

# **Facteurs de la baisse de production de maïs dans la chefferie *Mudimuzinga***

**Valère MABOYI MANGOMBO**

*(Reçu le 16 février 2019, Validé, le 1<sup>er</sup> août 2019)*  
*(Received, February 16<sup>th</sup> 2018, validated August 1<sup>st</sup>, 2019)*

## **Résumé**

*La présente étude est partie d'un constat de la baisse de la production de maïs dans la contrée de Pay Kongila, pourtant le maïs est l'aliment de base et une source de revenus pour les populations de cette contrée. A cet effet, nous avons voulu identifier les facteurs à la base de cette baisse.*

*Pour ce faire, nous avons mené une enquête appuyée par des entretiens libres avec un échantillon accidentel de 100 cultivateurs et l'observation systématique des champs de maïs. A l'issue de cette démarche, nous avons identifié quelques facteurs de la baisse de la production de maïs dans notre milieu d'étude. Ces facteurs sont liés aux techniques culturales, aux maladies et ravageurs, au changement climatique, à l'appauvrissement du sol, aux éléments démographiques des cultivateurs et à la superficie des espaces cultivés. Nous avons ainsi fait quelques propositions pour remédier à cette situation de la baisse de la production de maïs dans ce milieu.*

**Mots-clés : Maïs, production, culture, agriculture, baisse**

## **Abstract**

*The present study is part of a statement of the decline in maize production in the country of Pay Kongila, yet maize is the staple food and a source of income for the people of this country. To this end, we wanted to identify the factors behind this decline.*

*To do this, we conducted a survey supported by free interviews with an accidental sample of 100 growers and systematic observation of cornfields. At the end of this process, we identified some factors of the decline in corn production in our study environment. These factors are related to cropping techniques, diseases and pests, climate change, soil depletion, farmer demographics and the size of cultivated areas. We have made some proposals to remedy this situation of the decline in maize production in this environment.*

**Keywords: Maize, production, crop, agriculture, decline**

## **1. Introduction**

Dans les pays en voie de développement, la production agricole ne suit pas le rythme de l'accroissement de la population. Cette production est confrontée à des difficultés de nature diverse : d'étendre les surfaces cultivées, les intempéries, les saisons, l'impossibilité de mettre à la portée de bon nombre des cultivateurs des semences améliorées et les engrais, les techniques culturales. En plus de ces raisons, il y a lieu de signaler les pertes d'une bonne partie de la production agricole occasionnées par les parasites.

En effet, l'agriculture en milieu paysan connaît les méfaits non seulement des parasites biologiques (insectes) mais aussi les maladies de cultures qui réduisent à néant les efforts du petit peuple à accroître tant soit peu la production vivrière. Ces ravages peuvent attaquer toute la plante : les racines, les feuilles et même les grains. Les parasites et les maladies peuvent attaquer les plantes pendant les différentes phases du développement de cultures à partir de la germination. Toutes, sinon la majorité des cultures sont concernés par ces attaques. C'est le cas de la culture de maïs.

Avec le riz et le blé, le maïs est l'une de trois graminées, les plus cultivées dans le monde. Ses grains servent à l'alimentation humaine et animale (bovins, porcs, caprins, volaille) en épis frais ou en semoule.

Les grains de maïs servent à la préparation d'une farine qui constitue la base alimentaire de nombreux peuples du monde.

Le maïs quoiqu'il soit un aliment incomplet, est plus riche que le blé. Il contient 70 à 80% d'amidon et du sucre, 7 à 8% de matières albuminoïdes et 1 à 2% des matières grasses. Les industries de l'amidonnerie, de la textilerie et de la brasserie utilisent les grandes quantités de maïs.

L'amidon extrait industriellement des grains sert à préparer des bouillies pour les enfants, des biscuits, de la bière, des colles, des textiles, des apprêts pour tissus, etc. Les germes de maïs donnent de l'huile qui sert pour l'alimentation humaine, pour la fabrication des margarines, des savons, des vernis, des textiles artificiels, etc. Enfin, on peut cultiver le maïs comme fourrage vert pour les animaux ou pour faire l'ensilage pour les bovins. Il est également susceptible de donner l'alcool après la clarification et fermentation des grains.

