

## Pratique cacaoyère, délitement de l'accès au foncier et sécurité alimentaire dans la sous-préfecture de Dania (centre-ouest de la Côte d'Ivoire)

G.R.Y. Koffi<sup>1\*</sup>, K. Kouassi<sup>1</sup>, Y.S.S. Barima<sup>2</sup>, K.B. Kpangui<sup>2</sup> & J.P. Assi-Kaudjhis<sup>1</sup>

**Keywords:** Food security- Landed pressure- Cacao- Military political crisis- Côte d'Ivoire

### Résumé

*Les plantations de cacao se sont accrues de manière exponentielle, si bien que la plupart des ménages ruraux de la zone forestière de la Côte d'Ivoire en disposent. Dans la sous-préfecture de Dania; 77,7% des ménages disposent d'une exploitation de cacao. Aujourd'hui, les cacaoyères des terroirs villageois de la sous-préfecture de Dania connaissent une baisse de production amplifiée par la crise militaro politique de septembre 2002. Les revenus des producteurs de cacao s'amenuisent. Avec la grande emprise des exploitations de cacao sur les terres agricoles, les espaces disponibles pour faire face aux besoins alimentaires deviennent insuffisants. Quarante-trois pourcent des ménages ne disposent pas de terre en quantité suffisante pour satisfaire leurs besoins de production vivrière. La durée minimale de sept ans de jachère ne peut plus être respectée, entraînant des problèmes de fertilité des sols avec son corollaire de baisse de rendements agricoles. Cinquante-sept pourcent des ménages se trouvent de ce fait en situation d'insécurité alimentaire. En réponse, les ménages structurent des stratégies qui concernent de nouveaux modes d'appropriation foncière telle que la location de terres agricoles (13%), l'utilisation accrue de produits phytosanitaire (52%) et surtout l'attrait renforcé pour la mise en valeur des bas-fonds (40%).*

### Summary

#### Cocoa Cultivation, Disintegration of Land Access and Food Security in the Sub-prefecture of Dania (Center-west of the Côte d'Ivoire)

*The cocoa plantations are exponentially increasing and most of the rural households in the forest area of Ivory Coast are involved in it. In the sub-prefecture of Dania, 77.7% of the households have a cocoa exploitation. Currently, the cocoa plantations in the area of Dania are facing a production crisis which is amplified by the military political crisis of September 2002. The incomes of the producers of cocoa are decreasing. Because of the great impact of the cocoa production on farm land, the available area to fulfill the food needs becomes insufficient. Forty three percent of the households lack sufficient land to satisfy their food production. The minimum period of seven year of fallow being no longer respected soil fertility problems are created and consequently a decrease of the agricultural yields. Fifty seven percent of the households are facing food insecurity. Therefore, the households have elaborated new strategies for land appropriation, such as the borrowing of farm land (13 %), the increased use of the phytosanitary products (52%) and particularly the higher attraction for the exploitation of fallow land (40%).*

<sup>1</sup>Université Alassane Ouattara, UFR Communication, Milieu et Société, Bouaké, Côte d'Ivoire.

<sup>2</sup>Université Jean Lorougnon Guédé, UFR Environnement, Daloa, Côte d'Ivoire.

\*Auteur correspondant: kgryboue@gmail.com

## Introduction

La politique de développement agricole de la Côte d'Ivoire, axée sur la promotion des cultures d'exportation a eu des effets néfastes sur la disponibilité foncière et le développement des cultures vivrières. Malgré le développement des cultures d'exportation, et la diversification des cultures vivrières, plusieurs poches d'insécurité alimentaire subsistent à l'échelle du territoire ivoirien. En 2006, 9% de la population ivoirienne étaient en insécurité alimentaire et 20% courraient le risque d'insécurité alimentaire (8). Au niveau des ménages ruraux, l'insécurité alimentaire est différemment ressentie. Selon des investigations du PAM (16), 2,5% des ménages sont en insécurité alimentaire sévère et 10,1% en insécurité alimentaire modérée. La réalité de l'insécurité alimentaire est perceptible de manière différentielle sur l'étendue du territoire national. Elle demeure une préoccupation dans de nombreuses circonscriptions du pays, dont la sous-préfecture de Dania dans le Centre Ouest de la Côte d'Ivoire. Cet espace était situé dans la zone échappant à l'autorité gouvernementale pendant la période des conflits en Côte d'Ivoire. Du fait des crises, les exploitations agricoles, principalement les cacaoyères ont été abandonnées par les populations. Aujourd'hui, les cacaoyères et les cultures vivrières connaissent une crise de production. La saturation foncière dans un contexte de retour post-crise des populations est une réalité et l'insécurité alimentaire demeure préoccupante. Cet état des lieux nous permet d'aborder le problème de l'insécurité alimentaire dans un contexte de crise cacaoyère et de saturation foncière. Dès lors, comment le contexte de crise cacaoyère et de saturation foncière influence-t-il la situation alimentaire des ménages de la sous-préfecture de Dania? La présente contribution s'attèlera d'abord à montrer l'évolution de l'occupation du sol et l'état de la disponibilité foncière, ensuite analyser l'état de la disponibilité alimentaire et la prévalence de l'insécurité alimentaire chez les producteurs de cacao et enfin, évaluer la résilience des ménages.

## Matériels et méthodes

Le cadre spatial retenu pour conduire la présente étude est la sous-préfecture de Dania (6°40'00" - 7°00'00" longitude Ouest et 7°10'00" - 7°30'00" latitude Nord) dans le Centre-Ouest de la Côte d'Ivoire. La sous-préfecture constitue le troisième échelon de la subdivision administrative de la Côte d'Ivoire après la région et le département. Celle de Dania couvre une superficie d'environ 1350 km<sup>2</sup>. Elle a été un point focal de la production cacaoyère de la région du Haut Sassandra (11).

Au plan démographique, la sous-préfecture de Dania a une population estimée à 77 295 habitants inégalement répartie entre les onze villages que compte cet espace. Cette population se compose de 15% d'autochtones (Niédeboua), 35% d'allochtones Baoulés, 42% d'allogènes Burkinabès et 8% d'autres peuples. Cette étude qui s'inscrit dans le cadre de la démarche hypothético-déductive se veut à la fois qualitative et quantitative. Elle s'appuie sur une analyse de données secondaires et primaires. Les données secondaires qui sont des cartes et des données statistiques ont été collectées à la Direction de la Statistique et de la Documentation Informatique du ministère de l'Agriculture, à la direction nationale de l'Office d'aide à la Commercialisation de Produits Vivriers (OCPV), à l'Agence Nationale d'Appui au Développement Rural (ANADER) et à la Société d'Exploitation et de Développement Aéroportuaire, Aéronautique et Météorologique (SODEXAM). L'approche terrain de cette étude a consisté en une enquête socioéconomique réalisée dans huit localités situées autour de la forêt classée du Haut-Sassandra. Les localités ont été choisies selon des critères liés aux caractéristiques socio-sanitaires, démographiques, économiques et selon la localisation géographique qui permet une représentativité spatiale. Un questionnaire ainsi qu'un guide d'entretien a été administré à 193 ménages. Ils ont permis de réaliser le calendrier de production des cacaoyers.

