



Available online at <http://ajol.info/index.php/ijbcs>

Int. J. Biol. Chem. Sci. 9(2): 643-651, April 2015

ISSN 1997-342X (Online), ISSN 1991-8631 (Print)

International Journal
of Biological and
Chemical Sciences

Original Paper

<http://indexmedicus.afro.who.int>

Typologie des élevages d'aulacodes (*Thryonomys swinderianus*) en Côte-d'Ivoire

Danhoué GOUE et Yapo Magloire YAPI*

Institut National Polytechnique Félix Houphouët-Boigny de Yamoussoukro,
BP 1093 Yamoussoukro, Côte d'Ivoire.

*Auteur correspondant; E-mail: yapimagloire@yahoo.fr; Tel : (+225) 08516922

RESUME

Une étude de la typologie des élevages d'aulacode en Côte-d'Ivoire a été effectuée en 2007. L'objectif de cette étude était de caractériser la structure et le fonctionnement de ces élevages pour mieux comprendre leurs résultats de production. La typologie s'est faite en utilisant la classification ascendante hiérarchique (CAH). Le critère d'agrégation utilisé a été l'algorithme d'agrégation de Ward et la mesure des distances entre les individus (élevages) était la distance euclidienne. Pour mieux interpréter la typologie des élevages, nous avons couplé la CAH avec l'analyse factorielle. Pour réaliser cette analyse, nous avons pris en compte 8 variables pertinentes sur un ensemble de 17. Un total de 66 élevages fonctionnels avec au moins 5 animaux reproducteurs ont été étudiés. Comme résultats, quatre grands types d'élevages ont été identifiés: les élevages non financés à effectif croissant, les élevages financés à effectif stable, les élevages financés ou pas à effectif en régression et les élevages financés à effectif croissant. Les variables qui contribuent le plus à la formation de ces groupes sont la nature du financement des élevages, la formation et l'encadrement des éleveurs et l'alimentation des aulacodes. Ainsi, pour une meilleure promotion des élevages d'aulacodes en Côte d'Ivoire, l'installation et la conduite devraient tenir compte de l'hétérogénéité dans la structure, le fonctionnement et les résultats de production des élevages.

© 2015 International Formulae Group. All rights reserved.

Mots clés : Elevage, aulacode, *Thryonomys swinderianus*, typologie, Côte-d'Ivoire.

INTRODUCTION

En Côte d'Ivoire, où le développement économique est basé sur l'agriculture, l'élevage est longtemps resté une activité secondaire si bien que la fourniture en protéines animales est dépendante à 57% des importations (FAO, 2005). Devant cette faible production en protéines animales et l'importation sans cesse grandissante, diverses solutions ont été envisagées. Parmi les mesures envisagées, figurent la mise en place

d'élevages semi-intensifs ou industriels d'animaux à cycle biologique court (volaille, porcs, lapins), l'amélioration des races locales de petits ruminants et le développement de la pisciculture. Par ailleurs, face au recours à la chasse d'une frange de la population pour s'approvisionner en protéines animales (Chardonnet et al., 1995), une attention particulière a été portée sur la conservation et la gestion rationnelle et judicieuse de la faune sauvage. Ainsi, de nombreuses actions ont-

© 2015 International Formulae Group. All rights reserved.

DOI : <http://dx.doi.org/10.4314/ijbcs.v9i2.6>

elles été menées dont les plus importantes sont : l'aménagement des parcs nationaux, la réglementation de la chasse, l'installation des fermes de gibier et l'élevage en captivité de gros rongeurs sauvages (Zongo, 1995 ; Fantodji et Mensah, 2000).

