Les sols de nos blocs d'essai ont une texture limono-argilo-sableuse. Ils sont riches en limon fin (25,00% à 26,10%), le carbone oscille entre 1,21% et 1,76% ; la matière organique variant de 2,08% à 2,95%. Le taux d'argile est relativement élevé (24,30% à 25,80%). Le pH est neutre (7,16 à 7,61). Les teneurs en azote (0,09% à 0,11%) et phosphore total (0,020% à 0,024%).

Tableau 1 : Caractéristiques physico-chimiques du sol

	Bloc 1	Bloc 2	Bloc 3	Bloc 4
Argiles (%)	25,80	24,60	26,30	24,30
Limon fin (%)	25,60	25,00	26,10	21,70
Limon grossier (%)	16,80	16,30	16,60	17,00
Sable (%)	15,40	14,90	15,10	17,30
Sable grossier (%)	17,30	21,20	17,60	19,10
Humidité (%)	5,77	6,88	5,98	5,52
Matière organique (%)	2,95	2,39	2,37	2,08
pH eau	7,61	7,53	7,16	7,29
Carbone (%)	1,76	1,39	1,38	1,21
Azote (%)	0,11	0,09	0,09	0,10
Phosphore total (%)	0,023	0,02	0,024	0,02
Rapport C/N	15	15	15	13

3.3.2 Hydrologie : La zone d'étude appartient au versant de la Loutété dont les principaux affluents sont : Nsoukou- Mpolo, Moukanda et la Louimbi.

3.3.3 Végétation : La végétation de la zone d'étude est essentiellement constituée des savanes arbustives parmi lesquelles nous avons : la savane à *Hymenocardia acida*, dominés par les poacées telles que *Hyparrhenia diplandra*, *Andropogon* sp. et des savanes à *Annona senegalensis*, *Briderea ferruginea*, *Hyparrhenia* sp, *Pennisetum purpureum* (Soremi, 2009). La forêt en forte régression se trouve en îlot dans les bas-fonds où coule souvent un cours d'eau. Les espèces dominantes sont : *Milicia excelsa* et *Ceibapentandra*. Les plantations traditionnelles et notamment le système cultural ont profondément modifié le

paysage de la plaine et la flore du milieu d'étude. Les espèces que l'on y rencontre sont : *Mabihot esculenta*, *Cajanus cajan*, *Vigna unguiculata*, *Arachis hypogaeae*, *Phaseolus vulgaris*, *Hibiscus sabdariffa*, *Abelmoschus esculenta*, *Zea mays*, *Saccharum officinarum*, *Musa sapientum*, *Colocasia antiquorum*, *Sesamum indica*, *Ipomoea batatas*, *Dioscorea alata*, *Capsicum frutescens* (Soremi, 2009).

3.4 Matériel Végétal : Le matériel végétal utilisé était constitué de semences d'une variété et d'un cultivar de *Cajanus cajan* qui sont : ICP 7035 et RDC obtenue auprès du Groupement pour l'Étude et la Conservation de la Biodiversité pour le Développement (GECOBIDE). Ces semences sont de couleur brun et rouge respectivement pour le cultivar RDC et la variété ICP7035 (Figure 5).



Figure 5 : Semences de *Cajanus cajan* (A : cultivar RDC ; B : variété ICP7035)

3.5 Matériel au terrain : Le matériel au terrain utilisé était constitué de :

- matériel aratoire : cordeau, pelle, houe, machette, râteau ;
- équipement de suivi : fiche de collecte de données, boîte de pétri, NPK15 30 30, mètre ruban, pied à coulisse, appareil photo numérique, un peson, une balance électronique et un pulvérisateur.

3.6 Dispositif expérimental : Cet essai a été conduit selon un dispositif aléatoire agencé en blocs complets avec trois (03) répétitions.

Chaque bloc a été divisé en deux (02) parcelles élémentaires correspondant aux traitements, soit le cultivar et la variété de *Cajanus cajan* étudiés. Ainsi, l'expérience a porté au total sur six (06) parcelles élémentaires de tailles (10 m de long sur 5 m de large). Les blocs et les parcelles élémentaires sont séparés par des bandes larges de 2 mètres. Le mode de culture utilisé a été par semis direct à raison de trois (03) graines par poquet en ligne à la corde avec des écartements de 1m x 1m soit 10.000 plants/ha (Niyonkuru, 2002). Ainsi, il y a eu 66 plants par parcelle élémentaire (Figure 6).

