

Analyse technico-économique de l'aulacodiculture au Nord-Bénin : Déterminants d'adoption

E. SODJINOU⁶ et G. A. MENSAH⁷

Résumé

L'élevage de l'aulacode (*Thryonomys swinderianus*) est moins développé au Nord du Bénin que dans le Sud-Bénin. L'objectif de cette étude est d'identifier et d'analyser les contraintes au développement de l'aulacodiculture au Nord-Bénin. Cette étude, réalisée dans les quatre départements du Nord (Borgou, Alibori, Donga et Atacora), s'est déroulée en trois phases : revue bibliographique, étude exploratoire et enquête approfondie. Tous les aulacodiculteurs identifiés (24 au total) dont une ferme école, 9 personnes qui ont fini par abandonner l'aulacodiculture et 31 non-aulacodiculteurs ont été interviewés. Les données collectées ont été traitées avec les logiciels Excel, SPSS et Shazam. Des résultats obtenus, il se dégage qu'environ 96 % des aulacodiculteurs du Nord-Bénin sont de sexe masculin. Ils appartiennent à quatre catégories socioprofessionnelles à savoir, les artisans, les fonctionnaires (en activité ou à la retraite), les agriculteurs (ceux qui ont l'agriculture comme activité principale) et les élèves/étudiants. Les coûts totaux de production (sans le coût de la main-d'œuvre familiale) d'un aulacode au Nord-Bénin varient entre 1.910 et 3.926 F CFA (de la naissance à la cession), soit une moyenne de 2.863 F CFA/aulacode. L'alimentation constitue le poste le plus important (46 à 60 %) dans les coûts totaux de production des aulacodes. La valeur ajoutée et les résultats d'exploitation obtenus sur un aulacode élevé en captivité oscillent respectivement entre 5.825 et 6.860 F CFA et entre 4.075 et 6.091 F CFA. D'une manière générale, les aulacodiculteurs gagnent 2 fois plus qu'ils n'investissent dans l'élevage d'aulacode. Avec cette performance, il suffit de vendre au moins 5 à 7 aulacodes par mois pour s'assurer un revenu mensuel au moins égal au SMIG béninois. Comparée aux principales spéculations pratiquées par les enquêtés, l'aulacodiculture donne les meilleures valeurs ajoutées et résultats d'exploitation. Cependant, lorsqu'on s'intéresse au ratio de rentabilité (rapport entre la valeur ajoutée et les consommations intermédiaires), ce sont l'arachide et le niébé qui se comportent mieux parmi les principales cultures pratiquées par les enquêtés. Les principaux facteurs déterminant l'adoption de l'aulacodiculture sont l'éducation, l'âge des producteurs, l'accès aux crédits, le contact avec une structure d'encadrement et la formation en aulacodiculture. Les principales contraintes au développement de l'aulacodiculture au Nord-Bénin sont les difficultés d'alimentation des aulacodes (surtout en fourrages), la faible maîtrise des techniques d'élevage, le coût élevé de la construction des infrastructures d'élevage et l'insuffisance de moyen financier.

Mots clés : Aulacode, aulacodiculture, non-adoption, contraintes, Nord-Bénin.

Technical and economical analysis of the grass cutter husbandry in Northern Bénin: Adoption determinants

Abstract

The grass cutter (*Thryonomys swinderianus*) husbandry is less developed in the North than in the South of Bénin. The objective of this study is to identify and to analyze the constraints that hobble the development of grass cutter rearing in Northern Bénin. The study, carried out in all the North of Bénin (departments of Borgou, Alibori, Donga and Atacora), took place in three phases: bibliographic review, exploratory and quantitative phases. All identified grass cutter breeders (24 in total) of which one field-school, 9 breeders that have abandoned and 31 non grass cutter breeders, have been interviewed. The collected data have been analyzed with Excel, SPSS and Shazam software. The obtained results indicated that about 96 % of grass cutter breeders in Northern Bénin are male. They belong to four socio-professional categories namely, craftsmen, civil servants (in activity or not), farmers (that have agriculture as main activity), pupils and students. The total cost of grass cutter production (without the cost of the domestic labor) in Northern Benin varies between 1.909 and 3.926 F CFA (from the birth to the selling), in average 2.863 F CFA per grass cutter. The feeding constitutes the most important part (52 to 67 %) in grass cutter's production costs. The added value and exploitation results obtained from one bred grass cutter vary respectively between 5.825 and 6.860 F CFA and between 4.075 and 6.090 F CFA. In general, grass cutter breeders win 2 times more than what they invested in the grass cutter husbandry. Compared to the main food (or animal) cultivate (raise) by peasants, the grass cutter

⁶ Programme Analyse de la Politique Agricole, Centre de Recherches Agricoles d'Agonkanmey, Institut National des Recherches Agricoles du Bénin, BP 128 Porto-Novo, Bénin, Tél. : (229) 20 21 27 73, E-mail : esodjinou@yahoo.fr

⁷ Centre de Recherches Agricoles d'Agonkanmey, Institut National des Recherches Agricoles du Bénin, 01 BP 884 Recette Principale, Cotonou, (Bénin) Tél. : (229) 21 35 00 70 / 21 30 02 64, E-mail: ga_mensah@yahoo.com, craagonkanmey@yahoo.fr

gives the best added value and exploitation results. Meanwhile when we regarded the ratio of profitability (report between the added value and the intermediate consumptions), the peanut and the bean gave the better values. The main factors determining the adoption of the grass cutter husbandry are the education, the age of the producers, the access to credits, the contact with a extension structure and the training in grass cutter breeding. The main constraints that hobbled the development of the grass cutter husbandry in Northern Bénin are difficulties of the grass cutter feeding (especially in dry season), the low mastering of grass cutter breeding techniques, the high level of the cost of grass cutter infrastructures construction and the lack money.

Key words: Grass cutter, grass cutter husbandry, non-adoption, constraints, Northern Bénin.

Introduction

L'aulacode (*Thryonomys swinderianus*) est un rongeur de forme massive, trapue et ramassée dont la viande, tout comme celle d'autres gibiers, est recherchée depuis la nuit des temps et appréciée aussi bien en campagne que dans les milieux urbains (Sodjinou *et al.*, 2003). Son offre estimée à 201.829 têtes par an, soit environ 500 tonnes de viande (Igue, 1991), serait largement inférieure à la demande qui ne cesse de croître. La plus grande partie de l'offre d'aulacode provient encore de la chasse.

Au plan production, le Bénin est pionnier en matière de l'élevage de l'aulacode. Il a servi de centre pilote pour le démarrage effectif d'essais d'aulacodiculture dans d'autres pays africains. La pratique de cet élevage, démarré au Bénin en 1985 avec le Projet Promotion de l'Élevage d'Aulacodes (PPEAu), a provoqué un intérêt des éleveurs à s'organiser pour défendre l'intérêt de la filière (Kamoyedji, 1999). Au plan environnemental, la maîtrise de l'élevage de l'aulacode contribue à la préservation de l'espèce et à la protection de l'environnement (grâce à la diminution des feux de brousse). Aussi, l'aulacodiculture devrait-elle contribuer, selon Mensah *et al.* (2001), à la diversification agricole, et au développement de nouveaux systèmes de production susceptibles de permettre l'amélioration durable de la productivité des ressources naturelles.

Si au Sud et au Centre du Bénin, l'élevage de l'aulacode est relativement développé, au Nord du Bénin par contre, l'aulacodiculture reste encore peu développée. Sur 599 aulacodiculteurs recensés au Bénin en l'an 2000, seuls 16 ont été identifiés au Nord (Mensah *et al.*, 2001). Au Bénin, la plupart des études réalisées sur l'élevage des aulacodes (Gbedo, 2000 ; Igue, 1991 ; Kamoyedji, 1999 ; Mensah et Sodjinou, 2002 ; Mensah *et al.*, 2001 ; Sodjinou et Mensah, 2003a ; Mensah *et al.*, 2005 ; Mensah, 2006a) se sont concentrées au Sud et n'ont pas clairement mis en exergue les conditions dans lesquelles l'élevage des aulacodes est effectué au Nord-Bénin.

