

Elevage non conventionnel des espèces animales et développement durable en République du Bénin

G. A. MENSAH¹

Résumé

Le développement durable prend en compte le développement et la promotion de l'élevage non conventionnel des espèces animales, une composante de la biodiversité et de l'agriculture durable. L'élevage non conventionnel des espèces animales ou mini-élevage non-conventionnel est l'élevage des vertébrés sauvages de petite taille et des invertébrés. Diverses espèces animales peuvent être exploitées dans le mini-élevage non-conventionnel: les petits mammifères sauvages, les oiseaux, les reptiles, les batraciens, les mollusques et les insectes. Le mini-élevage non-conventionnel, déjà illustré au Bénin par l'aulacodiculture, la cricétomiculture et l'achatiniculture, est un moyen permettant de mieux valoriser sur les plans alimentaire, économique et scientifique, les espèces animales sauvages en vue de la sauvegarde des écosystèmes. Les axes de recherches sur le mini-élevage non-conventionnel dans les programmes de recherches sur le développement durable pourront être les suivants:

- * Inventaire des espèces animales susceptibles d'être valorisées;
- * Etude de l'écoéthologie, de la biologie, des performances zootechniques et de la pathologie chez les espèces animales retenues;
- * Typologie des élevages des espèces animales non conventionnelles;
- * Elaboration des stratégies de recherches sur le mini-élevage non conventionnel;
- * Développement et promotion de l'association mini-élevage non conventionnel et agriculture-élevage durable.

Mots clés: Elevage non conventionnel, Agriculture-Elevage, Développement durable, Biosphère, Bénin.

INTRODUCTION

Le développement durable consiste dans la gestion et la conservation des ressources naturelles de base et l'orientation des changements technologiques et institutionnels de manière à assurer l'obtention et la satisfaction continue des besoins de l'homme pour les générations présentes et futures. Un tel développement durable devra préserver les ressources foncières, aquatiques, génétiques aussi bien végétales qu'animales, ne dégradera pas l'environnement, sera économiquement viable et socialement acceptable (FAO, 1990).

Cette définition acceptée par la FAO, non seulement sous-entend des implications sur les plans économiques, écologiques, éthologiques et sociologiques, mais aussi prend en compte le développement et la promotion de l'élevage non conventionnel des espèces animales une composante de l'agriculture durable.

Plus d'un demi-milliard d'hommes souffrent encore de malnutrition malgré les promesses de la "révolution verte" des années 1960 qui devrait mettre la biotechnologie au service du monde entier.

¹ G. A. MENSAH, Ingénieur agronome zootechnicien, Spécialiste de l'aulacodiculture, est chercheur et formateur à l'Unité de Recherches Zootechnique et Vétérinaire de l'Institut National des Recherches Agricoles du Bénin.

Les experts et les scientifiques se tournent donc vers une nouvelle solution: exploiter la faune sauvage afin de nourrir les populations. D'ailleurs dans beaucoup de pays Africains, la moitié de la viande consommée provient de la chasse.

L'analyse des consommations et de la composition des rations alimentaires humaines montre que l'amélioration du niveau de vie des populations se traduit inévitablement par une augmentation de la consommation des produits d'origine animale sauf si des raisons religieuses, philosophiques ou éthiques y font obstacle. La consommation de viande ou autres produits d'origine animale par habitant pourrait être donc un indicateur de développement aussi valable que la dépense en énergie ou le produit national brut par habitant.

Après une brève analyse de l'état de la famine dans le monde et particulièrement celui de l'épineux problème de déficience en protéines animales chez une population sans cesse croissante dans les pays en voie de développement, HARDOUIN (1981) a présenté la recherche sur l'élevage non conventionnel des espèces animales comme l'une des sources alternatives d'alimentation.

Cet article contribue à illustrer et à traduire dans la réalité les thèmes relatifs aux produits alimentaires de la forêt et à l'exploitation de la faune sauvage. Les réserves de la biosphère, surtout celles situées dans les régions tropicales, abritent une large variété et diversité d'espèces animales intéressantes pour le mini-élevage non-conventionnel.

L'accent sera mis en particulier sur les élevages d'espèces animales des régions tropicales et subtropicales. En effet, ce sont sous les tropiques que les espèces tant animales que végétales conservées dans les réserves de la biosphère sont les plus menacées par des populations de plus en plus nombreuses dont les ressources alimentaires s'amenuisent au fil du temps.

JUSTIFICATION ET PROBLEMATIQUE

Autrefois, diverses espèces animales sauvages étaient frappées de tabous et d'interdits sur le plan alimentaire au Bénin. Ceci semblait se justifier par le fait que les populations pouvaient opérer un choix dans les aliments à consommer.

