

PRODUCTION AGRICOLE ET CHANGEMENT CLIMATIQUE: VERS UNE TRAGÉDIE DES COMPORTEMENTS PAYSANS À TIASSALÉ?

Amani Yao Célestin, Enseignant-Chercheur

UFR-SHS, Institut des Sciences Anthropologiques de développement (ISAD) Université de Cocody, Abidjan (Côte d'Ivoire)

Abstract

This article proposes an analysis of the major changes which assign the farmers behaviors to city of Tiassalé under the angle of the climatic changes these last decades. Indeed, the shift and instability characterize from now on the seasons and the calendar of agricultural practices. Late or early rains, prolonged dryness are as many climatic factors which influence at the same time the agricultural behaviors than the resulting production. All the agricultural system of the zone is upset and the farmers, disorientated do not control any more their temporal reference marks of agricultural activities. They try nevertheless to adapt to it to the means of alternatives offered by technical progress. The recourse on the one hand to the new varieties selected adapted to these climatic risks and, on the other hand of the use of agrochemical inputs to accompany the production constitutes their only guarantee of success in this changing environment. Consequently, the production and the productivity of the agricultural systems from a sustainable point of view became are a real challenge for the actors of the sector. All things considered, the future of the systems of production is played in these climatic deficits and changes. It is a future which rests from now on the adapters and the agrobiochemical regulators, whose techniques of use remain still groping and even worrying for the producers. Also, the tolerance levels of systems they are largely ignored in this context of overall changes.

Keywords: Mutations, farmers behaviors, climatic changes, agrobiochemical regulators

Résumé

Cet article propose une analyse des mutations profondes qui affectent les comportements agricoles à Tiassalé sous l'angle des changements climatiques ces dernières décennies. En effet, le décalage et l'instabilité caractérisent désormais les saisons et le calendrier des pratiques agricoles. Pluies tardives ou précoces, sécheresse prolongée, etc. sont autant de facteurs climatiques qui influent à la fois sur les comportements agricoles que sur la production qui en dérive. Tout le système agricole de la zone se trouve bouleversé et les paysans, désorientés ne maîtrisent plus leurs repères temporels d'activités agricoles. Ils tentent néanmoins de s'y adapter aux moyens d'alternatives offertes par les progrès techniques. Le recours d'une part aux variétés nouvelles dites sélectionnées adaptées à ces aléas climatiques et, d'autre part de l'usage d'intrants agrochimiques pour accompagner la production constitue leur seule caution de réussite dans cet environnement changeant. En conséquence, la production et la productivité des systèmes agricoles dans une optique durable sont devenues un réel défi pour les acteurs du secteur. En somme, l'avenir des systèmes de production se joue dans ces déficits et changements climatiques. C'est un avenir qui repose désormais sur des adaptateurs et des régulateurs agrobiologiques, dont les techniques d'usage demeurent encore tâtonnantes et même inquiétantes pour les producteurs. Aussi, les seuils de tolérances desdits systèmes sont-ils largement méconnus dans ce contexte de changements tous azimuts.

Mots clés: mutations, comportements paysans, changements climatiques, régulateurs agrobiologiques.

Introduction

La Côte d'Ivoire justifie son importance dans l'Union Economique Monétaire Ouest Africaine (UEMOA) dont elle représente plus de 40% (Ando, 2007) par sa caractéristique de pays de production agricole.

Les activités de production agricole se manifestent par leur variété qui repose tant sur des cultures vivrières que sur les cultures industrielles et/ou d'exportation. Le rang de leader occupé par la Côte d'Ivoire dans la production desdites cultures souligne qu'elle bénéficie d'atouts indéniables qui contribuent à cette réussite. Parmi ces atouts, sa position géographique en Afrique de l'Ouest constitue un point important de ses activités agricoles. Autrement dit, la productivité de la Côte d'Ivoire découle de facteurs naturels au nombre desquels le climat. Cet élément qui joue un rôle primordial dans l'activité agricole des pays

africains ne manque pas d'intérêt. En effet, le climat présenté comme facteur intégré dans l'ensemble des productions agricoles africaines selon l'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE, 2009), répercute ses moindres variations sur le milieu qui en subi des modifications. Dans plusieurs pays du monde, les problèmes d'inondation et de sécheresse, de baisses des productions agricoles sont généralement attribués aux facteurs climatiques. Le système climatique évoluant dans un complexe de « global au local et inversement » étend la nature de ses répercussions à l'ensemble de la planète (RUELLAN, 1998). Dans ce contexte planétaire, ce phénomène de variations du temps et des saisons, dénommé changements climatiques est devenu davantage l'objet de préoccupations de tous (Jayathilaka, et *al.*, 2012).

Dans cette situation de dysfonctionnements climatiques planétaires, la Côte d'Ivoire n'y échappe probablement pas. Cependant, quel rapport ce phénomène climatique entretient-il avec la production agricole nationale et notamment le comportement des producteurs à Tiassalé ? En effet, depuis au moins deux décennies, les nombreuses difficultés énumérées par les populations de cette localité ivoirienne dans la production agricole découlent des facteurs climatiques. Elles portent notamment sur les questions relatives aux inconstances de la pluviométrie, de la vigueur des vents, de la sécheresse prolongée, etc. Certes, ces questions ont toujours préoccupé les acteurs du secteur agricole, mais elles se sont accrues et ont désormais une réelle emprise sur leur comportement des producteurs à Tiassalé. En somme, les changements observés dans le climat amènent les producteurs à l'adoption de pratiques agricoles nouvelles et non durables qui les contraignent dans un processus de vulnérabilité.

Le but de étude réalisée à Tiassalé, est de montrer comment les changements climatiques influencent et affectent les comportements des acteurs dans la production agricole.