Par ailleurs, aucune étude n'a encore abordé les contraintes au développement de l'aulacodiculture de même que les déterminants de l'adoption de cet élevage au Nord-Bénin. C'est au regard de tout ce qui précède que la présente étude a été initiée.

L'objectif global de cette étude est d'identifier et d'analyser les contraintes au développement de l'aulacodiculture au Nord-Bénin.

Les objectifs spécifiques rattachés à cet objectif global sont :

- fournir une description des différents systèmes de production où l'aulacode est élevé ;
- analyser les contraintes au développement de l'élevage d'aulacode au Nord-Bénin ;
- analyser les facteurs déterminant l'adoption de l'aulacodiculture au Nord-Bénin ;
- comparer la rentabilité financière de l'aulacodiculture à celle des principales cultures pratiquées par les enquêtés.

Méthodologie

Echantillonnage et collecte des données

Compte tenu de leur nombre relativement faible, tous les aulacodiculteurs identifiés au moment de l'enquête ont été interviewés. Les personnes ayant essayé l'aulacodiculture et qui l'ont abandonnée ont aussi été enquêtées. En outre, dans chaque village d'élevage d'aulacode, des non-aulacodiculteurs ont été enquêtés. Au total 24 aulacodiculteurs dont une ferme école, 9 abandons (ceux qui ont essayé l'aulacodiculture et l'ont abandonné) et 31 non-aulacodiculteurs ont été interviewés.

La revue documentaire s'est déroulée tout au long de l'étude. Les données ont été collectées en deux grandes phases à savoir, une phase d'enquête exploratoire et une phase d'étude approfondie. La phase exploratoire a été consacrée à la collecte des données secondaires et à un diagnostic

approfondi des contraintes auprès des aulacodiculteurs. Cela a permis l'identification des principaux villages d'élevage d'aulacode au Nord-Bénin. Pour la phase d'étude approfondie, des enquêteurs ont été recrutés et formés à cet effet. La collecte des données au cours de cette phase a été réalisée avec un questionnaire structuré.

Plusieurs types de données ont été collectés aussi bien chez les aulacodiculteurs que chez les non-aulacodiculteurs. Les données collectées sont relatives aux caractéristiques socio-économiques et démographiques des paysans de l'échantillon (âge, sexe, niveau d'instruction, situation matrimoniale, accès au crédit, nombre d'actifs agricoles, etc.), caractéristiques des exploitations (main-d'œuvre disponible, taille de l'exploitation, le niveau d'équipement, etc.), caractéristiques agroécologiques et économiques des villages des aulacodiculteurs (climat, disponibilité de marché d'écoulement des produits et sous-produits, etc.), connaissance et pratique de l'aulacodiculture (sources d'information sur l'aulacodiculture, gestion de l'aulacodiculture, appréciation paysanne de l'aulacodiculture), inputs et outputs de l'aulacodiculture (éléments de coûts fixes, éléments de coûts variables, éléments de revenus agricoles, etc.) et aux principales cultures/élevages pratiqués.

Méthodes d'analyse des données

Après la collecte des données, toutes les fiches d'enquête ont été contrôlées et sur la base d'une codification préalablement effectuée, un masque de saisie a été confectionné. Les données collectées ont été traitées avec les logiciels Excel, SPSS et Shazam. Pour l'appréciation de la performance financière des principales spéculations pratiquées par les enquêtés des valeurs ajoutées et des résultats d'exploitation ont été calculés.

Le tableau 1 résume les différents indices estimés. Le mode de calcul des différents indicateurs est inspiré de Fabre (1994) puis Adegbola et Sodjinou (2003).

Tableau 1. Calcul des résultats économiques : différents indicateurs économiques estimés

Indices	Formules
Produit brut	$PB = Rdt * PU$
Valeur ajoutée	$VA = PB - CI$
Résultat d'exploitation	$RE = VA - (Rémunération du travail + Frais financiers + Taxes + Amortissement)$

- **CI** = Consommations intermédiaires (semences/aliments, engrais/soin, produits phytosanitaires/sanitaires, la location de moyens de production, les frais d'entretien et de réparation du matériel) ;
- **Rdt** = Rendement ;
- **PU** = Prix unitaire de vente

Source : Compilation faite à partir de Fabre (1994) et Adegbola et Sodjinou (2003)

Selon Fabre (1994), le RNE exprime le gain (ou la perte) économique compte tenu des investissements effectués préalablement, c'est-à-dire compte tenu des ressources que l'agent a dû immobiliser antérieurement. En dehors de ces indicateurs, des ratios de rentabilité (rapports VA/CI et RE/CT) ont été aussi estimés pour les différentes spéculations.

Pour ces principaux indicateurs (VA, RE, rapports VA/CI et RE/CT), les différences de moyennes, entre les principales cultures pratiquées par les enquêtés, ont été testées avec l'analyse de la variance (en utilisant le logiciel SPSS). Ensuite, les principaux problèmes/contraintes au développement de l'aulacodiculture ont été analysés par une approche participative à l'aide des arbres à problèmes. Les facteurs déterminant l'adoption de l'aulacodiculture ont été analysés avec le modèle Logit du logiciel économétrique Shazam.

Le tableau 2 résume les variables incluses dans le modèle Logit.

Tableau 2. Description des variables utilisées dans le modèle d'adoption

Variables	Désignation	Mesure	Explication et niveau de mesure	Signes attendus
Distance du village à la principale ville la plus proche	DIVIPER	Ordinale	4= \leq 10 km, 3= 10-25 km, 2= 25-50 km, 1= >50 km	+
Présence d'expérimentation sur l'aulacodiculture dans le village	EXPE	Binaire	1 = Présence d'expérimentation, 0 sinon	+
Age de l'enquêté	AGE	Continue	Age (en année)	\pm
Education	NINST	Binaire	1 = alphabétisé ou éduqué, 0 sinon	+
Rapport de dépendance	CW	Continue	Ratio nombre de bouche à nourrir par actif agricole	+
Nombre d'année d'expérience en agriculture	ANEXAG	Continue	En année	-
Origine	ORIGIN	Binaire	0=migrant, 1=autochtone	-
Membre d'une organisation	MECAS	Binaire	1= membre d'une organisation, 0 sinon	+
Accessibilité au crédit	ACRED	Binaire	1= accès, 0 sinon	+
Pourcentage du revenu annuel provenant de l'élevage	REVNAP	Continue	Part du revenu (en %)	+
Travail avec une structure d'encadrement et/ou ONG	TRAOEN	Binaire	1 = travail avec structure d'encadrement, 0 sinon	+
Formation en aulacodiculture	FORMAU	Binaire	1= formé en aulacodiculture, 0 sinon	+

Résultats et discussion

Caractérisation des aulacodiculteurs enquêtés

Les aulacodiculteurs du Nord-Bénin peuvent être regroupés en quatre (4) grandes catégories en fonction des principales activités effectuées à savoir, les agriculteurs, les fonctionnaires (à la retraite ou en activité), les élèves/étudiants et les artisans⁸. L'observation de la figure 1 permet de constater que la majorité des aulacodiculteurs (52 %) sont des agriculteurs (ou ont l'agriculture comme activité principale). Ils sont pour la plupart dans le département de la Donga, et sont à 96 % de sexe masculin. La seule femme aulacodicultrice rencontrée se trouve dans le groupe des artisans, dans la Commune de Bassila. On note aussi la présence d'une ferme école (du projet Songhaï) située dans le village d'Atagara dans la Commune de N'Dali. Par ailleurs, 65 % des aulacodiculteurs du Nord sont de l'ethnie Nagot.

