



60

ALTERNATIVES DE MOYENS DE SUBSISTANCE POUR L'UTILISATION NON DURABLE DE LA VIANDE DE BROUSSE

Rapport préparé pour le
Groupe de liaison de la CDB
sur la viande de brousse



Convention sur la
diversité biologique

TRAFFIC
the wildlife trade monitoring network



Convention sur la
diversité biologique

Cahier technique CDB No. 60

Alternatives de moyens de subsistance pour l'utilisation non durable de la viande de brousse

**Rapport préparé pour le Groupe de liaison
de la CDB sur la viande de brousse**

Rédigé par Nathalie van Vliet

TRAFFIC
the wildlife trade monitoring network



Réalisé grâce au soutien
financier de l'Union européenne

Publié par le Secrétariat de la Convention sur la diversité biologique. ISBN: 92-9225-387-5

Copyright © 2011, Secrétariat de la Convention sur la diversité biologique

Les désignations utilisées et la présentation du matériel dans cette publication n'expriment aucunement une opinion quelconque de la part du Secrétariat de la Convention sur la diversité biologique concernant le statut juridique d'un pays, d'un territoire, d'une ville ou d'une région, ni de ses autorités, ni de la délimitation de ses frontières et de ses limites territoriales.

Les points de vue exprimés dans cette publication ne sont pas nécessairement les points de vue des organes de la Convention sur la diversité biologique ou des réviseurs. Tous les résumés sont présentés dans l'état où ils ont été remis, sans avoir été édités.

La reproduction de cette publication est permise à des fins éducatives et à but non lucratif, sans permission spéciale des détenteurs de droits d'auteur, à condition que la source soit mentionnée. Le Secrétariat de la Convention apprécierait de recevoir une copie de toute publication utilisant le présent document comme source.

Référence à citer

Secrétariat de la Convention sur la diversité biologique (2011), Alternatives de moyens de subsistance pour l'utilisation non durable de la viande de brousse, Rapport préparé pour le Groupe de liaison de la CBD sur la viande de brousse. Cahier technique No. 60, Montréal, SCBD.

Compilé par Nathalie van Vliet, Mai 2011

Pour plus d'informations, veuillez contacter:

Secrétariat de la Convention sur la diversité biologique

Centre de commerce mondial

413, rue Saint Jacques Ouest, bureau 800

Montréal (Québec), Canada H2Y 1N9

Téléphone: 1 (514) 288 2220

Télécopieur: 1 (514) 288 6588

Courrier électronique: secretariat@cbd.int

Site internet: <http://www.cbd.int>

Mise en page: Em Dash Design

Photos de couverture

Potamochère transporté au marché. © Simon Milledge/TRAFFIC

Céphalophe bleu (*Cephalophus Monticola*). © Roland Melisch/TRAFFIC

Crocodile capturé dans un filet de pêche et ramené au village pour être vendu, Makokou, Gabon.

© Nathalie van Vliet

Plants de cacao introduits dans des communautés situées à proximité du parc national de Takamanda (Cameroun), comme activité de remplacement génératrice de revenus. © Nathalie van Vliet

TABLE DES MATIÈRES

Avant-propos	5-6
Introduction	7
1. Contexte	7
2. Fondement, objectifs et approche	8
2.1. Fondement de l'étude	8
2.2. Objectifs	8
2.3. Approche	9
3. Portée géographique	9
4. Définitions	10
Rôle de la viande de brousse pour les moyens de subsistance des populations	11
5. Consommation de la viande de brousse	11
5.1. Taux de consommation de la viande de brousse	11
5.2. Les raisons de la consommation de la viande de brousse	13
6. La viande de brousse comme source de revenus	15
6.1. Chasse de subsistance et chasse commerciale	15
6.2. Importance de la viande de brousse dans l'économie des ménages	15
6.3. Revenus générés tout au long de la chaîne de commercialisation de la viande de brousse	16
Alternatives à petite échelle de moyens de subsistance pour l'utilisation non durable de la viande de brousse	17
1. Diversification des sources de revenus	17
1.1. Principe	17
1.2. Exemples	17
1.3. Difficultés et risques	19
2. Production de sources de viande d'animaux domestiques	21
2.1. Principe	21
2.2. Exemples	21
2.3. Difficultés et risques	22
3. Mini-élevage utilisant des espèces indigènes	23
3.1. Principe	23
3.2. Exemples	23
3.3. Difficultés et risques	24
4. Gestion communautaire de la faune sauvage	26
4.1. Principe	26
4.2. Exemples	26
4.3. Difficultés et risques	27
5. Élevage de gibier	28
5.1. Principe	28
5.2. Exemples	28
5.3. Difficultés et risques	30
6. Paiement des services environnementaux et certification	31
6.1. Principe	31
6.2. Exemples	32
6.3. Difficultés et risques	34

Exigences et recommandations pour étendre des méthodes réussies	36
1. Spécificités locales contre tendances mondiales	36
2. Alternatives « où », « pour quoi » et « pour qui »	36
3. Probabilité de substitution	37
4. Suivi de l'impact social, économique et environnemental	37
5. Cadres juridiques et politiques générales plus favorables	38
6. Au-delà des frontières: interactions multipartites à l'échelle du paysage	39
Remerciements	40
Bibliographie	41
Liste des personnes contactées	46

AVANT-PROPOS

La surexploitation des mammifères sauvages, des oiseaux, des reptiles et des amphibiens constitue une menace de plus en plus importante pour la sécurité alimentaire et les moyens de subsistance des populations de nombreux pays tropicaux et subtropicaux, et constitue une principale cause d'appauvrissement de la diversité biologique. Le commerce international et national, souvent illégal, de viande et d'autres parties d'animaux sauvages (viande de brousse) connaît une forte expansion à l'heure actuelle, et remplace de plus en plus une chasse de subsistance légitime.

Outre les problèmes de croissance démographique, de pauvreté dans les zones rurales et de consommation urbaine croissante, l'absence d'alternatives de la chasse et du commerce de la viande de brousse, en termes de moyens de subsistance, est un facteur important qui contribue aux niveaux non durables de prélèvement de la viande de brousse.



Les Parties à la Convention sur la diversité biologique (CDB) ont reconnu que la chasse et le commerce non durables de la viande de brousse sont une question prioritaire que les gouvernements nationaux doivent traiter (décision IX/5). Elles ont reconnu également l'importance des alternatives de moyens de subsistance, et ont demandé au Secrétaire exécutif, par l'intermédiaire du Groupe de liaison de la CDB sur la viande de brousse, d'élaborer des options concernant des alternatives à petite échelle en matière d'alimentation et de revenus pour les pays tropicaux et subtropicaux, fondés sur une utilisation durable de la diversité biologique (décision X/32).

La présente publication répond directement à cette demande. Elle fournit une liste d'options éventuelles concernant des alternatives à petite échelle pour l'utilisation non durable de la viande de brousse, elle décrit des exemples de réussites et d'enseignements tirés en Afrique, en Amérique Latine et dans la région Asie-Pacifique, puis elle formule des recommandations applicables aux niveaux régional et mondial.

Je suis certain que cette publication encouragera l'adoption de mesures concrètes destinées à mettre un terme au prélèvement excessif de la viande de brousse et à l'érosion de la diversité biologique, ce qui permettra d'assurer le maintien des services écosystémiques essentiels et d'améliorer la qualité de vie des populations rurales pauvres des pays tropicaux et subtropicaux.

Je souhaite remercier nos partenaires du Groupe de liaison de la CDB sur la viande de brousse qui ont contribué à l'élaboration et à la révision de cette publication, y compris: le Groupe de travail d'Afrique Centrale sur la viande de brousse de la Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction (CITES); l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO); le Partenariat pour la survie des grands singes (UNEP-GRASP), dirigé par l'Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture (UNESCO) et par le Programme des Nations Unies pour l'environnement (PNUE); la Commission des Forêts d'Afrique Centrale (COMIFAC); la Convention sur la conservation des espèces migratrices (CMS); le Centre de recherche forestière internationale (CIFOR); l'Union internationale pour la conservation de la nature (UICN); le Conseil international de la chasse et de la conservation du gibier (CIC); et le Réseau de surveillance du commerce de la faune et de la flore sauvages (TRAFFIC).

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'A. Djoghlaoui', written in a cursive style.

Ahmed Djoghlaoui
Secrétaire exécutif
Secrétariat de la Convention sur la diversité biologique

AVANT-PROPOS

Il est bien reconnu que l'ampleur actuelle de la chasse constitue une menace grave pour de nombreuses espèces et écosystèmes du monde entier. Cette chasse constitue une menace à la fois pour les populations et pour la diversité biologique dont dépendent ces populations.

Les Parties à la Convention sur la diversité biologique (CDB) ont reconnu que le problème de la chasse non durable de la viande de brousse et son impact sur les espèces non ciblées constituait une question prioritaire, et elles ont déclaré qu'il était essentiel d'élaborer des alternatives à petite échelle pour le prélèvement et le commerce non durables de la viande de brousse.



En juin 2011, la CDB et la CITES (Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction) ont mené une initiative importante, en organisant un atelier conjoint visant à recommander des mesures nationales et internationales permettant de répondre aux besoins les plus urgents concernant la crise de la viande de brousse.

Quelque soit le nom qu'on lui donne — viande de brousse, viande de gibier ou viande d'animaux sauvages —, les débats concernant la consommation d'animaux sauvages à des fins alimentaires sont toujours passionnés.

Il est indéniable que les individus doivent s'alimenter pour survivre, et que certaines populations parmi les plus pauvres de la planète sont tributaires des animaux sauvages pour leur alimentation, comme principale source de protéines disponible. Ces populations sont souvent tributaires également des ressources fauniques sauvages, comme principale source de revenus pour assurer leurs moyens de subsistance et leurs soins de santé.

La présente étude utilise une approche rationnelle pour aborder une question qui génère souvent beaucoup d'émotions. L'étude vise à mieux comprendre le commerce de la viande de brousse, les raisons pour lesquelles ce commerce peut devenir non durable et comment il le devient, ainsi que les risques qui en découlent.

L'étude examine des exemples de réussites et d'échecs des alternatives à petite échelle pour l'utilisation non durable de la viande de brousse dans des contextes géographiques et locaux très divers, et utilise ces exemples pour formuler des recommandations aux niveaux régional et mondial concernant les solutions les plus efficaces pour résoudre le problème de l'utilisation non durable de la viande de brousse.

Au cœur de l'étude se trouve la question de l'utilisation durable des ressources fauniques sauvages — qui est au cœur de la mission de TRAFFIC et qui est la raison même de l'existence de notre organisation.