Les germes du maïs contiennent 15 à 45% des matières grasses, dont l'extraction fournit une bonne huile de table sous le nom d'huile de maïs. Cette huile a été extraite depuis longtemps déjà sans doute parce que la proportion de germe dans les grains et, à leurs teneurs en huile sont beaucoup plus élevée que dans les céréales communes. En outre, en vue des conservations de la farine de maïs, il est nécessaire d'éliminer l'huile de la matière première. Les résidus d'extraction constituent un tourteau alimentaire pour bétail. Les indigènes de la forêt récoltent souvent les épis encore aqueux et s'en nourrissent comme légume. Ces épis cueillis avant maturité sont également consommés en les brûlant sous la cendre.

Le maïs est une culture qui occupe une place importante dans l'alimentation humaine en République démocratique du Congo en général. Elle présente aussi un intérêt économique, car elle est une source de revenu aux agriculteurs.

Il y a déjà quelques années que le groupement *Mudimuzinga* dans le secteur *Pay Kongila* est confronté au drame de la baisse du rendement de la culture de maïs. Le rendement est devenu médiocre et ne satisfait pas aux besoins alimentaires et économiques des habitants. Le rendement est parti de 537,66 tonnes en 2008 à 66,3 tonnes en 2016 (Secteur Pay Kongila, 2016).

Dans ce groupement, l'agriculture bien qu'elle soit extensive, itinérante et presque toujours sur brûlis, reste la principale activité économique. Par les multiples cultures exploitées, le maïs occupe une place de choix et reste une culture de base qui participe à l'économie domestique du cultivateur.

Notre objectif est de chercher les causes aussi bien naturelles, techniques et humaines qui contribuent à la baisse du rendement de maïs dans cette contrée de *Mudimuzinga* afin de suggérer ou de donner des solutions pour une amélioration ou une augmentation éventuelle.

## **2. Eléments de méthodologie**

Notre étude a été menée dans les 10 villages qui constituent le groupement *Mudimuzingu*. Dans chaque village, un échantillon accidentel de 10 cultivateurs a été retenu. Le total des sujets de l'échantillon est de 100 sujets cultivateurs. Ces cultivateurs étaient parmi ceux les plus reconnus dans les villages compte tenu de leur capacité de production. Nous avons procédé à une enquête accompagnée des entretiens libres et de l'observation systématique. Nous avons échangé librement avec les sujets de l'échantillon sur les connaissances qu'ils possèdent au sujet de la culture de maïs. Ensuite, nous avons procédé à l'observation minutieuse des champs de maïs pour nous rendre compte de techniques culturelles et autres éléments susceptibles de provoquer la baisse du rendement de maïs.

La démarche méthodologique a permis de mettre en exergue les causes de la baisse de la production de maïs, notamment : les causes liées aux techniques culturales, les causes liées aux maladies et ravageurs, les causes liées au changement climatique, les causes liées à la pauvreté du sol, les causes liées aux éléments démographiques, les causes liées à la superficie cultivée.

### 3. Résultats

#### 3.1. Causes liées aux techniques culturales

Concernant les techniques culturales, les échanges avec les sujets de l'échantillon ont révélé que les sujets affirment que le maïs se cultive en forêt. Dans la préparation des champs, tous les sujets interviewés ont confirmé qu'en forêt on procède par le défrichage, l'incinération et après le semis. Les sujets reconnaissent que le maïs est associé à d'autres cultures. Ils affirment que le sarclage se fait deux fois. Les mauvaises herbes sont éliminées en les arrachant puis les jeter aux bordures des champs. La houe et la machette sont les outils les plus utilisés pendant le sarclage et la récolte a lieu après 4 à 5 mois.

Quant au calendrier agricole, les sujets interrogés ont affirmé que le maïs est semé durant toute l'année, sauf en juin et juillet tout comme la courge, l'arachide et le manioc. Ils reconnaissent que les dimensions des champs sont variables, dépendent de la force physique et de la dimension de terrain occupé.

A propos des variétés améliorées ou des nouvelles variétés, les sujets affirment qu'ils n'en ont pas, sauf que les variétés locales. Ils affirment qu'après la récolte, les champs sont laissés en jachère. Ils veulent l'amélioration de cette culture qui s'avère indispensable tant sur le plan alimentaire qu'économique.

Lors de nos observations dans les champs de maïs, il est ressorti que tous les sujets de l'échantillon cultivent le maïs en désordre : les écartements sont souvent indéterminés et la période de jachère est de courte durée.