L'étude de la dynamique paysagère s'est faite suivant un processus d'analyse d'images satellitaires. Les images acquises (Tableau 1) avaient déjà subi un pré-traitement (corrections radiométriques et géométriques) avant leur mise en ligne sur le site de téléchargement (19). Le traitement des images satellitaires a débuté par l'extraction de la zone d'étude de la scène entière. Après extraction de la zone d'étude, des compositions colorées ont été réalisées à partir des bandes réduites et/ou brutes, pour en distinguer celles qui discriminent mieux les différentes formations végétales. La composition colorée des images retenues pour le choix des sites d'échantillonnage a consisté à combiner les bandes OLI5 (proche infrarouge), OLI6 et 7 (moyen infrarouge) dans les couleurs primaires Rouge-Vert-Bleu. Ensuite, une classification non supervisée des images satellites extraites, a été réalisée. Sur base de l'interprétation visuelle des compositions colorées et de la classification non supervisée, 150 sites ont été sélectionnés pour l'échantillonnage de la zone d'étude. Pendant la phase de 'vérité-terrain', les sites sélectionnés ont été décrits sur base d'un certain nombre de critères qualitatifs et quantitatifs de la végétation (6).

**Tableau 1**  
Caractéristiques des images satellitaires.

Capteurs	Date d'acquisition	Identité de la scène	Résolution
Landsat 4 TM	28/12/90	L41AAA1090362100100HDF	30
Landsat 5 TM	06/02/97	LT51980551997037MPS00	30
Landsat 7 ETM	13/12/02	LE71980552002347EDC00	30
Landsat 5 TM	12/01/11	LT51980552011012MPS00	30
Landsat 7 ETM+	08/12/06	L71198055_05520061208	30
LANDSAT 8 OLI TIRS	11/02/16	LC81980552016042LGN00	30

**Tableau 2**  
Classification des aliments selon leur poids dans le calcul du SCA.

Groupes d'aliments (G)	Aliments	Pondération
Céréales et tubercules (G <sub>1</sub> )	Mais, riz, sorgho, mil, pain et autres céréales	2
	Manioc, igname, pomme de terre, patate douce	
Légumes secs (G <sub>2</sub> )	Haricots, pois, arachides, noix de cajou	3
Légumes (G <sub>3</sub> )	choux, tomate, carotte, oignon, poireau, aubergine	1
Fruits (G <sub>4</sub> )	ananas, avocat, citron, orange, mangue, autre fruits	1
Protéines animales (G <sub>5</sub> )	Viande, poisson, œuf	4
Produits laitiers (G <sub>6</sub> )	Lait et autres produits laitiers	4
Sucre (G <sub>7</sub> )	Sucre	0,5
Matière grasses (G <sub>8</sub> )	Huile, beurre	0,5

La visite de terrain effectuée a aidé à une bonne connaissance de la zone d'étude qui nous a permis d'opter pour la classification supervisée des images satellitaires. L'algorithme Maximum de Vraisemblance ("Maximum Likelihood") a été choisi pour la classification de ces images. La qualité des images a été évaluée au moyen de la matrice de confusion qui a révélé les indices de performance que sont la précision globale et le coefficient Kappa. Pour améliorer le rendu de la classification, trois opérations ont été effectuées sur les images classifiées à savoir le filtrage, la suppression des pixels isolés et l'homogénéisation des classes. Aussi, afin de synthétiser et donner une vue d'ensemble sur une masse d'information parfois considérable, une carte thématique annotée et légendée des images classifiées a été élaborée. L'analyse des changements s'est intéressée à la répartition quantitative des différents types d'occupation du sol pour chaque année (1990, 1997, 2002, 2006, 2011 et 2016), puis à leur évolution sur les 26 années que couvrent les images. Au niveau qualitatif, il a été question d'apprécier la structure spatiale des différents types d'occupation du sol pour chacune des années. Une matrice de transition a été élaborée afin

de mettre en évidence les proportions d'affectation (ou de transformation) d'un type d'occupation du sol donné en un autre.

L'évaluation du niveau de sécurité alimentaire a reposé sur une démarche particulière. En effet, l'état d'insécurité alimentaire est un indicateur qui peut être apprécié par le régime alimentaire des ménages ainsi que par la défection de l'état de santé des individus. La clef de lecture de l'état nutritionnel des individus s'est basée sur la détermination du score de consommation alimentaire (SCA) (14). Le score de consommation alimentaire est un indicateur qui mesure la prévalence de la sous-alimentation. Il a été calculé en utilisant la fréquence de consommation des différents groupes d'aliments (Tableau 2) consommés par un ménage durant les 7 jours précédant l'enquête. Le score de consommation alimentaire, calculé est donc un indicateur basé sur la diversité alimentaire, la fréquence de consommation, le nombre de repas journaliers et l'apport nutritionnel relatif des différents groupes d'aliments.

Le calcul du SCA s'effectue suivant la formule I.

$$SCA = \frac{(2G_1x_j) + (3G_2x_j) + (1G_3x_j) + (1G_4x_j) + (4G_5x_j) + (4G_6x_j) + (0,5G_7x_j) + (0,5G_8x_j)}{3} \quad (I)$$

Avec: 2% Pondération du groupe d'aliment; G<sub>1</sub>% Groupe d'aliment n°1; J% Nombre de jour de consommation de l'aliment au cours des sept derniers jours.

SCA est un indicateur qui permet d'estimer la prévalence de l'insécurité alimentaire à partir de l'application de seuils standards. Les seuils qui ont été appliqués pour déterminer trois situations alimentaires sont:

-consommation alimentaire pauvre (SCA<21) correspond à une situation d'insécurité alimentaire sévère;

-consommation alimentaire à la limite de l'acceptable (21,5<SCA<35) correspond à une situation d'insécurité alimentaire modérée;

-consommation alimentaire acceptable (SCA>35) correspond à une situation de sécurité alimentaire. Ainsi, le niveau d'insécurité du ménage sera d'autant plus élevé que SCA est faible.

Les informations recueillies auprès des ménages ont été saisies et traités sous le logiciel sphinx v 5 plus 2, les graphiques et les tableaux ont été générés sous OpenOffice 2013.

## Résultats

### Dynamique paysagère et saturation foncière Précision cartographique et validité des cartes d'occupation du sol entre 1990 et 2016

Les traitements réalisés sur les six images couvrant les périodes avant conflit (1990 et 1997), pendant le conflit (2002 et 2006) et après conflit (2011 et 2016) ont permis d'identifier cinq grandes classes d'occupation du sol: forêt, Culture pérenne, mosaïque de culture-jachère, mosaïque localité-sol nu et cours d'eau.

Les indices de performance des classifications sont présentés dans le tableau 3. Les précisions cartographiques globales varient de 91,18% (2016) à 97,85 % (2002). Les coefficients Kappa calculés vont de 0,88 (2016) à 0,97 (2002).