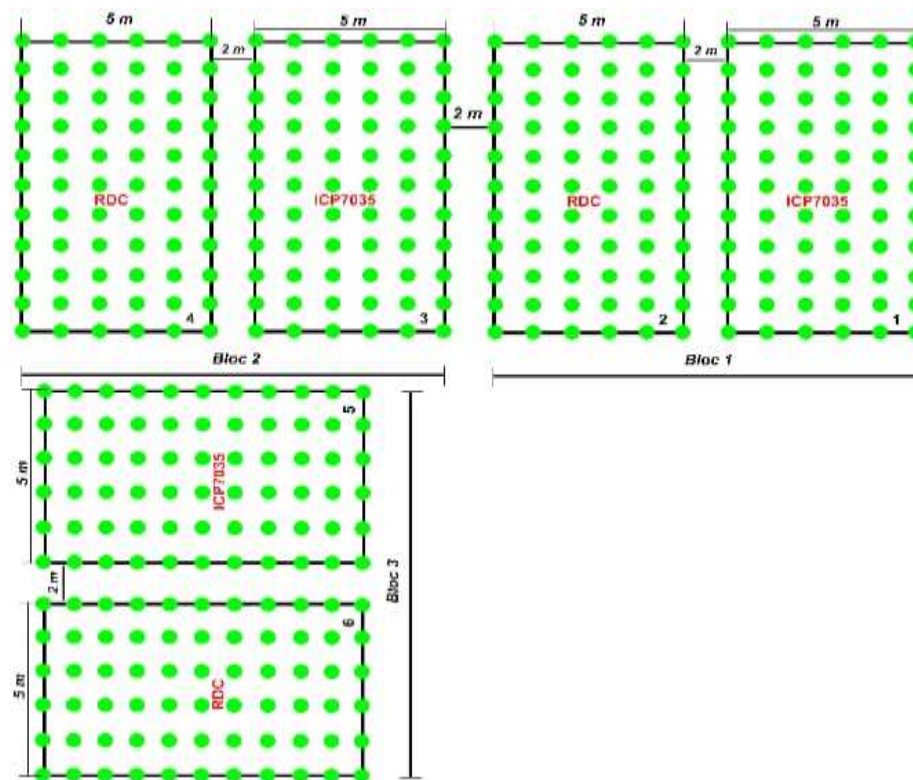


Figure 6 : Plan de masse du dispositif expérimental

L'essai a été réalisé sous régime pluvial avec apport d'engrais chimique foliaire (NPK15 30 30) qui a été réalisé au 60^{ème} JAS de façon localisé autour des pieds de *Cajanus cajan*. Cependant, au 120^{ème} JAS, avec l'insecticide Callifol on a effectué un traitement phytosanitaire. Le champ a suivi un désherbage manuel.

3.7 Germination et levée de *Cajanus cajan* : Pour le taux de germination, 100 graines de semences de chaque lot ont été reparti dans deux (02) boîtes de pétri soit 50 graines par boîte préalablement stérilisée à l'eau chaude ont servi au test de germination. Le coton hydrophile a été utilisé comme substrat. La lecture a été faite toutes les 24 heures à la température ambiante.



Ainsi, le test est arrêté lorsque le taux de germination s'est stabilisé, c'est à dire quand une même valeur se répète successivement après deux (02) lectures.

Le taux de germination a été déterminé par la formule suivante :

$$\text{Taux de Germination} = \frac{\text{Nombre de graines germées}}{\text{Nombre de graine mise à germer}} \times 100\%$$

Environ un mois après le semis, on a évalué le taux de levée de la variété et du cultivar de *Cajanus cajan*. Le taux de levée a été apprécié sur

66 plants de la variété et du cultivar semés dans chaque parcelle élémentaire. Il a été déterminé par la formule suivante :

$$\text{Taux de Levée} = \frac{\text{Nombre de pieds levés}}{\text{Nombre total de poquets au semis}} \times 100\%$$

3.8 Diamètre, hauteur et ramification des plantes : Le diamètre au collet, la hauteur à la ramification et le nombre de ramification sont les paramètres de collectes de données. Ils ont été mesurés chaque mois à partir de 60 jours après semis (JAS) sur un échantillon de 36 plants dans la surface utile.

Quant au taux de survie, il a été calculé à la fin du cycle cultural. Ce taux permet de déterminer le pourcentage de plantes qui ont résisté à l'attaque des différents ravageurs et aux autres perturbations naturelles ou anthropiques.

3.9 Maturité et taux de survie de *Cajanus cajan* : Pour la variété et le cultivar étudiés, on a évalué le temps de maturité des plantes. Selon Niyonkuru (2002) une plante de *Cajanus cajan* est mature lorsqu'au moins 80 % des gousses sont dorées.

3.10 Analyse des données : Après collecte des données, elles ont été saisies et traitées à l'aide du logiciel Excel version Excel 2013©. Ce dernier a été utilisé pour effectuer les calculs sur les différentes variables retenues. Ces opérations portent sur la détermination de l'écart type et des différentes moyennes et corrélations au seuil de 5%.

4 RÉSULTATS

4.1 Germination et levée de *Cajanus cajan* : Les taux de germination varient de 44 ± 6 à $51 \pm 1\%$. Le cultivar RDC a présenté le taux de germination le plus faible (44%) par rapport à la variété ICP7035 (51%). Le taux de

germination s'est stabilisé le 6^{ème} jour pour ces deux (02) semences (Figures 7a et 7b). La variété ICP7035 a enregistré un taux de levée de 85,34% contre 83,33% pour le cultivar RDC.