#### 3.2. Causes liées aux éléments démographiques des cultivateurs

Les sujets de l'enquête affirment que dans les différents villages, la plupart des cultivateurs ont abandonné leur travail pour se livrer au commerce des produits industriels et à l'exode rural. Actuellement, ce sont les femmes qui s'occupent de la culture de maïs. La force du travail n'est donc plus le même qu'avant.

#### 3.3. Causes liées aux maladies et ravageurs

Nos enquêtés ont souligné que, dans le groupement *Mudimuzinga*, les maladies ainsi que les ravageurs peuvent aussi compter parmi les causes de baisse du rendement de maïs. Nos observations sur les champs de maïs ont permis d'identifier cinq maladies :

- ✓ Mildiou
- ✓ Cercosporiose
- ✓ Rouilles de maïs
- ✓ Brulure des feuilles
- ✓ Charbon

Ces maladies ne peuvent être analysées que par un expert en phytopathologie. Les animaux domestiques et sauvages sont aussi les ravageurs de la culture de maïs. Parmi les ravageurs on a trouvé : les insectes tels que : *busseolafusca*, calandra, les grillons et les sauterelles. Il y a encore les oiseaux, les rats, les cynocéphales, les bovins et les chèvres.

### 3.4. Causes liées à la pauvreté du sol

L'analyse du sol est un travail effectué essentiellement par le phytotechnicien ou l'agronome de manière général. Le sol est la formation naturelle de surface à structure meuble, d'épaisseur variable, résultant de la transformation de la roche mère sous-jacente, sous l'influence des divers processus physiques, chimiques et biologiques.

Nous nous sommes livré à cette tâche d'étude du sol. Nous avons découvert que dans le groupement *Mudimuzinga*, le problème du sol pose beaucoup de difficultés. Pratiquement, dans toute l'étendue, le sol est sablonneux. Les forêts sont couvertes en grande partie par les palmiers à huile, les paysans exploitent intensément le sol ce qui appauvrit le sol en éléments nutritifs car la jachère est de courte durée.

Le sol ne peut en aucun cas être considéré comme étant une matière inerte mais, vivante car sans lui, la vie n'existe pas. Cette matière vivante par excellence évolue avec le temps pour atteindre à un moment l'état d'équilibre dit « climacique ». Le sol est un milieu très bien organisé, structuré et hiérarchisé au même titre qu'une plante ou un animal.

Le sol est une ressource naturelle renouvelable, indispensable pour le devenir de l'espèce humaine. Il n'y a pas de développement de société sans lui. Tout est une question d'équilibre entre les capacités fonctionnelles et de renouvellement de sol et la pression anthropique. Une pression anthropique excessive sans mesure appropriée de protection du sol, transforme cette ressource naturelle renouvelable en une ressource inerte ; elle perd sa fertilité, ses fonctions filtrantes d'où, érosion, accumulation dans les zones en aval des sels toxiques, des éléments fins et nutritifs.

### 3.5. Causes liées au changement climatique

Tels que l'affirment les sujets d'enquête et le confirment nos observations, dans le groupement *Mudimuzinga*, les paysans ont connu des périodes critiques : irrégularité des pluies, des fortes insolation ainsi que des vents violents pendant la période de semis et du développement des plants de maïs, qui ont occasionné les arrêts de croissance, le jaunissement des plants puis la mort de certains plants de maïs. Tout ceci conduit à la baisse de rendement de cette culture.

Le changement climatique est l'un de défis le plus complexe de notre siècle. Aucun pays n'est à l'abri de ses effets et aucun pays ne peut, seul faire face à des décisions politiques controversées, aux profondes transformations technologiques et autres enjeux indissociables et lourds des conséquences à l'échelle de la planète. En même temps que la planète se réchauffe, le régime des précipitations se modifie et des phénomènes extrêmes tels que sécheresses, inondations et incendies des forêts deviennent plus fréquents.

Le changement climatique exerce plusieurs types de pression contradictoire sur la production agricole. Il aura un impact direct sur l'agriculture ; suite à la hausse de température, de l'augmentation de la demande d'eau des cultures, de la plus extrême variabilité des précipitations et d'événements climatiques extrêmes tels que sécheresse et inondation. Il augmente aussi les rendements dans certains pays mais il fera baisser dans la plupart des pays en développement au point que les rendements moyens mondiaux diminueront.