Dans cette optique, un accent particulier a été mis sur l'élevage de l'aulacode. Ainsi, à partir de 1995, suite à l'intégration de l'aulacodiculture dans son programme de formation, l'Ecole de Faune et des Aires Protégées de Bouaflé a initié l'élevage de l'aulacode en Côte-d'Ivoire, en installant une aulacoderie comme support de la formation. Dès lors, des élèves forestiers, des agro-éleveurs formés et bien d'autres personnes, sans aucune formation, intéressées par cet élevage, ont installé des fermes aulacodicoles. Par la suite, dans la perspective de diffuser les techniques d'élevage de l'aulacode, des institutions nationales de développement rural, de recherches scientifiques, de financement et autres, se sont mises à promouvoir cette nouvelle spéculation. Des élevages se sont alors installés partout sur l'étendue du territoire ivoirien. Aujourd'hui, l'élevage d'aulacodes connaît certes, un engouement auprès de la population mais, force est de constater une grande disparité dans les modes d'installation, de gestion et de conduite des élevages d'aulacodes. Or, les paramètres zootechniques associés à l'aulacodiculture connaissent une variabilité importante et sont fortement liés à la conduite de l'élevage et à l'alimentation (Jori, 2001). Dès lors, l'objectif de notre étude est de caractériser les systèmes d'élevage d'aulacodes mis en œuvre en Côte-d'Ivoire en établissant une typologie de ces élevages dans le but de comprendre leur mode de fonctionnement et préconiser des recommandations pour le développement de cette activité.

MATERIEL ET METHODES

Lieu de l'étude

Cette étude a été réalisée en 2007 en Côte-d'Ivoire, un pays d'Afrique de l'Ouest de 322 462 km² de superficie avec une population estimée à environ 20,32 millions

d'habitants en 2013. Le diagnostic du fonctionnement des systèmes d'élevage d'aulacodes a été conduit dans 13 régions administratives réparties sur tout le territoire ivoirien.

Méthode d'enquête

Tous les élevages d'aulacodes existants en Côte-d'Ivoire ont été recensés au cours de cette étude. Sur un total de 105 élevages recensés, 66 qui étaient fonctionnels avec au moins 5 aulacodes ont été retenus pour la caractérisation des élevages. Une enquête a été réalisée à l'aide d'un questionnaire validé après une pré-enquête.

Traitement des données et analyse statistique

La typologie s'est faite en utilisant la classification ascendante hiérarchique (CAH). Le critère d'agrégation est l'algorithme d'agrégation de Ward et la mesure des distances entre les individus (élevages) est la distance euclidienne. Pour mieux interpréter cette typologie, nous avons couplé la CAH avec l'analyse factorielle. Pour réaliser cette analyse, nous avons pris en compte 8 variables pertinentes sur un ensemble de 17 variables. Les 8 variables retenues sont présentées dans le Tableau 1. Le logiciel XLSTAT 7.5.2. a permis de faire la classification ascendante hiérarchique et l'analyse factorielle des élevages d'aulacodes.

RESULTATS

Regroupement des élevages selon la classification ascendante hiérarchique

La méthode de classification ascendante hiérarchique a permis de dégager quatre groupes d'élevages déduits de la partition de l'ensemble des 66 élevages : le groupe I représente 30,30%, le groupe II 16,67%, le groupe III 15,15% et le groupe IV 37,88% des élevages (Figure 1). Les différents élevages constitutifs des 4 groupes sont répertoriés dans le Tableau 2 et les fréquences relatives des différentes modalités sont présentées dans le Tableau 3. Les résultats du Tableau 3 montrent que la majorité des élevages du groupe I appartiennent aux

retraités (60%). Dans ce groupe, l'élevage se fait dans des bâtiments en ciment (70%) ; Il est conduit par une main-d'œuvre aussi familiale (55%) que collective (40%). L'alimentation est variée et l'effectif est croissant dans tous les élevages (100%). La formation a été faite dans 25% des élevages. Ces élevages ne sont, en général, pas encadrés (90%) et sont tous construits sur fonds propres.

Les aulacodiculteurs du groupe II sont des agriculteurs en général (64%). Dans ce groupe, les bâtiments d'élevage sont construits pour la plupart en banco (55%). La main-d'œuvre y est essentiellement familiale (73%). La ration alimentaire des animaux n'est pas variée (100%) ce qui entraîne une absence totale de croissance et rend l'effectif stable (100%). Aucun des aulacodiculteurs de ce groupe n'a eu de formation et d'encadrement, malgré un appui financier.

Pour les élevages du groupe III, 50% des propriétaires sont des agriculteurs. Les bâtiments sont soit en ciment (40%), en géobéton (30%) ou en banco (30%). Ces élevages sont conduits par une main-d'œuvre familiale (70%). L'alimentation n'est pas variée et l'effectif est en nette décroissance dans tous ces élevages (100%). La formation a été faite dans 70% des élevages qui ont été financés sur fonds propres à 50% mais dont 90% ne sont pas encadrés.