L'utilisation durable des ressources fauniques sauvages peut contribuer à la fois au bien-être des êtres humains et à la survie à long terme des espèces d'animaux ciblées à des fins de consommation par des millions de personnes partout dans le monde.

Cette étude, tout comme la mission de notre organisation TRAFFIC, se situe à mi-chemin entre la conservation et le développement, et à mi-chemin entre la diversité biologique et les moyens de subsistance des êtres humains; je suis heureux d'appuyer entièrement cette étude.

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'S. Broad', written in a cursive, flowing style.

Steven Broad
Directeur exécutif
TRAFFIC International

INTRODUCTION

1. CONTEXTE

Dans les régions tropicales du monde entier, l'utilisation de la faune et de la flore sauvages comprend des aspects importants liés aux moyens de subsistance et remplit plusieurs fonctions. Les produits à base de faune et de flore sauvages sont souvent des aliments de base, ou ont une valeur médicinale et spirituelle importante (Scoones et al., 1992). La viande d'animaux sauvages fait depuis longtemps partie de l'alimentation de base des populations forestières (Elliott et al., 2002). La viande de brousse demeure une source de protéines animales essentielle pour la majorité des populations forestières (Wilkie et al., 2005), et peut être également une source importante de revenus (Milner-Gulland et al., 2003), notamment lorsque le commerce de cette viande est stimulé par une consommation croissante de la viande de brousse en milieu urbain. D'autre part, la viande de brousse joue un rôle important dans l'identité culturelle et spirituelle des peuples autochtones. Ainsi, l'acquisition de parties d'animaux à des fins culturelles, comme parures ou trophées de chasse, reste une pratique courante dans toutes les régions de forêts tropicales, ainsi que dans le reste du monde (Nasi et al., 2008).

Les estimations concernant le prélèvement de viande de brousse dans l'ensemble du bassin du Congo sont comprises entre un million de tonnes par an (Wilkie & Carpenter, 1999) et cinq millions de tonnes par an (Fa et al., 2003), et le taux de prélèvement se situe entre 23 kilogrammes par kilomètre carré par an et 897 kilogrammes par kilomètre carré par an (Nasi et al., 2008). Dans l'Amazonie brésilienne, il est estimé que les chasseurs de subsistance prélèvent environ 23,5 millions d'animaux chaque année à des fins alimentaires (Bennett & Robinson, 2000), et que la valeur commerciale annuelle de la viande de gibier sauvage prélevée par les populations de zones rurales représente un montant d'environ 191 millions de dollars, juste derrière la valeur du bois comme produit forestier (Peres 2000a; Peres 2000b). En Asie, l'ampleur et la valeur réelle du commerce de faune sauvage ne sont pas connues, puisque la plupart des échanges commerciaux se font par le biais de réseaux informels et ne sont pas documentés dans les statistiques gouvernementales (TRAFFIC, 2008). De nombreux pays de la région, tels que le Cambodge, l'Indonésie, la République démocratique populaire lao et le Vietnam fournissent une quantité importante de faune sauvage commercialisée et consommée.

Il est bien reconnu que l'ampleur actuelle de la chasse constitue une menace grave pour de nombreuses espèces et écosystèmes forestiers. On assiste souvent à une extinction locale des espèces capturées, et l'Afrique de l'Ouest et l'Afrique Centrale sont particulièrement concernées à cet égard (Milner-Gulland et al., 2003). De nombreux animaux de grande taille ont d'ores et déjà disparu de leur environnement naturel, dans des vastes zones de forêts néo-tropicales (Redford, 1992). La chasse est (comme de nombreuses autres activités humaines extractives menées dans les forêts tropicales) un processus perturbateur, selon son échelle. Elle entraîne de nombreux effets indirects, qui peuvent porter atteinte à la fois : i) aux populations d'espèces chassées et; ii) au fonctionnement, à la structure et à la composition des écosystèmes (Nasi et al., 2010). La perte de faune et de flore sauvages dans les écosystèmes forestiers peut entraîner une perturbation des processus écologiques et évolutifs, en modifiant la composition des espèces au sein des écosystèmes et en réduisant d'une manière générale la diversité biologique (Emmons, 1989; Redford, 1992), pouvant aboutir à des « forêts vides ».

En 2008, la Conférence des Parties à la Convention sur la diversité biologique (CDB) a déclaré que la chasse non durable de la viande de brousse et son impact sur les espèces non ciblées constituaient une question prioritaire que les Parties devaient traiter (décision IX/5). En s'appuyant sur l'article 10c) relatif aux droits coutumiers en matière d'utilisation durable et sur l'article 8j) relatif aux connaissances traditionnelles en matière d'environnement, les organes de la Convention s'emploient à intégrer les valeurs culturelles, nutritionnelles, médicinales et économiques que revêt la viande de brousse pour les peuples autochtones dans chaque stratégie, afin de réduire l'impact de la chasse sur l'environnement. En octobre 2009, le Groupe de liaison de la CDB sur la viande de brousse a tenu sa première réunion et a formulé des recommandations à l'intention des décideurs nationaux et internationaux en ce qui concerne l'utilisation durable de la viande de brousse¹, en s'appuyant sur les informations contenues dans le Cahier technique

1 Le texte intégral du rapport du Groupe de liaison sur la viande de brousse est disponible à l'adresse www.cbd.int/doc/?meeting=LGB-01

CDB No. 33, intitulé « Conservation et utilisation des ressources fauniques : la crise de la viande de brousse »². La réunion a été organisée en collaboration avec l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO), le Centre de recherche forestière internationale (CIFOR) et le Conseil international de la chasse et de la conservation du gibier (CIC), en juin 2011.

2. FONDEMENT, OBJECTIFS ET APPROCHE

2.1. *Fondement de l'étude*

Puisque la viande de brousse est essentielle pour l'alimentation et pour les moyens de subsistance de nombreuses populations humaines, les solutions pour réduire le taux de prélèvement, autres qu'une interdiction, ont été examinées à la fois par les responsables de la conservation et du développement. Tout particulièrement, l'élaboration d'alternatives à petite échelle pour mettre un terme au prélèvement et au commerce non durables de la viande de brousse est une option qui a été examinée attentivement, afin de réduire l'impact de la chasse sur la diversité biologique et sur le fonctionnement des écosystèmes forestiers. Cependant, la diversité des activités et des approches utilisées comme « alternatives de la viande de brousse », la diversité des institutions concernées et d'échelle des activités menées, ainsi que l'absence d'une gestion adaptative fondée sur une évaluation interne des projets, se sont soldées par une absence de synthèse mondiale comprenant des recommandations pertinentes aux niveaux régional ou mondial, afin de mettre en œuvre des alternatives à petite échelle pour le prélèvement non durable de la viande de brousse.

Le présent document examine les alternatives à petite échelle de la viande de brousse, en matière d'alimentation et de revenus dans les pays tropicaux et subtropicaux, fondées sur l'utilisation durable de la diversité biologique. Ce document a été établi à l'intention du Secrétariat de la Convention sur la diversité biologique (CDB), pour répondre à la demande faite par la Conférence des Parties à sa dixième réunion tenue en octobre 2010, « pour répondre aux besoins de subsistance actuels et futurs et réduire l'utilisation non viable de la viande de brousse, élaborer, par l'intermédiaire du groupe de liaison sur la viande de brousse et en coopération avec l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture, le Programme des Nations Unies pour le développement, le Centre de recherche forestière internationale et d'autres organisations concernées et, compte tenu des études de cas disponibles, des options de petites alternatives d'alimentation et de revenu dans les pays tropicaux et sous-tropicaux fondées sur l'utilisation durable de la diversité biologique, et soumettre un rapport, pour examen par l'Organe subsidiaire chargé de fournir des avis scientifiques, techniques et technologiques, à une réunion précédant la onzième réunion de la Conférence des Parties et de soumettre à cette réunion une version révisée des recommandations du groupe de liaison sur la viande de brousse » (décision X/32).

2.2. *Objectifs*

Les objectifs du rapport sont de fournir une liste d'options éventuelles concernant des alternatives à petite échelle pour l'utilisation non durable de la viande de brousse, de décrire des exemples de réussite et/ou d'échecs en Afrique, en Amérique Latine et dans la région Asie-Pacifique, et de formuler des recommandations applicables aux niveaux régional ou mondial. La première partie du rapport décrit le contexte général et fournit une comparaison au niveau régional du rôle de la viande de brousse à la fois comme aliment et comme source de revenus. Il est essentiel, en effet, de déterminer quelles sont les populations tributaires de la viande de brousse, de quelle façon elles en sont tributaires, et pour quelles raisons elles le sont, avant de chercher d'éventuelles alternatives. La deuxième partie du rapport décrit les différents types d'alternatives, en donnant des exemples et en décrivant les principales difficultés et risques liés à chaque alternative. La troisième partie du rapport décrit les exigences requises pour que les politiques publiques et les mesures adoptées réussissent et pour mettre en place des alternatives de moyens de subsistance et de revenus, puis formule des recommandations afin d'étendre des méthodes qui ont réussi.

2 Le Cahier technique CDB No. 33, « Conservation et utilisation des ressources fauniques: la crise de la viande de brousse » (2008) est disponible en anglais, en espagnol et en français à l'adresse: www.cbd.int/ts

2.3. Approche

- Les informations contenues dans le présent rapport ont été obtenues en utilisant différentes approches :
- Un examen de la littérature scientifique et des rapports de projet disponibles sur des alternatives à petite échelle pour l'utilisation non durable de la viande de brousse (en utilisant Isi Web of Science et Google scholar);
- Un examen des sites Internet relatifs aux projets et aux institutions qui contribuent à l'élaboration d'alternatives à petite échelle pour l'utilisation non durable de la viande de brousse;
- Des entretiens avec des experts disposant d'une expérience dans le domaine de l'application des alternatives à petite échelle pour l'utilisation non durable de la viande de brousse.

3. PORTÉE GÉOGRAPHIQUE

La portée géographique de l'étude s'étend aux forêts humides et sèches des régions tropicales et subtropicales, telles que définies par Olson et al. (2001). Les forêts tropicales ou subtropicales humides se trouvent généralement dans de vastes zones non continues, situées autour de la ceinture équatoriale et entre les tropiques du Cancer et du Capricorne. Elles se caractérisent par une faible variabilité de la température annuelle et par des niveaux de précipitations élevés (plus de 2000 mm par an). La composition des forêts est dominée par des essences forestières semi-sempervirentes et sempervirentes.