L'essentiel des travaux relatifs à l'élevage d'aulacode, dans la plupart des exploitations étudiées, est assuré par les enfants. En effet, ces derniers participent sensiblement à la recherche de fourrage, la distribution d'aliments et l'entretien des enclos d'élevage. La part de la superficie des différentes exploitations, consacrée à l'aulacodiculture, est relativement faible dans tous les cas (moins de 3,64 %). La plupart des aulacodiculteurs (52 % des cas) sont membres d'une coopérative ou association. Par ailleurs, l'élevage (toutes espèces domestiques comprises) occupe une part importante dans les revenus des fonctionnaires (40 %), suivis des artisans (34 %). La part la plus faible s'observe au niveau des élèves/étudiants, soit 20 % seulement. D'une manière globale, la part de l'élevage dans le revenu annuel des aulacodiculteurs est de 34 % environ. La majorité des aulacodiculteurs interviewés, a reçu une formation en aulacodiculture, avant de se lancer dans cette activité. La durée de cette formation va de 2 à plus de 6 semaines. Cependant, la majorité des aulacodiculteurs ont fait 4 semaines de formation en aulacodiculture. Plusieurs structures sont impliquées dans cette formation à savoir, le PPEAu, le PEEANC/INRAB, les ONG comme Borne Fonden, AGEDREN et Songhaï. Certains aulacodiculteurs sont aussi formés par d'autres qui ont déjà une expérience en aulacodiculture.

Pour le financement de leur formation en aulacodiculture, la situation se présente différemment suivant la catégorie d'aulacodiculteurs considérée. Ainsi, 33 % des artisans et 36 % des agriculteurs ont financé leur formation sur fonds propre ; il en est de même des fonctionnaires et des

⁸ Cette catégorisation sera utilisée tout au long de cet article

élèves/étudiants (100 %). La somme payée pour la formation varie de 2.500 à 30.000 Fcfa. Les autres aulacodiculteurs ont été formés grâce à des subventions octroyées par diverses structures notamment les ONGs AGEDREN et Børne Fonden. Parmi les principales cultures pratiquées par les aulacodiculteurs interviewés, on retrouve : le maïs, le manioc, l'arachide, le niébé, le soja, le mil/sorgho et l'igname.

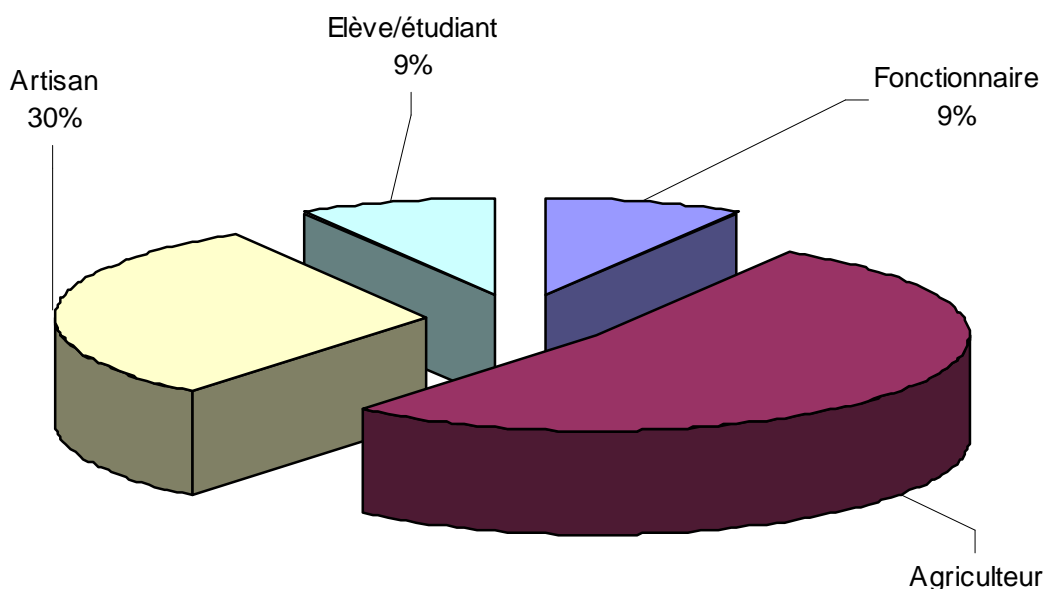


Figure 1. Répartition des aulacodiculteurs du Nord-Bénin, par département et par catégorie

Source : Enquête 2003

Les analyses financières présentées dans le tableau 3 portent uniquement sur les spéculations pour lesquelles des données ont pu être collectées.

Tableau 3. Rentabilité financière des principales cultures pratiquées par les aulacodiculteurs

Catégorie	Culture	Valeur ajoutée (Fcfa/ha)	Résultats d'exploitation (Fcfa/ha)		
			VA/CI	RE/CT	
Fonctionnaire	Maïs	155.000	46.400	3,44	0,30
Agriculteur	Igname	445.744	336.698	5,40	2,30
	Maïs	196.774	115.594	54,64	4,36
	Manioc	144.411	52.903	26,74	1,17
	Niébé	207.100	124.989	38,35	1,43
Artisan	Igname	337.303	-75.499	103,61	-0,14
	Maïs	199.366	164.039	47,38	4,66
	Manioc	36.850	-54.996	6,82	-0,54
	Niébé	183.000	99.178	40,67	1,12
Ensemble des aulacodiculteurs	Igname	416.169	224.281	32,19	1,63
	Maïs	195.079	125.773	49,49	4,21
	Manioc	115.076	23.476	21,31	0,70
	Niébé	195.050	112.083	39,51	1,28

L'analyse des résultats du tableau 3 montre que toutes les cultures pratiquées par aulacodiculteur ont une valeur ajoutée positive. La valeur ajoutée la plus élevée est obtenue avec l'igname, soit environ 416.170 Fcfa/ha, suivie du maïs, du niébé et du manioc.

En ce qui concerne le résultat d'exploitation, c'est toujours l'igname qui donne la performance financière la plus intéressante (avec 224.281 Fcfa/ha) suivie du maïs (125.773 Fcfa/ha), du niébé (112.083 Fcfa/ha) et du manioc (23.476 Fcfa/ha). Cependant, l'analyse par catégorie montre que le résultat d'exploitation est négatif pour l'igname et le manioc, chez les artisans.

Gestion, alimentation et commercialisation des aulacodes

Constitution du cheptel de démarrage et gestion de l'aulacodiculture

La constitution du cheptel d'aulacodes de démarrage est faite par achat, don ou subvention. Toutefois, dans la plupart des cas le cheptel est constitué à partir de crédit. Les moyens matériels d'élevage restent modestes avec des aulacoderies dont les coûts varient entre 50.750 Fcfa à 2.000.000 Fcfa (Sodjinou et Mensah, 2003a ; Mensah *et al.*, 2005 ; Mensah, 2006a ; Mensah, 2006b). Les fonctionnaires ont des constructions durables. Pour la gestion et le suivi du cheptel d'aulacodes, les aulacodiculteurs du Nord utilisent divers outils et stratégies. En effet, 61% des aulacodiculteurs interviewés possèdent des outils de gestion notamment un cahier pour enregistrer les dépenses et les mouvements du cheptel, une fiche de suivi technique. Selon les enquêtés, ces principaux outils (cahier de recettes/dépenses et fiches techniques) utilisés devraient leur permettre d'effectuer des calculs de rentabilité et des analyses technico-économiques. La possession de ces outils de gestion et de suivi du cheptel constitue une bonne chose en soi, mais la bonne tenue et le remplissage régulier de ces documents restent problématiques. En effet, le nombre d'aulacodiculteurs ayant leurs documents à jour est très limité.

La majorité des enquêtés consacrent moins de 3 heures par jour, à l'élevage des aulacodes. Seul le quart des aulacodiculteurs dégage 5 à 6 heures par jour pour l'aulacodiculture. Enfin, des difficultés sont observées dans la gestion des maladies. Même dans la ferme école de Songhaï, de fortes mortalités avaient été observées par le passé surtout en décembre. Au niveau des aulacodiculteurs, on note des mortalités dues probablement à la mise à la reproduction précoce des aulacodes (selon la déclaration des éleveurs). Ils sont aussi confrontés à d'autres maladies, notamment l'intoxication alimentaire, la paralysie des membres postérieurs des aulacodes, les blessures des aulacodes et des problèmes respiratoires. Pour le nettoyage des aulacoderies et autres, certains aulacodiculteurs utilisent de l'eau savonnée, du crésyl. Mais le nombre d'éleveurs faisant l'entretien régulier des infrastructures est relativement faible (moins de 20 % des cas).