1. Cadre méthodologique

Cette étude s'appuie sur les approches qualitative et quantitative pour sa réalisation. La première approche a été privilégiée dans l'analyse de l'objet de cette étude. Cette dernière repose également sur des données documentaires, d'observation et d'enquêtes de terrain réalisées à Tiassalé. A cet effet, les données d'observation usuelles (des pratiques agricoles paysannes, études des milieux) et d'enquêtes de terrain ont porté sur les activités des cultures de café, cacao, de l'hévéa, du palmier à huile et des maraichères dans les localités dépendant administratives de Tiassalé. Les critères qui ont orienté ce choix concernent leur accessibilité, la dominance des activités agricoles et leur diversité puis, leur population. Il s'agit

notamment de N'douci (42 600 habitants), Akoudjé (710 habitants) et Taboitien (4970 habitants)¹. Un échantillon des communautés paysannes enquêtées sur la base d'entretiens semi-directifs dans ces localités a porté sur 128 personnes. Il a été élaboré par la méthode de calcul probabiliste qui implique un tirage au hasard. C'est sur cette base d'échantillonnage que les statistiques qui figurent dans ce document ont été calculées.

2. Production agricole, une activité exclusivement subordonnée au climat à Tiassalé

2.1. Tiassalé, une zone forestière à fortes potentialités de production agricole

La région de Tiassalé, située à 125 km au Nord-Ouest de la ville d'Abidjan (Figure 1) appartient au climat Attiéen qui caractérise la zone de forêt dense semi-décidue de Côte d'Ivoire où la pluviométrie annuelle, augmentant d'Est en Ouest est toujours supérieure à 1 200 mm (Bodot, 1964). Elle est caractérisée par des conditions naturelles favorables au développement d'activités agricoles pour les populations. Située dans un climat de type guinéen qui comporte deux saisons des pluies et deux saisons sèches, avec un réseau hydrographique assez dense caractérisé par le fleuve Bandama et ses affluents (Sangaré et *al.*, 2009), la localité de Tiassalé a une économie agricole. Ainsi, les cultures de cacao, de café, de l'hévéa, du palmier à huile se positionnent comme les principales activités paysannes. En outre, les cultures vivrières portant sur les graminées, les céréales, les racines à tubercules, les fruits et légumes et les maraichers connaissent un essor important dans cette localité présentée par les pouvoirs publics comme un des greniers du pays (Ministère de l'agriculture, 2004). Le développement de ces activités agricoles découle largement de sa localisation en zone forestière.

¹ Source : Institut National (INS), 1998 : une population majorée d'au moins 3 % par an depuis 1998 et sur la base de : (population de 1998 X 3 %) X 14 ans + population de 1998.

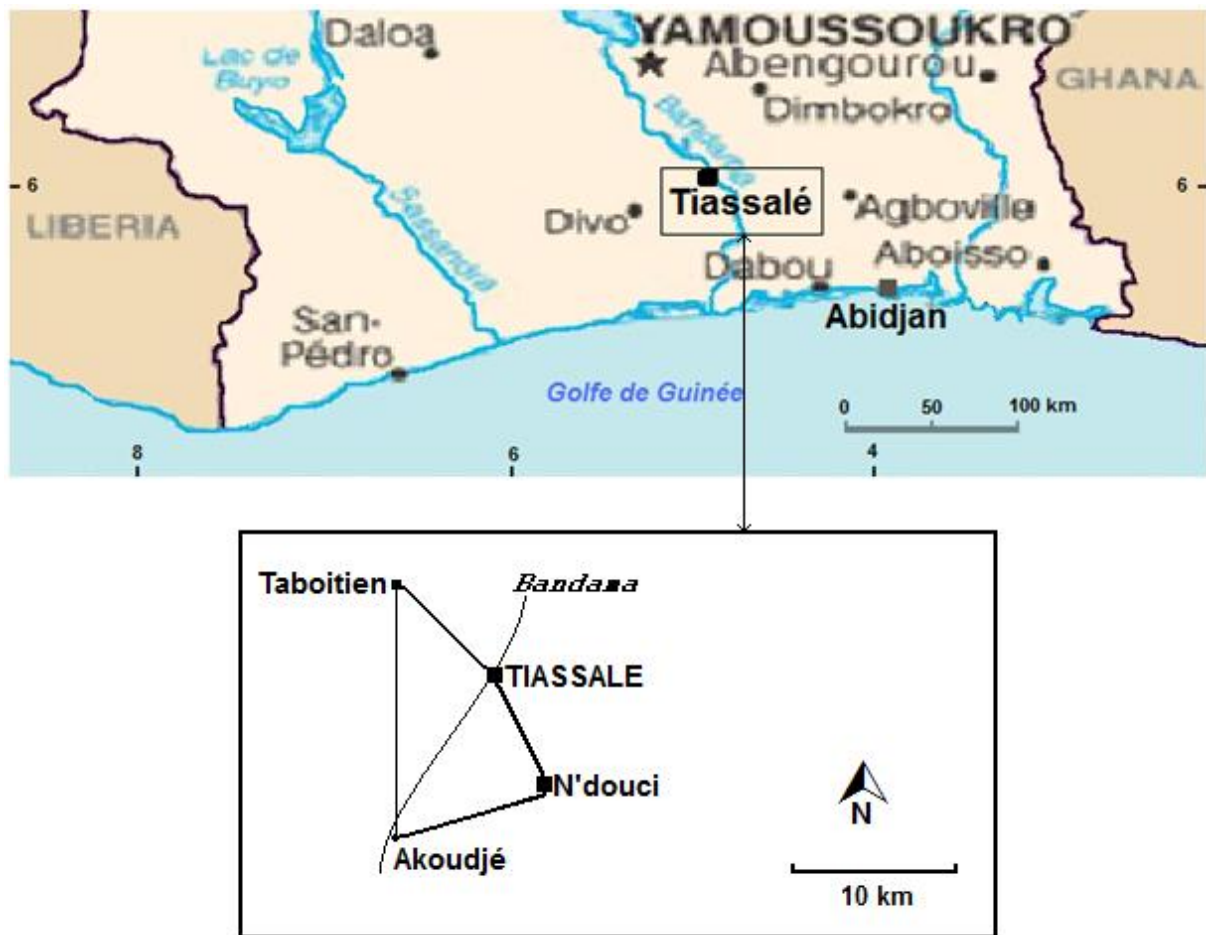


Figure 1. Localisation géographique de la zone de l'étude (Atlas de la Côte d'Ivoire, 1990)

Les atouts naturels que présente Tiassalé se traduisent par des pressions anthropiques liées d'une part, à l'accroissement de la population à travers les migrations (allogènes et étrangères) et, d'autre part aux pratiques agricoles extensives sur les ressources forestières disponibles. Les nombreuses pratiques agricoles paysannes, signe des potentialités offertes par le milieu naturel local sont largement tributaires des cycles des saisons en milieu forestier.