Les forêts tropicales et subtropicales sèches se trouvent au sud du Mexique, au sud-est de l'Afrique, dans les Lesser Sundas, au centre de l'Inde, en Indochine, à Madagascar, en Nouvelle-Calédonie, dans l'est de la Bolivie et au centre du Brésil, dans les Caraïbes, dans les vallées du nord des Andes, et le long du littoral en Equateur et au Pérou. Bien que ces forêts bénéficient d'un climat chaud tout au long de l'année et peuvent recevoir plusieurs centaines de centimètres de pluie par an, elles connaissent aussi des périodes sèches qui durent plusieurs mois et varient selon l'emplacement géographique. Les arbres à feuilles caduques dominent ces forêts et, pendant une partie de la saison sèche, les arbres perdent leurs feuilles à différents moments, selon le type d'arbres. Puisque les arbres perdent leur humidité par leurs feuilles, la perte de feuilles permet à des arbres tels que le teck ou l'ébène de montagne de conserver de l'eau pendant les périodes sèches.



FIGURE 1 : Répartition géographique des forêts tropicales et subtropicales sèches et humides (source: www.ecoworld.com/)

4. DÉFINITIONS

La viande de brousse

Le Groupe de liaison de la CDB sur la viande de brousse définit la chasse à la viande de brousse (ou viande de gibier) comme étant le prélèvement d'animaux sauvages dans les pays tropicaux et subtropicaux à des fins alimentaires et non alimentaires, y compris à des fins médicinales (CDB, 2011). Le présent document examine principalement l'utilisation de la viande de brousse à des fins alimentaires, qui est de loin la principale utilisation, et couvre tous les mammifères terrestres non domestiqués, les oiseaux, les reptiles et les amphibiens prélevés à des fins alimentaires ou à d'autres fins. Bien que les espèces d'invertébrés puissent fournir des aliments importants au niveau local, ce sont les grands vertébrés qui constituent la plus grande partie de la biomasse d'animaux sauvages terrestres consommés par les êtres humains. Les insectes, les crustacés, les vers, les mollusques et les poissons ne sont pas compris dans la définition de la viande de brousse et ne seront pas examinés de manière approfondie dans le présent document. Cependant, les liens existant entre le prélèvement de la viande de brousse, de poissons et d'invertébrés seront examinés.

Les alternatives pour l'utilisation non durable de la viande de brousse

Dans le présent document, les alternatives pour l'utilisation non durable de la viande de brousse sont analysées à la fois dans un contexte rural et urbain, et comprennent des alternatives à des fins alimentaires et à des fins commerciales. Les alternatives concernant la consommation non durable de la viande de brousse comprennent la viande de brousse qui provient de sources durables (chasse durable ou élevage d'animaux sauvages), et des sources alternatives de protéines reconnues comme telles par les consommateurs de viande de brousse. Les alternatives concernant le commerce de la viande de brousse sont celles qui procurent des sources alternatives de revenus et qui permettent de réduire efficacement le commerce de la faune sauvage et de réduire les pressions exercées sur les ressources naturelles, pour ramener leur exploitation à des niveaux durables.

L'utilisation durable des ressources naturelles

L'article 2 de la Convention sur la diversité biologique définit le terme «utilisation durable» comme suit : *l'utilisation des éléments constitutifs de la diversité biologique d'une manière et à un rythme qui n'entraînent pas leur appauvrissement à long terme et sauvegardent ainsi leur potentiel, pour satisfaire les besoins et les aspirations des générations présentes et futures*. Concrètement, une utilisation durable est une utilisation qui se poursuit dans le long terme. Souvent, les intérêts locaux accordés à une ressource sont un facteur important pour maintenir la qualité de cette ressource. A l'évidence, puisque l'on ne peut pas utiliser de manière durable une ressource qui a disparu, on peut dire que l'utilisation durable est



une forme de conservation. Il est clair que toutes les utilisations, à des fins de consommation ou à d'autres fins, auront un impact sur les écosystèmes, d'une façon ou d'une autre. Cet impact se traduira par des effets plus ou moins importants sur l'environnement local, selon la ressource prélevée et les moyens utilisés. Au bout du compte, l'utilisation durable de la viande de brousse et des alternatives durables signifient une durabilité du point de vue social, écologique et économique.

Tortues vendues sur un marché chinois
© Ling Xu/TRAFFIC

RÔLE DE LA VIANDE DE BROUSSE POUR LES MOYENS DE SUBSISTANCE DES POPULATIONS

5. CONSOMMATION DE LA VIANDE DE BROUSSE

5.1. Taux de consommation de la viande de brousse

Consommation de la viande de brousse dans les zones rurales

Pour la plupart des gens qui vivent dans des zones rurales en Afrique, la viande de brousse représente une denrée alimentaire essentielle, bien qu'il existe des différences importantes selon les pays et les régions. Dans le bassin du Congo, la consommation de la viande de brousse dans les zones rurales est comprise entre 14,6 et 97,6 kg par personne par an (Fargeot et Dieval, 2000; Starkey, 2004). Dans les zones rurales d'Afrique Centrale, la chasse procure entre 30 et 80% de l'apport total en protéines consommées par les foyers et presque 100% des protéines animales consommées (Koppert et al., 1996). Dans le sud et dans l'est de l'Afrique, les communautés rurales sont tributaires également des animaux sauvages pour leur alimentation. Pendant les périodes de pénurie, le gibier, les chenilles et les sauterelles sont souvent utilisés comme aliments. Une étude récente faite en Tanzanie montre que la consommation de viande de brousse par les communautés vivant à proximité du parc national de Serengeti est comprise entre 10,95 et 32,4 kg par personne par an, selon le lieu géographique et le groupe ethnique considéré (Ndibalema et Songorwa, 2008). Dans ces communautés vivant de l'élevage du bétail, la viande et le poisson contribuent de manière substantielle à l'apport quotidien en protéines (entre 6,9 kg et 39 kg par personne par an de viande d'animaux domestiques, et entre 4,38 kg et 73,3 kg par personne par an de poisson). Dans les pays d'Afrique de l'Ouest, plusieurs études ont mesuré la consommation de viande de brousse, mais la plupart de ces études ont été réalisées avant les années 1990. Bien que les poissons d'eau de mer et d'eau douce constituent la principale source de protéines animales consommée en Afrique de l'Ouest, le taux de consommation de la viande de brousse varie selon les pays, allant de 20% des protéines animales consommées par les populations vivant dans les forêts tropicales humides du Nigeria, à 75 % des protéines animales consommées dans les zones rurales du Ghana, jusqu'à 80-90 % des protéines animales consommées au Libéria (Ntiamoa-Baidu, 1997).



Jeune enfant montrant un calao capturé près de Kisangani, RDC © Nathalie van Vliet

En Amérique Latine, les principales études concernant la consommation de viande de brousse ont porté sur la région amazonienne, en particulier sur les communautés autochtones. Les populations autochtones, qui représentent 5% de la population amazonienne et concernent un million de personnes environ, ont conservé un mode de vie traditionnel et sont tributaires de la chasse et de la consommation de viande de brousse, qui constituent une partie importante de leur stratégie en termes de moyens de subsistance. En Amérique du Sud, la consommation de gibier sauvage a augmenté suite à une plus grande richesse des ménages dans certaines communautés reculées et en partie à cause d'un accès plus facile aux armes à feu (Espinosa, 2008; Godoy et al., 2009). Dans les communautés autochtones, le taux de consommation de viande de brousse est compris entre 35,8 kg et 191,6 kg par personne par an. Les petits agriculteurs d'origine mixte (européenne, africaine et autochtone) pratiquent souvent l'élevage d'animaux domestiques dans le cadre d'un système de production diversifiée et dépendent de la faune sauvage forestière uniquement pendant les périodes de pénurie. La viande de brousse est surtout consommée par les membres des communautés qui effectuent un travail saisonnier migrant (récoltes dans le secteur agricole, par exemple), et par les ouvriers forestiers des concessions minières et forestières, qui ont moins de temps pour avoir des jardins potagers ou pour élever du bétail (Rushton et al., 2005).

En Asie du Sud-est, le taux de consommation de viande de brousse reste élevé dans les zones forestières reculées, où son prix est souvent inférieur de moitié au moins au prix de la viande d'animaux domestiques. Dans la République démocratique populaire lao, par exemple, les aliments d'origine sauvage fournissent entre 61% et 79% du poids total des aliments consommés autres que le riz, et fournissent en moyenne 4% de l'apport calorifique total, 40% du calcium, 25% du fer et 40% des vitamines A et C consommés (TRAFFIC, 2008). Cependant, au fur et à mesure que le couvert forestier diminue et que la population augmente, les populations se tournent de plus en plus vers la viande d'animaux domestiques. La viande de brousse est toujours consommée en grande quantité, mais comme denrée alimentaire de luxe par un petit nombre de citoyens riches, plutôt que comme denrée alimentaire habituelle consommée par tous (Bennett and Rao, 2002).

Consommation de la viande de brousse dans les zones urbaines

Dans la plupart des régions tropicales et subtropicales de la planète, la consommation de viande de brousse dans les zones urbaines a lieu dans des marchés cachés et n'est pas souvent un aliment de base.

En Afrique de l'Est, la chasse au gibier est depuis longtemps considérée comme une activité de subsistance. Le commerce de la viande de brousse était jusqu'à présent considéré comme négligeable, mais plusieurs rapports récents ont indiqué que l'industrie de la viande de brousse connaissait une expansion dans des pays comme le Kenya (Born Free, 2004). Le taux de consommation de viande de brousse dans les zones urbaines est cependant très difficile à évaluer, car une grande partie de la viande de brousse consommée dans les zones urbaines est vendue au porte à porte. Dans les pays d'Afrique de l'Est, le phénomène d'urbanisation croissante s'est traduit par une forte tendance à continuer d'utiliser des sources abordables de protéines de viande de brousse. A titre d'exemple, dans les zones urbaines de la province de Maputo au Mozambique, le commerce de la viande de brousse s'élève à plus de 50 tonnes par an, provenant de nombreuses sources souvent éloignées (TRAFFIC, 2000).

Dans le bassin amazonien, très peu de données sont disponibles sur la consommation de viande de brousse par les citoyens. Bien que le commerce de la viande de brousse en milieu urbain ait souvent lieu dans des marchés cachés, Rushton et al. (2005) ont estimé que la consommation urbaine de viande de brousse en Amérique du Sud était négligeable. Un des rares exemples de marchés de viande de brousse en Amérique Latine se trouve à Iquitos, au Pérou, où l'absence d'élevage de bétail dans cette partie basse de l'Amazonie a donné naissance à un commerce très lucratif de viande de brousse. En raison du fait que l'Amérique du Sud dispose d'un des plus gros systèmes de production de bétail au monde et qu'elle exporte agressivement la viande de bœuf, de porc et de volaille, Rushton et al. (2005) considèrent que la consommation de la viande de brousse en milieu urbain sera sans doute lentement remplacée par des sources de protéines produites au niveau national.