Alimentation des aulacodes

Chez les éleveurs interviewés, l'alimentation des aulacodes est faite à base de fourrages verts (*panicum*, *paspalum*, tiges de manioc, papaye verte, etc.), de produits et sous-produits agricoles (maïs, sorgho, arachides, niébé, soja grillé, manioc, oignon, tourteaux d'arachide, etc.) et de compléments alimentaires (sel de cuisine, drêche de brasserie, coquille d'escargot, os de mammifères, os d'oiseaux, arêtes de poisson, etc.). Des concentrés sont aussi fabriqués par certains éleveurs. Les compositions de ces concentrés varient fortement d'un éleveur à l'autre et surtout en fonction de ses moyens.

Par exemple au niveau de la ferme école du projet Songhaï, un des concentrés fabriqués est composé de : 50 % de maïs, 10 % de son de blé, 30 % de soja, 7 % de drêche de brasserie, 2,5% de coquille et 0,5% de sel de cuisine. D'une manière générale, les aliments sont distribués aux animaux deux ou trois fois par jour. Pour l'abreuvement des aulacodes, l'eau est souvent distribuée une à deux fois par jour. Malgré la multitude d'aliments utilisés dans l'alimentation des aulacodes, les aulacodiculteurs restent confrontés à des problèmes d'approvisionnement en aliment. En effet, près de 70 % des aulacodiculteurs ont des difficultés d'approvisionnement en aliment. Ces difficultés s'observent surtout pendant la saison sèche et la plupart du temps, la majorité des enquêtés parcourt entre 1 et 5 km pour la recherche des fourrages.

Commercialisation des aulacodes d'élevage

La commercialisation des aulacodes de consommation (issus de l'élevage) se fait entre 8 et 12 mois d'âge voire plus. Les vieux reproducteurs sont aussi commercialisés. Pour les personnes interviewées, aucun aulacode d'élevage n'est auto-consommé pour le moment. La plupart des aulacodiculteurs ont un cheptel de faible taille et n'ont pas encore atteint un niveau de commercialisation appréciable. Pour ceux qui ont déjà eu à commercialiser des aulacodes, le prix de vente varie entre 5.000 et 12.000 Fcfa l'unité. Au niveau de la ferme école de Songhaï, les aulacodes sont vendus à 6.000 Fcfa l'unité d'un poids moyen de 2 kg et de 8 mois d'âge. Un des fonctionnaires interviewés a déclaré avoir fait une recette de 957.000 Fcfa pour l'année 2002. De même, un éleveur de la catégorie des agriculteurs a indiqué avoir vendu pour cette année 2003, dix aulacodes à 80.000 Fcfa, soit 8.000 Fcfa l'unité. Le prix de vente le plus faible est de 5.000 Fcfa pour un aulacode de 3 kg à 7 mois d'âge, soit 1.667 Fcfa le kilogramme (poids vif). En ce qui concerne les reproducteurs le prix varie suivant les acteurs mais serait en moyenne de 15.000 Fcfa l'unité (poids moyen 2,5 kg à 6,5 mois d'âge). De toute façon non seulement ces résultats témoignent qu'il est bien possible d'élever et de commercialiser des aulacodes au Nord, à des prix relativement intéressants, comme au Sud du Bénin, mais aussi et surtout confirment ceux obtenus dans les études faites par Azéhoun-Pazou *et al.*

(2004a, 2004b) et relatives à la caractérisation du marché, aux circuits et acteurs de commercialisation d'aulacodes d'élevage dans le sud-Bénin.

Performance de l'élevage d'aulacode au Nord-Bénin

Analyse de la rentabilité de l'aulacodiculture

Afin de rester dans la réalité du terrain, les calculs de coût de production, la valeur ajoutée et les résultats d'exploitation ont été effectués uniquement pour les aulacodiculteurs qui ont déjà commercialisé leur production (aulacodes) au moins une fois. En effet, certains aulacodiculteurs n'ont démarré l'aulacodiculture qu'en 2003, de sorte qu'ils n'ont pas encore commercialisé d'aulacodes jusqu'au moment de l'enquête. Les différents indicateurs financiers ont été estimés par catégorie d'acteur, et une moyenne globale a été calculée pour l'ensemble des acteurs (ferme école non-comprise). Dans tous les cas, la main-d'œuvre familiale n'a pas été prise en compte. Pour les agriculteurs (c'est-à-dire ceux qui ont l'agriculture comme activité principale), deux types ont été considérés à savoir, un agriculteur ayant financé lui-même les coûts de sa formation en aulacodiculture (il sera désigné par le nom agriculteur 1) et un agriculteur dont la formation en aulacodiculture a été subventionnée (agriculteur 2).

Coût de production des aulacodes au Nord

Les coûts de production des aulacodes par catégorie d'aulacodiculteurs sont présentés au tableau 4.

Tableau 4. Structure des coûts de production des aulacodes au Nord-Bénin (en Fcfa/aulacode/mois)

Rubrique	Catégorie					Région
	Ferme école	Agriculteur 1	Agriculteur 2	Artisan	Fonctionnaire	
Fourrage	0,0	0,0	0,0	115,7	0,0	28,9
Granulés/concentrés	70,8	142,9	172,4	69,4	263,2	162,0
Nettoyage/soin et désinfection	5,2	0,0	3,4	9,3	8,8	5,4
<i>Sous-total</i>	<i>76,0</i>	<i>142,9</i>	<i>175,9</i>	<i>194,4</i>	<i>271,9</i>	<i>196,3</i>
Formation	0,0	3,9	0,0	9,3	0,0	3,3
Géniteurs	37,0	15,9	38,3	90,5	19,5	41,1
Personnel	1,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Amortissement des équipements	190,6	76,0	88,4	105,0	199,3	117,2
<i>Sous-total</i>	<i>229,3</i>	<i>95,8</i>	<i>126,7</i>	<i>204,8</i>	<i>218,8</i>	<i>161,5</i>
Coût de production (Fcfa/tête/mois)	305,3	238,7	302,5	399,3	490,7	357,8
Coût de production de la naissance à la cession (Fcfa/tête)	2.442,7	1.909,5	2.420,3	3.194,2	3.925,9	2.862,5

L'analyse des résultats de ce tableau permet de constater que le coût total de production des aulacodes varie entre 238 et 491 Fcfa par mois et par tête contre 171 Fcfa par mois obtenu au Sud-Bénin par Sodjinou et Mensah (2003b). La valeur la plus élevée est observée chez les fonctionnaires et la plus faible chez l'agriculteur 1. Pour la plupart des aulacodiculteurs interviewés, les animaux sont commercialisés après 8 mois d'élevage. En tenant compte de cette durée d'élevage, les résultats du tableau 4 indiquent que le coût total de production des aulacodes de la naissance à la cession est de 2.863 Fcfa en moyenne. Ce sont les fonctionnaires qui dépensent plus dans la production des aulacodes, soit 3.926 Fcfa par aulacode tandis que l'agriculteur 1 ne dépense que 1.910 Fcfa.

De toute façon, les coûts totaux de production obtenus au Nord sont largement inférieurs aux valeurs obtenues au niveau de la station du PPEAU, qui est de 5.046 Fcfa par aulacode (Anonyme, 1994). La valeur élevée des coûts de production de l'aulacode observée chez le fonctionnaire peut s'expliquer par le fait que ce dernier a construit en 2003 une aulacoderie d'une valeur de 2 millions de Fcfa. Le nombre d'aulacodes dans son aulacoderie est encore relativement faible (114 aulacodes) par rapport à sa capacité (qui dépasserait le triple de l'effectif actuel de son cheptel). Il s'ensuit donc que lorsque l'effectif du cheptel augmentera, les coûts de production par aulacode diminueraient de manière considérable.