### Prépondérance des types d'occupation du sol sur la période 1990-2016

Les classes d'occupation du sol du domaine rural de la sous-préfecture de Dania ont connu une variation significative selon les intervalles de temps considérés, à savoir avant, pendant et après la crise (Tableau 4).

L'espace d'avant-crise (avant 2002) a été marqué par une dominance des cultures pérennes, principalement cacaoyère. L'analyse diachronique a fait ressortir une regression des superficies des cultures pérennes (55420,2 ha soit 69% en 1990 et 42326,1 ha soit 50,9% en 1997) et une augmentation de la superficie des mosaïques de culture-jachère (17257,4 ha soit 21,3% en 1990 et 42326,1 ha soit 40% en 1997).

**Tableau 3**

Paramètres de validation des cartes produites.

Année	1990	1997	2002	2006	2011	2016
Précision globale	96,2	95,75	97,85	96,63	92,74	91,18
Coefficient Kappa	0,95	0,94	0,97	0,95	0,9	0,88

**Tableau 4**

Variation de la superficie (hectare) des classes d'occupation du sol du domaine rural.

	Avant la crise		Pendant la crise		Après la crise							
	1990	1997	2002	2006	2011	2016						
Culture pérenne	55420,2	69	42326,1	50,9	37676	46,6	35457	44,7	31197,4	38,5	29694	35,1
Culture/ Jachère	17257,4	21,3	33393,6	40	38321,6	47,4	39240,5	49,5	45458,3	56,2	50741,3	60
Eau	1122,2	1,4	3254,5	4	772,3	0,9	926,9	1,1	964,2	1,2	816,4	0,9
Forêt	2190,7	2,7	1633,8	2	1536	1,9	1498,6	1,8	677,4	0,8	186,6	0,3
Localité/sol nu	4574,4	5,6	2635,3	3,1	2525,5	3,2	2333,9	2,9	2588,3	3,3	3149,4	3,7

La figure 1 permet une lecture spatiale de la dynamique d'occupation du sol avant la crise. La période de crise a été marquée par une accentuation de la dynamique régressive observée au cours de la période précédente (Figure 2). Les espaces de forêt sont davantage dégradés. Toutefois, il faut noter que les ressources en eau connaissent une augmentation de leur étendue, passant de 772,3 ha (0,9%) en 2002 à 926,9 ha (1,1%) en 2006. La dynamique spatiale des classes d'occupation du sol au cours de la période de crise est perceptible à l'aide de la figure 2.

L'après-crise se caractérise par une baisse des superficies de culture pérenne et la quasi-disparition de celle-ci à l'échelle des terroirs ruraux (Figure 3). A l'inverse, les mosaïques de culture-jachère connaissent une forte augmentation de leur superficie, passant de 45458,3 hectares (56,2%) en 2011 à 50741,3 hectares (60 %) en 2016 (Figure 3).

### **Tendance évolutive des types d'occupation du sol**

La tendance générale observée dans le changement d'occupation du sol dans la Sous-préfecture de Dania est la baisse des superficies forestières, des cultures pérennes, des cours d'eau et des localités/sol nu sur la période 1990-2016. A l'opposée, les mosaïques de cultures-jachères connaissent une augmentation de leur superficie. Sur les cinq périodes définies (post-crise, début des crises, pendant les crises, sortie de crise et l'après crise), cette dynamique varie différemment d'un type d'occupation du sol à un autre (Tableau 5).

La classe forêt a enregistré une perte de -4,1% de sa superficie au cours de la période d'avant crise. S'en suit une période de faible perte, soit -1,2% (début des crises) et -0,6% (pendant la crise). Les périodes de sortie de crise et post-crise se sont caractérisées par les plus fortes pertes de superficie dans cette classe. Les proportions respectives calculées sont de -14,6% et -22,7%.

Les cultures pérennes présentent une tendance d'évolution opposée à celle des forêts. La plus forte perte est enregistrée durant la période d'avant-crise (-3,8%) et la plus faible au cours de la période post-crise (-0,9%). La période de crise (2002-2011) s'est caractérisée par une accentuation de la perte de superficie de culture pérenne (vergers de cacao principalement) variant de -1,5% à -2,5%. Les mosaïques de culture/jachère ont connu quant à elles un gain de superficie au fur des ans. Sur l'ensemble de la période d'étude, les taux d'accroissement évoluent de 9,8% à 2,2%.

Les deux dernières classes se sont caractérisées par une évolution contrastée. La mosaïque de localité/sol nu a cumulé des pertes de -7,5% (avant crise), -0,8% (au début des crises) et -1,9% (pendant la crise) avant de connaître un gain de 2% au cours de la période de sortie de crise et 4% au cours de la période post crise.

**Prépondérance des ménages sujets à un déficit**

### **de propriété foncière**

Les résultats présentés précédemment ont montré que la sous-préfecture de Dania est un espace rural à vocation agricole. Nos enquêtes ont montré qu'avec la crise des cultures pérennes (principalement cacaoyère) et l'augmentation des jachères (Tableau 5), plusieurs ménages agricoles ne disposent pas de terre en quantité suffisante pour la conduite de leur activité.

Le tableau 6 nous permet d'apprécier l'état de la disponibilité foncière des ménages de la sous-préfecture de Dania.

L'analyse du tableau 6 a permis de mettre en évidence qu'à l'échelle de la sous-préfecture, 57% des ménages disposent de terre, contre 43% de ménages qui n'en disposent pas en quantité suffisante pour la pratique agricole. Ces proportions varient significativement selon les localités de Gbéhigbly (58%) et Vaou 2 (60%) où la plupart des exploitants agricoles ne dispose pas de terre agricole en quantité suffisante.

### **Production cacaoyère et disponibilité vivrière dans la sous-préfecture de Dania**

#### ***Cacao, une spéculation sujette à une crise de production dans la sous-préfecture de Dania***

L'introduction du cacao en zone forestière de Côte d'Ivoire a suscité un grand intérêt chez les populations rurales si bien que dans la sous-préfecture de Dania; 77,70% de la population est productrice de cette matière première. L'évolution de la production de cacao (Figure 4) montre que les cacaoyères de la sous-préfecture de Dania connaissent une crise de production. La production de cacao de 21 733 t en 1988 est passée à 29 657,2 t en 1998 avant de chuter à 10 048,3 t en 2014. Les pics de production ont ainsi été atteints autour des années 1998. La baisse de la production cacaoyère se traduit par une diminution des rendements à l'hectare (0,4 t/ha) comparativement à la moyenne de la région du Haut-Sassandra qui est de 0,7 t/ha.

#### ***Diversité de facteurs associés à la baisse de la production cacaoyère***

Les facteurs associés à la baisse de la production cacaoyère dans la sous-préfecture de Dania sont d'ordre endogène et exogène. Au nombre des facteurs endogènes, l'âge des cacaoyers. La production cacaoyère se trouve confrontée à un vieillissement généralisé du verger dont l'âge moyen est de 24 ans (Figure 5). Le vieillissement généralisé du verger est diversement ressentie à l'échelle des localités (Figure 5).