Les élevages du groupe IV sont majoritairement détenus par des agriculteurs (68%). Ces élevages se pratiquent dans des bâtiments en géobéton (72%) et sont conduits par une main d'œuvre familiale (68%). L'alimentation est variée et l'effectif est aussi en nette progression dans tous les élevages (100%). Ces élevages construits avec un appui financier (100%) ont tous eu une formation (100%) et sont encadrés (96%).

Dans l'ensemble, les agriculteurs (47%) et les retraités (30%) détiennent la majorité des 66 élevages. Ils sont pratiqués dans des bâtiments en géobéton (44%) et en ciment (33%). La main-d'œuvre est essentiellement familiale (65%). L'alimentation des animaux est variée (68%). L'effectif est croissant (68%). La formation a

été faite dans 73% des élevages dont 62% ont été financés. Seulement 58% d'entre eux sont encadrés.

Caractérisation des élevages selon l'analyse factorielle

Les données soumises à l'analyse factorielle constituent une matrice de 66 lignes correspondant aux élevages et 8 colonnes représentant les 8 variables retenues (Tableau 1). Cette analyse descriptive, constitue la deuxième étape de la classification des élevages que nous avons réalisée. La Figure 2 représente l'histogramme des valeurs propres des principaux axes. Les deux premiers axes expliquent respectivement 51,8% et 32,9% de l'inertie totale (les variables), soit environ 84,7%. Le troisième axe n'explique que 10,1% des informations et le quatrième 5,2%.

Dans le plan formé par les axes 1 et 2 de l'analyse factorielle, les variables financement, formation et encadrement sont discriminant par rapport à l'axe 1 tandis que l'effectif et l'alimentation le sont par rapport à l'axe 2. Globalement, l'axe 1 oppose les élevages ayant reçu un financement aux élevages qui ont été installés sur fonds propres. Il en ressort que l'axe 1 est un facteur de différenciation entre les élevages selon le mode de financement. Quant à l'axe 2, il reflète l'opposition entre les élevages dans lesquels la tendance évolutive de l'effectif du cheptel est positive et les élevages dont la tendance évolutive du cheptel est négative ou stationnaire. Cet axe exprime aussi la variabilité de la ration alimentaire servie aux animaux. On conclut que l'axe 2 est un facteur de différenciation des élevages selon l'évolution du nombre d'animaux qui ont servi pour le démarrage de l'élevage.

Ainsi, l'analyse factorielle (Figure 3) dégage 4 groupes d'élevages : les élevages non financés à effectif en progression (groupe I), les élevages financés à effectif stable (groupe II), les élevages financés ou pas à effectif en régression (groupe III) et les élevages financés à effectif en progression (IV).

Tableau 1 : Codification des différentes variables utilisées pour les analyses de la classification ascendante hiérarchique et l'analyse factorielle.

Variabiles	Noms	Variabiles	Codes
1	Activité exercée par l'éleveur	Profession	1=Agriculteur, 2=Salarié, 3=Retraité, 4=Autre.
2	Type de matériau de construction	Bâtiment	1=Banco, 2=Géobéton, 3=Ciment.
3	Nature de la main-d'œuvre	Main-d'œuvre	1=Familiale, 2=Salariale, 3=Communautaire.
4	Variabilité des rations alimentaires	Alimentation	1=Non variée, 2= Variée
5	Tendance évolutive de l'effectif	Effectif	1=Décroissant, 2=Stable, 3=Croissant.
6	Existence de la formation	Formation	1=Non formé, 2=Formé
7	Suivi de l'élevage	Encadrement	1=Non encadré, 2=Encadré.
8	Nature du financement	Financement	1=Non financé, 2=Financé

Tableau 2 : Liste des élevages constitutifs des 4 groupes hiérarchisés d'aulacodicultures.