### **3.6. Causes liées à la superficie de champs**

Lors de nos investigations, nous avons remarqué que toutes les savanes ainsi que les forêts dont se partagent les villages de ce groupement, sont regorgées des fermes. Pour ce, les paysans éprouvent des sérieux problèmes pour défricher les champs de maïs sur des grandes superficies. Ils cultivent sur des petites étendues qui ne leur permettent pas de produire en quantité suffisante. Ces superficies peuvent varier de 20-25 ares et ne dépassent pas 30 ares. Les sujets de l'enquête ont confirmé ce fait lors de nos échanges.

## **4. Pistes des solutions**

### **4.1. Solutions liées aux techniques culturales**

Quant aux solutions liées aux techniques culturales, les paysans doivent apprendre à utiliser les bonnes techniques culturales, ils doivent abolir les anciennes techniques culturales, l'utilisation des nouvelles variétés.

### **4.2. Solutions liées aux éléments démographiques des cultivateurs**

Pour produire plus, il faut qu'il y ait la participation de tous les paysans. Si un petit nombre seulement cultive, la production sera moindre. Pour ce, il faut que tous les paysans cultivent le maïs pour lutter contre la baisse de rendement de cette culture.

### **4.3. Solutions liées à la pauvreté du sol**

Le sol est un substrat sur lequel les plantes se développent. Le sol doit remplir toutes les conditions pour un bon développement, une bonne croissance et une bonne production de la plante. Si le sol est pauvre, cela met en cause le rendement d'une culture. Le maïs est une plante exigeante, très sensible aux variations de la fertilité du sol ; il répond bien aux apports d'engrais notamment d'azote. Il lui faut un sol de bonne qualité physique et riche en humus.

Dans le groupement *Mudimuzinga*, le sol pose problème, toute l'étendue couvre un sol sablonneux, qui ne répond pas aux exigences du maïs. Pour pallier à cette situation, les préalables sont les suivants :

- ✓ faire un amendement agricole, qui consiste à faire appel à tous les opérateurs agricoles, leur obliger à suivre le même chronogramme d'activités.
- ✓ Sédentariser l'agriculture : qui consiste à faire la restauration de la fertilité intrinsèque du sol par la jachère, la rotation dans l'espace ; qui consiste à faire alterner les plantes améliorantes et les cultures épuisantes. Exemple : légumineuses et céréales.
- ✓ Faire l'agroforesterie.
- ✓ Laisser les terrains en jachère pendant une bonne période.

### **4.4. Solutions liées aux maladies des plantes et ravageurs**

La défense des cultures est un ensemble de moyens mis en œuvre pour lutter contre les ennemis de la culture. Dans ce groupement, il est rare que les paysans utilisent les moyens chimiques pour combattre les ennemis de maïs. Il s'agit de faire les opérations culturales de façon à contrarier le développement des maladies ou des insectes.

La lutte contre les maladies cryptogamiques se fait par la destruction des plantes atteintes. Dès que les paysans constatent une plante attaquée, ils l'extirpent et la jettent hors du champ pour empêcher la propagation de la maladie. Nous avons pensé aussi à la vulgarisation des variétés résistantes de maïs.

Pour les insectes, ils sont détruits manuellement par le ramassage des larves. Au stade de jeune plantule, les paysans font l'épandage de la cendre de bois pour éviter aux insectes de ronger les feuilles.

La lutte contre les oiseaux, actuellement se fait au moyen des filets, des pièges ainsi que par l'utilisation des épouvantails et les fibres cellulosiques. Les rongeurs sont éliminés au moyen des pièges et des appâts empoisonnés. Pour lutter contre les chèvres et les bovins, les paysans doivent ériger les clôtures tout autour des champs et faire un bon gardiennage.

#### **4.5. Solutions liées au changement climatique**

Un monde intelligent sur le plan climatique est à portée des mains à condition que nous agissions maintenant, ensemble et différemment. Il est essentiel d'agir maintenant, sinon des opportunités seront perdues et les coûts augmenteront parce que le monde sera engagé dans des processus à des fortes intensités de carbone et que les températures subiront des trajectoires à la hausse. Le changement climatique compromet déjà les efforts déployés pour améliorer les conditions de vie et atteindre les objectifs de développement pour le millénaire. Pour pouvoir maintenir le réchauffement aux alentours de 2°C au-dessus des températures préindustrielles, le mieux que nous puissions probablement faire c'est de mener une véritable révolution énergétique en déployant immédiatement les technologies à haut rendement énergétique et sobre en carbone qui existent déjà et en, consacrant des investissements considérables à la prochaine génération de technologie sans lesquelles une croissance sobre en carbone ne pourra se concrétiser. Il faut aussi prendre des mesures immédiates pour faire face au changement climatique et réduire le coût qu'il impose aujourd'hui aux êtres humains, aux infrastructures et aux écosystèmes et pour se préparer à des changements encore plus importants.