La part représentée par chaque poste dans les coûts totaux de production d'aulacode est illustrée par la figure 2 (Sodjinou et Mensah, 2003a ; Mensah, 2006a). Quatre grands postes ont été considérés au niveau de la figure 2, à savoir, l'amortissement (des équipements et des infrastructures), les géniteurs (amortissement du coût des géniteurs), l'alimentation (en fourrages et en concentrés) et autres frais (personnel, formation, nettoyage et désinfection). Il ressort de l'observation de la figure 2 que l'alimentation occupe la part la plus élevée dans les coûts totaux de production, soit 54,3% environ.

Cette valeur est presque identique aux 54,6 % obtenus au Sud-Bénin (Sodjinou et Mensah, 2003a ; Mensah, 2006a ; Mensah, 2006b) qui. La part de l'alimentation dans les coûts totaux de production varie d'une catégorie d'aulacodiculteurs à une autre. Ainsi, chez les agriculteurs, l'alimentation représente environ 57 à 60 % des coûts totaux de production, 54 % pour le fonctionnaire, 46 % chez l'artisan et seulement 23 % au niveau de la ferme école.

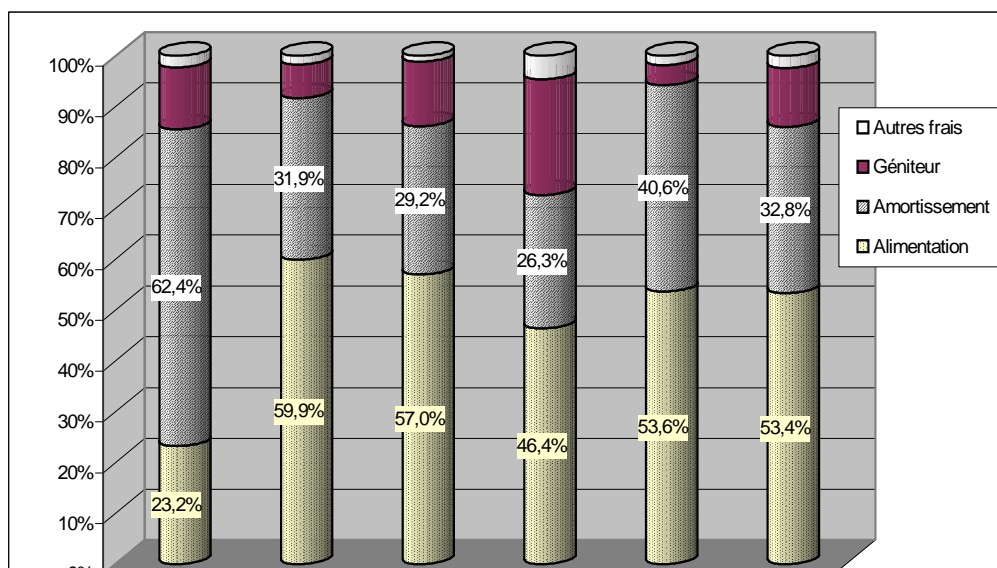


Figure 2. Part (%) de chaque poste dans les coûts totaux de production des aulacodes au Nord-Bénin

Des stratégies méritent donc d'être mises en œuvre afin de réduire la part prise par l'alimentation dans les coûts totaux de production des aulacodes au Nord-Bénin. Cette réduction est possible dans la mesure où la ferme école obtient un résultat relativement plus intéressant.

Valeur ajoutée et résultats d'exploitation des aulacodicultures au Nord-Bénin

Le tableau 5 présente le compte d'exploitation pour la production d'un aulacode par catégorie d'aulacodiculteurs. Le prix de vente considéré (8.000 Fcfa/aulacode) correspond à la moyenne obtenue à partir des données d'enquête, pour toute la région.

L'analyse des résultats du tableau 5 permet de constater que la valeur ajoutée la plus élevée est obtenue par la ferme école. Elle est suivie de celle des agriculteurs, de l'artisan et de celle du fonctionnaire. La valeur ajoutée moyenne pour la région est de 6.430 Fcfa par aulacode produit. La même tendance est obtenue pour le rapport entre la valeur ajoutée et la consommation intermédiaire. Il importe de noter que le rapport entre la valeur ajoutée et la consommation intermédiaire est supérieur à 1 dans tous les cas. Ces résultats indiquent que l'aulacodiculture permet à l'éleveur de produire une valeur ajoutée d'un franc cfa en utilisant des ressources dont la valeur est inférieure à un franc cfa. Autrement dit, en se basant par exemple sur la valeur moyenne obtenue pour la région (soit 4,1), on peut dire qu'un franc cfa investi dans la production d'aulacode génère 4 Fcfa de valeur ajoutée pour l'éleveur, soit un revenu plus que proportionnel.

En ce qui concerne les résultats d'exploitation, le tableau 5 montre qu'ils sont positifs pour tous les acteurs. Il en découle que les éleveurs dégagent un gain économique compte tenu des investissements effectués préalablement, c'est-à-dire compte tenu des ressources qu'ils ont dues immobiliser antérieurement pour la production d'aulacodes. De manière concrète, les résultats d'exploitation varient entre 4.074 et 6.091 Fcfa, avec une moyenne de 5.138 Fcfa par aulacode élevé.

Le rapport entre les résultats d'exploitation et les coûts totaux de production est supérieur ou égal à 1 dans tous les cas. Le rapport le plus élevé est obtenu par les agriculteurs. Toutefois, d'une manière générale, tous les aulacodiculteurs gagnent plus qu'ils n'investissent dans la production d'aulacode. Lorsqu'on compare les résultats d'exploitation au SMIG (qui est d'environ 25.000 Fcfa par mois, soit 300.000 Fcfa par an), on constate qu'il faut que l'aulacodiculteur du Nord commercialise entre 48 et 68 aulacodes par an (entre 4 et 6 aulacodes par mois) pour se payer un salaire équivalent au SIMG, après avoir amorti tous les équipements et infrastructures.

Tableau 5. Compte d'exploitation des différentes catégories d'aulacodiculteurs, pour un aulacode élevé

Rubrique	Catégorie					Région
	Ferme école	Agriculteur 1	Agriculteur 2	Artisan	Fonctionnaire	
Produit brut (Fcfa/aulacode)	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000
Fourrages (Fcfa/aulacode/mois)	0,0	0,0	0,0	115,7	0,0	28,9
Granulés/concentrés (Fcfa/aulacode/mois)	70,8	142,9	172,4	69,4	263,2	162,0
Nettoyage/soin et Désinfection (Fcfa/aulacode/mois)	5,2	0,0	3,4	9,3	8,8	5,4
Sous-total (Fcfa/aulacode/mois)	76,0	142,9	175,9	194,4	271,9	196,3
Sous-total jusqu'à la cession (Fcfa/aulacode/mois)	608,3	1.142,9	1.406,9	1.555,6	2.175,4	1.570,2
Valeur ajoutée (VA; Fcfa/aulacode)	7.391,7	6.857,1	6.593,1	6.444,4	5.824,6	6.429,8
Formation (Fcfa/aulacode/mois)	0,0	3,9	0,0	9,3	0,0	3,3
Géniteurs (Fcfa/aulacode/mois)	18,5	7,9	19,2	45,3	9,7	20,5
Personnel (Fcfa/aulacode/mois)	1,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Amortissement des Équipements et Infrastructures (Fcfa/aulacode/mois)	128,0	60,2	64,2	110,0	170,0	101,1
Sous-total (Fcfa/aulacode/mois)	148,1	72,1	83,4	164,5	179,7	124,9
Coût de production (Fcfa/aulacode/mois)	224,2	215,0	259,2	359,0	451,6	321,2
Coût de production de la Naissance à la cession (Fcfa/aulacode)	1.793,3	1.719,7	2.073,9	2.871,8	3.613,1	2.569,6
Résultats d'exploitation (RE; Fcfa/aulacode)	6.206,7	6.280,3	5.926,1	5.128,2	4.386,9	5.430,4
VA/CI	12,2	6,0	4,7	4,1	2,7	4,1
RE/CT	3,5	3,7	2,9	1,8	1,2	2,1

Comparaison de la rentabilité de l'aulacodiculture à celle des principales cultures

Pour faciliter la comparaison, les différents indicateurs ont été ramenés à l'hectare. Les valeurs moyennes obtenues et présentées au tableau 6, permettent de dire que l'aulacodiculture est plus rentable que les principales cultures pratiquées par les enquêtés. Dans chaque colonne, les moyennes portant la même lettre en exposant ne présentent pas de différence significative au seuil de 5 %.