Groupes	Effectifs	Pourcentages	Liste des élevages
I	20	30,30	A49, C1, C2, C5, D1, D2, D5, D6, D7, F1, I1, I2, J1, K2, K3, K4, K7, K13, K14, L1.
II	11	16,67	A4, A8, A16, A30, A33, A43, C4, G4, G5, M2, M3.
III	10	15,15	A1, A19, A34, C3, D3, E1, H1, L2, M1, M4.
IV	25	37,88	A3, A10, A12, A14, A20, A23, A24, A25, A26, A27, A28, A29, A32, A44, A48, B1, B2, B4, D4, G1, G2, G3, J4, K12, M6.

Tableau 3 : Fréquences calculées des modalités des 8 variables retenues.

Variabiles	Modalités	Groupe I	Groupe II	Groupe III	Groupe IV	Moyenne
Profession	Agriculteur	10	64	50	68	47
	Salarié	15	9	20	12	14
	Retraité	60	18	20	16	30
	Autre	15	9	10	4	9
Batiment	Banco	5	55	30	20	23
	Géobéton	25	27	30	72	44
	Ciment	70	18	40	8	33
Main-d'oeuvre	Familiale	55	73	70	68	65
	Salariale	5	18	30	20	17
	Collective	40	9	0	12	18
Alimentation	Non variée	0	100	100	0	32
	Variée	100	0	0	100	68
Effcetif	Décroissant	0	0	100	0	15
	Stable	0	100	0	0	17
	Croissant	100	0	0	100	68
Formation	Non formé	75	0	30	0	27
	Formé	25	100	70	100	73
Encadrement	Non encadré	90	0	90	4	42
	Encadré	10	100	10	96	58
Financement	Non financé	100	0	50	0	38
	Financé	0	100	50	100	62

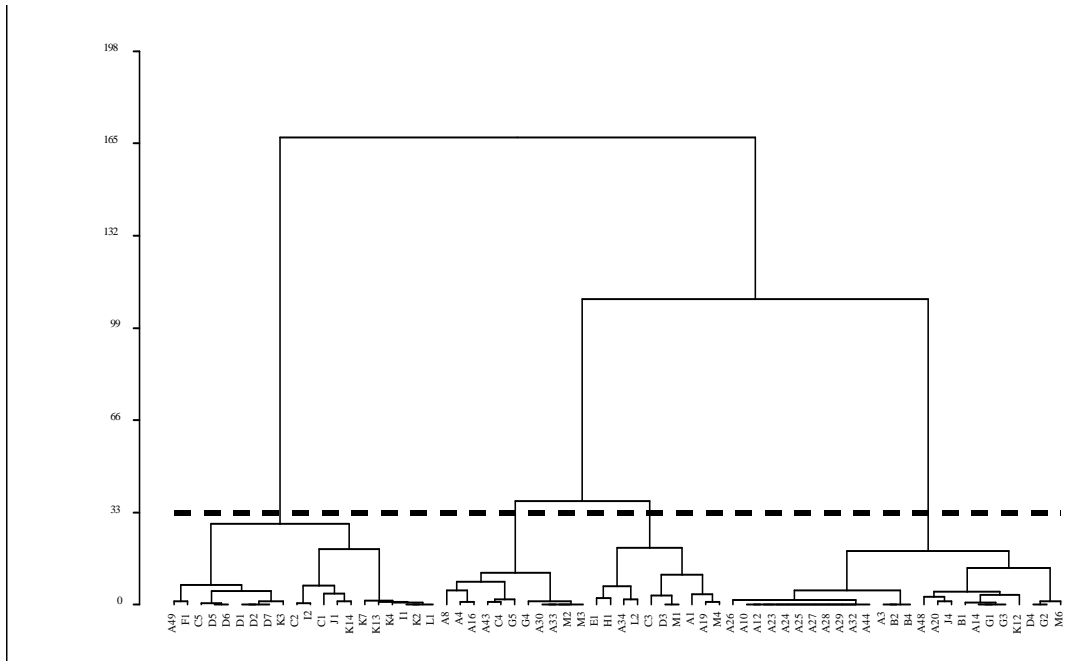


Figure 1 : Classification ascendante hiérarchique de 66 élevages d'aulacodes en Côte-d'Ivoire.