En Asie du Sud-est, la prospérité croissante des principaux marchés de consommateurs, en Chine en particulier, conjuguée à une amélioration des infrastructures de transport, a abouti à une augmentation considérable de la demande d'animaux sauvages. Les pangolins et les tortues utilisés comme viande et dans la médecine traditionnelle chinoise sont les mammifères les plus souvent trouvés chez les commerçants illégaux de la région (TRAFFIC, 2008), dont les principaux marchés sont en Chine, y compris sa région administrative spéciale, Singapour, et en Malaisie.

Le bassin du Congo est une exception à la règle : le commerce de viande brousse a lieu sur des marchés ouverts, à l'instar d'autres produits agricoles, et la viande de brousse fait souvent partie des repas dans la plupart des foyers, indépendamment de leur origine sociale et culturelle. La consommation de viande de brousse à Libreville (Gabon) a été évaluée à 7,2 kg par personne par an (Wilkie et al., 2005), à Bangui (République Centrafricaine), à 14,6 kg par personne par an (Fargeot et Dieval, 2000), et à Mbanjock (Cameroun), à 2 kg par personne par an. Bien que la consommation de viande de brousse par personne semble beaucoup moins élevée dans les zones urbaines que dans les zones rurales, d'après la plupart des études disponibles, la contribution des zones urbaines à la consommation totale de viande de brousse est élevée et augmentera très probablement dans l'avenir, à mesure que les populations des pays d'Afrique Centrale augmentent et s'urbanisent. Starkey (2004) a estimé qu'une quantité totale de 161 tonnes de viande de brousse était vendue chaque année dans cinq marchés au Gabon. De la même façon, Fa et al. (1995) ont estimé que la quantité de viande de brousse vendue chaque année dans les deux principaux marchés de Guinée équatoriale s'élevait à environ 178 tonnes. Un inventaire réalisé en 1995-1996 sur les quatre principaux marchés de la capitale du Cameroun, Yaoundé, a montré que les ventes de viande de brousse étaient comprises entre 840 et 1080 tonnes par an (Bahuchet & Ioveva, 1999). A Yaoundé, Edderai & Dame (2006) ont recensé 15 marchés et 145 restaurants et cafétérias vendant de la viande de brousse et fournissant un emploi à 249 personnes, dont 84,3% de femmes. Fargeot et Dieval (2000) ont estimé que la consommation annuelle de viande de brousse à Bangui, en République Centrafricaine, s'élevait à environ 9500 tonnes par an, dont la moitié au moins transitait par des marchés officiels.

5.2. Les raisons de la consommation de la viande de brousse

Le rôle de la richesse des ménages dans la consommation de la viande de brousse

La richesse des ménages a été recensée comme un facteur clé pour expliquer la consommation de la viande de brousse (Rao et al., 2010) d'une manière générale. Cependant, les résultats disponibles peuvent être très différents, en ce qui concerne la façon dont la richesse influence la consommation et le commerce de la viande de brousse. Au Gabon, les foyers plus aisés consomment des plus grandes quantités de viande de brousse, et une modeste augmentation de la richesse des familles pauvres en milieu rural peut aboutir à une augmentation correspondante importante de la consommation de gibier (Wilkie et al., 2005). A Bata, en Guinée équatoriale, les foyers plus aisés consomment une viande de brousse plus diversifiée (Fa et al., 2009). Au contraire, en Amérique Centrale et en Amérique Latine, plus la richesse des ménages augmente, plus la viande de brousse constitue un plus petit pourcentage des protéines consommées (Godoy et al., 2009). Les données disponibles pour différentes parties de ce continent tendent à montrer qu'une augmentation des revenus entraîne une baisse substantielle de la consommation de viande de brousse (Rushton et al., 2005). La logique microéconomique qui influence les stratégies en termes de moyens de subsistance et qui détermine la consommation de la viande de brousse par les populations forestières et les populations urbaines reste peu connue.

Influence de la disponibilité, du prix et du goût ou des préférences culturelles

Dans les régions forestières reculées des forêts tropicales et subtropicales du monde entier, la viande de brousse est souvent la principale source de protéines animales disponible et joue un rôle essentiel dans l'alimentation des populations, en particulier lorsque l'élevage de bétail n'est pas possible et qu'il n'existe aucune source de poissons sauvages. Les animaux sauvages constituent une source d'alimentation précieuse qu'il est difficile de retirer ou de remplacer sans provoquer des déséquilibres socio-économiques importants.

Dans les zones rurales et urbaines où des sources alternatives de protéines sont disponibles, la viande de brousse est consommée pour plusieurs raisons, qui incluent son prix, son goût et les traditions qui varient selon les régions.

Dans plusieurs villes africaines, la viande de brousse est toujours la source de protéines la moins chère et est une source essentielle de viande pour les ménages urbains les plus pauvres. A Kisangani, République démocratique du Congo (RDC) et à Bangui, République Centrafricaine (RCA), la viande de brousse est moins chère que n'importe quelle autre source de protéines (Fargeot, 2010; van Vliet et al., sous presse), ou elle est perçue comme une source de protéines « gratuite », car elle peut être prélevée directement dans l'environnement, sans avoir besoin d'être achetée (Kümpel, 2006). Dans de nombreuses zones rurales du sud et de l'est de l'Afrique, la viande de bétail est disponible, mais la préférence pour la viande de brousse est influencée par son coût abordable (Linsey et al., 2011). Dans le nord de la Birmanie, Rao et al. (2010) ont trouvé que le prix moyen de la viande de bétail était sensiblement plus élevé que

le prix moyen du poisson et de la viande de brousse, et que le prix du poisson était un peu plus élevé que celui de la viande de brousse. Le taux de consommation de la viande de brousse varie souvent en fonction de la variation du prix des aliments de substitution, tels que le poisson (Wilkie et al., 2005).

La viande de brousse est également préférée en raison de son goût. Dans les grandes villes de Guinée équatoriale, du Gabon et du Cameroun, la viande de brousse est préférée pour son goût, malgré son prix plus élevé que celui de la viande d'animaux domestiques (Kümpel et al., 2007; Abernethy & Ndong Obiang, 2010). Une analyse faite au Gabon sur le choix des consommateurs en fonction du goût a montré que les consommateurs connaissent non seulement la différence de goût entre la viande de brousse et la viande d'animaux domestiques, mais aussi, ils savent différencier entre les différentes espèces de viande de brousse (Knights, 2008, Schenck et al., 2006). Une analyse faite au Nigeria, en utilisant un ensemble de tests et de questionnaires sur le goût, a montré que le rat d'Emin (*Cricetomys emini*) était préféré au mouton et au bœuf, en raison de sa qualité gustative (Ladele et al., 1996). En Guinée équatoriale, les trois aliments arrivant en tête de classement pour leur goût étaient tous des espèces de poisson frais ou de viande de brousse, suivi par les maquereaux surgelés, le poulet surgelé et la viande de porc surgelée (Kümpel, 2006).

La préférence pour la viande de brousse est aussi influencée par des raisons culturelles, en particulier pour les populations autochtones. De nombreuses cultures continuent d'avoir recours à la médecine traditionnelle, qui comprend des remèdes à base d'animaux (Alves and Alves, 2011), et les animaux remplissent souvent une fonction à la fois nutritionnelle et médicinale. Les chinois notamment sont connus pour leur utilisation d'animaux pour guérir différentes maladies. De nombreuses espèces vertébrées, telles que les tigres, les ours, les rhinocéros, les tortues, les serpents, les geckos tokay, les pangolins, les singes et les salanganes sont vendus comme produit de base pour la médecine traditionnelle chinoise. Bien que relativement peu connue et peu étudiée, il existe une longue tradition de remèdes à base d'animaux tout aussi riche et diversifiée en Amérique Latine, pour soigner différentes maladies. En Afrique, la consommation de viande de brousse est aussi liée aux traditions. Dans certains rituels et cérémonies, tels que les cérémonies de circoncision des hommes au Gabon ou les funérailles au sud-est du Cameroun, des grandes quantités de viande de brousse doivent être servies aux participants (Angoué et al., 2000; van Vliet & Nasi, 2008). Le rôle traditionnel de la viande de brousse a été montré également en Guinée équatoriale, où certaines espèces sont considérées comme ayant des propriétés magiques ou médicinales, qui augmentent leur valeur (Kümpel, 2006).



Viande de daguet rouge dans une communauté située à proximité de la réserve de Calakmul (Mexique) © Nathalie van Vliet

6. LA VIANDE DE BROUSSE COMME SOURCE DE REVENUS

6.1. Chasse de subsistance et chasse commerciale

La différence entre l'utilisation de subsistance et l'utilisation commerciale de la faune sauvage à des fins alimentaires est floue, puisque la viande de gibier forestier complète l'alimentation des ménages et leurs revenus. La viande de brousse est souvent la principale source de protéines animales et un produit de base qui génère des revenus pour les habitants des régions de forêts tropicales humides. Il existe très peu d'alternatives de la chasse, en termes de génération de revenus, pour les communautés des zones rurales (Elliott, 2002, de Merode et al., 2004) et, lorsque ces solutions existent, ce sont parfois des solutions à court terme et imprévisibles, pouvant inciter les hommes jeunes à chasser, plutôt qu'à entreprendre des activités générant potentiellement davantage de revenus (telles que la production de cacao) (Solly, 2001). Pour la majorité des chasseurs, lorsque les prises augmentent, le pourcentage des prises vendues augmente également, puisque les chasseurs vendent la viande de brousse qui subsiste après que les besoins de chaque foyer en protéines ont été satisfaits. A Serengeti, la plupart des personnes interrogées ont indiqué qu'elles chassaient pour répondre à leurs besoins en protéines (75,2% des personnes interrogées), tandis qu'un petit nombre de personnes seulement ont indiqué qu'elles chassaient à la fois pour répondre à leurs besoins en protéines et pour générer des revenus (24,8%) (Mfunda and Røskaft, 2010). Pour certaines occasions, les hommes chassaient à des fins commerciales, afin d'obtenir de l'argent en espèces pour payer les frais de scolarité, les frais liés à une cérémonie particulière, ou les soins de santé (Starkey, 2004; Solly, 2004, van Vliet & Nasi, 2008).