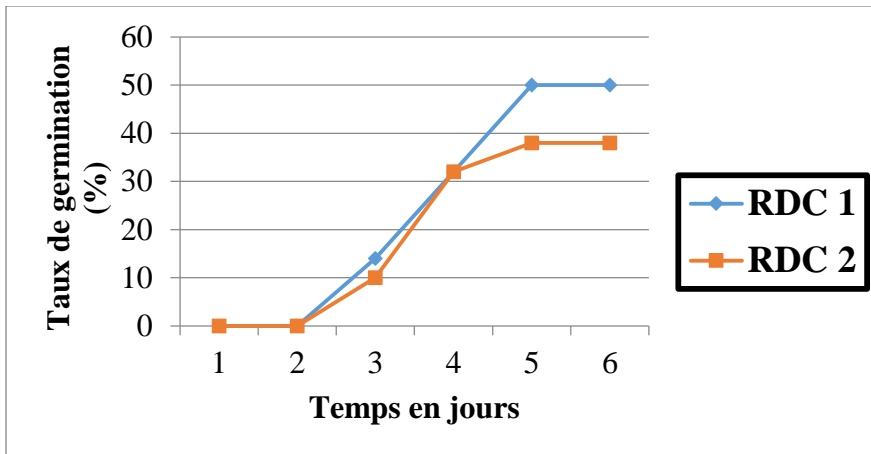


Figure 7a : Taux de germination de semences du cultivar RDC

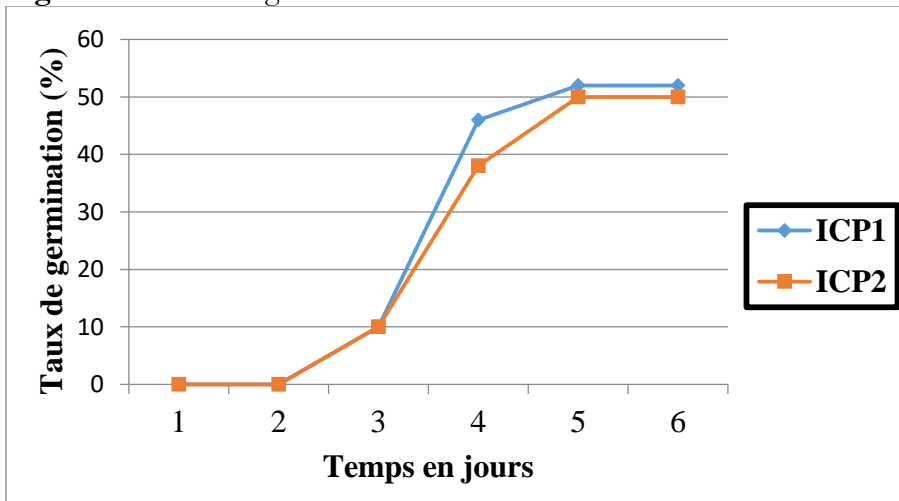


Figure 7b : Taux de germination de semences de la variété ICP7035

4.2 Diamètre et hauteur des plantes : Les figures 8 et 9 montrent les résultats de l'évolution du diamètre au collet et de la hauteur à la ramification des plantes de *Cajanus cajan*. Il ressort que, le diamètre au collet de la variété ICP7035 est supérieur de celui du cultivar RDC durant toute la période de l'expérimentation. Il varie de 0,9 à 4,1cm et de 0,8 à 3,9cm

respectivement pour la variété ICP7035 et le cultivar RDC. Par contre, le cultivar RDC (42,3 à 112,2cm) a une croissance en hauteur plus accélérée que celle de la variété ICP7035 (19,2 à 44,6cm). La floraison (180 JAS) arrête la croissance en diamètre et en hauteur aussi bien pour la variété ICP7035 et du cultivar RDC.