Hier, la chasse était considérée comme une activité éducative et une méthode d'exploitation rationnelle de la faune sauvage. Elle tend actuellement à devenir une activité privilégiée non seulement pouvant permettre aux populations de disposer de la viande de brousse mais également de trouver des revenus substantiels.

De nos jours, la croissance démographique, le commerce international d'animaux sauvages et la dévaluation du franc CFA ont entraîné une exploitation diversifiée de plus en plus forte de la faune sauvage. Les grands mammifères sont devenus rares et sont confinés dans les deux parcs nationaux aménagés à cet effet dans le

nord du pays. D'une façon générale, les populations tant rurales qu'urbaines se nourrissent de rongeurs, d'escargots, de chauves-souris, de primates, de reptiles (sauriens, crocodiliens et ophidiens), d'oiseaux, de vers, d'insectes et d'ongulés.

L'agriculture durable ne peut s'opérer efficacement au Bénin que par le biais de l'intégration plus ou moins poussée de l'agriculture et de l'élevage suivant les conditions écoclimatiques et les zones agro-écologiques. Dans cette association agriculture-élevage bien entendu durable, l'élevage non conventionnel des espèces animales revêt une importance capitale.

Ainsi, MENSAH (1984, 1991) exposait les perspectives de l'aulacodiculture offertes en Afrique Occidentale et soulignait que l'aulacodiculture est un exemple d'exploitation rationnelle de la faune sauvage.

L'objectif global des programmes de recherches sur la biodiversité au Bénin vise la conservation et la gestion durable de la diversité biologique. Le mini-élevage non-conventionnel est une forme de conservation ex-situ des espèces et cela cadre bien avec les objectifs de la convention sur la diversité biologique.

DEFINITION

L'élevage non conventionnel des espèces animales ou mini-élevage non-conventionnel est l'élevage des vertébrés sauvages de petite taille (mammifères, oiseaux, reptiles et batraciens) et des

invertébrés (annélides, mollusques et insectes).

Certes, l'apiculture, la pisciculture et l'élevage des vers à soie sont des mini-élevages déjà développés au même titre que l'aviculture, la cuniculiculture ou cuniculture, les élevages des petits ruminants, des porcs, autres élevages et mini-élevages classiques d'animaux domestiques, ainsi que le game farming ou game ranching. Néanmoins, ces élevages classiques ne seront pas considérés ici.

Importance de l'élevage au Bénin

L'activité dominante du monde rural au Bénin reste l'agriculture qui fournit 75% de l'emploi, constitue plus de 80% des recettes de l'exportation et occupe 61,8% de la population active (MDR, 1996). La part relative de l'agriculture (plus élevage, pêche et forêt) à la formation du PIB est de 40% (MDR, 1995).

L'agriculture (y compris l'élevage, la pêche et la forêt) a toujours été le secteur prioritaire de développement des divers gouvernements du Bénin.

La Table Ronde sur le secteur rural tenue en septembre 1995 (MDR, 1995) et la Table Ronde sous-sectorielle sur la recherche agricole tenue en janvier 1997 au Bénin, ont défini les stratégies et actions relatives à la recherche, à la formation et au développement durable. Au nombre des actions figure la diversification agricole donc par voie de

conséquence celle des productions animale et halieutique.

Dans les systèmes de production agricole, la composante élevage revêt une importance variable en fonction du milieu, du contexte socio-économique et des habitudes alimentaires.

L'objectif essentiel des programmes de recherche sur l'élevage au Bénin est la production de protéines "nobles" renfermant les acides aminés essentiels et semi-essentiels indispensables surtout à l'alimentation humaine, l'utilisation de la force animale dans les travaux agricoles et l'intégration de l'agriculture et de l'élevage.

L'élevage du gros bétail est surtout pratiqué dans la région septentrionale du pays selon les systèmes pastoral pur et agro-pastoral avec des effectifs de troupeau variant entre 30 et 200 têtes.

Certes, l'élevage sédentaire du gros bétail domestique avec des effectifs de troupeau variant entre 3 et 10 têtes se rencontre presque partout dans le pays (DIRECTION DE L'ELEVAGE, 1994). L'élevage de type amélioré du gros bétail est matérialisé par l'embouche paysanne et le ranching dans des fermes agro-animales.

L'élevage des petites espèces animales domestiques (petits ruminants, porcs, volailles et lapins) revêt une importance socio-économique particulière, car il est

souvent la propriété des couches sociales dites défavorisées. En effet, ce sont le plus souvent ces espèces qui représentent le capital aisément mobilisable dans lequel le producteur s'approvisionne pour faire face et répondre à ses besoins urgents.

D'une façon générale, la production animale est caractérisée par l'élevage extensif traditionnel et par l'élevage intensif moderne ou commercial. L'élevage intensif bien qu'en voie de développement, ne concerne actuellement qu'une minorité des "gros éleveurs" et il est l'option principale des élevages péri-urbains. L'élevage extensif est pratiqué par la grande majorité des éleveurs.