2.2. Pratiques agricoles enfermées dans les cycles des saisons

Les paysans dans la zone de Tiassalé développent leurs activités en fonction des saisons du climat (Ruttan, 1994). Ces activités agricoles se pratiquent habituellement dans un système calendaire en référence aux caractéristiques climatiques de la zone. Les activités de défrichage par exemple, dans le cadre de création de plantations ne déroulent qu'en saisons sèches afin que les brulis puissent se pratiquer correctement. Semer et piquer (ou repiquer) conviennent aux saisons pluvieuses. Au fil des années de pratique, les saisons sont devenues le principal allier et outil de programmation des activités et de travail des paysans. A

Tiassalé, les paysans les ont condensé et représenté en deux grandes saisons agricoles : une sèche et l'autre pluvieuse (Figure 2). Cela leur permet de simplifier leur approche du climat et d'en déceler toutes moindres les variations qui en découlent.

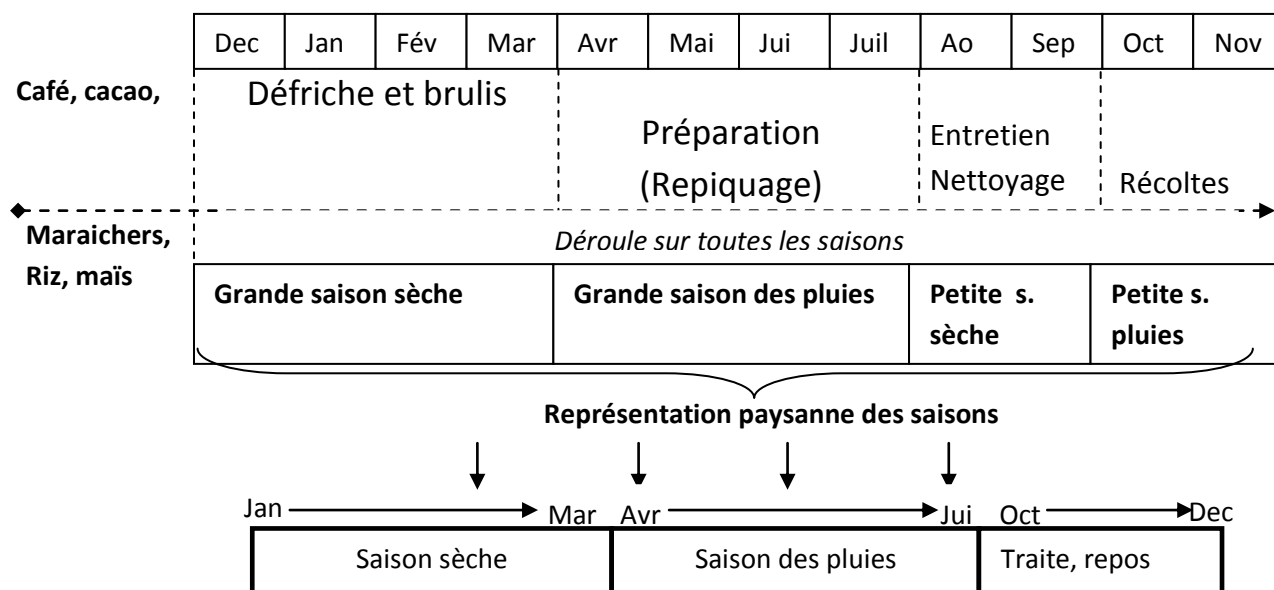


Figure 2. Calendriers d'activités agricoles paysannes

Toutefois, dans cette simplification, les petites saisons (sèches et pluvieuses) intercalées ne leur sont pas méconnues. C'est simplement parce que pour 73% de ces paysans, celles-ci ne bouleversent pas véritablement l'ordre des pratiques agricoles. Autrement dit, les deux grandes saisons sont celles qui conditionnent toute l'année, l'activité agricole des paysans. En outre, la mitoyenneté qui caractérise ces deux grandes saisons renseignent les paysans sur les changements qui les affectent. A cet effet, les paysans sont unanimes que depuis une ou deux décennies, les saisons se comportent différemment d'une année à une autre. Deux scénarios sont dominants dans la zone. Chaque saison empiète sur l'autre dans leur cycle de fonctionnement. Tantôt, la saison sèche se prolonge dans la saison pluvieuse, ce qui a pour conséquence de raccourcir son cycle normal de près de moitié et, de ne pas tremper suffisamment le sol pour la réussite des cultures. Tantôt, la saison pluvieuse débute plutôt que prévue alors même que les activités agricoles consacrées à la saison sèche sont en plein déroulement. En pareille circonstance, les paysans redoutent soit, une pluviométrie abondante, source d'inondations (environ 30% des cas), soit, une pluviométrie insuffisante qui amplifie les effets de la petite saison sèche (dans 60% des cas selon ceux-ci). A ces scénarios paysans, il faut ajouter, les constats rapportés portant sur les vagues de chaleur, de gouttes de pluies ayant perdu leur densité habituelle et qui s'infiltrèrent très peu dans des sols longuement exposés aux rayons du soleil (Doelsch, 2010). Aussi, ces longues

expositions solaires des sols fragilisent-elles leur étanchéité à travers de nombreuses fentes relevées dans la structure des sols argileux. La fréquence des ruissellements pendant les pluies emportent davantage de terre (la litière principalement) dans les rivières et marigots en aval. La force dévastatrice des vents recensés dans les différentes saisons (sèches et pluvieuses) est de plus en plus importante (plants de cultures déracinés, chutes des fleurs et des cerises, ébranchage, tourbillons de sables, etc.).