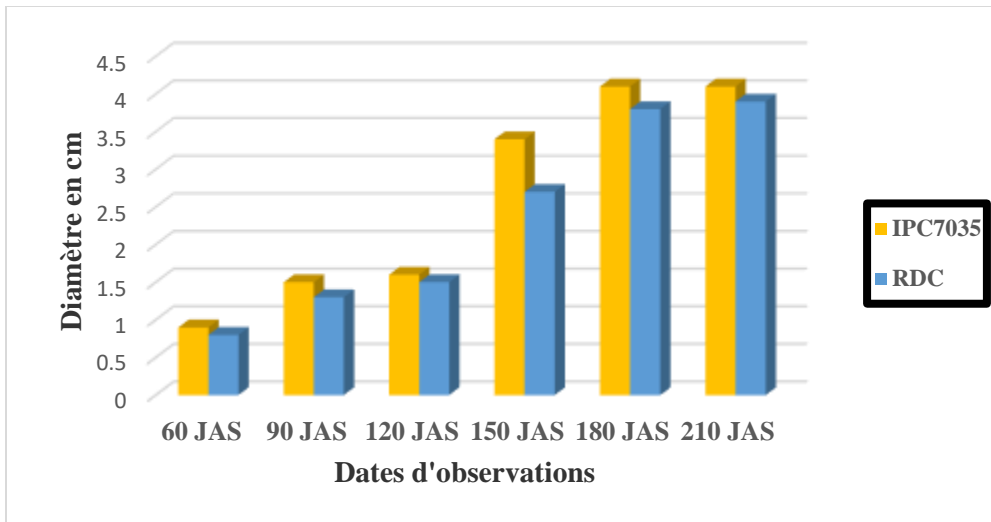


Figure 8 : Évolution du diamètre au collet des plantes de *Cajanus cajan*

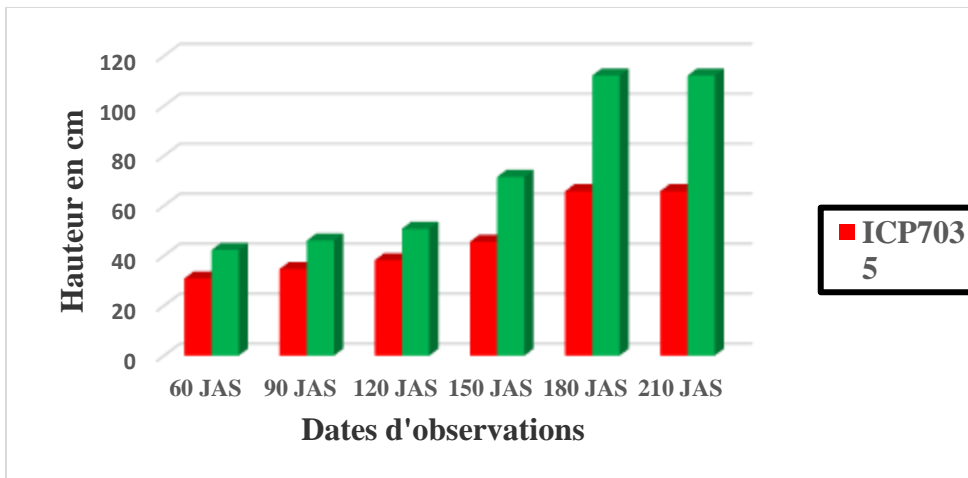


Figure 9 : Évolution de la hauteur à la ramification des plantes de *Cajanus cajan*

Les figures 10 et 11 ci-dessous nous présentent les corrélations entre la hauteur et le diamètre des plantes de la variété *ICP7035* d'une part et d'autre part pour les plantes du cultivar *RDC*. Il ressort de ces dernières une forte corrélation entre ces deux paramètres aussi pour la variété

ICP7035 ($R^2 = 0,86$ $r = 0,93$ significatif au seuil de 5%) et pour le cultivar *RDC* ($R^2 = 0,95$ $r = 0,97$ significatif au seuil de 5%). Par contre, il n'existe pas de corrélation significative entre les autres variables.