Dans toute la zone guinéenne sans vocation pastorale établie, diverses solutions ont été envisagées pour limiter le déficit en protéines animales: mise en place d'élevages intensifs ou industriels d'espèces à cycle de reproduction court (porcs, volailles, lapins, etc.), développement de l'élevage des races locales de petits ruminants et amélioration de leur productivité par la sélection, développement de la pisciculture, etc. (IEMT-CIRAD, 1992). C'est dans ce même contexte que l'élevage de l'aulacode ou aulacodiculture a d'abord été préconisé comme un modèle d'élevage non conventionnel des espèces animales à développer au Bénin, voire dans toute l'Afrique intertropicale.

IMPORTANCE DES MINI-ÉLEVAGES NON-CONVENTIONNELS

HARDOUIN (1986) à partir du succès des fermes d'élevages des grands animaux sauvages (game farming, game ranching) a souligné l'importance des mini-élevages non-conventionnels.

MALEKANI (1995) a montré que le mini-élevage non-conventionnel permettrait de maintenir un équilibre entre les populations locales vivant dans les réserves de la biosphère ou dans leur périphérie et les espèces animales existantes à préserver. Ainsi donc, le mini-élevage non-conventionnel peut concourir au maintien des réserves de la biosphère.

FERON (1995) à propos des «Nouvelles sources de nourriture, conservation de la diversité biologique et Développement Durable» se posait la question: les espèces animales d'élevage non-conventionnel peuvent-elles aider à nourrir le monde? Il a souligné l'importance de prendre en considération les mini-élevages non-conventionnels dans les programmes de Développement Durable.

BRANCKAERT (1995) a fait un rapide tour d'horizon sur les élevages d'espèces non conventionnelles et a montré que c'est une activité en plein essor. Ainsi, il a souligné que l'aulacodiculture se répand en Afrique Occidentale, Centrale et Australe, alors que la cuniculiculture connaît un épanouissement notamment dans les pays du bassin méditerranéen.

L'élevage du cobaye pour la production de viande florissant dans les pays andins (Bolivie, Colombie, Equateur et Pérou) a connu plus récemment un engouement particulier en Afrique Centrale (Cameroun et République Démocratique du Congo). Parmi les espèces d'oiseaux, l'élevage de l'autruche qui jouissait déjà d'un développement spectaculaire depuis plus d'un siècle en Afrique du Sud, connaît à l'heure actuelle un boom en Namibie, au Zimbabwe, au Kenya et au Botswana. L'héliciculture (élevage des escargots de la famille des Helicidae) est développée sur le pourtour de la Méditerranée. Depuis peu, la consommation des escargots géants de la famille des Achatanidae courant en Afrique Centrale, Orientale et Occidentale, a fait naître l'achatiniculture autour du Golfe du Bénin et en Côte-d'Ivoire.

La division de la production et de la santé animales de la FAO s'est particulièrement attachée à développer l'élevage non conventionnel d'espèces animales à travers la préparation et la réalisation de plusieurs projets, puis la publication de nombreux ouvrages de référence, de même certaines bibliographies.

La Revue Mondiale de Zootechnie éditée par la FAO, montre un intérêt particulier aux élevages non conventionnels des espèces animales. Ainsi, plusieurs articles ont été consacrés à l'élevage des escargots géants africains (HARDOUIN et al., 1995; KOUDANDE et EHOUSOU, 1995), l'élevage des aulacodes (BAPTIST et MENSAH, 1985; STIER, MENSAH et GALL, 1991), l'élevage des cobayes (CHAUCA de SALDIVAR, 1995; NGOU NGOUDAYOU et al., 1995), l'élevage

des autruches (SHANAWANY, 1995) et divers élevages non conventionnels d'espèces animales (THELEN et VAN DER WERF, 1995).

Depuis 1992, un bulletin semestriel d'information sur le mini-élevage diffusé par le Bureau pour l'Echange et la Distribution de l'Information sur le Mini-élevage (B.E.D.I.M.) met l'accent sur l'élevage de diverses espèces animales (HARDOUIN, 1992 à 1998).

Potentialités des mini-élevages non-conventionnels

De nos jours en plus de l'essor qu'a connu l'aulacodiculture, d'autres mini-élevages comme l'achatiniculture, la cricétomiculture, l'élevage des civettes, l'élevage des pythons, l'élevage des varans et l'élevage des tortues sont de plus en plus pratiqués au Bénin. Mieux, de nouveaux mini-élevages tels que la vermiculture, l'élevage des asticots, l'élevage des larves de coléoptères et l'élevage des crabes terrestres sont à leurs débuts dans des centres de recherche et dans des fermes agro-animales privées.