La chasse commerciale spécialisée, définie comme une chasse entreprise exclusivement à des fins commerciales, existe à différents niveaux et dans différents contextes. Les chasseurs spécialisés dans la chasse commerciale ciblent souvent des espèces particulières (chasseurs de sanglier et chasseurs d'éléphant au Gabon, par exemple (Okouyi, 2006)), et travaillent souvent de manière concertée avec les distributeurs ou avec les consommateurs, qui fournissent des fusils et des munitions. Il existe peu d'informations disponibles sur les revenus générés par les chasseurs commerciaux spécialisés, car leur activité est souvent illégale et parfois associée au trafic illicite d'autres produits dérivés du gibier (peaux, cornes, animaux de compagnie, etc.), où la vente de viande de gibier est secondaire. La chasse commerciale spécialisée est entreprise parfois par des milices armées. Dans la région d'Ituri (République démocratique du Congo), par exemple, une chasse intensive a été pratiquée dans la forêt, dans le cadre d'un système d'accès libre, exploité par un grand nombre de soldats de rang moins élevé qui sont tributaires de la viande de brousse pour leur subsistance (de Merode et Cowlishaw, 2006). De la même façon, Loucks et al. (2009) ont montré que le conflit armé au Cambodge a eu des effets néfastes sur la faune sauvage, en raison d'une prolifération des armes à feu, de l'émergence du commerce de la faune sauvage vers des marchés extérieurs, et de politiques gouvernementales encourageant les communautés villageoises locales à chasser.

6.2. Importance de la viande de brousse dans l'économie des ménages

Dans de nombreuses zones rurales, la chasse représente une source très importante de revenus, souvent beaucoup plus importante que les revenus générés par le commerce des produits agricoles. Dans les villages du sud-est du Gabon, Starkey (2004) a montré que les revenus générés par la chasse représentaient entre 15% et 72% du total des revenus des ménages, et ce pourcentage était encore plus élevé dans les communautés plus reculées. D'autre part, les familles plus aisées qui étaient en mesure d'acquérir une arme à feu étaient davantage tributaires de la viande de brousse comme source de revenus que les familles plus pauvres (Starkey, 2004). A Lebialem, au Cameroun, Wright et Priston (2010) ont montré que les revenus générés par la chasse étaient la principale raison du prélèvement de gibier mentionnée au cours des entretiens (46% des chasseurs interviewés), et le prélèvement de la viande de brousse était la principale source de revenus pour 33% des personnes interrogées. La réponse suivante était souvent donnée : «la chasse est la seule façon d'obtenir immédiatement de l'argent en espèces». De la même façon, dans le nord de la Birmanie, la chasse a été mentionnée comme principale source de revenus par 24% des personnes interrogées, juste derrière la récolte de produits forestiers non ligneux (31%) et l'élevage (45%) (Rao et al., 2010). En Guinée équatoriale, Kümpel et al. (2010) ont montré que la chasse était une activité essentielle génératrice de revenus pour les communautés villageoises, juste derrière les emplois salariés. Pour chaque individu, la chasse rapportait en moyenne 597 dollars par an, et 60% des hommes interrogés gagnaient des revenus grâce à la chasse. La grande majorité (66%) des chasseurs ont indiqué la raison suivante pour la chasse : « parce qu'il n'y a aucun autre moyen de gagner de l'argent ».

En conséquence, lorsqu'il n'existe aucune possibilité d'emplois locaux et que les prélèvements par unité de gibier rapportent un bénéfice, la chasse est une solution fiable pendant les périodes de difficulté financière et elle peut faire la différence pendant les périodes de stress subies par les populations locales, telles qu'après une mauvaise récolte. Bien que la chasse puisse potentiellement générer des revenus substantiels, les ménages n'accumulent généralement pas des richesses grâce à la chasse, car les revenus de la chasse sont souvent imprévisibles et sont dépensés au fur et à mesure. Les revenus de la chasse sont utilisés en partie pour acheter des produits qui ne contribuent pas de manière significative à la sécurité alimentaire des ménages, tels que l'alcool et les cigarettes (Coad et al., 2010); un tel comportement n'est pas limité aux revenus générés par la chasse, puisqu'un comportement semblable est observé pour les revenus générés par d'autres activités (salaires provenant du secteur agricole, de l'industrie minière, etc.).

Lorsque les communautés rurales accèdent aux marchés commerciaux et entreprennent d'autres activités génératrices de revenus (telles que l'agriculture commerciale, l'élevage de bétail, l'exploitation forestière, etc.), la chasse représente un pourcentage de plus en plus faible du montant total des revenus des ménages. Dans l'Amazonie péruvienne, Coomes et al. (2004) ont montré que seulement 17% des ménages environ pratiquaient la chasse, et que la chasse était l'activité qui générait le moins de revenus, derrière l'agriculture, la pêche et d'autres activités liées à l'exploitation des ressources. Dans la communauté forestière de Phnom Kok, au Cambodge, Kim et al. (2008) ont montré que le miel et la cire d'abeille fournissaient une source de revenus bien plus importante que la chasse, et que la viande de brousse était donc principalement utilisée à des fins alimentaires.

6.3. Revenus générés tout au long de la chaîne de commercialisation de la viande de brousse

Les familles qui pratiquent la chasse ne sont pas les seuls bénéficiaires du commerce de la viande de brousse. Dans tous les pays qui abritent des forêts tropicales, la viande de brousse génère des revenus pour différentes parties prenantes, y compris pour ceux qui transportent la viande vers différents points de différentes chaînes d'approvisionnement et ceux qui vendent cette viande dans différents endroits, que ce soit le long des routes, dans des marchés, au porte à porte, dans des restaurants ou des magasins. Depuis le prélèvement initial jusqu'à la vente finale, le commerce de la viande de brousse destinée au marché local, national ou régional constitue désormais une partie importante de «l'économie parallèle» du secteur informel. L'accès aux marchés est un facteur essentiel pour connaître la valeur économique des produits à base de faune et de flore sauvages, y compris la viande de brousse. Si les prix et les profits sont suffisamment élevés, les commerçants locaux utiliseront n'importe quel réseau de transport parcourant des distances considérables, pour amener des denrées périssables sur les marchés. En conséquence, bien qu'ils ne soient généralement pas pris en compte dans le commerce officiel et les statistiques nationales, la chasse et le commerce de la viande de brousse jouent un rôle essentiel dans l'économie de nombreux pays; cependant, puisqu'ils relèvent de l'économie parallèle, ils ne sont pas exploités comme source de revenus par les gouvernements (Fargeot, 2009).



Viande de brousse fumée vendue à Mamfe, au sud-ouest du Cameroun © Nathalie van Vliet

ALTERNATIVES À PETITE ÉCHELLE DE MOYENS DE SUBSISTANCE POUR L'UTILISATION NON DURABLE DE LA VIANDE DE BROUSSE

Cette partie du rapport examine différents types d'alternatives à petite échelle pour l'utilisation non durable de la viande de brousse dans les régions de forêts tropicales et subtropicales de la planète. Les différents types d'alternatives décrits dans la partie 1 constituent des moyens diversifiés pour générer des revenus, tandis que ceux présentés ci-après sont aussi utilisés comme sources alternatives de protéines à des fins de consommation personnelle. Pour chaque type d'alternative, la présente partie fournit une description du principe général appliqué, présente 2 ou 3 études de cas fournissant des exemples provenant de différentes régions, et énonce les principales difficultés ou risques associés à chaque type d'alternative. Les exemples fournis dans cette partie sont à différents stades de leur mise en œuvre. Certains exemples ont déjà été évalués, en ce qui concerne leur succès et/ou leurs échecs (en termes de faisabilité sur le plan technique, d'avantages économiques, et de résultats en matière de responsabilisation et de conservation), tandis que d'autres exemples n'en sont qu'au début de leur mise en œuvre et leur succès ne peut pas encore être mesuré. Les exemples fournis ne sont pas toujours des exemples de réussites, mais ils donnent une bonne vue d'ensemble de la diversité des alternatives essayées sur le terrain. La plupart des exemples sont tirés d'Afrique et d'Amérique du Sud. En effet, les consultations menées auprès de plusieurs experts en Asie indiquent que la plupart des activités menées en Asie visent à appliquer le droit en vigueur, plutôt qu'à trouver des alternatives.

1. DIVERSIFICATION DES SOURCES DE REVENUS

1.1. Principe

La diversification des sources de revenus des ménages est envisagée comme alternative pour l'utilisation commerciale de la viande de brousse, en partant du principe que les chasseurs investiront leur temps dans une activité plus lucrative et qu'ils abandonneront la pratique de la chasse, si d'autres sources de revenus sont disponibles. Il existe de nombreuses sources alternatives de revenus, y compris le développement d'autres systèmes de production à petite échelle, l'écotourisme, les travaux d'artisanat, etc.

1.2. Exemples

Exemple 1 : Les fabricantes de bijoux en perles Masai au Kenya

Le Fonds Anne Kent Taylor (AKTF) (www.aktaylor.com) aide les individus, les communautés et les entreprises à préserver, protéger et restaurer la diversité biologique au Kenya, par le biais d'activités économiques écologiquement durables. AKTF est une entité à but non lucratif, qui travaille en coopération avec différentes parties prenantes dans la région de Masai Mara, y compris avec des représentants du gouvernement, des membres de haut rang du conseil, des gardiens et des gardes forestiers, des entreprises touristiques et leurs exploitants, des anciens de la communauté, des comités scolaires et d'autres d'ONG. Le but du travail d'AKTF est de créer des opportunités économiques pour les Masai vivant près de Kilgoris, et de relier ces initiatives à la préservation de la faune et de la flore sauvages.

AKTF accorde des prêts aux fonds de démarrage établis par des groupes de femmes, afin d'acheter des perles et du matériel. Les femmes fabriquent des produits destinés au marché commercial, qu'Anne Kent vend aux États-Unis et sur les marchés touristiques locaux. D'autre part, AKTF apporte un soutien aux équipes qui retirent les pièges et aux équipes anti-braconnage, composées de jeunes hommes Masai provenant de communautés environnantes. Ces hommes effectuent des patrouilles à pied dans des forêts denses et des vastes plaines, pour enlever les pièges métalliques qui ont été déposés illégalement par les braconniers. La participation des femmes (en tant que fabricantes de bijoux en perles) et des hommes (dans les patrouilles qui retirent les pièges et dans les patrouilles anti-braconnage) fournit des incitations financières substantielles aux communautés Masai, encourageant celles-ci à préserver la faune et la flore sauvages, et renforçant les initiatives des communautés et/ou du gouvernement en matière de respect des lois. Grâce aux revenus tirés de la vente des bracelets, les femmes Masai ont fait construire un moulin à grains, dont elles assurent le fonctionnement comme entreprise commerciale. Les tarifs demandés pour la mouture du grain

leur procure des revenus fixes, et ces revenus ont été utilisés pour construire un magasin pour vendre leurs objets en perles. Plus la stabilité financière et la fierté de ces communautés augmente, plus elles exercent une influence sur d'autres communautés, en les encourageant à adopter un comportement semblable, respectueux de la faune et de la flore sauvages.