Le résultat net d'exploitation est de plus d'un million de franc cfa à l'hectare. Elle est suivie de l'igname avec un résultat d'exploitation de 224.281 Fcfa chez les aulacodiculteurs et 238.124 Fcfa chez l'ensemble des enquêtés. Les résultats de l'analyse de la variance sont résumés dans le tableau 6. Il se dégage de l'observation de ces résultats que, mis à part le rapport RE/CT, il existe une différence significative de moyenne entre les principales cultures (pour la valeur ajoutée, le résultat d'exploitation et le rapport VA/CI), au seuil de 5 %.

Par ailleurs, la structuration de moyenne effectuée avec le test de Student-Newman-Keuls indique que la différence de moyenne n'est pas significative au seuil de 5 % entre le manioc, le maïs, l'arachide, le niébé et l'igname, pour ce qui est de la valeur ajoutée et du résultat d'exploitation. Par contre, les moyennes obtenues pour l'aulacodiculture sont significativement supérieures à celles des autres cultures. Pour le rapport VA/CI, la différence de moyenne n'est pas significative au seuil de 5 % entre l'aulacode, le manioc, l'igname et le maïs. Par rapport à cet indicateur, l'arachide se présente comme la spéculation la mieux intéressante suivi du niébé, l'aulacode vient en dernière position.

En somme, on peut retenir que pour la valeur ajoutée et le résultat d'exploitation, l'aulacodiculture se comporte nettement mieux que les autres spéculations pratiquées par les enquêtés. Par contre, pour le rapport VA/CI, l'aulacodiculture se comporte moins bien que les autres cultures pratiquées par les enquêtés. Pour ce qui est du rapport RE/CT, il n'existe pas de différence significative entre l'aulacodiculture et les autres spéculations pratiquées par les enquêtés.

Tableau 6. Résultats financiers des principales cultures, pour l'ensemble des enquêtés

Culture	Superficie (ha)	Valeur ajoutée (Fcfa/ha)	Résultats d'exploitation (Fcfa/h)	VA/CI	RE/CT
Arachide	0,50 ^b	229.358 ^b	126.339 ^b	73,99 ^a	1,50 ^a
Igname	0,46 ^b	371.081 ^b	238.124 ^b	19,47 ^c	2,34 ^a
Maïs	0,91 ^c	160.030 ^b	107.239 ^b	24,27 ^c	2,89 ^a
Manioc	0,73 ^c	114.334 ^b	51.175 ^b	17,65 ^c	2,77 ^a
Niébé	0,48 ^b	234.170 ^b	158.544 ^b	46,23 ^b	4,05 ^a
Aulacode	0,02 ^a	35.565.045 ^a	1.119.466 ^a	4,38 ^c	2,01 ^a
Résultats de l'analyse de variance					
F de Fisher	6,71	151,69	21,17	2,51	0,40
Probabilité	0,000	0,000	0,000	0,034	0,850

Contraintes au développement de l'aulacodiculture au Nord-Bénin

En dehors des quelques problèmes de commercialisation signalés plus haut, les aulacodiculteurs du Nord sont confrontés à plusieurs autres problèmes qui peuvent être regroupés en six grandes catégories. Il s'agit des difficultés d'alimentation des animaux, de l'insuffisance de moyens financiers, de l'insuffisance de temps (problème de disponibilité de main-d'œuvre), des coûts élevés de construction des aulacoderies et de la faible maîtrise des techniques d'élevage.

Difficulté d'alimentation des aulacodes

Les causes à la base de la difficulté d'alimentation des aulacodes sont diverses mais la principale cause évoquée par tous les aulacodiculteurs est le manque de fourrage pendant la saison sèche. Cela s'explique par le fait que la longueur de la saison sèche est relativement plus importante (novembre à avril). Les effets de la sécheresse sont accentués par les feux de brousse provoqués par les braconniers. En dehors du manque de fourrage pendant la saison sèche, d'autres causes sont encore mises en exergue à savoir, la difficulté de transport (liée principalement à la distance séparant l'aulacodiculture du lieu de recherche de fourrage), la pourriture des cossettes due aux difficultés de séchage pendant la saison pluvieuse, le manque de complément alimentaire de bonne qualité. Au total, les difficultés d'alimentation expliquent largement la part occupée par l'alimentation dans les coûts totaux de production. Face aux difficultés d'alimentation des aulacodes, deux grandes recommandations peuvent être faites. Dans un premier temps, il importe d'apprendre aux aulacodiculteurs les techniques de fabrication de foin et surtout de conservation des aliments. Dans un second temps, il faudra former (ou sensibiliser) les aulacodiculteurs sur la nécessité de produire des fourrages surtout pendant les saisons sèches (pâturages artificiels), on peut aussi les informer sur les aliments alternatifs qui peuvent être utilisés pendant les saisons sèches.

Insuffisance de moyens financiers

L'insuffisance de moyens financiers a été évoquée aussi bien par les aulacodiculteurs que par les non-aulacodiculteurs. Cette contrainte s'exprime surtout en termes de taux d'intérêt élevé, de manque de crédit orienté vers l'aulacodiculture, de faible revenu des autres spéculations agricoles. Selon les non-aulacodiculteurs interviewés, la non-adoption de l'aulacodiculture trouve aussi sa cause surtout dans l'insuffisance de moyen financier notamment pour la mise en place des infrastructures d'élevage (aulacoderie et autres). Au niveau du taux d'intérêt, les enquêtés ont souhaité des taux relativement faibles. Ce taux d'intérêt n'a pas pu être évalué au cours de cette étude mais les travaux de Adegbola et Sodjinou (2003) ont montré qu'un taux de 5 à 8 % serait acceptable.

Insuffisance de temps

L'insuffisance de temps a été évoquée par un nombre relativement faible de personnes interviewées (moins de 10%). Les raisons de cette insuffisance de temps seraient dues au fait que les éleveurs soient limités dans leurs mouvements, l'obligation de rentrer assez tôt du champ et la rigueur dans la conduite de l'élevage. Au fait, l'insuffisance de temps indique indirectement des problèmes de main-d'œuvre. Ce problème se pose surtout pendant les périodes d'intenses activités agricoles et ne concerne pas uniquement l'aulacodiculture.

Coût élevé de construction des aulacoderies

Le coût élevé de construction des aulacoderies provient surtout du manque ou insuffisance de moyens financiers et la faible disponibilité de matériaux locaux de construction. En fait, cette contrainte est directement liée à celle relative à l'insuffisance de moyen financier. Le crédit est, en effet, nécessaire surtout pour la satisfaction des besoins de financement à court terme, comme par exemple la construction des aulacoderies, le financement de la formation en aulacodiculture et les fonds de roulement nécessaire pour les deux premières années de démarrage.

Faible maîtrise des techniques d'élevage

La faible maîtrise des techniques d'élevage a été évoquée par la majorité des aulacodiculteurs. Les raisons qui en sont à la base seraient : le peu de suivi technique après la formation, la faible connaissance des techniques d'élevage et l'inadéquation de la formation effectuée sur le tas. Les conséquences de ce problème sont énormes et vont de la difficulté de diagnostiquer les maladies à la crainte d'être mordue par les aulacodes en passant par la précocité des aulacodes mis à la reproduction et l'inefficacité dans la conduite de l'élevage. La rupture de la queue des aulacodes voire leur décès, la mort de géniteurs et des nouveaux-nés, la faible croissance du cheptel sont quelques-unes des conséquences découlant de la faible maîtrise des techniques d'élevage. Au total, il se dégage de ces analyses que pour un meilleur développement de l'aulacodiculture au Nord-Bénin, l'encadrement devra être amélioré au niveau des producteurs d'une part, et des encadreurs d'autre part. Des fiches techniques appropriées devront aussi être mises à leur disposition. Des actions concrètes méritent aussi d'être promues pour la sensibilisation et la formation des éleveurs potentiels sur l'élevage des aulacodes.