De nombreuses espèces animales peuvent être exploitées en matière de mini-élevage non-conventionnel au Bénin. Sachant que la liste n'est pas limitative, on peut citer:

* des ongulés: les céphalophes (*Cephalophu rufilatus*, *Cephalophus niger* et *Sylvicapra grimmia*);

* des lagomorphes: le lapin sauvage (*Oryctolagus cuniculis*) et le lièvre (*Lepus crawshayi*);

* des rongeurs: les (*Thryonomys swinderianus* et *Thryonomys gregorianus*), les cobayes (*Cavia aperca*, *Cavia cobaya* et *Cavia porcellus*), le porc-épic (*Hystrix cristata*), les écureuils (*Xerus erythropus* et *Heliosciurus gambianus*), le daman des rochers (*Procavia capensis*) et les cricétomes (*Cricetomys gambianus* et *Cricetomys emini*);

* des primates: le babouin (*Papio anubis*), le patas (*Erytrecabus patas*) et le cercopithèque (*Cercopithecus aethiops*);

* des oiseaux: l'outarde (*Eupodotis senegalensis*), la pintade (*Numida meleagris*), le canard sauvage (*Dendrocygna viduata*), l'oie sauvage (*Anser sp.*), les francolins (*Francolinus africanus* et *Francolinus bicalcartus*), la poule d'eau (*Gallinula chloropus meridinalis*), la poule de rocher (*Ptilopachus petrosus*) et le pigeon vert (*Treron australis*);

* des suidés: le phacochère (*Phacochoerus ethiopicus*);

* des reptiles: le crocodile nain (*Osteolamus tetraspis*), le crocodile du nil (*Crocodylus niloticus*), le varan du nil (*Varanus niloticus*), les pythons (*Python sebae* et *Python regius*); la tortue (*Kinixys belliana*);

* des batraciens: les grenouilles (*Rana esculenta*, *Rana catesbeiana*, *Rana tigrina*, *Rana ridibunda*, *Rana temporaria*, *Epipedobates femoralis*, *Leptodactylus vaellatus*, *Colostethus trinitatis*, *Osteocephalus taurinus* et *Conrana goliath*);

* des mollusques: les huîtres (*Ostrea tulipa* et *Ostrea gasar*), les escargots (*Helix aspera aspera*, *Pomacea sp.*, *Pila conica*, *Archachatina marginata*, *Achatina fulica*, *Achatina ventricosa* et *Achatina achatina*);

* des crustacés: les crabes (*Callinectes amnicola* et *Portunus validus*);

* des annélides: des vers de terre, de terreau et de fumier (*Eisenia fetida*, *Eudrilus euginae*, *Perionyx excavatus*, *Hyperiodrilus africanus*, *Dendrobaena veneta*);

* des insectes: criquets (*Stenobothrus lineatus*, *Acrida bicolor* et *Oedipoda coeruleascens*), le grillon (*Gryllus campestris*), les sauterelles (*Tettigonia viridissima*), les termites, les larves de mouche (*Musca domestica*), les papillons (*Euphydras editha*, *Daphnis nerii*, *Imbrasa obscura*, *Neopolytychus convexus*, *Papilio bromius bromius*, *Papilio nireus* et *Euphedra sp.*), les chenilles comestibles appartenant à la famille des *Agaristidae*, *Attacidae* ou *Satturnidae*, *Hesperidae*, *Lasiocampidae*, *Limicodidae*, *Noctuidae*, *Notodontidae*, *Nymphalidae*, *Sphingidae* et *Thaumetopoeidae*.

Le mini-élevage non-conventionnel illustre concrètement la diversité des ressources biologiques d'origine animale. Il ne

concurrence pas du tout les élevages classiques d'animaux domestiques mais constitue plutôt un complément. Il est destiné aussi aux petits exploitants à moyens limités, ne disposant pas souvent de vastes étendues de terre. Il consistera alors à drainer des sources de revenu des couches nanties vers celles qui sont plus défavorisées.

L'élevage non conventionnel des espèces animales est l'un des moyens permettant de mieux valoriser sur les plans alimentaire, économique et scientifique, les espèces animales sauvages en vue de la sauvegarde des écosystèmes. En effet, le développement et la promotion du mini-élevage non-conventionnel déjà illustré au Bénin par l'aulacodiculture, la cricétomiculture et l'achatiniculture s'intègrent parfaitement dans les programmes de recherches sur la biodiversité et l'agriculture durable.

L'élevage des invertébrés est d'une aide très précieuse dans la lutte contre la malnutrition et les maladies dues aux carences protéiniques.

Vermiculture (élevage des vers de terre)

La présence de vers de terre dans les sols contribue sans aucun doute à en améliorer la structure et la qualité comme substrat pour les racines des plantes.

L'utilisation des vers de terreau pour transformer les déjections animales (vermicompostage) est reconnue.