La crise militaro politique débutée en septembre 2002 est un facteur exogène de la crise des cacaoyères de la sous-préfecture de Dania. L'activité agricole des ménages a été affectée en raison de l'insécurité (31%), du déplacement forcé des ménages (28%), des pillages de récoltes (11%) et de l'indisponibilité

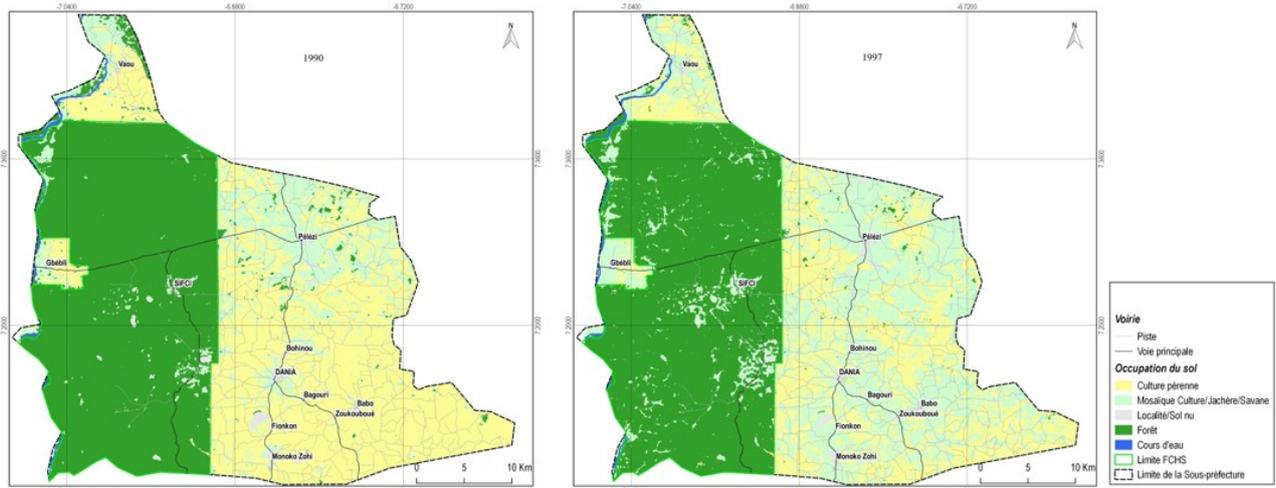


Figure 1: Occupation du sol en 1990 et en 1997.

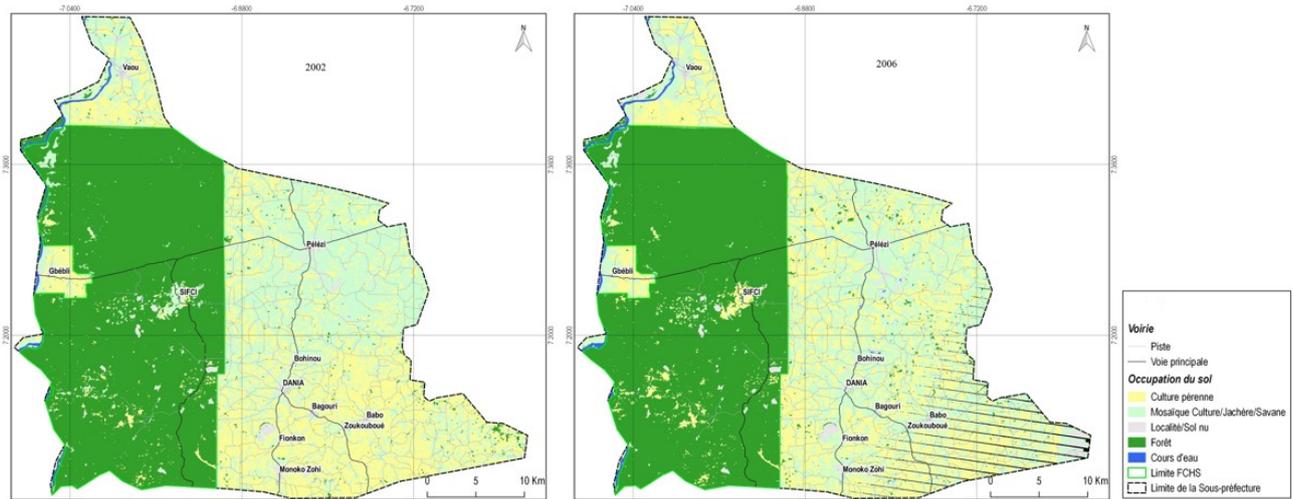


Figure 2: Occupation du sol en 2002 et en 2006.

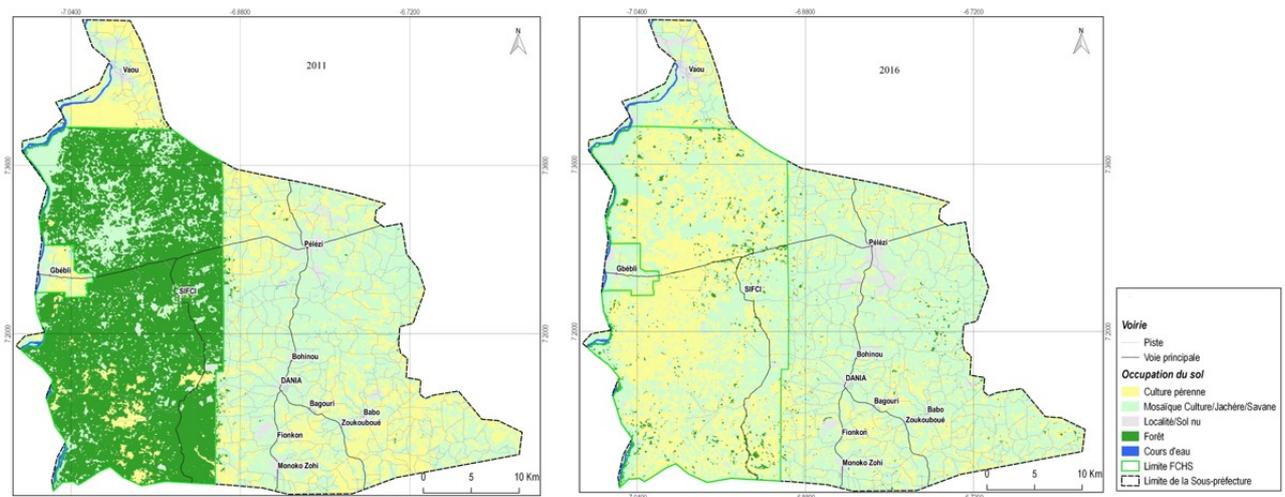


Figure 3: Occupation du sol en 2011 et en 2016.