Exemple 2 : L'initiative apicole des chasseurs de Lebialem au Cameroun

Plusieurs projets et initiatives apicoles à petite échelle ont été mis en œuvre en Afrique et semblent avoir réussi. L'apiculture est une activité qui génère des revenus substantiels pour les populations pauvres en ressources et il s'agit d'une activité durable, très respectueuse de l'environnement et ne nécessitant aucune ressource extérieure. De plus, dans la plupart des pays africains, il existe déjà un marché pour le miel.

L'initiative apicole des chasseurs de Lebialem (LHBI) (www.bee4bushmeat.org) a été lancée à Lebialem, au sud-ouest du Cameroun, en novembre 2007, afin d'étudier le potentiel de l'apiculture comme alternative pour la chasse au gibier. Les objectifs généraux du projet sont : 1) d'assurer une formation des chasseurs de gibier dans le domaine de l'apiculture et de leur fournir le matériel et l'assistance technique nécessaires; 2) de créer une association d'apiculture à Lebialem; 3) d'appliquer un programme éducatif en matière de conservation; 4) d'évaluer l'efficacité de l'apiculture comme stratégie de réduction de la chasse au gibier. La première phase du projet a assuré la formation de deux chasseurs dans le domaine de l'apiculture. Pendant ce temps, les opportunités commerciales offertes par la vente de miel et de cire d'abeille ont été explorées. La deuxième phase du projet, menée en 2008, a assuré la formation de 33 chasseurs provenant de deux villages. Le matériel, l'équipement et les instructions nécessaires pour construire une ruche horizontale de type *top-bar* ont été fournis aux participants. Les ruches ont été fabriquées localement afin de réduire les coûts; tout le reste du matériel de construction a été obtenu auprès des communautés. Du matériel de démarrage a été prêté aux personnes ayant suivi la formation, pour un montant symbolique. Puisqu'il faut compter 2 à 3 ans pour qu'un apiculteur s'installe, la plupart des personnes ayant suivi la formation n'ont généré aucun revenu substantiels pour le moment. Un exemple positif, cependant, concerne l'un des formateurs assistants de l'initiative LHBI, qui possède 5 ruches colonisées et qui est employé également pour assurer la gestion d'autres ruches : ses revenus sont devenus suffisamment importants pour qu'il puisse arrêter de chasser. Un autre avantage concerne l'éducation reçue par les chasseurs en matière de conservation, en parallèle à leur formation; ceci leur a permis de relier directement l'assistance reçue dans le cadre du projet à une réduction de la chasse aux primates. Tous les chasseurs qui ont participé à l'initiative LHBI ont signé une déclaration dans laquelle ils s'engagent à promouvoir une réduction de la chasse aux primates.



Construction d'une ruche lors d'un atelier de formation à Lebialem, Cameroun © Julie Wright

Exemple 3 : Diversifier la production agricole et promouvoir un commerce équitable à Yasuní, en Équateur

Le projet intitulé «Réduire le commerce illicite de la faune et de la flore sauvages à Yasuní» est financé par l'Agence espagnole de coopération internationale pour le développement, est dirigé par l'UICN/TRAFFIC, et est mis en œuvre conjointement par deux membres stratégiques de l'UICN : Fundación Natura et Randi Randi Group Corporation (Puyol et al., 2010). Le but du projet est de fournir des alternatives de revenus aux communautés autochtones, grâce à une diversification des produits agricoles. Les principales activités de production durable sont les plantations et le commerce équitable de cacao d'arôme fin, une variété indigène qui est un produit d'exportation phare de l'Équateur, en raison de sa qualité supérieure et de sa texture de haute qualité. Le projet a mis en avant une intégration de la production de cacao et de la production d'agrumes et d'avocatiers, ainsi que des aliments traditionnels comme le manioc et le plantain. Ces aliments, qui s'ajoutent à la viande de gibier que les Huaorani ont le droit de chasser, contribuent à un régime alimentaire plus riche. Ainsi, la sécurité alimentaire des familles est renforcée et leurs revenus augmentent de manière durable dans une perspective de moyen terme.



Femmes Huaorani préparant la viande de brousse en Équateur © Nicolás Kingman/UICN- TRAFFIC

Le projet soutient également l'Association des femmes Huaorani de l'Amazonie équatorienne (AMWAE).

L'AMWAE a engagé un dialogue et assuré une formation communautaire continue en matière de gouvernance et de gestion des sols, une condition préalable nécessaire pour mettre en place des règles pour la chasse, une réglementation, et une gestion des écosystèmes. Un accord a été signé également entre l'AMWAE et Fundación Natura, dans lequel les communautés se sont engagées à ne pas vendre et à ne pas acheter des produits à base de faune et de faune sauvages et à ne pas chasser les tapirs (même à des fins de subsistance).

Neuf communautés sélectionnées de manière stratégique participent actuellement au projet, dans deux parties distinctes de la Réserve de la biosphère Yasuni, concernant plus de 70 familles Huaorani et couvrant une zone d'environ 200 000 hectares de forêts tropicales. Ces communautés examinent actuellement leur propre réglementation, afin d'exercer un contrôle social sur ces accords, et ce processus contribue de manière positive à améliorer la gouvernance locale.

1.3. Difficultés et risques

Rentabilité

Pour les chasseurs, la capacité d'une activité génératrice de revenus à constituer une alternative pour le commerce de la viande de brousse est liée à sa rentabilité, par rapport à celle de la chasse. La rentabilité d'une activité est liée à ses coûts de production, mais aussi aux marchés et aux prix. Dans les zones où la faune sauvage est abondante, les « coûts de production » de la viande de brousse seront probablement moins élevés que tous les autres systèmes de production (agriculture, élevage de bétail, etc.). Au contraire, lorsque la faune sauvage se fait rare, plusieurs sources alternatives de revenus pourront offrir des coûts de production moins élevés que ceux de la chasse. Il convient aussi de s'assurer qu'il existe un marché pour ces nouveaux produits, afin de récupérer les coûts d'investissement et les coûts de production. En effet, de nombreux projets ont investi du temps et des ressources dans des aspects techniques liés à la production, mais n'ont pas suffisamment pris en compte le potentiel de commercialisation des nouveaux produits. Le résultat a été que les activités de remplacement mises au point ont été suspendues peu de temps après la fin du projet.

Respect des exigences en matière de conservation

Dans de nombreux cas, les alternatives peuvent être appliquées avec succès sans pour autant remplacer la viande de brousse, ce qui signifie que les consommateurs, les chasseurs ou les commerçants de viande de brousse pourront entreprendre des activités supplémentaires, tout en maintenant le «statu quo» en matière d'utilisation de la viande de brousse. Dans ce cas, il sera nécessaire de prévoir certaines conditions pour les alternatives. Contrairement aux sources alternatives de revenus qui utilisent un système de paiement des services environnementaux ou des programmes de certification, les activités habituelles génératrices de revenus offrent moins de garanties en matière de conservation.

Il est important de prendre en compte la répartition entre les sexes dans les activités liées aux moyens de subsistance, lorsque des sources alternatives de revenus sont mises au point pour faciliter le respect des mesures prises en matière de conservation. Certaines activités sont traditionnellement dominées par les hommes ou par les femmes. En conséquence, les sources alternatives de revenus qui sont monopolisées par les femmes n'empêcheront pas forcément les hommes d'aller à la chasse. De la même façon, certaines sources de revenus pourront profiter à des groupes ethniques ou à des tranches d'âge qui ne pratiquent pas forcément la chasse.

Caractéristiques socio-économiques des sources alternatives de revenus

Les initiatives en matière de commerce de la faune et de la flore sauvages qui mettent l'accent sur une réduction de la pauvreté et/ou une diversification des moyens de subsistance doivent être élaborées en tenant compte de la volonté et de la motivation qui conduit des individus à vendre ou à acheter des produits à base de faune et de flore sauvages, et en tenant compte des espèces ou des produits spécifiques ciblés. A un même niveau de rentabilité, la chasse peut continuer d'être préférée, car elle peut offrir un plus grand nombre de caractéristiques souhaitées par les populations forestières (Brown, 2003). Ces caractéristiques incluent : 1. Des bénéfices importants pour une main d'œuvre saisonnière, comprenant peu de risques et nécessitant peu de dépenses en capital; 2. D'excellentes capacités de stockage et un quotient valeur/poids élevé; la viande de brousse est facilement transportée et constitue donc un produit de base prisé par les producteurs qui vivent dans des zones reculées et qui disposent de peu d'alternatives; 3. Une filière caractérisée par une forte inclusion sociale, à la fois en termes de richesse et de genre; 4. Une main d'œuvre facilement conciliable

avec le cycle agricole et avec des stratégies génératrices de revenus diversifiées; 5. Contrairement à de nombreux produits de base commercialisés au coût élevé, la viande de brousse peut facilement être utilisée à des fins de consommation ou à des fins commerciales, selon que de besoin. Ces différentes caractéristiques socio-économiques devraient être prises en compte lorsque des sources alternatives de revenus sont mises au point. D'autre part, lorsque les initiatives liées aux moyens de subsistance sont axées uniquement sur des activités de subsistance, ou sur les ménages plus pauvres qui prélèvent la faune sauvage essentiellement à des fins de consommation, ces activités semblent avoir peu d'impact sur le prélèvement de la faune sauvage à des fins commerciales, visant à générer des revenus.