Les atouts du vermicompostage sont entre autres le broyage de la matière organique (modifications fines de la

matière organique), l'amélioration du processus d'humidification et les synergies avec les autres micro-organismes du sol.

Le vermicompostage peut être utilisé dans le recyclage des matières organiques en vue de l'amélioration de la qualité des sols pauvres et intégré dans les pratiques culturales.

Le vermicompost n'est qu'un sous-produit de la production de vers de terreau, de fumier et de terre qui a été conçu pour transformer de la matière organique et des déchets en une protéine animale pour nourrir des animaux monogastriques d'élevage.

Elevage des insectes

L'importance des chenilles, des larves de coléoptères, des coléoptères, des éphémères, des grillons, des sauterelles, des termites et d'autres insectes aquatiques, dans l'alimentation humaine est connue depuis l'aube des temps. Nombreux sont des personnages bibliques qui se sont nourris pendant des jours d'insectes (sauterelles et criquets) et de miel.

L'élevage du ver jaune de palmier, une larve du scarabée de Chafer est bien connu au Nigeria et il faut et il suffit d'adapter la technologie à d'autres espèces de coléoptères comestibles.

L'analyse bromatologique de divers insectes comestibles a montré qu'ils comportaient tous les acides aminés indispensables au bon fonctionnement de l'organisme humain et des animaux

monogastriques en général. Tous ces insectes grillés, réduits en poudre et incorporés dans les farines pour bébé minimiseraient les frais d'alimentation des enfants.

L'élevage des papillons présente de bonnes perspectives et débute par la création de jardins floraux composés de différentes plantes liées aux espèces visées. Il jouera alors un grand rôle dans l'amélioration et l'embellissement de l'habitat et de l'environnement, sans perdre de vue les substantiels revenus que cela pourrait générer.

Elevage des animaux aquatiques

L'aquaculture est un moyen idéal pour prévenir la destruction des mangroves. Il suffit d'élever les animaux aquatiques et semi-aquatiques (oiseaux, reptiles, mammifères, mollusques et crustacés,) directement dans ces mangroves.

L'écosystème des lagunes côtières, avec sa biocénose des mangroves à *Rhizophora* constitue un cadre idéal pour la production des huîtres qui trouvent dans les échasses du *Rhizophora* un milieu de développement privilégié.

Pratiquement toutes les espèces animales qui pondent une grande quantité d'oeufs sont victimes dans la nature d'une très grande prédation sur ces oeufs et sur les jeunes éclos.

Grâce au grand nombre d'oeufs, il restera donc toujours des individus survivants qui assureront la pérennité de l'espèce.

Les grenouilles rentrent dans cette catégorie et leurs principaux prédateurs sont les poissons et les oiseaux mais aussi les grenouilles adultes qui pratiquent le cannibalisme.

L'idée de faire l'élevage des grenouilles (raniculture) est donc très bonne car une telle production servira tant à l'alimentation humaine et animale qu'aux expériences dans les laboratoires scientifiques.

Achatiniculture

Les escargots géants africains ou achatines à peau blanche (source de protéines, calcium et phosphore) qui sont parfois délaissés dans l'alimentation humaine, sont bien valorisés dans celle des porcs. Par conséquent, leur incorporation dans les aliments pour le bétail monogastrique serait d'un grand concours pour la réduction des coûts des provendes.

Portée du mini-élevage non-conventionnel

Ces activités de mini-élevage non-conventionnel s'intègrent parfaitement et tout à fait dans les politiques nationales du Ministère du Développement Rural. Ce Ministère à travers ses Directions techniques et offices (Direction de l'Élevage), et l'Institut National des Recherches Agricoles du Bénin (Unité de Recherches Zootechnique et Vétérinaire) fait la promotion de la production de protéines animales locales. La Direction des Forêts et Ressources Naturelles oeuvre pour l'implication des populations

locales dans l'utilisation durable de la faune sauvage.

Faiblesses du mini-élevage non-conventionnel

Des problèmes persistent toujours et qui méritent d'être rapidement résolus, malgré les résultats si prometteurs obtenus dans ces mini-élevages non-conventionnels actuels. Les principaux problèmes rencontrés sont:

- l'écoéthologie des espèces reste à étudiée;
- les techniques élémentaires de conduite d'élevage sont à mettre au point;
- la stratégie du schéma de sélection est à élaborer;
- l'établissement des tables alimentaires de rationnement selon les productions et les stades physiologiques des animaux est à faire;
- les traitements des pathologies rencontrées sont à étudier

Il est important de souligner ici les dangers qui risquent de faire perdre les nombreuses années de recherches si chères déjà investies dans les mini-élevages non-conventionnels à savoir:

- la concentration du cheptel sur un seul site;
- la méconnaissance des pathologies dominantes et leurs traitements;
- la détérioration éventuelle des animaux sélectionnés et adaptés en captivité suite à des croisements anarchiques possibles avec des animaux sauvages capturés;

- la rentabilité à long terme qui risque de décourager les investissements nécessaires au démarrage;
- l'impression d'une maîtrise totale des différents aspects de l'élevage d'une espèce, avec le sentiment qu'il ne restera plus de recherches à faire. Dès lors, il serait grave de croire qu'une fois parvenu à la phase de vulgarisation d'un mini-élevage non-conventionnel donné, on pourrait se passer des travaux de recherche.