Cette dépendance paysanne des cycles des saisons dans les activités agricoles expose ces producteurs aux scénarios climatiques qui bouleversent leur repère d'exploitation agricole.

3. Changements climatiques, facteurs de perturbation des repères agricoles paysans

Les perturbations constatées dans le fonctionnement des cycles des saisons agricoles dans la zone de Tiassalé affectent deux niveaux de repère des producteurs : la désorientation agro-temporelle des producteurs (III.1) et la fluctuation de leurs niveaux de production (III.2).

3.1. Désorientation agro-temporelle des producteurs

Le changement climatique à Tiassalé engendre chez les populations paysannes des difficultés de repérage leurs pratiques agricoles, tant les indicateurs de temps afférents aux saisons ont perdu toute référence. Aujourd'hui, 48% des paysans n'arrivent pas à décider seuls de la conduite agricole à tenir dans leurs exploitations. La référence aux indicateurs climatiques n'est plus fiable pour ceux-ci, obligés de mener des actions concertées, de regrouper et recouper les expériences de chacun pour appréhender l'opportunité et la convenance de mener des activités agricoles. Malgré ces précautions, les échecs de lecture des saisons du temps agricole demeurent largement importants, car près de 63% des prévisions s'avèrent fausses. En somme, leurs prévisions basées sur des conjectures sont sans fondement véritable et faites souvent de contradictions. Pouvaient-ils en être autrement, dans un secteur où les acteurs sont livrés à eux-mêmes et sans assistance des services de climatologie Et pourtant, leurs activités se conjuguent avec les saisons du temps. ? Dans cette situation de changement climatique, les saisons sont devenues caduques. Conséquemment, les paysans se trouvent dans une forme d'errance climatique où le contenu des saisons semble avoir été épuisé au fil des ans. Pour ces paysans qui affirment : « nous avons épuisé le contenu des saisons pluvieuses au même rythme que nous l'avons fait pour nos espaces

forestiers... Nous avons utilisé chaque goutte d'eau disponible pour exploiter chaque espace de forêt. Nous avons ainsi épuisé l'eau et la forêt en même temps».

Dans ce contexte, les saisons agricoles à Tiassalé, devenues monotones s'érigent sur l'échelle de réchauffement climatique planétaire dans une civilisation mondialisée où tout est en partage. Les activités agricoles ne peuvent dès lors s'inscrire convenablement dans les cycles des saisons, eux-mêmes instables (peu/trop courts, peu/trop longs, peu/trop chaud, peu/trop pluvieux, etc.). Les paysans semblent désormais vivre dans un monde climatique aux valeurs extrêmes et souvent contradictoires. Dans ce complexe agroclimatique, 23% des paysans s'abstiennent d'entreprendre toute nouvelle activité chaque année. La forte probabilité d'échec pour des investissements agricoles dont les facteurs de réussite dépendent du climat influencent les décisions des acteurs paysans.

Cette situation d'incertitudes de production agricole marquée d'hésitations et de tâtonnements chez les paysans entraîne la conversion de 13% parmi ceux-ci à des activités moins dépendantes du climat. D'autres font le choix de variétés culturales pouvant résister à la rudesse du climat avec l'appui des fertilisants chimiques et/ou biologiques. Mais dans cette démarche, les conditions climatiques jouent également un rôle important dans l'efficacité recherchée de ces produits. Autrement dit, la performance de nombreux fertilisants agrochimiques repose sur des prérequis climatiques (pluies, soleil, etc.) que les paysans n'obtiennent pas fréquemment pour booster leurs activités agricoles.

Les paysans découvrent chaque année de nombreux changements dans leur milieu naturel. En dehors du climat, ils notent une apparition progressive d'animaux ravageurs des cultures. Des animaux, considérés jusque-là comme inoffensifs font leur conversion dans le lot des animaux nuisibles, dont le mode opératoire et la voracité déroutent parfois les actions et les moyens déployés pour les combattre. L'accroissement de leur nombre s'explique par leur environnement devenu austère pour leur vie. Les exploitations agricoles se présentent alors comme le nouvel espace de nourriture et de survie pour ces animaux de la brousse. Les paysans deviennent des étrangers face à ces mutations profondes qui affectent leur univers de production. Ils sont en déphasage avec les nouvelles réalités qui s'invitent à leur espace de travail et la production en subi également le contrecoup.

3.2. Fluctuation des niveaux de production agricole

La variabilité des cycles des saisons dans la zone de Tiassalé n'épargne pas les niveaux des productions agricoles. Autrement dit, les rendements des cultures agricoles connaissent des bouleversements dans ce contexte de changement climatique (Sultan, et *al.*,

2008). Ces bouleversements de l'ensemble de l'activité agricole sont caractérisés par de nombreux facteurs découlant de ce changement climatique. Cependant, les bouleversements qui affectent lesdites activités agricoles se ressentent différemment, des cultures pérennes aux cultures annuelles et maraichères.

Les cultures pérennes mettent davantage en évidence les nombreuses marques du changement climatique à Tiassalé. La perte des feuilles des plantes des cultures qui ont une activité liée à l'alternance des cycles des saisons atteint désormais des proportions de plus en plus importantes, dans l'ordre 80% à l'hectare. Cette chute des feuilles due au stress (Tardieu et Tuberosa, 2010), stratégie de survie développée par les plantes pendant les saisons défavorables et/ou extrêmes (sèches, pluies insuffisantes ou à contre-temps, etc.) plombe la production agricole. Cette stratégie des plantes est devenue suicidaire pour celles-ci. En effet, la régénération qui reprend spontanément avec les saisons des pluies ou aux périodes de convenance ne se déroule plus convenablement pour l'ensemble. Des pertes caractérisées par la mort des plantes dans l'ordre de 13% à l'hectare sont enregistrées par les paysans chaque année après la sécheresse, entraînant alors une réduction de la capacité productive agricole.