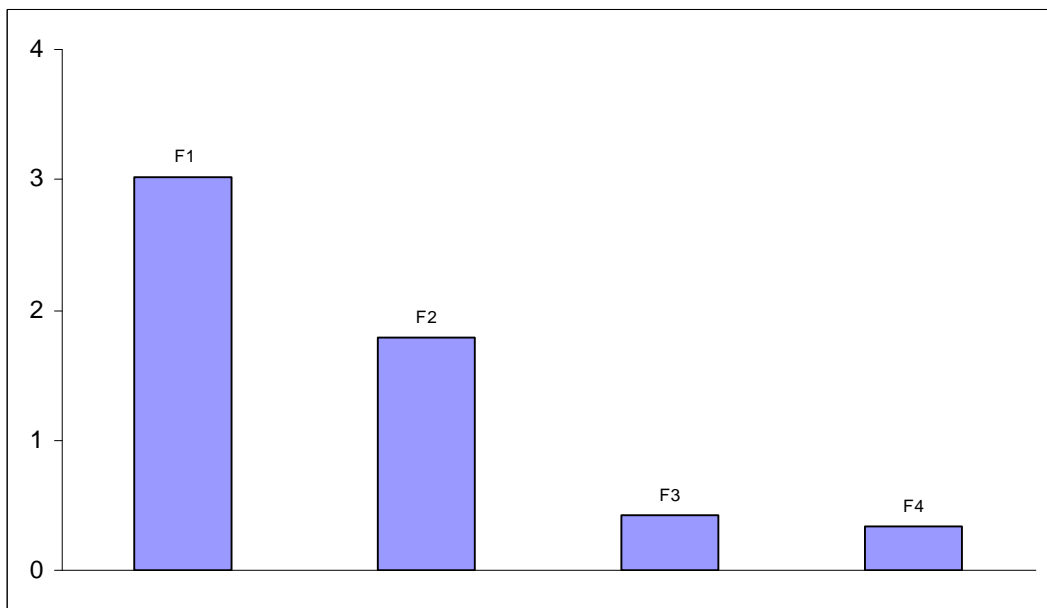
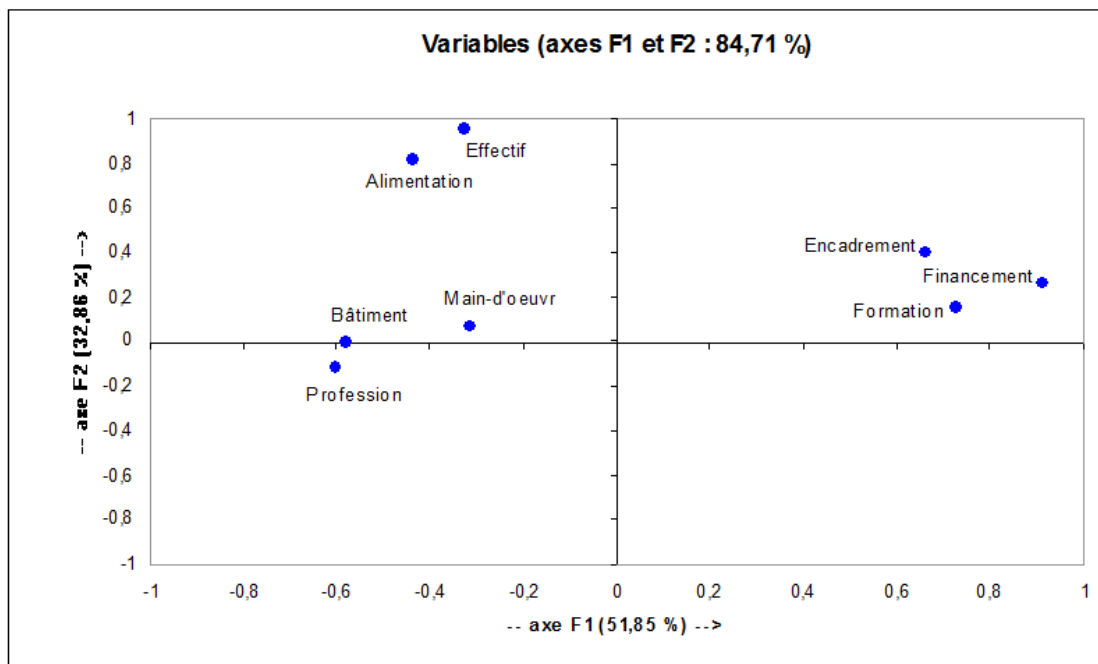
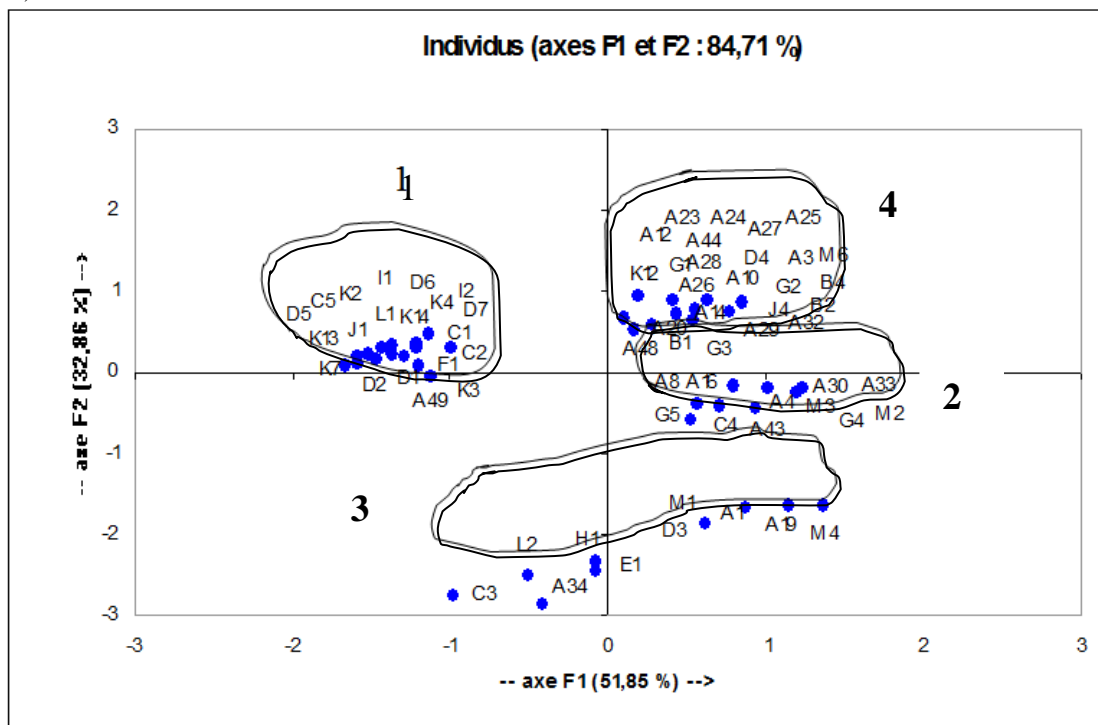