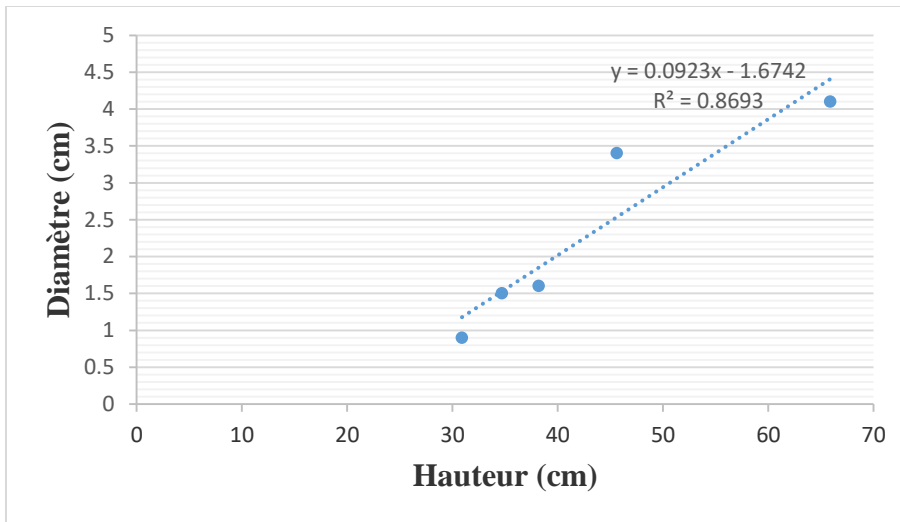


Figure 10 : Corrélation entre hauteur et diamètre des plantes de variété ICP7035

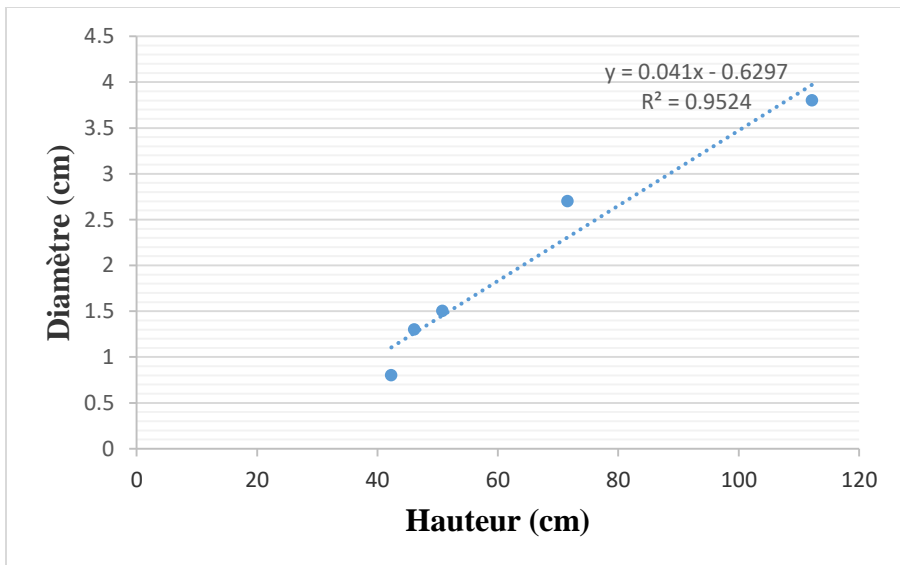


Figure 11 : Corrélation entre hauteur et diamètre des plantes du cultivar RDC

4.3 Ramification des plantes : La figure 12 illustre l'évolution du nombre de ramifications des plantes de *Cajanus cajan*. Le cultivar RDC est celui qui ramifie le moins avec 6 à 15

ramifications en moyenne par plant. La variété ICP 7035 est celle qui ramifie le plus avec 12 à 19 ramifications par plant en moyenne.

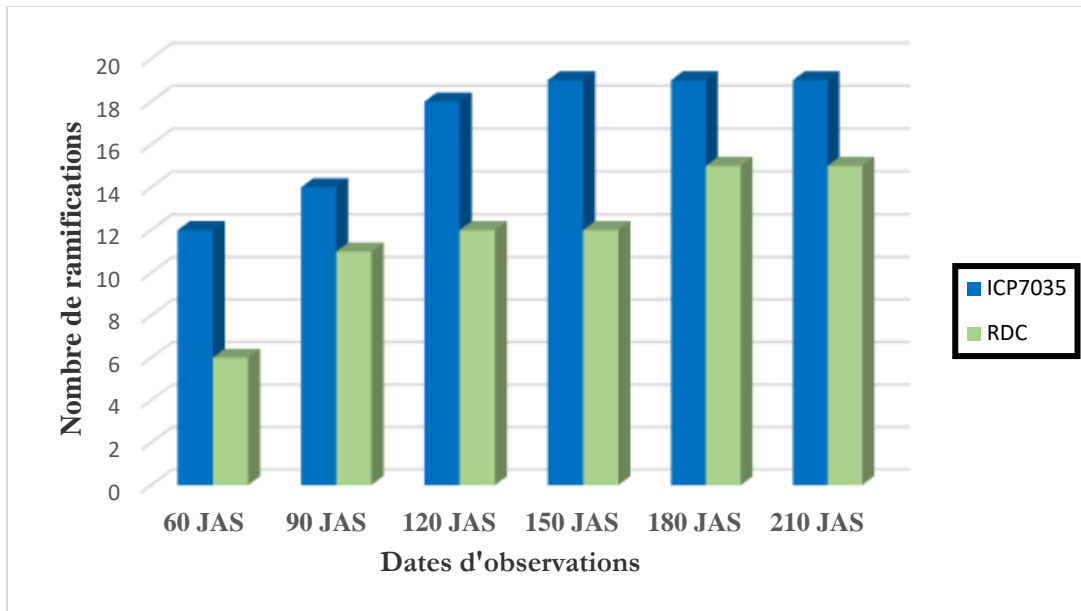


Figure 12 : Évolution du nombre de ramifications des plantes de *Cajanus cajan*

La figure 13 ci- dessous nous présente la corrélation entre le nombre de ramification et le diamètre des plantes de variété ICP7035. Il ressort de cette dernière une forte corrélation

entre ces deux paramètres ($R^2 = 0,78$ $r = 0,88$ significatif au seuil de 5%). Cependant, il n'existe de corrélation significative entre les autres variables.