Jeune homme se dirigeant vers sa nouvelle exploitation de cacao: une nouvelle activité génératrice de revenus aux abords du parc national de Takamanda © Nathalie van Vliet

2. PRODUCTION DE SOURCES DE VIANDE D'ANIMAUX DOMESTIQUES

2.1. Principe

L'élevage de bétail, de moutons, de volailles et l'aquaculture sont des solutions qui permettent de réduire le prélèvement de la viande de brousse, en remplaçant celle-ci par la viande d'animaux domestiques comme source de protéines, et de compléter les revenus des agriculteurs. L'Amérique du Sud est sans doute le meilleur exemple à cet égard, car il montre comment le développement de sources diversifiées de viande d'animaux domestiques a permis de réduire la dépendance à l'égard de la viande de brousse (Rushton et al., 2005). Dans la partie est de l'Amérique du Sud, par exemple, les secteurs de l'élevage de bétail et de la pêche ont pu répondre de manière positive à la demande croissante de protéines, et la viande de brousse aura probablement une fonction marginale dans l'avenir. Dans la partie ouest et nord de l'Amérique du Sud, où le secteur de l'élevage de bétail est moins développé, plusieurs mesures ont encouragé l'élevage de porc et de volaille, ainsi que l'aquaculture.

2.2. Exemples

Exemple 1 : Améliorer la production avicole en vue du développement durable dans la région de Ruaha, en Tanzanie

Le plan de développement du district d'Iringa cite la production avicole comme stratégie d'amélioration des moyens de subsistance pour les villages situés aux abords du parc national de Ruaha. La production de volailles a été choisie parce qu'elle peut potentiellement : 1. Fournir des sources de protéines animales plus substantielles pour les ménages souffrant de malnutrition; 2. Générer des revenus pour les femmes, lesquelles s'occupent habituellement des dépenses du foyer, telles que les soins de santé et l'éducation des enfants; 3. Augmenter les sources de protéines et accroître l'argent disponible tout au long de l'année, en particulier en dehors des périodes de récolte des céréales, ou lorsque l'argent se fait rare; 4. Accomplir les objectifs énoncés ci-dessus sans avoir besoin d'une main d'œuvre importante et sans rencontrer d'obstacles financiers au départ (Knueppel et al., 2009).

Le plan de développement du district d'Iringa a été le point de départ d'un projet coordonné par la Wildlife Conservation Society (WCS), le Conseil du district d'Iringa, et l'Université d'agriculture de Sokoine (Sokoine University of Agriculture), visant à développer la production avicole et la vaccination des poulets dans les communautés situées aux abords du parc national de Ruaha. Les résultats du projet ont abouti aux conclusions préliminaires suivantes : 1. La préférence pour la viande de brousse ne semble pas influencer sa consommation, mais il subsiste des incertitudes concernant l'influence de la demande de viande de brousse et de la nécessité pour les fournisseurs de gagner de l'argent sur le prélèvement de la viande de brousse; 2. Les programmes de vaccination des poulets peuvent améliorer les revenus et la sécurité alimentaire des ménages, tout en augmentant la consommation de protéines animales par les enfants et les adultes; 3. L'augmentation de la consommation de protéines est réalisée en achetant de la viande d'animaux domestiques, plutôt que de la viande de brousse, ou en consommant directement les poulets élevés; 4. Cependant, il semble que l'amélioration de la production avicole ne permet pas de réduire immédiatement la consommation de la viande de brousse, lorsque les besoins fondamentaux de sécurité alimentaire des ménages ne sont pas satisfaits.

Exemple 2 : Élevage de volailles et de porcs dans la réserve forestière du Sud Bakundu, au Cameroun

Un projet de conservation et de développement intégré a été réalisé dans la réserve forestière du Sud Bakundu, par l'organisation non gouvernementale Community Action for Development (CAD) (http://sgp.undp.org/web/projects/14202/promoting_community_wildlife_management_in_the_southern_bakundu_forest_reserve_area.html). Entre autres objectifs, le projet vise à encourager la préservation de la faune sauvage, en promouvant des alternatives de la chasse, afin de réduire la pauvreté au sein des populations forestières. Parmi les alternatives que les communautés ont décidé d'adopter, figure l'élevage de porcs et de volailles. Vingt-sept fermes d'élevage de porcs ont été mises en place, comprenant un total de 49 cochons. Plus de 30 personnes (14 hommes, 9 femmes et 7 jeunes) travaillent dans ces fermes et sont parvenus à des niveaux de production très satisfaisants. Lorsque le projet a été achevé, cependant, les agriculteurs n'avaient pas encore retiré des avantages financiers grâce à l'élevage de porc. Des fermes d'élevage de volailles à petite échelle ont été mises en place également comme activité de remplacement, en utilisant des races locales qui résistent relativement bien aux maladies. 55 poulets ont été achetés et distribués à



Fermes d'élevage de porcs mises en place par l'ONG Community Action for Development dans la réserve forestière du Sud Bakundu © CAD

15 personnes (10 femmes et 5 hommes). Les communautés locales génèrent des revenus substantiels grâce à la vente de poulets à l'ONG Community Action for Development.

2.3. Difficultés et risques

Pour les sources de viande d'animaux domestiques produites comme source de revenus, veuillez consulter la partie sur la diversification des sources de revenus, puisque les mêmes difficultés et risques s'appliquent.

Pour les sources de viande d'animaux domestiques produites comme source de protéines, le potentiel de substitution de la viande de brousse est déterminé par la disponibilité de ces sources, leur prix et les préférences culturelles. La disponibilité de sources alternatives de protéines bon marché peut certainement aider à réduire la consommation de viande de brousse dans certains contextes locaux. Cependant, la disponibilité et le prix des sources alternatives de protéines devraient être évalués au regard de la disponibilité de la viande de brousse. Dans les zones où la viande de brousse est disponible en déployant peu d'efforts et à faible coût, il est probable que la viande de brousse sera préférée aux autres sources de protéines. D'autre part, les éléments qui incitent à consommer de la viande de brousse sont souvent complexes et ne dépendent pas uniquement de sa disponibilité et de son prix. Les sources alternatives de protéines moins chères (telles que le poulet ou le porc) ne sont pas toujours considérées comme des produits de substitution acceptables par les consommateurs. La capacité des sources alternatives de protéines à devenir un produit de remplacement de la viande de brousse devrait être examinée attentivement et au cas par cas (vanVliet et Mbazza, 2011). Une bonne connaissance des préférences des consommateurs (préférences déclarées ou réelles) en termes d'habitudes, de goût, de préférences culturelles et de valeur symbolique associés à la faune sauvage et aux sources alternatives de protéines est nécessaire, avant de prendre des mesures pour développer les sources alternatives de protéines.

Par ailleurs, les risques écologiques liés à une expansion de l'élevage d'animaux domestiques doivent être davantage étudiés, car ces espèces peuvent devenir envahissantes dans les écosystèmes avoisinants. L'élevage d'animaux domestiques dans des espaces ouverts peut aboutir à plusieurs problèmes écologiques pour la faune sauvage, tels que décrits dans la partie du rapport sur l'élevage de gibier. Lorsque des animaux domestiques s'échappent dans l'environnement, leur potentiel de reproduction élevé, conjugué aux habitudes omnivores des cochons, aboutissent à une augmentation et à une propagation rapide de leurs populations, entraînant des incidences défavorables sur l'environnement. Ces incidences comprennent des changements dans les caractéristiques de la végétation et des sols, une propagation des maladies et une pollution génétique (Nogueira-Filho et al., 2009). Dans l'Amazonie brésilienne, l'élevage de cochons domestiques dans des espaces ouverts autour des habitations s'est traduit par des fuites continues d'animaux dans l'environnement et à une augmentation des populations de cochon sauvage.

3. MINI-ÉLEVAGE UTILISANT DES ESPÈCES INDIGÈNES

3.1. Principe

Le mini-élevage comprend les espèces vertébrées et invertébrées indigènes qui peuvent être produites de manière durable à des fins alimentaires, ou comme aliment du bétail, ou comme source de revenus. Ceci inclut les rongeurs de brousse, les cobayes, les grenouilles, les escargots géants, les vers de fumier, les insectes et de nombreuses autres espèces de petite taille. La production de mini-élevage convient pour une production familiale et peut aider à améliorer la sécurité alimentaire (Hardouin et al., 2003). Le mini-élevage est parfois appelé micro-élevage ou élevage non conventionnel. Parmi les espèces vertébrées qui fournissent une source de viande actuelle ou potentielle importante, figurent les rongeurs de brousse: en Afrique, le thryonomys (aulacode), le cricetomys (cricétome), l'athérure; dans les Mascareignes, le tenrec (tange); en Amérique Latine, l'hydrochoerus (capybara), le dasypsecta (agouti), le myocastor (ragondin), l'agouti (paca) et le cavia porcellus (cobaye), qui sont souvent élevés et consommés en Amérique du Sud. Certaines espèces invertébrées peuvent aussi être considérées comme mini-élevage. Les escargots géants, tels que l'archachatina et l'achatina, sont très appréciés en Afrique, où il existe de nombreuses fermes d'élevage d'escargots. Les chenilles sont produites à des fins alimentaires dans certains pays, et les chenilles de meilleure qualité sont exportées partout dans le monde.

Le mini-élevage peut être une alternative réussie, tant pour la faune sauvage que pour les familles, pour les raisons suivantes:

- La plupart du mini-élevage qui se reproduit de manière naturelle se trouve dans sa zone d'endémicité, ce qui signifie qu'une alimentation adéquate est disponible, ou que ces espèces peuvent être produites localement.
- La petite taille des animaux qui constituent le mini-élevage signifie une petite quantité d'apport par unité, qui signifie à son tour une production plus souple.
- Le mini-élevage peut contribuer de manière significative au renforcement de la sécurité alimentaire, grâce à un élevage à petite échelle, indigène et souple. Il permet aussi de générer des revenus réguliers, lorsque le volume de production dépasse ce que le producteur souhaite consommer.
- La production de mini-élevage permet aussi une participation des femmes, lesquelles contribueront sans doute en grande partie à la gestion quotidienne des animaux.
- La production de mini-élevage peut aussi se faire dans un cadre urbain.

3.2. Exemples

Exemple 1 : Élevage d'aulacodes en Afrique Centrale

Le projet DABAC (Développement d'Alternatives au Braconnage en Afrique Centrale) est mis en œuvre depuis 10 ans au Gabon, au Cameroun et au Congo. Ce projet vise à promouvoir l'élevage de gibier, afin de réduire les pressions exercées sur la faune sauvage. Les résultats du projet montrent que les aulacodes sont particulièrement bien adaptés à un élevage dans ce contexte régional, à la fois pour des raisons techniques et pour des raisons de préférence des consommateurs. Cependant, les initiatives menées en Afrique Centrale montrent que l'élevage d'aulacodes n'est pas viable lorsqu'il nécessite plus de temps et plus d'argent que la chasse (Chardonnet, 2004). D'autre part, dans la plupart des forêts d'Afrique Centrale, les aulacodes causent des dommages aux cultures et se trouvent en trop grand nombre dans les zones rurales pour que les chasseurs envisagent d'en faire l'élevage.