Figure 2 : Histogramme des valeurs propres des axes de l'analyse factorielle réalisée sur les élevages d'aulacodes en Côte d'Ivoire.



A)



B)

Figure 3 : A, B) Analyse factorielle des élevages d'aulacodes en Côte d'Ivoire.

DISCUSSION

La classification ascendante hiérarchique et l'analyse factorielle ont permis de dégager 4 groupes d'élevages d'aulacodes en Côte d'Ivoire. Les élevages non financés à effectif croissant, les élevages financés à effectif stable, les élevages financés ou pas à effectif en régression et les élevages financés à effectif croissant. Les variables qui contribuent le plus à la formation de ces groupes sont la nature du financement des élevages, la formation, l'encadrement et l'alimentation des aulacodes.

Le groupe I est caractérisé par des élevages avec des effectifs d'animaux en progression. Bien que n'ayant pas reçu de formation en aulacodiculture pour la plupart, les éleveurs de ce groupe respectent les techniques de base en matière d'élevage d'aulacode, à savoir la distribution d'une alimentation variée et l'entretien régulier des cages et enclos. La réussite de l'élevage dans ce groupe est aussi due, non seulement à la disponibilité des éleveurs qui sont pour la plupart des retraités, mais surtout à leur motivation première qui demeure la rentabilité de leurs élevages. En conséquence, ce groupe est celui au sein duquel l'on a rencontré les plus gros élevages avec des cheptels de taille estimée à 55 reproducteurs en moyenne. La moyenne de la taille des cheptels au Bénin pour les plus gros élevages a été estimée à 72 reproducteurs (Sodjinou et al., 2001). Elle est nettement supérieure à celle obtenue en Côte-d'Ivoire dans notre présente étude. Une formation suivie d'un encadrement des éleveurs de ce groupe en Côte-d'Ivoire comme cela est pratiqué au Bénin (Sodjinou et al., 2001) aurait probablement permis d'obtenir des résultats similaires dans les deux pays.