Par ailleurs, les longues sécheresses que connaît la zone constituent des contextes propices aux feux de brousse dont les effets dévastateurs sur les récoltes des cultures pérennes sont couramment évoqués par les paysans. Les flammes des feux de brousse que subissent les exploitations agricoles font à chaque période environ 16% de victimes dans le monde des paysans. Des surfaces moyennes de 10 à 15 hectares sont ravagées par les incendies dont l'élément prédisposant est le climat : les activités humaines étant celles qui les déclenchent. La fréquence de ces feux aux périodes sèches est un élément non moins important du changement climatique dans la zone. Il en est pareillement de l'activité des termites qui prennent de plus en plus une part active dans la destruction des cultures.

Les termites s'attaquent aux racines des plantes et les rongent de l'intérieur jusqu'aux tiges. Leurs activités souterraines qui les dissimulent des hommes constituent des avantages à leur expansion destructrice. Cette intensification des activités de nuisance est appréhendée par les paysans avec l'irrégularité du climat et de son caractère sec. La chaleur récurrente constitue donc l'élément prépondérant à leurs activités conformément aux recherches de Greenland (1994). Pour cet auteur, une saison sèche marquée favorise leur capacité de destruction des végétaux. Dans ce cas présent, ce sont les cultures et leurs productions qui en subissent les conséquences.

En définitive, les effets conjugués du stress, des feux de brousse et des termites entraînent à des niveaux variables une baisse substantielle des productions agricoles pérennes

(Figure 2). Ainsi, les actions du stress occasionnent entre 5 et 10% de la baisse de la production annuelle et par paysan depuis cette dernière décennie ; les feux de brousse, au moins 25% pour les incendies partiels et 100% pour les incendies totaux ; les termites, 5% à cause de leurs activités souterraines localisées et du caractère négligeable de nombre de plants détruits.

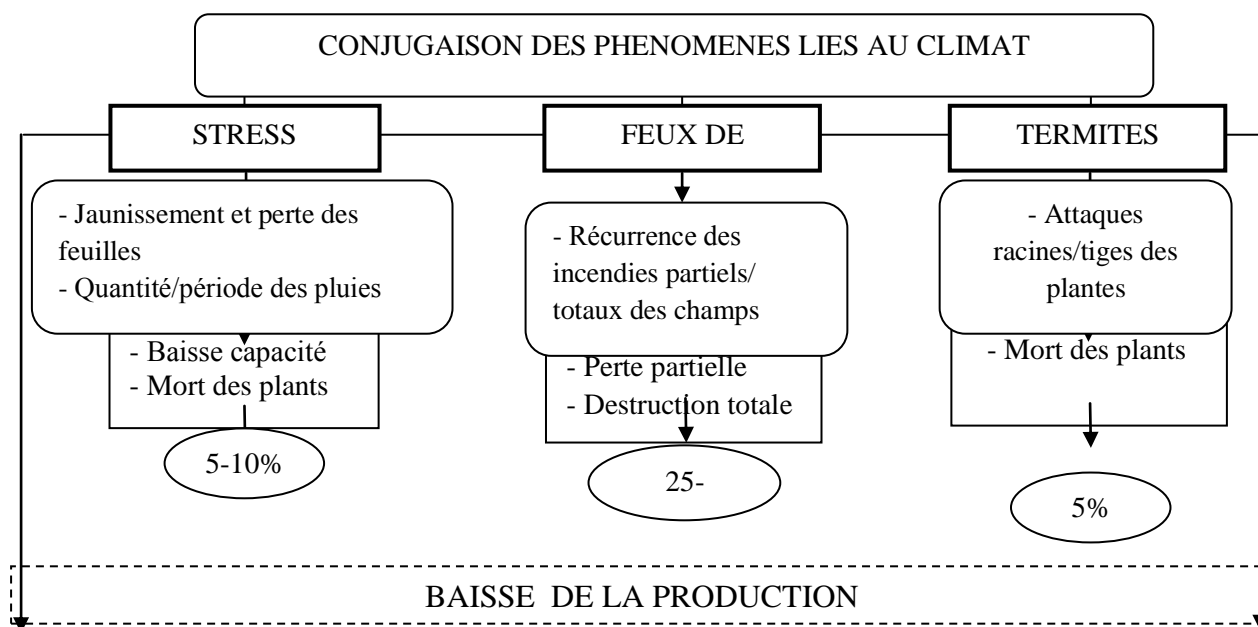


Figure 2. Phénomènes climatiques liés à la baisse de la productivité agricole des cultures pérennes

La production des cultures maraichères et /ou annuelles est moins durement influencée par le phénomène du changement climatique. La baisse de la production n'est certes pas inévitable mais dépend de la force de travail des producteurs. Cette baisse peut être maintenue dans des proportions négligeables : autour de 1% pour la production de graminées et la mort de dizaine de pieds en moyenne de maraichers par rectangle d'exploitation (1,5 m sur 30 mètres). Cela sous entend que l'emprise des saisons est moins forte sur la productivité de ces cultures qui ne s'inscrivent pas dans les cycles des saisons.

La baisse de la production agricole découlant du changement climatique est une réalité vécue par les paysans à Tiassalé. Les paysans vivent dans des incertitudes prévisionnelles de niveau de production d'une année à une autre. Ils demeurent alors dans une situation où la recherche de solutions au changement climatique s'inscrit au rang des priorités agricoles des paysans. Dans cette perspective de solution, le recours à la biotechnologie et à ses connexions figure en bonne place dans le choix des paysans.

4. Les changements climatiques: confinement des comportements agricoles dans un paradigme de tragédie biotechnologique

Les changements climatiques qui frappent la zone de Tiassalé opèrent une modification des comportements des agriculteurs qui doivent s'inscrire désormais dans un cadre de référence plus étroit. La définition biotechnologique des nouvelles marges qui accompagnent leurs pratiques agricoles les contraint à évoluer dans un système à l'hybride et contribue également à leur disparition.