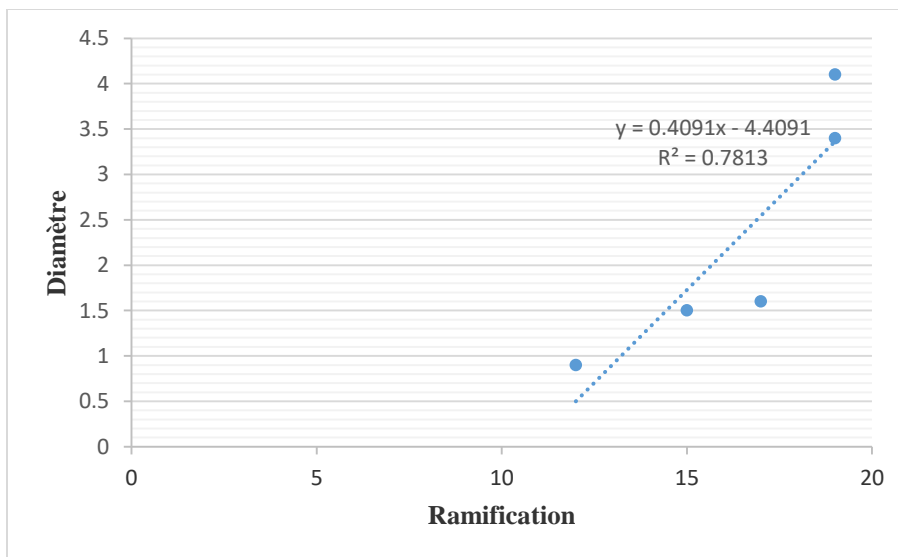


Figure 13 : Corrélation entre ramification et diamètre des plantes de variété ICP7035

4.4 Maturité et taux de survie de *Cajanus cajan* : La variété ICP7035 atteint sa maturité plus précoce que le cultivar RDC. Le cultivar RDC qui a atteint sa maturité au bout de 240jours après semis tandis que la variété

ICP7035 c'est au bout de 220jours après semis. Par contre, le cultivar RDC a eu un taux de survie le plus élevé, soit 78% contre 76,33% pour la variété ICP 7035.



5 DISCUSSION

Selon la FAO (2007), les meilleures semences de *Cajanus cajan* ont un taux de germination d'au moins 70 %. Malheureusement nos résultats indiquent un taux de 44% (cultivar RDC) et de 51% (variété ICP 7035). Malgré ce faible taux de germination, l'expérience a été lancée. Toutefois, il a été signalé par Myriam (2017), une différence pouvait être observée entre les résultats du test de germination et le taux de levée des plantes. Selon cet auteur, cette différence est due aux conditions très spécifiques lors de la réalisation de ces deux paramètres, avec des arrosages fréquents pour le test de germination et en plein champ sous régime pluvial pour le taux de levée. C'est ainsi qu'on a observé un taux de germination (44% et 51%) nettement inférieur au taux de levée (85,34% et 83,33%) respectivement pour la variété ICP7035 et le cultivar RDC. Ravenau et al. (2014) d'une part et Niyonkuru (2002) d'autre part ont rapporté dans leurs travaux respectifs que les facteurs environnementaux, la structure du sol, la date de semis et la variété ont une influence sur la croissance d'une plante, notamment sur son taux de levée. Les observations recueillies au cours de notre expérimentation fournissent des indications sur les performances de nos semences dans les conditions pédoclimatiques propres à notre zone d'étude. En effet, une bonne croissance des plantes peut résulter d'une fourniture favorable en eau et en nutriments, lorsqu'un sol est riche en limon et en argile. Les sols de notre zone d'étude ayant une texture riche en limon fin (21,70% à 26,10%), avec un taux d'argile relativement élevé (24,30% à 26,30%) et un pH neutre (7,16 à 7,61), sont favorables pour une bonne croissance de nos plantes notamment sur leurs taux de levée. De plus, elles ont été semées à la même date et dans les mêmes conditions environnementales. Nos résultats sont similaires à ceux rapportés par Myriam (2017), qui stipulent un taux de germination moyen de 38,4%, nettement inférieur au taux de levée (89,44%) des semences de *Cajanus cajan* aux champs paysans d'Haïti.

Cependant, nos résultats sont différents de ceux obtenus par Koutouan et al. (2017) qui ont rapporté respectivement les taux de germination variant de 30 à 90% de semences de *Cajanus cajan* en côte d'Ivoire. Le diamètre au collet de la variété ICP7035 est supérieur par rapport au diamètre du cultivar RDC. Il varie de 0,9 à 4,1cm pour la variété ICP7035 et de 0,8 à 3,9cm pour le cultivar RDC. Le cultivar RDC est la plus haute en fin d'observation (112,2cm) et la variété ICP7035 est celle dont les plantes sont moins hautes (44,6cm). Cette différence aussi bien du diamètre au collet et de la hauteur à la ramification de nos plantes pourrait s'expliquer par les propriétés physiologiques et caractéristiques génétiques particulières de nos semences, puisqu'elles ont été semées à la même date et dans les mêmes conditions environnementales. Toutefois, une forte corrélation positive ($R^2 = 0,86$ $r = 0,93$ pour la variété ICP7035 et $R^2 = 0,95$ $r = 0,97$) pour le cultivar RDC ont été observées entre la hauteur et le diamètre de *Cajanus cajan* étudiés.