**Tableau 5**  
Taux de variation moyen annuel des types d'occupation du sol du domaine rural entre 1990 et 2016.

	Avant-crise	Début de crise	Pendant la crise	Sortie de la crise	Post-crise
	1990-1997	1997-2002	2002-2006	2006-2011	2011-2016
Forêt	-4,1	-1,2	-0,6	-14,6	-22,7
Culture pérenne	-3,8	-2,3	-1,5	-2,5	-0,9
Culture/jachère	9,8	2,8	0,6	2,9	2,2
Localité/sol nu	-7,5	-0,8	-1,9	2	4
Eau	16,4	-25	4,6	0,8	-3,2

**Tableau 6**  
Etat de la disponibilité foncière des ménages de la sous-préfecture de Dania.

Localités	Terre suffisante (%)	Terre insuffisante (%)
Dania	66	34
Vaou	55	45
Gbéhighly	42	58
Kouamékro	100	0
Monoko-Zohi	67	33
Pélézi	48	52
kouadioyaokro	80	20
Vaou 2	40	60
Ensemble sous-préfecture	57	43

des produits alimentaires sur les marchés (11%) (Figure 6).

#### Agriculture vivrière en crise de production

Dans la sous-préfecture de Dania, les principaux produits vivriers pratiqués sont: le manioc cultivé par 41% des agriculteurs et le riz par 40%. L'igname est cultivée par 32% des agriculteurs, la banane plantain et le maïs par 31% chacun et l'arachide par 17% (Tableau 7). Les produits vivriers ont connu un accroissement de la production entre 1988 et 1998 avant d'entamer une phase de crise de production entre 1998 et 2014 (Tableau 7).

Entre 1988 et 1998, la production d'igname a enregistré un taux d'accroissement moyen annuel de 2,7%. Ce taux est passé à - 16,7% entre 1998 et 2014. Avant la crise de 2002, la production de maïs était dans une dynamique ascendante. De 6 954,5 tonnes en 1988 la production s'est accrue en atteignant 9 275,4 tonnes 1998. Après la crise, la production connaît une baisse passant de 9 275,4 tonnes en 1998 à 3 864,7 tonnes en 2014, soit une baisse de -5,3%. Le manioc est la spéculant dont l'effet de la crise sur la production est le moins observé. La production est passée de 11 301,1 tonnes en 1988 à 15 570 tonnes en 1998 avant de chuter à 13 913,1 tonnes en 2014. Dans le temps, on observe une baisse de la production de riz. Elle est passée de 11735,8 t en 1988 à 14087 t en 1998 puis a régressé à 2318,8 t en 2014, soit une baisse de -10,6%.

**Insécurité alimentaire et résilience des**

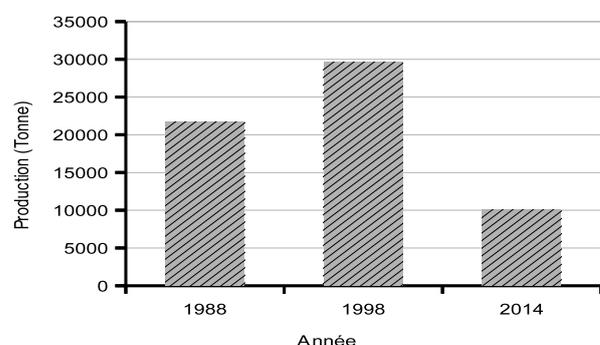
#### producteurs de cacao

##### *Prévalence de l'insécurité alimentaire chez les producteurs de cacao*

La baisse de la production agricole (Figure 4, Tableau 7), a induit à l'échelle des ménages diverses situations alimentaires (Figure 7).

Les résultats révèlent en effet, une disproportion dans la répartition de l'état de la situation alimentaire dans la sous-préfecture de Dania. Quarante-trois pourcent des ménages cacaoculteurs sont en sécurité alimentaire, 57% en situation d'insécurité alimentaire dont 28% en insécurité alimentaire sévère et 29% en insécurité alimentaire modérée.

##### *Insécurité alimentaire tributaire du cycle de*



**Figure 4:** Evolution de la production de cacao de 1988 à 2014

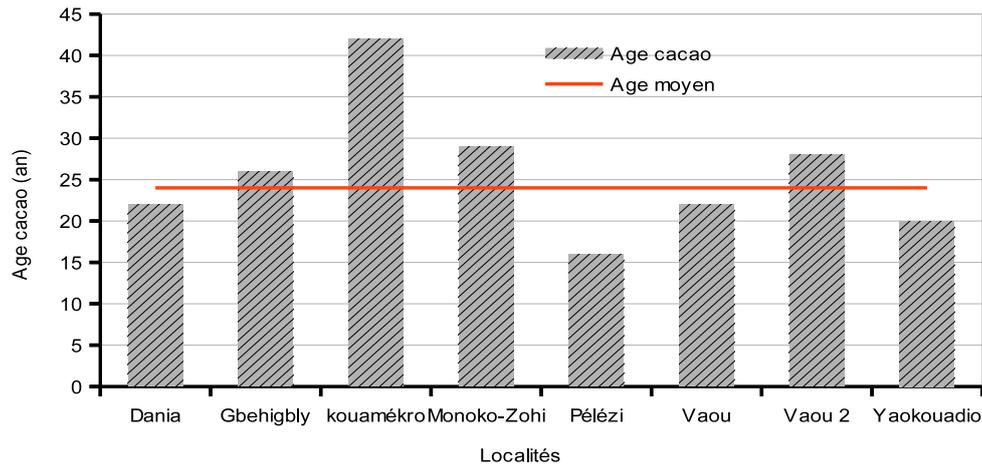


Figure 5: Age des cacaoyères dans les localités de la sous-préfecture de Dania.

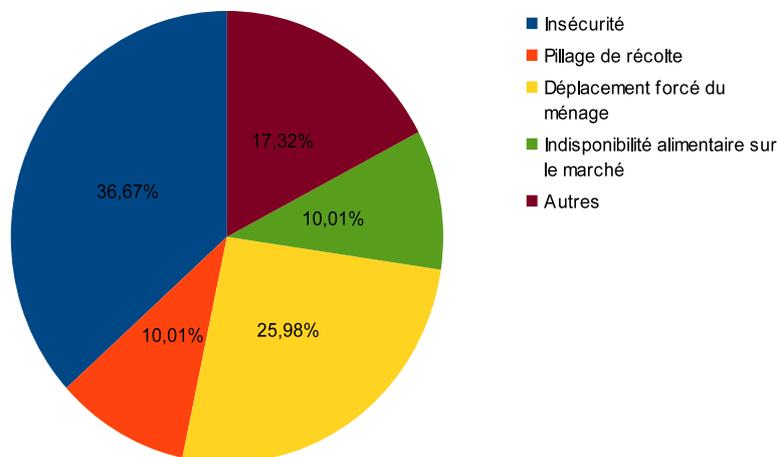


Figure 6: Effets de la crise de septembre 2002 sur l'activité agricole des ménages.