Le groupe IV est le second groupe d'éleveurs dans lequel notre étude a identifié une progression des effectifs d'animaux, bien que les éleveurs de ce groupe aient d'autres activités (68% sont agriculteurs). Ce résultat est dû, non seulement, au soutien reçu par ces éleveurs, matérialisé par l'octroi de financement et l'encadrement, mais surtout, à

leurs motivations qui sont la diversification de leurs activités et le souci de rentabilité de leurs fermes. En conséquence, les éleveurs de ce groupe respectent les techniques de bases en matière d'aulacodiculture comme ceux du premier groupe. Ces éleveurs ont un effectif de cheptel moyen estimé à 36 reproducteurs.

Parmi les élevages étudiés, ceux des groupes II et III ont un cheptel stationnaire ou en régression. Le manque de variation de la ration alimentaire dans ces élevages semble avoir joué un rôle primordial dans l'obtention de ce mauvais résultat. Pour le groupe III, il faudrait inclure le manque d'encadrement. En conséquence, les élevages de ces groupes sont de petites tailles avec un cheptel estimé entre 10 à 12 reproducteurs par élevage.

Globalement, notre étude a montré que l'aulacodiculture en Côte d'Ivoire est majoritairement pratiquée par des agriculteurs et des retraités. Une part importante des éleveurs a été formée aux techniques aulacodicoles et installée grâce à des apports financiers extérieurs quand certains sont régulièrement encadrés. Cependant, seule la pratique des techniques de base d'élevage comme la distribution d'une alimentation variée permet d'assurer de bons résultats.

En effet, la pratique d'une alimentation correcte et appropriée est essentielle dans la réussite de l'aulacodiculture (Heymans, 1996). En captivité étroite, l'aliment de l'aulacode est composé de fourrage vert donné à volonté et d'un complément alimentaire (Mensah et al., 1986). L'animal mange tout ce que l'éleveur lui donne : les restes de cuisine, les sous produits agricoles et agro-industriels. *Panicum maximum* et *Pennisetum purpureum* dont l'aulacode consomme d'abord les tiges et ensuite les feuilles, constituent généralement l'aliment de base. La complémentation alimentaire est composée de maïs, de sel, de coquille d'escargot et de feuille de *Leucaena*. La complémentation est servie dans des mangeoires et l'eau est servie *ad libitum* dans des abreuvoirs (Heymans et al., 1984 ; Waitkuwait, 1985). Ainsi, tout élevage d'aulacode qui s'écarterait de cette pratique

alimentaire est vouée à l'échec comme observé dans les élevages des groupes II et III identifiés dans notre présente étude.

Pour assurer le respect de ces pratiques aulacodicoles par les éleveurs, une formation suivie d'un encadrement devrait être systématique. Au Bénin par exemple, un projet a été mis en place pour vulgariser l'aulacodiculture. La vulgarisation de l'aulacodiculture en milieu rural et périurbain a été l'objectif final du Projet bénino-allemand d'aulacodiculture (Baptist, Mensah, 1986). Pour mener à bien ce programme, un groupe cible a été défini selon un certain nombre de critères. Ensuite, un programme de formation et de diffusion suivie d'un encadrement de chaque éleveur a été mis en place. La formation des paysans a été le point central du programme. Dans cette optique, l'éleveur une fois installé, reçoit des visites périodiques des agents pour des conseils et des séances de démonstration. A cela s'ajoute des séances d'information, de formation et d'échange d'idées sur des thèmes de développement de l'élevage auxquelles participent tous les éleveurs (Adoun, 1992).