Contraintes du mini-élevage non-conventionnel

Le phénomène de capture des reptiles est devenu alarmant en Afrique de l'Ouest et le Bénin n'est pas resté en marge de cette activité.

Les investigations révèlent que la quasi-totalité des agro-écosystèmes du sud-Bénin font l'objet de prélèvement et de commercialisation anarchique de la faune, notamment des reptiles (varans, crocodiles, et pythons) vivants exportés pour la plupart frauduleusement vers l'Amérique et l'Europe.

La conséquence des captures des reptiles est la baisse des rendements agricoles dans les agro-écosystèmes. Cette diminution de la production est le corollaire de la rupture de la chaîne trophique (voire la disparition de certaines espèces de reptiles) qui engendre la prolifération des espèces-proies (rongeurs) ravageurs des cultures. (SINSIN *et al.*, 1995).

Les animaux faisant l'objet des mini-élevages non-conventionnels sont pratiquement des animaux sauvages et relèvent donc de la législation sur la chasse, la faune sauvage, les eaux et forêts. Ainsi donc, la Direction des Forêts et Ressources Naturelles contrôle leur capture, piégeage, chasse, traitement, commercialisation (vente local et commerce international) et consommation.

Alors, il est grand temps de définir clairement la législation des mini-élevages non-conventionnels, afin que leur statut et situation se précisent par des textes législatifs.

Axes de recherches

L'hypothèse centrale de travail est: "Les conditions pour le développement et la promotion des élevages non conventionnels d'espèces animales dans l'association agriculture-élevage durable et le maintien des réserves de la faune sauvage, grâce à la maîtrise des techniques nouvelles et/ou améliorées, existent au Bénin".

L'objectif scientifique principal de ce programme de recherches vise à évaluer et à élaborer les conditions de l'intégration des élevages non conventionnels des espèces animales dans l'association agriculture-élevage durable et le maintien des réserves naturelles de la faune sauvage.

L'objectif de développement principal de ce programme de recherches vise à promouvoir et à vulgariser les mini-élevages non-conventionnels dans les exploitations agricoles pour une association agriculture-élevage durable et le maintien d'un équilibre entre des populations vivant dans des réserves naturelles et les espèces animales existantes à préserver.

Les résultats prometteurs déjà obtenus dans le domaine obligent à étudier et à exploiter de nouvelles espèces, puis à initier de nouveaux élevages selon une séquence identique en trois phases:

- Phase pilote en station ou milieu contrôlé: Elaboration des références techniques et économiques adaptées au contexte agro-écologique;
- Phase de prédiffusion: Validation du transfert de technologie en milieu réel (milieux rural et péri-urbain);
- Phase de vulgarisation: Extension dans toutes les zones propices au mini-élevage non-conventionnel une fois que la viabilité technique et économique a été prouvée au cours des deux phases précédentes.

La faisabilité d'un mini-élevage non-conventionnel sera toujours jugé suivant trois critères:

- aspect technique: infrastructures d'élevage, conduite et gestion du cheptel;
- aspect économique: financement des investissements, marché d'écoulement et prix de cession des animaux et autres produits;

- aspect social: perceptions de l'élevage par les acteurs, vérification de l'attrait et de l'engouement.

Soulignons que les activités de recherches à entreprendre sur les mini-élevages non-conventionnels sont à cheval aussi bien sur les recherches fondamentales, que la recherche-développement et les recherches appliquées. Il faudra:

- consolider, développer et capitaliser les acquis de la recherche et des travaux de vulgarisation entrepris au Bénin en ce qui concerne déjà l'aulacodiculture.
- consacrer des programmes spécifiques à divers mini-élevages non-conventionnels.
- faire l'aquaculture (élevage des animaux aquatiques) dans les mangroves, les marécages, les marigots et sur les plans d'eaux à ciel ouvert.

Les axes de recherches sur le mini-élevage dans les programmes de recherches sur la biodiversité devront être les suivants:

- faire l'inventaire des espèces animales susceptibles d'être valorisées;
- capturer les espèces animales et inventorier les agents pathogènes vecteurs de maladies et autres qu'ils portent ou véhiculent;
- établir la carte épidémiologique comportant la localisation des foyers de maladies provoquées par les espèces animales d'élevage non conventionnel;

- étudier la biologie, les performances zootechniques et l'écoéthologie des espèces retenues;
- faire la typologie des élevages non conventionnels des espèces animales;
- étudier les possibilités d'élevage non conventionnel des espèces animales;
- améliorer et/ou élaborer les techniques d'Élevage non conventionnel des espèces animales;
- promouvoir et vulgariser les mini-élevages non-conventionnels;
- élaborer des stratégies de recherches sur le mini-élevage;
- développer et promouvoir l'association mini-élevage non-conventionnel et agriculture-élevage durable.