Tableau 7

Evolution de la production vivrière (tonne) de 1988 à 2014.

Cultures	Proportion d'exploitants en 2013 (%)	Production 1988	Production 1998	Production 2014
lgname	32	55 636,5	72 660,1	11 594,2
Maïs	31	6 954,5	9 275,4	3 864,7
Manioc	41	11 301,1	15 570	13 913,1
Riz	40	11735,8	14087	2318,8

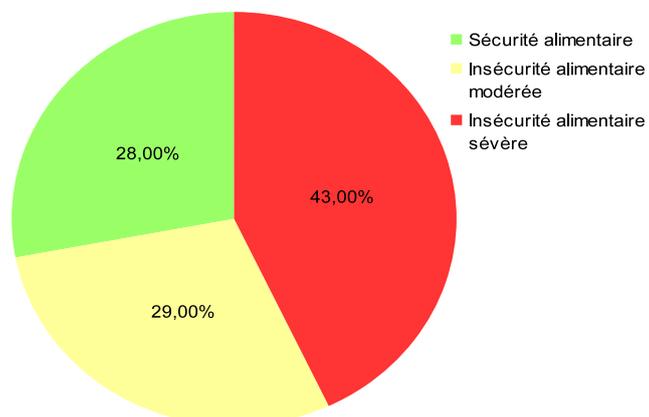
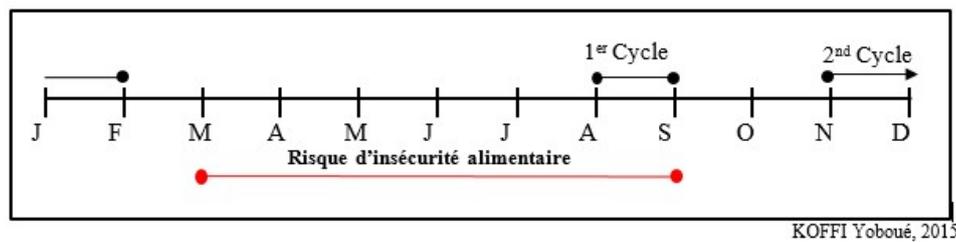


Figure 7: Etat de situation alimentaire des producteurs de cacao.



SECALIM, 2015

KOFFI Yoboué, 2015

**Figure 8:** Insécurité alimentaire et cycle de production du cacao dans la sous-préfecture de Dania.

**Tableau 8**

Répartition des exploitants de bas-fond et non exploitant selon la situation alimentaire.

	Situation alimentaire (%)		
	Sécurité alimentaire	Insécurité alimentaire modérée	Insécurité alimentaire sévère
Exploitant de bas-fond	50	30	20
Non-exploitant de basfond	33	32	35

**Tableau 9**

Répartition des usagers de produits phytosanitaires.

	Usager produits phytosanitaires	Non usager produits phytosanitaires
Dania	43	57
Gbehigbly	86	14
Monoko-Zohi	32	68
Pélézi	29	71
Vaou	65	35
Kouadioyaokro	100	0
Kouamékro	60	40
Vaou 2	100	0

### production du cacao

La production de cacao n'est pas continue tout au long de l'année (Figure 8).

Deux cycles de production se dégagent de l'analyse de la figure. Le premier part d'Août à Septembre et le second de Novembre à Janvier. Entre ces deux cycles de production (Mars à Août), se dégage une période à haut risque alimentaire pour les cacaoculteurs.

### Résilience dans un contexte de crise cacaoyère et d'insécurité alimentaire

Face à la saturation des terres agricoles, la baisse du potentiel vivrier ainsi qu'au solde de consommation alimentaire déficitaire, les ménages structurent une résilience qui s'appuie sur des stratégies d'accroissement de la production agricole. Ces stratégies qui reposent sur des innovations dans les pratiques agricoles s'articulent principalement autour de la mise en valeur des bas-fonds et de l'utilisation des produits phytosanitaires. Dans la sous-préfecture

de Dania, 40% des ménages agricoles exploitent les bas-fonds contre 60% qui n'en exploitent pas. La mise en valeur des bas-fonds se révèle comme un facteur pour lutter contre l'insécurité alimentaire (Tableau 8).

Cinquante pourcent des exploitants de bas-fond sont en sécurité alimentaire, contre seulement 33% chez les paysans n'exploitant pas les bas-fonds. Soixante-sept pourcent des paysans n'exploitant pas les bas-fonds se trouvent en situation d'insécurité alimentaire. Cette proportion est de 50% chez les exploitants de bas-fonds, parmi lesquels on distingue 20% en insécurité alimentaire sévère et 30% en insécurité alimentaire modérée. Quant aux non-exploitants de bas-fonds, 35% sont en insécurité alimentaire sévère à et 32% en insécurité alimentaire modérée. À côté de la mise en valeur des bas-fonds, les agriculteurs ont recours à l'utilisation des produits phytosanitaires (Tableau 9).

L'usage de ces produits par les agriculteurs est accru.

En effet, 52 % des exploitants agricoles de la sous-préfecture utilisent les produits phytosanitaires contre 48% qui n'en utilisent pas.

Ces proportions sont plus élevées dans certaines localités, notamment à Vaou et Vaou 2 où la totalité des agriculteurs utilisent les produits phytosanitaires localités.

## Discussion

L'analyse diachronique des classes d'occupation du sol du domaine rural de la sous-préfecture de Dania sur la période 1990-2016 a permis d'observer diverses dynamiques au sein de celles-ci. Au cours de la période d'avant crise (1990-1997) les espaces de forêt ont connu une importante dégradation de leur superficie. Cette situation est le prolongement de la politique agricole de mise en place des cultures pérennes entamée depuis les années 1970. Avec la survenue de la crise militaro politique de septembre 2002, la dynamique d'exploitation des forêts du domaine rural connaît un ralentissement. En effet, la crise a entraîné une perturbation du système de surveillance et de protection de la forêt classée du Haut-Sassandra. Les agents commis à la surveillance ont rejoint la zone gouvernementale, occasionnant une facilité d'accès des populations à la forêt classée du Haut-Sassandra. Les cultures pérennes du domaine rural connaissent au fur de la période d'étude une dégradation des superficies. Ces pertes de superficie étaient jusqu'à l'entame de la crise lié au vieillissement progressif du verger. La crise et son corollaire de déplacement des exploitants se présentent comme un catalyseur de la dynamique régressive des superficies des cultures pérennes du domaine rural. En effet, le déplacement des exploitants induit l'embroussaillage des parcelles. La dynamique régressive des superficies des cultures pérennes s'accompagne d'une dynamique évolutive des jachères. Avec le processus de mise en jachère des cultures pérennes, la croissance démographique et l'exploitation progressive des espaces de forêt, la sous-préfecture de Dania fait face à une crise foncière. Cette dernière se traduit chez les exploitants agricoles par un déficit de terres cultivables. Emergent à cet effet de nouveaux mécanismes d'appropriations foncières dont le principal est la location saisonnière de terres cultivables. Les exploitants structurent aussi leur résilience foncière autour de la mise en valeur des bas-fonds qui étaient autrefois des espaces voués au désintérêt (2).