Il est essentiel d'agir ensemble pour maintenir les coûts et mener des efforts efficaces d'adaptation et d'atténuation, il faudra avant tout que les pays à revenu élevé prennent des mesures drastiques pour réduire leurs propres émissions. Une telle réduction libérerait l'espace écologique au profit des pays en développement mais, surtout elle stimulerait l'innovation et la demande des nouvelles technologies qui pourraient donc être déployées plus rapidement et à moindre coût sur une grande échelle. Elle permet également de créer un marché de carbone suffisamment vaste et stable. Il est essentiel que ces deux effets se produisent pour que les pays en développement puissent se placer sur une trajectoire plus sobre en carbone tout en obtenant rapidement accès au service énergétique nécessaire à leur développement ; mais il faudra que ces effets s'accompagnent d'un appui financier.

Pour obtenir le résultat dans le cadre des efforts déployés face au défi climatique, il faudra faire plus que mobiliser des finances et des technologies au niveau international, il faut aussi s'attaquer aux obstacles psychologiques institutionnelle et politique à l'action climatique. Pour les paysans du groupement *Mudimuzinga*, à leur niveau, pour lutter contre le changement climatique, ils doivent :

- ✓ abolir la coupe inutilement d'arbres ;
- ✓ cesser à incendier les forêts et les brousses ;
- ✓ faire le reboisement : qui consiste à replanter les arbres ;
- ✓ faire le boisement ;
- ✓ laisser le terrain en jachère.

#### 4.6. Solutions liées à la superficie des champs

En ce qui concerne des solutions liées à la prolifération des fermes, les propriétaires terriens doivent mettre fin à la vente illicite des forêts. Cela pour permettre aux paysans de pouvoir emblaver les champs sur les grandes étendues afin d'obtenir de grand rendement. Les fermiers ou bailleurs doivent aussi accorder une partie de terre en métayage aux métayers en échange d'une partie de récolte. Ici, le propriétaire apporte le capital et le métayer son travail.

#### 5. Conclusion

Le maïs occupe une place de choix dans l'économie et l'alimentation du secteur Pay Kongila en général et du groupement *Mudimuzinga* en particulier. Etant une denrée alimentaire de base de nos populations, la culture de maïs joue un rôle non négligeable sur le plan socio-économique.

Cependant depuis 2009 jusqu'en 2016, le rendement de maïs a sensiblement baissé dans le groupement *Mudimuzingu*. Dans le cadre de cette recherche, nous avons voulu identifier les facteurs à la base de cette baisse. Au moyen d'une enquête appuyée par des entretiens libres avec un échantillon accidentel de 100 cultivateurs et l'observation systématique des champs de maïs, nous avons identifié quelques facteurs de la baisse de la production de maïs dans notre milieu d'étude. Ces facteurs sont liés aux techniques culturales, aux maladies et ravageurs, au changement climatique, à l'appauvrissement du sol, aux éléments démographiques des cultivateurs et à la superficie des espaces cultivés. Nous avons ainsi fait quelques propositions pour remédier à cette situation de la baisse de la production de maïs dans ce milieu. La culture de maïs doit recevoir un encadrement favorable de la population paysanne de la contrée pour stabiliser leur économie et leur alimentation.

#### Références bibliographiques

- [1] Agrios N.G. (2005), *Plant pathology*. New-York: academic press.
- [2] Autrique, A. & Perreaux, D. (1981). *Les principaux ennemis des cultures de la région des grands lacs d'Afrique centrale*. Bruxelles : AGCD.
- [3] Raemaeker, R. (2001). *L'agriculture en Afrique tropicale*. Bruxelles : DGLI.
- [4] Van Den Put. (1981). *Les principales cultures en Afrique centrale*. 4<sup>ème</sup> édition. Bruxelles : CEMUBAC.

**Valère MABOYI MANGOMBO**

Assistant à l'Institut Supérieur Pédagogique de Pay Kongila,  
Province du Kwilu, République démocratique du Congo.