Perspectives

La stratégie préconisée est d'intégrer le volet mini-élevage dans les programmes nationaux et autres de recherches sur la diversification de la production agricole.

Le mini-élevage non-conventionnel doit être développé avec chacune des espèces animales concernées pour constituer une source alimentaire durable, pour diminuer la pression de la chasse sur la faune et pour jouer un rôle de premier plan dans la préservation de la nature et des réserves de faune sauvage.

Un tel programme de recherches nécessite un financement et il est nécessaire d'élaborer des micro-projets sur des mini-élevages non-conventionnels et de rechercher les financements en les soumettant à des bailleurs de fonds potentiels.

Le succès de l'élevage non conventionnel des espèces animales dépend non seulement des animaux mais aussi des hommes chargés de leur exécution.

Les centres et écoles de formation professionnelle doivent être sollicités pour apporter leur concours grâce aux sujets spécifiques à ce thème qui seront confiés aux élèves en fin de cycle dans le cadre de l'élaboration de leurs mémoires.

Aussi, un cadre de concertation ou réseau est-il indispensable pour faire ensemble avec les divers acteurs des bilans à mi-parcours qui garantiront les acquis dans ce domaine.

En ce qui concerne la rentabilité des mini-élevages non-conventionnels, il sera toujours préférable de poser la question sous l'angle suivant: "Les élevages non conventionnels des espèces animales s'intégrant parfaitement dans les programmes de recherches sur la biodiversité et l'agriculture durable d'une part et étant des créneaux porteurs pour les productions animales et halieutiques d'autre part, quelles sont les actions à mener pour que leur rentabilité soit assurée?"

Les mini-élevages non-conventionnels doivent être intégrés dans les exploitations agricoles et être faits en association avec la production agricole et les élevages classiques.

Un comité de coordination pluridisciplinaire ou réseau fera un suivi-évaluation des mini-élevages non-conventionnels fonctionnels. Il s'agira d'une structure de collaboration active

entre les professionnels d'élevage non conventionnel d'espèces animales pour:

- développer des actions techniques nécessaires à l'augmentation de la productivité des mini-élevages non-conventionnels.
- promouvoir les contacts, les échanges et la collaboration entre les spécialistes et praticiens de mini-élevages non-conventionnels.
- organiser des réunions périodiques de présentation et de restitution des travaux et études scientifiques sur les mini-élevages non-conventionnels.
- valoriser la profession d'éleveurs non conventionnels d'espèces animales au niveau des structures et des acteurs de développement économique du pays.
- mettre en place un organe de liaison et d'information au service des éleveurs non conventionnels d'espèces animales.
- organiser des réflexions sur les contraintes des mini-élevages non-conventionnels.
- soumettre aux autres centres et institutions de recherches zoo-technique et vétérinaire les problèmes que rencontrent les éleveurs non conventionnels d'espèces animales afin de les étudier et d'élaborer des paquets technologiques pouvant apporter les approches de solution.

CONCLUSION

Le succès des mini-élevages non-conventionnels dépendra surtout de l'ingéniosité avec laquelle seront exploités les résultats des travaux de recherches

effectués dans ce domaine. Les techniques d'intégration étroite et efficace entre le mini-élevage non-conventionnel et les élevages classiques d'une part et entre le mini-élevage non-conventionnel et l'agriculture d'autre part peuvent représenter une solution appropriée pour la conservation de la biodiversité.

A l'ère du Développement Durable, il n'est plus question ni permis de négliger des possibilités offertes par les mini-élevages non-conventionnels qui sont parmi les créneaux porteurs pour réduire les importations de matières premières et améliorer les balances de paiement.

Le mini-élevage non-conventionnel aura un impact plus que certain dans les us et coutumes du Bénin, voire de l'Afrique tropicale et contribuera ainsi à:

- faire de la viande des espèces animales d'élevage non conventionnel les protéines animales familiales;
- freiner le braconnage et la déforestation due aux feux de brousse occasionnés par les chasseurs de gibiers;
- gérer et conserver les ressources fauniques et surtout les espèces animales sauvages surexploitées par les chasseurs;
- éviter des pertes en vies humaines et animales suite à la consommation de la viande de gibiers capturés à l'aide d'appâts empoisonnés;
- promouvoir l'exploitation de nouveaux animaux de laboratoire.