Les investigations ont également permis de montrer qu'une frange importante (77,7%) de la population est engagée dans la production cacaoyère. Le souci de disposer non seulement de revenu monétaire mais surtout de se procurer des biens manufacturés dont elle avait de plus en plus besoin, ont poussé la population à s'engager dans la production du cacao (20). La période de forte production de cacao

observée en 1988 a progressivement laissé place à une période de crise de production.

L'analyse de la baisse de la production de cacao observée entre 1998 et 2014 selon l'âge des cacaoyers dans la sous-préfecture de Dania a présenté l'âge des cacaoyers comme un déterminant de la baisse de la production. En effet, les premières parcelles de cacao ont vu le jour en 1965. Pour ce qui est de la production, ANADER (1) indique que le pique de production est atteint chez les cacaoyers âgés de 10 à 20 ans. Au-delà de cet intervalle, la baisse de la production est inéluctable comme cela a été constaté pour les cacaoyers de la sous-préfecture dont l'âge moyen est de 24 ans. Ainsi, les plantations de cacao sont vieillissantes et les rendements enregistrés sont de plus en plus décroissants en raison du faible niveau d'entretien et d'encadrement durant les années de crise (10). Ce déficit d'entretien des plantations de cacao durant les années de crise militaro politique a favorisé la propagation du swollen shoot (11) qui selon l'ANADER (1) influence considérablement le rendement des cacaoyères. A cet effet, Kouakou *et al.* (12) ont montré que le swollen shoot constitue une importante menace à la vie socio-économique des ménages producteurs de cacao. Par ailleurs, la dégradation des conditions climatiques constitue un facteur de baisse de la production cacaoyère. Cette thèse défendue par Brou *et al.*, (4) qui ont souligné que, pour que le cacaoyer cultivé ait une croissance régulière, une floraison et une fructification abondante et des poussées foliaires biens réparties au cours de l'année, il faut que les hauteurs pluviométriques annuelles soient comprises entre 1200 et 1500 mm et la durée de la saison sèche soit inférieure à 3 mois. Brou (3) a établi que les variations du poids moyen de la fève de cacao sont fortement dépendantes de la pluviométrie et de la durée d'insolation. Il a montré que les poids de fèves de cacao les plus faibles sont enregistrés au cours des années présentant des faibles précipitations et des durées d'insolation faibles. Autrefois grand foyer de production de vivrier (5) et de cacao, la sous-préfecture de Dania est aujourd'hui confrontée à une crise de production. L'époque d'antan était marquée par l'originalité de la technique culturale qui intégrait à la fois culture vivrière et culture de rente. Les cultures vivrières puis les jeunes plants de cacaoyers sont complantés après le défrichement de la forêt (6). La production vivrière est ainsi générée par l'extension progressive des plantations. Aujourd'hui, les investigations ont mis en évidence une baisse généralisée de la production des principaux produits vivriers observés (Tableau 6). Il en ressort que le manioc est la spéculaton dont l'effet de la crise sur la production est le moins observé. Le manioc est aujourd'hui la culture la plus pratiquée et l'une des plus consommée par les populations de la sous-préfecture de Dania (11).

La production de manioc dans la sous-préfecture de

Dania a donc été soutenue en raison de la grande tolérance de cette culture aux conditions édaphiques, climatiques et de sa disponibilité quasi continue tout au long de l'année. Le manioc s'est de ce fait positionné comme un aliment de soudure alimentaire. Le riz est un aliment qui dans la sous-préfecture de Dania se caractérise par une faiblesse du rendement (1,2 t/ha). Le faible rendement observé s'explique par une insuffisance de la mise en valeur des bas-fonds généralement dévolus à la production de riz dans cette sous-préfecture. Les populations ignorent également les enjeux de la production du riz, qui au-delà de la subsistance pourrait constituer une source de devise importante. Outre le riz, la baisse de production observée au niveau des autres spéculations de subsistance s'explique aussi bien par la dégradation des paramètres climatiques que par la saturation foncière. En effet, le système de culture extensif employé par les populations rurales n'est plus adapté dans un contexte de forte demande foncière, où les cacaoyers ont colonisé la plupart des terres agricoles. Touré *et al.* (21) a identifié comme facteurs de la baisse de la disponibilité alimentaire, le retour tardif des ménages agricoles déplacés par la crise, les difficultés d'accès aux semences, les difficultés d'accès à la terre, le choc pluviométrique, la hausse des prix des denrées alimentaires et la baisse du pouvoir d'achat des ménages. Pour Assi-Kaudjhis (2), la saturation des terres forestières par les cultures d'exportation (café et cacao) qui limitent les possibilités d'extension des activités vivrières, font courir aux paysans du Centre-Ouest de la Côte d'Ivoire de réels risques d'insécurité alimentaire. Le corollaire de la situation de la production agricole observée est l'insécurité alimentaire. Pour Touré *et al.* (21) dans la région de l'Ouest, l'insécurité alimentaire est à la fois due à une baisse des disponibilités alimentaires locales et une accentuation des problèmes d'accès aux aliments. Face à la situation d'insécurité alimentaire, les ménages structurent une résilience dont le premier pan est la mise en valeur des bas-fonds. Dans un contexte d'appauvrissement et saturation des hautes terres, la mise en valeur des bas-fonds dans la sous-préfecture de Dania permet d'une part d'œuvrer en faveur d'un relèvement du revenu du paysan, en érigeant au rang de rente les cultures de bas-fonds. D'autre part, il s'agit de répondre au défi de la disponibilité alimentaire à travers un accroissement qualitatif et quantitatif de la production. Situant les enjeux de la sécurité alimentaire à travers la mise en valeur des bas-fonds, Rebuffel *et al.* (18) indiquent que la relance de la riziculture paysanne au Ghana s'est faite à travers les bas-fonds.

Dans la sous-préfecture de Dania, la proportion de

ménage qui exploite les bas-fonds présentent un meilleur indice de sécurité alimentaire, contrairement aux ménages qui n'en exploitent pas. À côté de la mise en valeur des bas-fonds, l'usage des produits phytosanitaires constitue l'innovation majeure du secteur agricole de cet espace. Ils ont été introduits dans la sous-préfecture de Dania autour des années 2000. L'utilisation de produits phytosanitaires arrive pour donner une réponse à la détérioration des terres agricoles. En effet, la saturation foncière a induit une utilisation intensive des sols, ainsi qu'une réduction du temps de mise en jachère des parcelles. Les produits phytosanitaires sont également intervenus pour donner une réponse à la crise de la main d'œuvre. Il s'agit par exemple de l'usage d'herbicides sélectifs en remplacement des traditionnelles opérations de sarclage qui se faisait par la force humaine, à l'aide d'outils rudimentaires.