Nos résultats sont différents de ceux obtenus dans la même localité de notre étude par Diamouangana et Bouangalolo. (1998), qui ont rapporté la hauteur à la floraison variant de 259 à 279cm pour les différents cultivars de *Cajanus cajan* étudiés. Cette différence pourrait être attribuée au changement climatique. Le département de la Bouenza dont fait partie la communauté urbaine de Loutété était la zone la plus aride dans tout le Congo. Cependant, ces dernières années cela n'est plus le cas, on note de plus en plus des fortes pluies (Figure 3). Ceci peut rendre la croissance des plantes difficile. En effet, la texture argileuse de nos parcelles expérimentales est favorable à une importante rétention en eau. C'est ainsi qu'on a observé une accélération de la hauteur de nos plantes à partir du 150 JAS qui correspond à la saison sèche (mois de juin). La ramification permet aux légumineuses d'occuper l'espace et d'assurer ainsi une bonne production de biomasse et une bonne couverture du sol. Ainsi, le cultivar RDC



est celui qui ramifie le moins avec 6 à 15 ramifications en moyenne contre 12 à 19 ramifications pour la variété *ICP7035*. Nos résultats diffèrent de ceux obtenus par Ido. (2016) qui ont rapporté 6 ramifications en moyenne par plant pour la variété *ICP7035* au Burkina Faso. Cette différence pourrait être attribuée au facteur climatique d'une part et par des particularités génétique spécifique à chaque variété d'autre part. La variété *ICP7035* atteint sa maturité plus précoce que le cultivar *RDC*. La maturité du cultivar *RDC* est intervenue au 240^{ème} jour contre 220jours après semis pour la variété *ICP7035*. La maturité requise pour le *Cajanus cajan* est comprise entre 90 à 300 jours (Saxena, 2008). Par contre, Caburet et Hekimian Lethève (2002) ont rapporté que les plants du *Cajanus cajan* atteignent leur maturité entre 180 à 280 jours. Dans le cas de notre étude, le temps pour atteindre la maturité se situait dans l'intervalle des données mondiales rapportées pour l'ensemble des variétés (220jours pour la

variété *ICP7035* et de 240jours pour le cultivar *RDC*). Toutefois, il faut signaler que la variété *ICP7035* qui a atteint sa maturité au bout de 220jours après semis aurait pu l'atteindre un peu plus tôt. En effet, cette dernière a commencé à fleurir au 90 JAS, malheureusement elle a été interrompue par les pluies du mois d'avril. La floraison a repris vers 180 JAS presque au même moment que le cultivar *RDC*. Ce qui confirme les propos de Niyonkuru (2002) selon lesquels la croissance et la floraison de *Cajanus cajan* sont influencés par ces différents paramètres (la température, le lieu, la date de semis et la variété). À la fin du cycle, le cultivar *RDC* a eu un taux de survie de 78% contre 76,33% de la variété *ICP7035*. Nos résultats diffèrent de ceux obtenus par Myriam (2017) qui ont rapporté un taux de survie d'environ 98%. En effet, au cours de notre étude nos plantes ont été attaquées vers la fin du cycle par une maladie qui reste à déterminer caractérisée par un dessèchement du bois et du feuillage.

6 CONCLUSION

Les résultats obtenus lors de notre étude à la station expérimentale du Groupement pour l'Étude et la Conservation de la Biodiversité pour le Développement (GECOBIDE) de Bellevue à Loutété dans le département de la Bouenza en République du Congo s'est déroulée de Janvier 2020 à Septembre 2020. L'étude a relevé un taux de levée nettement supérieur au taux de germination qui s'est stabilisé au bout de six (06) jours de nos semences étudiées. Le diamètre au collet de la variété *ICP7035* est supérieur de celui du cultivar *RDC* durant toute la période de l'expérimentation. Par contre, le cultivar *RDC* a une croissance en hauteur plus accélérée que celle de la variété *ICP7035*. Le

cultivar *RDC* est celui qui ramifie le moins par rapport à la variété *ICP7035*. Toutefois, il a été observé une forte corrélation entre la hauteur et le diamètre de *Cajanus cajan* étudiés. Cependant, une forte corrélation existe entre le nombre de ramification et le diamètre uniquement pour la variété *ICP7035*. La floraison arrête la croissance en diamètre, en hauteur et du nombre de ramification aussi bien pour la variété *ICP7035* et du cultivar *RDC*. Le cultivar *RDC* qui atteint sa maturité plus tardivement a un taux de survie plus élevé. Ces résultats montrent que le cultivar et la variété de *Cajanus cajan* étudiés s'adaptent dans les conditions pédoclimatiques de Loutété en République du Congo.

7 BIBLIOGRAPHIE

Agayare W. A., Kombiok J. M., Karbo N., Larbi A., 2002. Management of pigeon pea in short fallows for crop-livestock production systems in the Guinea savanna zone of northern Ghana. *Agroforestry Systems* 54: 197-202

Akouango P., 2020. La problématique de la formulation et la mise en œuvre des programmes et projets agricoles en République du Congo / Forum national sur l'agriculture, l'élevage et la pêche, Brazzaville/MAEP, 137p.