4.1. Producteurs, résignés à la sélection agricole

Les paysans ne sont pas seulement préoccupés par les facteurs exogènes (temps, environnement naturel, conditionnement chimique, etc.) de production. Ils sont aussi confrontés à la question liée au choix de l'espèce à cultiver. En effet, les espèces locales traditionnelles de production agricole devenues moins adaptées au changement climatique sont délaissées au profit d'espèces nouvelles dites « sélectionnées » (englobant les hybrides, les clones, les améliorés, etc.) et jugées plus aptes à affronter les conditions de changement climatique. En effet, la culture sélective des plantes, ou sélection végétale ou amélioration des plantes, est le processus par lequel l'homme modifie une espèce végétale. Les paysans se trouvent alors proposés dans ce processus, de nombreuses solutions face aux problèmes de leur production agricole à résoudre. Cependant, les démarches et les cheminements qui conduisent à ces solutions s'érigent elles-mêmes en difficultés et en interrogations pour ces paysans face aux multitudes d'options qui les caractérisent. Ainsi, des espèces agricoles sorties des centres et laboratoires de recherche agronomique sont présentées sur le marché avec les performances de « haut rendement », de « cycle court », de « résistant aux insectes, à la sécheresse » etc. D'autres qualificatifs liés au goût au parfum font partie de cette liste dans les cas liés à la production agricole alimentaire. En conséquence, les espèces sélectionnées se présentent alors comme la voie de la productivité agricole pour les paysans à Tiassalé. Dans cette localité, les producteurs abandonnent les espèces agricoles traditionnelles pour s'orienter vers les espèces hybrides dont les cycles de production sont réduits et les rendements jugés plus élevés (Tableau 1).

Tableau 1. Aperçu comparatif lié à la production des cultures traditionnelles et des cultures sélectionnées

Durées de maturité Cultures	Durées et rendements (Tonne à l'hectare)			
	Classique	Rendement	Sélectionnées	Rendement
Cacao	3 ans ½	≤ 1	18 mois	2,5-3
Café	5 ans	0,6-1	3-4 ans	2-2,5
Riz	4 mois	0,2	2 mois	3,5-7
Maïs	3 mois	0,8 -1,5	2 mois	7-8
Arachide	4 mois	0,5-0,6	3 mois	2-2,5

Source : Maryse, 2005 ; Louis, et *al.*, 2005 ; Barrière, 2011.

Par ailleurs, cette option de production basée sur les espèces sélectionnées n'apporte toujours pas les résultats escomptés. Pour les paysans, la justification se trouve dans les difficultés de mise en œuvre des conditions d'exploitation des cultures sélectionnées. Autrement dit, les espèces sélectionnées exigent des pratiques d'accompagnement à la fois techniques (et parfois financières) que leur faible niveau d'instruction scolaire ne peut relever. Ces espèces agricoles reposent sur des applications culturales (type de sol, désherbage, planting, produits d'entretien, etc.) auxquelles les paysans sont pratiquement étrangers et ne sont point outillés. Les paysans modifient alors leurs pratiques agricoles traditionnelles à caractère manuel ou simple vers des pratiques à usage chimique. Ainsi, dans toutes les étapes de production agricole, l'usage de produits agrochimiques se présentent comme désormais comme une nécessité incontournable, d'autant plus qu'il rend facultatif bon nombre d'actions issues des pratiques traditionnelles (Tableau 2).

Tableau 2. Modes opératoires des pratiques agricoles paysannes actuelles

Pratiques Activités	Traditionnelles	Modernes (en vigueur)
Débroussaillage	Manuelles	Manuelles + chimiques
Semences/planting	Simple	Supports chimiques
Désherbage	Manuelles	Chimiques (±Manuelles)
Entretien	Manuelles	Chimiques (±Manuelles)
Récolte	Simple	Supports chimiques

Source personnelle, 2012.

Il est donc notable que dans un contexte fait d'incertitudes climatiques du lendemain, les espèces sélectionnées constituent l'essentiel des cultures dans lesquelles les paysans s'investissent. Effet de mode serait-on tenter de le souligner au regard de l'affluence, mais le besoin de résultat face à l'urgence climatique qui entoure ces exploitations agricoles démontre toute la nécessité des choix des paysans. En d'autres termes, le changement climatique impose les espèces à cultiver et dicte le comportement des producteurs.

4.2. Pratiques et savoirs locaux paysans : vers quel avenir ?

Le changement climatique qui affecte Tiassalé constitue une préoccupation majeure, particulièrement, la durabilité de la production agricole elle-même. En effet, l'adaptation au changement climatique a entraîné une orientation nouvelle aux différents groupes de producteurs (**Guariguata et al., 2012**), tant dans leurs choix des espèces à cultiver que sur leurs modes d'exploitation. Ils ne peuvent produire dans cette ère du progrès technique (à son apogée) sans l'aide de la biotechnologie (ressources génétiques, pesticides, etc.). Ainsi, l'usage par exemple d'espèce agricoles dites sélectionnées qui ont la possibilité de résister aux aléas imprévisibles du climat s'accompagnent presque toujours de produits agrochimiques. Les propriétés de ces produits sont ainsi dosées pour combattre tous les éléments (insectes, animaux) nuisibles qui ont fait leur apparition avec le changement climatique afin de renforcer les capacités de la production agricole. A cette occasion, engrais, insecticides, herbicides et d'autres produits de suivi et d'entretien agricole constituent l'arsenal de production des paysans dans la zone de Tiassalé. Cependant, ces technologies censées réduire le temps de travail et son caractère laborieux se présentent davantage comme un handicap pour ceux-ci dans leur univers de production.