### Conclusion

L'extraordinaire dynamique de production cacaoyère entamée pendant la phase de mise en place des fronts pionniers est entrée dans une période de dépression. L'économie cacaoyère de la sous-préfecture de Dania est plongée dans une léthargie depuis plus d'une décennie. Cet état de fait est la résultante d'une conjugaison de l'interaction de facteurs climatiques, écologiques et sociopolitiques. La crise cacaoyère qui s'exprime tant économiquement qu'en termes de réduction des surfaces cultivées induit au fil des ans, une augmentation des jachères. Avec la démographie sans cesse grandissante, l'accès aux terres cultivables se pose avec acuité. La décadence de l'économie cacaoyère dans la sous-préfecture de Dania s'accompagne de façon proportionnelle par une baisse de la disponibilité alimentaire. L'insécurité alimentaire dans la sous-préfecture de Dania est cyclique ou saisonnière. Elle est fortement tributaire du cycle de production du cacao. De ce fait, l'insécurité alimentaire dans la sous-préfecture de Dania est transitoire. Face aux difficultés alimentaires, les ménages structurent une résilience qui apparaît ici comme une innovation dans les pratiques de production vivrière.

Il s'agit principalement de l'utilisation des produits phytosanitaires et du recours aux bas-fonds qui se révèlent être des mesures de renforcement du système de production.

## Références bibliographiques

1. ANADER, 2015, *Ecole d'entrepreneuriat agricole*, Abidjan, 42 p.
2. Assi-kaudjhis J., 2011, *Sécurité alimentaire à travers la valorisation des bas-fonds: un enjeu majeur pour les paysans du centre-ouest de la Côte d'Ivoire* in: «les lignes de Bouaké-la-neuve», n° 2, Bouaké, p. 24-43.
3. Brou T., 2005, *Climat, mutations socio-économiques et paysages en Côte d'Ivoire*, Mémoire de synthèse des activités scientifiques présenté en vue de l'obtention de l'habilitation à diriger des recherches, Université des Sciences et Technologies de Lille, 226 p.
4. Brou T., Akindès F. & Bigot S., 2005, «La variabilité climatique en Côte d'Ivoire: entre perceptions sociales et réponses agricoles», *Cah. Rech. francophones/ Agric.*, **14**, 6, 533-540
5. Chaléard J.L., 1996, *Temps des villes, temps des vivres. L'essor du vivrier marchand en Côte d'Ivoire*, Karthala, coll. "Hommes et Sociétés", Paris, 661 p.
6. Chatelain C., 1996, *Possibilités d'application de l'imagerie satellitaire à haute résolution pour l'étude des transformations de la végétation en Côte d'Ivoire forestière*. Thèse de doctorat, université de Genève, 206 p
7. Colin J-P., 1990, *La mutation d'une économie de plantation en basse Côte d'Ivoire*, Editions de l'ORSTOM, Paris, 284 p.
8. Dozon J., 1984, *Bilan d'une expérience rizicole en Côte d'Ivoire: logique des développeurs et réalités des développés*, ORSTOM, Abidjan, 27 p.
9. Debalen A. & Paul S., 2014, Effect of conflict on dietary diversity: evidence from Côte d'Ivoire, *World Dev.*, **58**, 143-158.
10. FAO, 2012, *Cadre de programmation Côte d'Ivoire, 2012-2015*, Rome, 78 p.
11. Koffi A., Brou L., Kpangni B., Sylla M., Tapé C. & Touré M., 2009, *Evaluation approfondie de la sécurité alimentaire des ménages ruraux en Côte d'Ivoire*, PAM, 79 p.
12. Koffi G., 2015, *Dynamique cacaoyère et sécurité alimentaire dans la sous-préfecture de Dania*, Mémoire de Master, Université Alassane Ouattara, 246 p.
13. Kouakou K., Kébé B., Kouassi N., Anno A., Aké S. & Muller E., 2011, Impact de la maladie virale du Swollen Shoot du cacaoyer sur la production de cacao en milieu paysan à Bazré (Côte d'Ivoire), *J. Appl. Biosci.*, **43**, 2947-2957.
14. Mian A., 2007, *Contribution à l'analyse agroclimatique de la zone de culture du cacaoyer en côte d'Ivoire*, mémoire, centre régional agrhymet, 100 p.
15. N'diaye M., *Indicateurs de la sécurité alimentaire, Dakar, Sénégal*, 27 p.
16. PAM, 2006, *Rapport final, Evaluation approfondie de la sécurité alimentaire*, Tome 2: Analyses descriptives et annexes; Abidjan, Côte d'Ivoire, 90 p.
17. PAM, INS, MINAGRI, FAO, 2012, *Evaluation de la sécurité alimentaire en situation d'urgence (ESASU)*; Abidjan, Côte d'Ivoire, 65 p.
18. Rebuffel P., Lidon B. & Leplaideur A., 1994, La relance de la riziculture paysanne au Ghana, *Agric. Dev.*, **3**, 66-70.
19. Roy D.P., Wulder M.A., Loveland T.R., Woodcock C.E., Allen R.G., Anderson M.C., Helder D., Johnson D.M., Kennedy R., Scambos T.A., Schaaf C.B., Schott J.R., Sheng Y., Vermote E.F., Bindschadler R., Cohen W.B., Gao F., Hipple J.D., Hostert P., Huntington J., Justice C.O., Kovalsky V., Lee Z.P., Lyburner L., Masek J.G., McCorkel J., Shuai Y., Trezza R., Wynne R.H., Zhu Z., Irons J.R., Belward A.S., Kilic A. & Vogelmann J., 2014, Landsat-8: Science and product vision for terrestrial globalchange research, *Remote Sens. Environ.*, **145**, 154 - 172.
20. Tano A., 2012, *Crise cacaoyère et stratégies des producteurs de la sous-préfecture de Méadji au Sud-Ouest ivoirien*, Thèse de doctorat, Université de Toulouse, 262 p.
21. Touré M., Sylla M., Affeli W., Anon B., Tapé C., Yapo A., Tanontchi A., Amani M. & Samassi D., 2012, *Evaluation de la sécurité alimentaire en situation d'urgence*, PAM, 65 p.

G. R. Y. Koffi, ivoirien, Doctorant, Etudiant, Université Alassane Ouattara, UFR Communication, Milieu et Société, Bouaké, Côte d'Ivoire.

K. Kouassi, ivoirien, docteur, Enseignant-Chercheur, Université Alassane Ouattara, UFR Communication, Milieu et Société, Bouaké, Côte d'Ivoire.

Y. S. S. Barima, ivoirien, docteur, Enseignant -Chercheur, Université Jean Lorougnon Guédé, UFR Environnement, Daloa, Côte d'Ivoire.

K. B. Kpangui, ivoirien, docteur, Enseignant-Chercheur, Université Jean Lorougnon Guédé, UFR Environnement, Daloa, Côte d'Ivoire.

J. P. Assi-Kaudjhis, ivoirien, docteur, Enseignant-Chercheur, Université Alassane Ouattara, UFR Communication, Milieu et Société, Bouaké, Côte d'Ivoire.