- Ampion T. L.M.S., Diamouangana J et Yoka J., 2020. Evaluation de la production d'un cultivar de niébé (*Vigna unguiculata* (L.) walp) dans la vallée du Niari, Congo. *Afrique SCIENCE* 16(2) (2020)10-21.
- Ampion T. L.M.S., 2021. Evaluation de la production du niébé et son impact sur l'amélioration des caractéristiques physico-chimiques et microbiologiques des sols de la vallée du Niari (République du Congo), Brazzaville, Thèse de doctorat unique, Université Marien Ngouabi, 151p.
- Caburet A. et Hekimian Lethève C., 2002. Les légumineuses à graines. *Mémento de l'agronome, Ministère des affaires étrangères, CIRAD, GRET*, 1691p.
- Defang H.F., Keambou T.C., Manjeli Y., Teguaia A et Pamo T.E., 2014. Influence de la farine des feuilles de *Leucaena leucocephala* sur les performances de croissance des lapereaux. *Int. J. Biol. Chem. Sci.*
- Defly A., 2004. Intégration des cultures fourragères dans les systèmes agropastoraux des zones à fortes pressions démographiques du sud est du Togo. In Dicko M., Ehouinsou M., Aboh A.B., Desquesnes M. (Eds): "Introduction des plantes fourragères dans les systèmes de production en Afrique de l'Ouest". CIRDES, PROCORDEL, actes de l'atelier tenu à Cotonou (Bénin), du 19 au 21 janvier 2004, pp 45-53
- Diamouangana. J et Bouangalolo. B., 1998. Tentatives de caractérisation de quelques cultivars de *Cajanus cajan* (L).Millsp. Résultats préliminaires et perspectives. 11^{ème} journée de la renaissance scientifique en Afrique, Brazzaville du 29 au 30 juin 1998.
- FAO., 2007. Système des semences de qualité déclarée. Étude FAO Production Végétale et Protection des Plantes 185, 264 p.
- Huignard J., Glitho A.I., 2011. Les légumineuses alimentaires en Afrique. Edition Quae, 145p.
- Ido E J., 2016. Étude de cycle de développement, production de biomasse, qualité fourragère et effet sur la fertilité du sol de quelques légumineuses fourragères. Mémoire d'ingénieur en vulgarisation agricole à l'Institut du Développement Rural, université polytechnique de Bobo-Dioulasso, Burkina Faso, 54p.
- Koutouan F. P., Nguessan B. C., Wandan E. N., Ta Bi D. B., 2017. Effet De La Fertilisation Phospho-Potassique Sur Le Rendement Grainier Et La Qualite Des Semences De *Cajanus cajan* L. Millsp. Sur Un Ferrasol A Yamoussoukro, Region Centre De La Cote D'ivoire. *European Scientific Journal*, 13 (21) : 7-20.
- MAEP, 2018. Plan National de Développement Agricole, Programme Pluriannuel, Brazzaville, 29p.
- Mengho B. M., 2007. Géographie du Congo, ÉDITION l'Hamattan, Paris, PP 33- 43.
- Mouandza P., 2013. Le chemin de fer Congo-océan : Facteur de structuration de l'espace dans le département de la Bouenza, Brazzaville, Thèse doctorat unique, Université Marien Ngouabi, 363p.
- Myriam. H., 2017. Utilisation du pois d'angole pérenne (*Cajanus cajan*) en système agroforestier, pour une meilleure conservation des sols de la louère (4^e section communale de st marc, Haïti) sous culture d'arachide (*Arachis hypogaea*). Mémoire en Agroforsterie à l'Université LAVAL de Québec, Canada, 84 p.
- Niyonkuru D. N., 2002. La culture du pois cajan. Editions saild collection experiences des federations no 10, 23p.
- Rao S. C., Coleman S. W., Mayeux H. S., 2002. Forage Production and Nutritive Value of Selected Pigeon pea Écotypes in the Southern Great Plains. *Crop Science*, Vol. 42 No. 4, pp : 1259-1263.

- Raveneau M.P., Coste F., Moreau-Valancogne P., Crozat Y., Dürr C., 2014. Analyse de la germination-levée de deux légumineuses (pois -haricot) : Intérêts et complémentarités des approches expérimentales et numériques. *Innovations Agronomiques*35, 1-11.
- Samba G., 2020. Le climat du Congo Brazzaville, l'Harmattant, Paris, 241p.
- Saxena K.B., 2008. Genetic Improvement of Pigeon Pea- A Review. *Tropical Biology, Volume1, Issue 2, 159-178.*
- Shenkute B., Hassen A., Ebro A., Amen N., 2013. Performance of Arsi-Bale kids supplemented with graded levels of pigeon pea in dry season in Mid Rift valley of Ethiopia. *Afr. J. Agric. Res. Vol. 8(20), pp. 2366-2370.*
- Sofreco, 2012. Étude du secteur agricole, République du Congo, sofreco, 156 p.
- Soremi, SA. 2009. Étude d'impact environnemental et social : projet des polymétaux de yangakoubanza et Boko-songo, Soremi Pointe Noire, 262 p.