Déterminants d'adoption de l'aulacodiculture au Nord-Bénin

Raisons d'adoption de l'aulacodiculture

Les principales raisons ayant conduit les enquêtés à l'élevage d'aulacodes sont diverses. Ces raisons ont été classées par ordre décroissant d'importance par les aulacodiculteurs. Le test de Kendall a été utilisé pour vérifier la concordance des classements effectués par les aulacodiculteurs interviewés. Les résultats de ce test présentés au tableau 7 indiquent une différence significative au seuil de 1 %. On en déduit donc que loin d'être indépendants les uns des autres, les classements effectués par les enquêtés sont dans l'ensemble extrêmement cohérents. Le classement effectué par les enquêtés peut donc être accepté et on peut retenir que les trois principales raisons d'adoption de l'aulacodiculture par ordre décroissant sont : le fait que l'aulacodiculture procure assez de revenu, sa rareté dans la brousse et la disponibilité de matériaux de construction.

Tableau 7. Hiérarchisation des raisons d'adoption de l'aulacodiculteur au Nord-Bénin

Raison	Rang moyen	Ordre	Test de concordance de Kendall	
Procure assez de revenu	1,63	1	N	24
A cause de sa rareté dans la brousse	3,92	2	W de Kendall	0,379
Disponibilité en matériaux de construction	4,04	3	Khi-deux	54,61
Passion	4,21	4	dl	6
Pour assurer la vieillesse	4,27	5	Probabilité	0,000
Contribuer à la réduction de chasse	4,48	6		
Autres raisons	5,46	7		

En dehors de ces raisons qui restent globales, d'autres ont été évoquées par les adoptants. Ainsi, certains auraient été attirés par d'autres aulacodiculteurs, des amis ou encore un parent. D'autres ont été sensibilisés par les structures d'encadrement implantées dans la région. Un aulacodiculteur déclarait : « *comme AGEDREN a installé des amis, cela m'a plu et comme il n'a plus envoyé des gens en formation pour que j'en fasse partie, je suis allé à Børne Fonden qui m'a aidé à installer l'aulacodiculture* ». Cette déclaration traduit l'engouement qui se manifeste chez les paysans séduits par les résultats intéressants qu'obtient leur collègue. Ce qui indique aussi qu'ils ont envie de diversifier leurs activités. C'est un atout certain pour le développement de l'aulacodiculture au Nord-

Bénin. Cependant, la formation constitue un maillon très important dans la production de l'aulacodiculture, comme nous l'avons signalé plus haut.

Facteurs déterminants l'adoption de l'aulacodiculture

Les résultats du modèle économétrique sont présentés au tableau 8.

Tableau 8. Facteurs déterminant l'adoption de l'aulacodiculture : résultats du modèle Logit

Variable	Coefficient estimé	Erreur standard	Ratio t	Probabilité	Elasticité à la moyenne
Constante	-9,21	8,95	-1,03	0,304	-9,19
DIVIPER	-0,35	1,2	-0,29	0,771	-0,89
EXPE	-3,67	3,39	-1,08	0,279	-1,92
AGE	-0,28	0,13	-2,24	0,025	-11,42
NINST	6,02	3,43	1,75	0,079	3,51
CW	-2,5	1,64	-1,53	0,126	-3,55
ANEXAG	0,2	0,13	1,50	0,133	3,26
ORIGIN	-6,49	3,75	-1,73	0,084	-5,28
MECAS	4	2,44	1,63	0,102	1,41
ACRED	4,62	2,48	1,86	0,063	1,42
REVNAP	0,07	0,04	1,86	0,063	1,72
TRAOEN	13,09	5,71	2,29	0,022	8,24
FORMAU	11,55	5,42	2,13	0,033	6,56

Test du ratio de vraisemblance = 64.8994 avec 12 dl, Probabilité = 0,000 ; R^2 de MADDALA = 0,63; R^2 de MCFADDEN = 0,76828; Pourcentage de prédiction correcte = 0,9384

L'analyse des résultats de ce tableau permet de constater que le test du ratio de vraisemblance est hautement significatif au seuil de 1%. On en déduit que l'hypothèse nulle selon laquelle tous les coefficients sont nuls peut être rejetée au profit de l'hypothèse alternative selon laquelle au moins un des coefficients des variables indépendantes est non nul.

Par ailleurs, le R^2 de McFadden est de 0,77. Il en découle que les variables explicatives incluses dans le modèle expliquent environ 77 % de la variation des probabilités d'adoption observées. Le taux de prédiction exacte est d'environ 94 %, indiquant que les données ont permis de faire une bonne prédiction d'adoption de l'aulacodiculture. Pour les paramètres estimés, le tableau 8 indique que les variables DIVIPER, EXPE, CW, ANEXAG et MECAS ne sont pas significatives au seuil de 5 %. Il en découle que ces variables n'influent pas la probabilité d'adoption de l'aulacodiculture. Par contre, les variables AGE, TRAOEN et FORMAU ont des coefficients significatifs à 5 %, et les variables NINST, ORIGIN, ACRED et REVNAP sont significatives à 10 %. Toute action visant la modification des valeurs de ces variables entraînera la modification du taux d'adoption de l'aulacodiculture au Nord-Bénin. Parmi les variables significatives au seuil de 5 ou 10 %, deux (AGE et ORIGIN) ont une influence négative sur la probabilité d'adoption de l'aulacodiculture. Cela signifie que plus les producteurs sont âgés, plus ils ont tendance à ne pas adopter l'aulacodiculture. De même, les individus migrants ont plus tendance à adopter l'aulacodiculture que les autochtones. Il est donc préférable pour les vulgarisateurs de commencer les actions, relatives à l'introduction de l'aulacodiculture, par les jeunes, et plus particulièrement les migrants. Par contre, les cinq (5) autres variables (TRAOEN, FORMAU, NINST, ACRED et REVNAP) significatives à 5 ou 10%, ont une influence positive sur l'adoption de l'aulacodiculture. Cela signifie que les producteurs ayant été en contact avec des vulgarisateurs ou des structures d'encadrement ont une probabilité d'adoption plus élevée que ceux qui ne sont guère en contact avec ces structures. Il en est de même de ceux qui ont reçu une formation en aulacodiculture, ceux qui ont reçu une éducation formelle et de ceux qui ont accès au crédit. En outre, plus le pourcentage de revenu provenant de l'élevage en général est élevé, plus les individus ont tendance à adopter l'aulacodiculture. L'implication de ces résultats est que l'amélioration du contact (de 1 %) entre les structures d'encadrement (travaillant sur l'aulacodiculture) et les producteurs, améliorerait la probabilité d'adoption de l'aulacodiculture de 8,24 % environ. De même, l'amélioration (de 1%) de l'accès au crédit et de la formation (en aulacodiculture) des

producteurs engendrerait une amélioration de la probabilité d'adoption de l'aulacodiculture (respective de 1,41 et 6,56 %).

Enfin, une sélection de variable a été effectuée avec la méthode de *stepwise* (sélection pas à pas) afin d'identifier les variables qui ont plus d'influence sur la probabilité d'adoption de l'aulacodiculture. Les résultats (non présenté dans ce document) ont montré que les facteurs les plus déterminants de l'adoption de l'aulacodiculture au Nord-Bénin sont le travail avec une structure d'encadrement (TRAOEN), l'éducation (NINST), la formation en aulacodiculture (FORMAU) et l'accès au crédit.

Conclusion

A l'issue de cette étude, on peut retenir qu'environ 96 % des aulacodiculteurs du Nord-Bénin sont de sexe masculin et sont principalement de l'ethnie Nagot (65 % des cas). Ils peuvent être repartis en quatre catégories socioprofessionnelles : agriculteurs, fonctionnaires (en activité ou à la retraite), artisans et élèves/étudiants. Les moyens matériels d'élevage restent modestes avec des aulacoderies dont les coûts varient entre 50.750 Fcfa (chez les artisans) et 2.000.000 Fcfa (chez le fonctionnaire). Les fonctionnaires ont des constructions durables.