L'ensemble des paysans enquêtés non formés à l'utilisation de ces technologies dont ils ne sont ni concepteurs, ni contributeurs en font un usage tâtonnant et maladroit (utilisateurs de ces produits sans équipements de protection adaptée) qui outrepassent souvent leur caractère de solution et deviennent des dangers pour eux et leur environnement (**Ahouangninou et al., 2011 ; Mertz, 2011**). A ce sujet, la question du dosage des produits agrochimiques et leur mauvais usage ou usage détourné sont couramment évoqués à Tiassalé. La pluralité des produits agrochimiques aux caractéristiques de toxicité et d'usage variables qui inondent leur quotidien entraîne des interprétations tout aussi variables que contradictoires chez ces paysans.

Dans cet environnement de la suivie agricole au changement climatique, plusieurs fabricants de produits agrochimiques se disputent le marché de la distribution. Ce contexte

génère inévitablement des produits issus des réseaux de la contrebande qui, échappant aux services de contrôle (validité, autorisation, homologation, etc.) parviennent aux paysans. De nombreux produits (des herbicides et insecticides) aux notices rédigées en anglais, en provenance par exemple du Ghana sont quotidiennement recensés sur les marchés locaux de la zone de Tiassalé.

Des incidents sur différentes échelles de gravité sont enregistrés chaque année. A l'échelle humaine, les cas concernent surtout les brûlures, les intoxications/empoisonnements, les plaies, etc. chez les paysans. Des rares cas de décès sont parfois énumérés dans certaines localités de Tiassalé comme des conséquences directes après l'usage ou application de produits agrochimiques. Au plan environnemental, le milieu naturel d'application connaît la destruction d'espèces animales et végétales directement visées par les produits par les paysans. Ce milieu naturel subit la modification de sa biodiversité à travers les applications dans les cours d'eau comme outils de pêche et sur le sol (pour les herbicides et dans la lutte contre les termites) (Chauvet, 1993 ; Tahiri et *al.*, 2011). Il en résulte alors dans la zone de Tiassalé une désorganisation de la chaîne trophique qui concentre et réoriente les habitudes alimentaires des animaux vers les seules sources nutritionnelles disponibles, les exploitations agricoles : ce qui pourrait constituer un début de justificatif de la voracité qui les caractérise. Toutefois, des études méritent d'être menées afin de mieux appréhender les impacts réels de ces produits sur le milieu local.

Ces incidents dans l'usage incontrôlé des produits agrochimiques s'observent également au niveau de la production. Les dosages mal opérés des produits d'épandage (herbicides, insecticides) détruisent (partiellement ou intégralement) chaque année des dizaines d'hectares de récolte dans la zone.

Cette démarche paysanne à œuvrer pour s'adapter aux aléas du changement climatique à travers des adjuvants biotechnologiques dans la production agricole concurrence sa survie existentielle. En s'inspirant de l'approche hardinienne sur la gestion des biens communaux (Hardin, 1968), il n'est pas exagéré de relever les fondements d'une tragédie des producteurs agricoles qui ne disposent pas de moyens pour infléchir l'impact du changement climatique actuellement.

Il est donc déductible que dans cet environnement, les paysans ne contrôlent plus totalement leurs activités de production qui dépendent davantage d'apports extérieurs à leurs pratiques traditionnelles et à leurs savoirs locaux. Kelman, (2010) notait à ce sujet qu'avec les changements sociaux et environnementaux observés ainsi que les nouvelles technologies, la tentation existe de délaisser les connaissances traditionnelles au profit des techniques et des

savoirs modernes et externes. Lesquels savoirs locaux se réfèrent aux connaissances et aux idées acquises à travers l'expérience propre des personnes et pas forcément liées à leur profession (Le Masson et Kelman, 2010).

Cette situation quasi-nouveauté "qui classe au tiroir" l'ensemble des savoirs et expériences des producteurs, pour en faire de simples applicateurs amène à s'interroger sur l'issue durable de leurs activités de production.

Les paysans abonnés désormais à des pratiques agricoles de tout-aux-produits agrochimiques mettent progressivement au rebus leurs savoirs traditionnels. Ces savoirs qui se sont construits à travers des générations de pratiques agricoles semblent s'orienter vers l'abandon dans la mémoire collective paysanne. D'autres perspectives agricoles imposées par l'adaptation au contexte climatique s'offrent aux paysans. Toutefois, dans ce changement climatique continu et imprévisible, que valent les pratiques agricoles actuelles ? Pendant combien de temps tiendraient-elles ? Autrement dit, l'avenir les paysans engagés dans un cycle d'activité devenu davantage capricieux et imprévisible n'est-il pas problématique, dans la mesure où leur maintien passe par leur aptitude à pouvoir répondre favorablement aux effets du climat de demain ? Au demeurant, dans cet univers d'interrogations et d'incertitudes, des travaux à l'instar ceux de l'OCDE, (2010) soulignent la contribution des activités agricoles au changement climatique à travers le bouleversement des écosystèmes, mais surtout de l'usage des produits agrobiochimiques (pesticides, phytosanitaires, etc.). Pour ces travaux, l'usage fréquent des produits pesticides dans les activités agricoles peut « nuire gravement » à la santé des paysans (Ahouangninou et al., 2011, *Op. cit.*). En conséquence, un usage inhérent de ces produits à toute production agricole dans cette ère du changement climatique n'expose-t-il pas les producteurs agricoles à la vulnérabilité ?