Conclusion

Depuis 1995, date de l'installation de la première aulacoderie, la Côte d'Ivoire a enregistré 105 élevages dont 66 élevages étaient fonctionnels avec un effectif supérieur ou égal à 5 aulacodes. L'étude de la typologie de ces 66 élevages fonctionnels a révélé une hétérogénéité dans leur structure, leur fonctionnement et leurs résultats de production. Quatre grands types d'élevages ont été identifiés : un premier groupe constitué d'élevages non financés à effectif croissant, un second groupe comprenant les élevages financés à effectifs stables, un troisième groupe rassemblant les élevages financés ou pas à effectifs en régression et enfin un quatrième groupe représenté par les élevages financés à effectifs croissants. Ainsi, les élevages des groupes I et IV ont montré une évolution positive de leurs effectifs tandis que les élevages des deux autres groupes avaient des effectifs soit stables, soit en régression.

Quatre paramètres semblent conditionner l'évolution progressive ou régressive des élevages. Il s'agit de l'existence d'un financement, d'une formation, d'un encadrement et d'une alimentation variée. L'installation et la conduite des élevages devraient tenir compte de ces paramètres. Pour une meilleure promotion des élevages d'aulacode en Côte d'Ivoire, des efforts supplémentaires devront être menés dans différents domaines. Il serait par exemple nécessaire de définir un cadre légal de l'aulacodiculture, de financer la recherche sur l'aulacode, de former tous les éleveurs en activité, d'accroître les conseils et intensifier le suivi. Tous ces efforts devront être menés dans le cadre de la mise en œuvre d'une politique globale de développement de l'aulacodiculture en Côte-d'Ivoire.

REFERENCES

- Adoun C. 1992. La Prévulgarisation de l'aulacodiculture : Conception et expérimentation du Projet Benino-Allemand d'aulacodiculture. In : Actes de la 1^{ère} Conférence Internationale sur l'Aulacodiculture : Acquis et perspective. Cotonou, 203 – 209.
- Baptist R, Mensah GA. 1986. Aspect pratiques en élevage d'aulacodess (*Thryonomys swinderianus*): I. Modes d'accouplement et durée de la gestion. *Revue d'Elevage et de Médecine Vétérinaire des Pays Tropicaux*, 32(2): 239-242.
- Chardonnet P, Fritz H, Zorzi N, Féron E. 1995. Current importance of traditional hunting and major contrasts in wild meat consumption in sub-saharan Africa. In *Integrating People and Wildlife for a Sustainable Future*, Bissonette JA, Kraussman PR (eds). The Wildlife Society : Bethesda, USA ; 304-307.
- Fantodji A, Mensah GA. 2000. Rôle et impact économique de l'élevage de gibier au Bénin et en Côte d'Ivoire. In : Actes du séminaire international sur l'élevage intensif de gibier à but alimentaire en Afrique. Libreville, Gabon; 25 – 42.

- FAO. 2005. Livestock sector brief – Côte d'Ivoire. (On line) http://www.fao.org/ag/againfo/resources/en/publications/sector_briefs/lsb_CIV.pdf, 15 p.
- Heymans JC, Mensah GA. 1984. Sur l'exploitation rationnelle de l'aulacode – Rongeur Thryonomyidae en R.P.Bénin – Données préliminaires. *Tropicultura*, 2(2): 56-59.
- Heymans JC. 1996. L'élevage d'aulacode (*Thryonomys swinderianus*). Cahier FAO: Rome; 32-38.
- Mensah GA, Baptist R. 1986. The cane rat farm animal of the future? *Word Animal Review*, 60: 2-6.
- Sodjinou S, Mensah GA, Gninadi A. 2001. Pour une meilleure organisation de la filière aulacode au Bénin : Typologie des aulacodicultures installées au sud et centre du Bénin, p. 13.
- Waitkuwait WE. 1985. Deuxième rapport préliminaire d'un essai d'engraissement des Aulacodes (*Thryonomys swinderianus*) au Laboratoire Central de Nutrition Animale (LACENA). Côte d'Ivoire, p. 10.
- Yewadan LT, Schrage R. 1992. Les Performances zootechniques de l'aulacode (*Thryonomys swinderianus*) élevé en captivité étroite. In Actes de la 1^{ère} Conférence Internationale sur l'Aulacodiculture : Acquis et perspective, Cotonou, 165 – 173.
- Zongo D. 1995. L'élevage des aulacodes. Fiche technique n° 3/aul. Développement zootechnique. Ecole Nationale Supérieure Agronomique, Yamoussoukro, p. 13.