Avec le progrès des connaissances, l'Homme s'aperçoit et prend de plus en

plus conscience qu'il se doit impérativement de préserver la nature tout en l'exploitant rationnellement ou mieux en vivant simplement en harmonie avec elle.

Cet article, un exposé liminaire sur la place des mini-élevages non-conventionnels dans les programmes de recherches sur la biodiversité voire l'agriculture durable est un appel pour affronter l'énorme défi que représente ce vaste champ à peine défriché du programme de Développement Durable au Bénin.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- BRANCKAERT R. D. 1995. Elevages d'espèces non conventionnelles: une activité en plein essor. Rev. Mond. Zoot. 83, 2: 2-3.
- CHAUCA DE SALDIVAR L. 1995. Produccion de cuyes (*Cavia porcellus*) en los paisés andinos. Rev. Mond. Zoot. 83, 2: 9-19.
- DIRECTION DE L'ELEVAGE. 1994. Définition d'une stratégie et d'un plan d'actions pour le sous-secteur de l'élevage. Rapport principal. MDR/Bénin.
- FAO. 1990. Strategies for sustainable livestock development in developing countries. FAO/AGA. Staff working paper, Rome, 37 p.
- FERON E. M. 1995. New food sources, conservation of biodiversity and sustainable development: can unconventional animal species contribute to feeding the world? Biodiversity and Conservation, 4(3): 223-240.
- HARDOUIN J. 1981. Possibilités actuelles dans la recherche de sources différentes d'alimentation. Symposium Malnutrition du Tiers-Monde: Ac. Roy. Sc. Outre-Mer, Bruxelles, pp. 65-77.
- HARDOUIN J. 1986. Mini-élevage et sources méconnues de protéines animales. Annales de Gembloux, 92: 153-162.
- HARDOUIN J. 1992 à 1998. Rédacteur en chef et Editeur du Bulletin semestriel d'information sur le mini-élevage. FAO/AGA et Unité d'Enseignement et de Recherche en Zoologie Générale et Appliquée, Faculté Universitaire des Sciences Agronomiques, 2 Passage des Déportés, B-5030 Gembloux, Belgique.
- HARDOUIN J., STIEVENART C. et CODJIA J. T. C. 1995. L'achatiniculture. Rev. Mond. Zoot. 83, 2: 29-39.
- IEMT-CIRAD. 1992. L'élevage de l'aulacode. Fiches techniques d'élevage tropical. Productions animales. Ministère de la Coopération et du Développement. Maisons Alfort. N° 2, 10pp.

- KOUDANDE O. D. et EHOUSOU M. 1995. Influence de l'alimentation sur la production chez *Archachatina* sp. Rev. Mond. Zoot. 83, 2: 60-63.
- MALEKANI M. 1995. Les réserves de biosphère et le mini-élevage. B.E.D.I.M., volume 4, N°2: 11-12.
- MDR. 1995. Rapport de campagne agricole du Ministère du Développement Rural. DAPS.
- MDR. 1996. Rapport de campagne agricole du Ministère du Développement Rural. DAPS/MDR.
- MENSAH G. A. 1984. Perspectives de l'élevage d'aulacodes en Afrique Occidentale. Premières journées nationales de la science et de la technologie. UNB/MENRS/Bénin.
- MENSAH G. A. 1991. Elevage des espèces de gibier: cas de l'aulacodiculture. Revue Forestière Hors Série N°5: 301-309.
- MENSAH G. A. 1998. Note technique sur l'aulacodiculture. PACIL / BOUAKE/ Côte d'Ivoire. 156 pp.
- NGOU NGOUPAYOU J. D., KOUONMENIOC J., FOTSO TAGNY J. M., CASTROVILLE C., RIGONI M. et HARDOUIN J. 1995. Possibilités de développement de l'élevage du cobaye en Afrique subsaharienne: le cas du Cameroun. Rev. Mond. Zoot. 83, 2: 29-39.
- SHANAWANY M. M. 1995. Recent developments in ostrich farming. Rev. Mond. Zoot. 83, 2: 3-8.
- SINSIN B., AHOKPE E., DAOUDA I., KINDOMIHO V. et HOUNGNANDAN, O. 1995. Capture et commercialisation des reptiles dans les départements du Zou, du Mono, de l'Ouémé et de l'Atlantique. Séminaire national sur les rapports rongeurs/ophidiens dans les agro-écosystèmes du Bénin. Cotonou du 24-28 mars 1995.
- STIER C. H., MENSAH G. A. et GALL C. F. 1991. Elevage d'aulacodes (*Thryonomys swinderianus*) pour la production de viande. Rev. Mond. Zoot. 69, 4: 44-49.
- THELEN K. D. and VAN DER WERF N. G. C. 1995. Wildlife and rural development in Latin America. Rev. Mond. Zoot. 83, 2: 40-46.