Environ 61 % des aulacodiculteurs interviewés possèdent des outils de gestion notamment un cahier pour enregistrer les dépenses et les mouvements du cheptel, une fiche de suivi technique. Toutefois la bonne tenue et le remplissage régulier de ces documents restent médiocres. La plupart des aulacodiculteurs ont un cheptel de faible taille et n'ont pas encore atteint un niveau de commercialisation appréciable. Pour ceux qui ont déjà eu à commercialiser des aulacodes, le prix de vente varie entre 5.000 et 12.000 Fcfa l'unité. Les coûts totaux de production d'un aulacode varient entre 238 et 491 Fcfa par mois [contre 171 Fcfa par mois obtenu au Sud Bénin par Sodjinou et Mensah (2003b) ; Mensah, 2006b]. Le coût total de production d'un aulacode, de la naissance à la cession, est de 2.863 Fcfa en moyenne, contre 5.046 Fcfa obtenu en station et 1.024 Fcfa/aulacode obtenus par un des gros aulacodiculteurs du Sud-Bénin. L'alimentation occupe la part la plus élevée dans les coûts totaux de production, soit 53 % environ. Les ratios de rentabilité ont montré que l'aulacodiculture permet à l'éleveur de produire (avec l'aulacodiculture) une valeur ajoutée d'un franc cfa en utilisant des ressources dont la valeur est inférieure à un franc cfa.

La valeur ajoutée et le résultat d'exploitation de l'aulacodiculture sont significativement supérieurs à ceux des autres spéculations pratiquées par les enquêtés. Les principales contraintes au développement de l'aulacodiculture au Nord-Bénin sont : les difficultés d'alimentation des animaux, l'insuffisance de moyens financiers, les coûts élevés de construction des aulacoderies, et la faible maîtrise des techniques d'élevage. Les facteurs les plus déterminants de l'adoption de l'aulacodiculture au Nord-Bénin sont le travail avec une structure d'encadrement, l'éducation, la formation en aulacodiculture et l'accès au crédit.

Malgré les contraintes rencontrées par les aulacodiculteurs, il existe une volonté réelle pour la pratique de l'aulacodiculture aussi bien chez les aulacodiculteurs que chez les non-aulacodiculteurs. Ceci constitue un atout pour le développement de cette activité au Nord. Mais il existe des problèmes de déficit d'informations notamment sur la rentabilité, les techniques de conduite et les atouts de l'aulacodiculture. L'amélioration du contact (de 1 %) entre les structures d'encadrement (travaillant sur l'aulacodiculture) et les producteurs, améliorerait la probabilité d'adoption de l'aulacodiculture de 8,24 % environ. De même, l'amélioration (de 1 %) de l'accès au crédit et de la formation (en aulacodiculture) des producteurs engendrerait une amélioration de la probabilité d'adoption de l'aulacodiculture (respectivement de 1,41 et 6,56 %).

Références bibliographiques

- Adégbola P.Y. & Sodjinou E., 2003. Analyse de la filière de riz au Bénin, PAPA/INRAB-PADSA, Porto-Novo. 236 p.
- Anonyme, 1994. Filière élevage non conventionnel : aulacode et lapin, DAPS/MDR, Cotonou, Bénin, 14 p.
- Azéhou-Pazou J., Adegbidi A., Biaou F. et Mensah G.A., 2004. Caractérisation du marché d'aulacodes d'élevage dans le sud-ouest du Bénin. Bul. Rec. Agr. Bénin, N° 45, pp. 9-16.
- Azéhou-Pazou J., Adegbidi A., Biaou F. et Mensah G.A., 2004. Circuits et acteurs de commercialisation de l'aulacode d'élevage dans les départements du Mono et du Couffo au sud-ouest du Bénin. Bul. Rec. Agr. Bénin, N° 46, pp. 42-48.

- Fabre P., 1994. Note de méthodologie générale sur l'analyse de filière : utilisation de l'analyse de filière pour l'analyse économique des politiques. Document de formation pour la planification agricole, FAO, Rome, 105 p.
- Gbédo L., 2000. Impact socio-économique de l'aulacodiculture sur les systèmes d'exploitation agricole dans les Départements du Mono et de Couffo. Thèse d'Ingénieur Agronome, FSA/UNB, Abomey-Calavi, 86 p.
- Igué J., 1991. Le commerce de l'aulacode et de sa viande au Bénin. GTZ/PPEAu, Cotonou, 48 p.
- Kamoyedji S., 1999. Impact de l'élevage des aulacodes sur les revenus des éleveurs : cas de la commune d'Abomey-Calavi. Mémoire présenté pour l'obtention du Diplôme de Formation Supérieure, Planification Régionale et Aménagement du Territoire, DFS/PRAT, Ouagadougou, 65 p.
- Mensah G. A., Bembide C., Ogouma E., Kpehounon A. P., Missainhoun U., Azehoun-Pazou J. G., Pomalègni C. B., Silemehou J. A. S., Tobada P., Koudande O. D., Toleba S. S., Houinato M., Hounzangbe A. S., Salifou S., Biaou F., Adegbidi A., Dahouenon-Ahoussi E. et Kpéra G. N., 2005. Fiche technique : Résultats des nouvelles recherches obtenues sur l'élevage des aulacodes (*Thryonomys swinderianus*) au Bénin. ISBN : 99919-57-46-4. 1 page Poster illustré en couleurs, format A2, en bilingue : français et anglais.
- Mensah R. M. O. B. A. D-G., 2006a. Contribution des institutions de micro finance au financement des exploitations aulacodicoles au Bénin : Cas du PADME. Mémoire de fin d'études, ENEAM/UAC/Bénin, 80 p.
- Mensah E. R. C. K. D., 2006b. Etude de la viabilité des exploitations aulacodicoles au Bénin : détection précoce des élevages d'aulacodes à risque. Mémoire de troisième cycle en agronomie. Ecole Nationale d'Agriculture de Meknès/Royaume du Maroc, 100 p.
- Mensah G.A., Gnimadi A. & Houngnibo G., 2001. Formulation d'un projet de promotion de la filière aulacode au Bénin – Volume I – Rapport principal : Diagnostic de la filière aulacode au Bénin. CBDD/Bénin, 116 p.
- Mensah G.A., Gnimadi A. & Houngnibo G., 2001. Formulation d'un projet de promotion de la filière aulacode au Bénin – Volume II – Annexes. CBDD/Bénin, 113 p.
- Mensah G.A., Gnimadi A. & Houngnibo G., 2001. Formulation d'un projet de promotion de la filière aulacode au Bénin – Volume III – Projet de Promotion de la Filière Aulacode au Bénin (PPFAB). CBDD/Bénin, 28 p.
- Mensah G.A. & Sodjinou E. (2002). Analyse technico-économique et financière d'un complexe d'aulacodiculture, Gbahouété/Adja-Ouèrè/Bénin, 63 p.
- Mensah G.A. & Ekué M.R.M., 2003. L'essentiel en aulacodiculture. ReRE/KIT/IUCN/C.B.D.D. - République du Bénin/Royaume des Pays-Bas, 160 p.
- Sodjinou E., Biaou G. & Codjia J.T.C., 2003. Commercialisation des escargots géants africains (achatines) dans les Départements de l'atlantique et du littoral au Sud-Bénin. "Annales des sciences agronomiques du Bénin".
- Sodjinou E. & Mensah G.A., 2003a. Pour une meilleure organisation de la filière aulacodes au Bénin : Typologie des aulacodicultures installées au sud et centre du Bénin. PAPA-PPEANC/INRAB, 13 p.
- Sodjinou E. & Mensah G.A., 2003b. Estimation du coût de production des aulacodes : étude de cas de l'aulacodiculture de Monsieur Gilbert TANKPINOU. Communication présentée à la 2^e Journée internationale des Eleveurs d'Aulacode, 12 p.