Conclusion

Le changement climatique dont les effets ont été évoqués globalement a des répercussions locales, notamment sur les productions agricoles à Tiassalé. En effet, les pratiques agricoles réglées et échelonnées selon les cycles des saisons subissent directement les coups des fluctuations et des changements du climat. Ce climat, élément pourtant primordial de production désoriente les paysans dans leur calendrier agricole à travers son caractère changeant. L'instabilité qui affecte les niveaux de production agricole apparaît comme la logique caractérisant cette situation. Le recours à la biotechnologie constitue la (nouvelle) voie dans laquelle s'inscrivent les comportements de production paysanne pour pallier ce phénomène climatique. Des espèces dites sélectionnées, améliorées, clonées ou

encore hybrides aux caractéristiques de rendements divers, ou de tolérance de la nature du climat et, leurs “associés” de produits agrobiochimiques (engrais, herbicides, insecticides, etc.) sont les «jokers» de production agricole vers lesquels s’orientent les paysans. Ces pratiques à dosages agrochimiques se présentent comme la résilience des paysans, qui est leur capacité à affronter et à dépasser des situations nouvelles liées aux effets du changement climatique (Adger, 2000 ; Carpenter et *al.*, 2001). Cette utilisation faite de tâtonnements par les paysans de ces « nouvelles technologies » de production, sans contrôle et sans suivi légal ou institutionnel constitue une acculturation qui soulève le problème de la durabilité de leurs productions agricoles. Autrement dit, les modifications profondes qui affectent les écosystèmes à travers d’une part, le changement climatique et d’autre part, l’usage devenu instantané des produits agrobiochimiques ne jettent-elles pas les prémices sur la problématique l’existence des paysans ?

References:

- Adger W. “Social and ecological resilience: are they related?” *Progress in Human Geography*, 24, 3, pp. 347-364, 2000.
- Ahouangninou C., Fayomi B. et Martin T. Evaluation des risques sanitaires et environnementaux des pratiques phytosanitaires des producteurs maraîchers dans la commune rurale de Tori-Bossito (Sud-Bénin) *Cahiers agricultures*, 20 (3) : 216-222, 2011.
- Bodot P. Etudes écologique et biologique des termites dans les savanes de basse Côte d’Ivoire. In: Bouillon A. & Masson, Eds. *Etude sur les termites africains*. Paris. pp. 251- 262, 1964.
- Carpenter S.R., Walker B., Anderies J.M. et Abel N. "From metaphor to measurement: Resilience of what to what?"; *Ecosystems* 4, p. 765-781, 2001.
- Chauvet M. et Olivier L. *La biodiversité, enjeu planétaire*. Paris, Le sang de la terre, 415 p, 1993.
- Doelsch E. *Etude du comportement des éléments majeurs et traces à l'interface eau-sol-plante : une approche multi-technique et multi-échelle*, Marseille : Université Aix-Marseille I, 105 p, 2010.
- Greenland, D.J. Long-term cropping experiments in developing countries: the need, the history and future, dans Leigh, R.A. et Johnston, A.E. (édit), *Long-term Experiments in Agricultural and Ecological Sciences*. CAB-International, Wallingford, RU, 1994.

Guariguata M., Locatelli B. et Haupt F. Adapting tropical production forests to global climate change: Risk perceptions and actions *International forestry review*, 14 (1) : 27-38, 2012.

Hardin G. *The Tragedy of Commons*, Science, 1968.

Jayathilaka P.M.S., Soni P., Perret S., Jayasuriya H.P.W. et Salokhe V.M. Spatial assessment of climate change effects on crop suitability for major plantation crops in Sri Lanka *Regional environmental change*, 12 (1) : 55-68, 2012.

Kelman, I. Hearing local voices from Small Island Developing States for climate change, *Local Environment*, 15 : 7, 605-619, 2010.

Le Masson V. et Kelman I. « Entendre les préoccupations des populations des petits États insulaires en développement dans l'adaptation au changement climatique. », *VertigO - la revue électronique en sciences de l'environnement* [En ligne], Volume 10 Numéro 3, 2010.

Louis E., Grivetti Howard, et Yana Shapiro, *Chocolate: history, culture, and heritage*, John Wiley and Sons, pp. 29-31, 2009.

Maryse C. *Histoires de maïs, d'une divinité amérindienne à ses avatars transgéniques*, CTHS, 2005.

Mertz O., Mbow C., Reenberg A., Genesio L., Lambin E.F., D'Haen S., Zoromé M., Rasmussen K., Diallo D., Barbier B., Bouzou Moussa I., Diouf A., Nielsen J.O. et Sandholt I. Adaptation strategies and climate vulnerability in the Sudano-Sahelian region of West Africa, *Atmospheric science letters*, 12 (1) : 104-108, 2011.

Michèle B. « *Le café* », dans *Historia*, novembre, 2011.

Ministère de l'Agriculture. Recensement national de l'agriculture : estimations provisoires des productions des principales cultures, Document de la Direction des statistiques, 2004.

OCDE. "Climate Change and Agriculture: Impacts, Adaptation, Mitigation and Options for the OECD" [COM/TAD/CA/ENV/EPOC, 2009.

OCDE. *Climate Change and Agriculture: Impacts, Adaptation, Mitigation and Options for the OECD*, Paris, 2010

Ruellan A. Du local au global ... et inversement, in *SAVOIRS 2. Le monde diplomatique*, pp. 34-35, 1998.

Ruttan, W. (ed.). *Agriculture, Environment, Climate and Health: Sustainable Development in the 21st Century*. University of Minnesota Press, Minneapolis, 1994.

Samuel Yapi ANDOH. *Impact of political risks in international marketing: the case of West Africa*, University of Northern Washington, USA - MBA, International Marketing, 2007.

Sangare A., Koffi E., Akamou F. et Fall C. A. État des ressources phytogénétiques pour l'alimentation et l'agriculture: Second rapport national, Ministère de l'Agriculture de Côte d'Ivoire, 2009.

Sultan B., Janicot S., Baron C., Dingkuhn M., Muller B., Traoré S.B. et Sarr B. Les impacts agronomiques du climat en Afrique de l'Ouest : une illustration des problèmes majeurs, Sécheresse, 19 (1) : 29-37, 2008.

Tahiri A., Amissa Adima A., Adje A.F. et Amusant N. Effet pesticide et screening des extraits de *Azadirachta indica* (A.) Juss. sur le termite *Macrotermes bellicosus* Rambur Bois et forêts des tropiques (310) : 79-88, 2011.

Tardieu F, Tuberosa R. Dissection and modelling of abiotic stress tolerance in plants. *Current Opinion in Plant Biology* 13, 206-212, 2010.