C'est sans doute au Cameroun que l'expérience a le plus réussi. Les travaux commencés par DABAC sont aujourd'hui poursuivis par des ONG nationales, telles que Community Action for Development et APRONATURE, avec le soutien de TRAFFIC. Ces ONG locales ont mis en place des fermes pilotes d'aulacodes à proximité des réserves de Bakungu et Dja. Les résultats de ces projets montrent encore une fois que l'élevage d'aulacodes est techniquement faisable, mais qu'il n'est pas viable lorsque les aulacodes se trouvent en trop grand nombre sur les terrains agricoles et dans les jardins familiaux.

Exemple 2 : Élevage de pécaris en Amérique Latine

(adapté de Nogueira, pers.comm. et Young et al., 2010)

Le pécarî à collier est une espèce considérée comme menacée par une chasse excessive dans les néo-tropiques, et son aire de répartition est comprise entre le nord du Nouveau Mexique et le nord de l'Argentine.

Au Brésil, l'Association des éleveurs d'animaux sauvages (Associação de Criadores de Animais Silvestres- ACASCO, <http://www.acasco.com.br>) a été fondée en 2005, à la demande des agriculteurs de la Région du Centre-ouest, qui souffraient d'un manque d'appui institutionnel pour pouvoir développer leurs fermes d'élevage de pécaris. Aujourd'hui, ACASCO est une alliance entre les éleveurs et les partenaires du Projet relatif aux animaux sauvages et exotiques commencé en 2004. Cette coopérative a commencé par mettre en place des fermes d'élevage de pécaris, puis a étendu ses activités à l'élevage de nombreuses autres espèces. En 2011, ACASCO comptait 50 membres, qui élevaient environ 147 espèces. Le système de production mis en place est concurrentiel, durable et respectueux de l'environnement et de la faune sauvage.

En Guyane française, le pécarî à collier (*Tayassu tajacu*) fait partie du menu de plusieurs restaurants qui servent de la cuisine guyanaise-française locale. Le problème posé par un approvisionnement régulier des restaurants en viande de pécarî, conjugué à une demande de certains agriculteurs locaux souhaitant élever cet animal pour diversifier leurs activités, ont conduit la Chambre d'agriculture de la Guyane et le Conseil régional de la Guyane à mettre en place un projet, en collaboration avec l'Université des Antilles et de la Guyane, intitulé « Connaissance de la faune sauvage de la Guyane: gestion et possibilités d'une domestication ». Les objectifs du projet sont les suivants: 1) répondre à la demande croissante des agriculteurs concernant une production innovante; 2) développer des revenus complémentaires pour les agriculteurs; 3) répondre à la demande croissante des restaurants concernant un approvisionnement régulier et autorisé en viande; 4) réduire les pressions exercées par la chasse. Des petites unités de production expérimentales de pécaris à collier ont été transférées aux exploitations agricoles et un suivi de ces exploitations est assuré. Les pécaris sont élevés sur des terrains forestiers d'un hectare qui font partie de l'exploitation agricole, afin d'optimiser l'utilisation d'aliments trouvés dans l'environnement, complétés par des aliments pour animaux disponibles localement. Les résultats des fermes pilotes montrent que ce système a un potentiel élevé de durabilité et de faible coût pour les agriculteurs.

Exemple 3 : Domestication des charançons du palmier à Alto Orinoco, au Venezuela

(adapté de Cerda et al., 2001)

De nombreux animaux de petite taille sont traditionnellement utilisés comme aliments en Amazonie, et certains d'entre eux sont en cours de domestication, comme les grands rongeurs (*Iagouti paca*, le *Casyprocta* sp., par exemple) et les cobayes (*Cavia aperea*). Des travaux de terrain et expérimentaux, encore à leurs débuts, sont actuellement menés pour évaluer les modes de récolte traditionnels des charançons du palmier (*Rhynchophorus palmarum*) et leur consommation par les communautés Jivi, et pour mettre au point un système de production « contrôlé » à petite échelle, sobre en technologie. Traditionnellement, les communautés Jivi font la collecte des charançons du palmier dans les branches de palmier-bâche (*Mauritia flexuosa*) endommagées ou tombées par terre, puis les consomment crus ou rôtis. Un procédé innovant est actuellement mis au point pour élever des charançons du palmier dans d'autres substrats végétaux. La valeur nutritionnelle élevée et la forte teneur en vitamines font des charançons du palmier une source alimentaire très importante, qui devrait présenter un intérêt croissant. Les tests de goût effectués à Puerto Ayacucho montrent que cette denrée alimentaire est appréciée à la fois par les amérindiens et par les non-amérindiens. Le développement de systèmes de reproduction d'espèces invertébrées locales à petite échelle pourrait contribuer à la mise en valeur de ressources durables et renouvelables, et pourrait procurer des revenus en espèces aux communautés Jivi.

3.3. Difficultés et risques

Dispositions juridiques

La législation relative à la faune sauvage des régions subtropicales et tropicales ne contient pas toujours des dispositions sur le mini-élevage. Dans la plupart des pays d'Afrique Centrale, la loi interdit la commercialisation des espèces de faune sauvage, sans faire de distinction selon leur origine, qu'il s'agisse d'espèces sauvages ou d'espèces élevées en captivité. La situation au Brésil et dans d'autres pays d'Amérique Latine est différente, puisque la loi interdit la chasse, mais autorise l'utilisation des animaux élevés en captivité à des fins commerciales (Nogueira et Nogueira-Filho, 2011).

Rentabilité comparée à la chasse

Le manque de viabilité économique est souvent cité comme raison pour laquelle l'élevage de faune sauvage ne réussit pas souvent (Mockrin et al., 2005). De nombreuses espèces de mini-élevage (en particulier les rongeurs) sont des ravageurs des cultures situées aux abords des forêts, et on les trouve en grand nombre autour des villages. Le piégeage ou la chasse de ces animaux sauvages demeure suffisamment rentable dans de nombreuses régions, ce qui implique que le mini-élevage n'est pas une alternative rentable de la chasse. Pour assurer le succès des fermes de mini-élevage, il est essentiel d'encourager la participation des organismes gouvernementaux et/ou non-gouvernementaux qui sont susceptibles d'accorder des subventions pour mettre en place des fermes d'élevage de faune sauvage et de fournir des services d'appui, tels qu'une assistance technique aux éleveurs (Santos et al., 2009).

Maladies zoonotiques

Le mini-élevage peut être à l'origine de maladies zoonotiques et il convient d'effectuer davantage de recherches dans ce domaine. Le mini-élevage peut faciliter l'apparition de maladies importantes sur le plan sanitaire pour les éleveurs et pour les personnes qui manipulent la viande, ou peut avoir des effets destructeurs sur les animaux élevés en captivité. Les rongeurs sont souvent porteurs de maladies, telles que la leptospirose et la salmonellose, qui touchent les êtres humains. Plus spécifiquement, le rongeur d'Amérique du Sud agouti paca peut être porteur de leishmaniose et de trypanosomiase. On a observé des flambées de maladies transmises par les rats dans les élevages d'aulacodes au Gabon, aboutissant à des taux de mortalité élevés chez les animaux élevés en captivité (Jori et al., 2005).

Considérations écologiques

L'élevage de faune sauvage à une échelle suffisamment vaste aboutit inévitablement à ce que certains animaux s'échappent dans l'environnement (Mockrin et al., 2005). Lorsque cela se produit, la principale préoccupation concerne le mélange génétique avec les populations sauvages et le potentiel d'homogénéisation génétique. Ce processus écologique est défini comme une augmentation de la similitude du patrimoine génétique au cours du temps, en raison d'une hybridation intra- et interspécifique (Olden, 2006). Un autre problème en matière de conservation tient au fait que le mini-élevage est souvent tributaire de la faune sauvage, soit comme source de diversité génétique pour les géniteurs, soit comme source d'aliments pour les animaux. Le développement des fermes de mini-élevage peut créer un marché pour des animaux vivants utilisés comme « géniteurs » dans le mini-élevage, mais entraîne des effets secondaires potentiels sur la faune sauvage. Le déclin considérable des populations sauvages de porc-épic (*Hystrix brachyura*) dans toute la région du nord-ouest du Vietnam est un exemple de ces effets. Bien que la loi dispose que les éleveurs de porc-épic doivent propager leur stock en utilisant uniquement des animaux élevés en captivité, environ 60% de leur stock fondateur provient d'espèces sauvages (Brooks et al., 2010). La mise en place de centres de reproduction en captivité par des organismes de développement gouvernementaux et non-gouvernementaux pourrait procurer un stock fondateur permettant de réduire le taux de prélèvement de la faune sauvage. De plus, des programmes de sélection génétique visant à développer des indices de reproduction plus élevés pourraient être appliqués. Les processus d'amélioration et de sélection utilisés pour les cobayes (*Cavia porcellus*) au Pérou pourraient être utilisés comme modèle.



Élevage d'aulacodes à la Faculté d'agronomie de l'Université de Kisangani (République démocratique du Congo)
© Nathalie van Vliet

4. GESTION COMMUNAUTAIRE DE LA FAUNE SAUVAGE

4.1. Principe

La théorie qui sous-tend le principe d'une gestion communautaire de la faune sauvage est que les communautés rurales ont été éloignées d'une ressource qu'elles devraient contrôler et gérer, et dont elles devraient tirer des avantages. Le principal objectif d'une gestion communautaire de la faune sauvage est de créer, en utilisant une méthode participative partant de la base, des conditions permettant au plus grand nombre possible de membres de la communauté de tirer des avantages, grâce à une gestion et une utilisation durables de la faune sauvage (Roe et al., 2009). Le concept de conservation communautaire est fondé sur l'hypothèse selon laquelle un intérêt mutuel unit les écologistes et les populations locales, à savoir, une volonté de limiter l'exploitation incontrôlée des ressources naturelles par des étrangers et une volonté de sauvegarder les ressources naturelles pour l'avenir. Cette approche est fondée sur l'idée selon laquelle les communautés protégeront et conserveront la faune sauvage seulement s'il en va de leur propre intérêt (économique). Deux résultats généraux sont escomptés d'une gestion communautaire de la faune sauvage : le maintien des habitats et la préservation des espèces, et l'amélioration du bien-être social et économique des communautés. D'autre part, deux conditions doivent être réunies pour assurer le succès des programmes communautaires : tout d'abord, les revenus générés par l'utilisation de la faune sauvage doivent compenser tous les coûts associés au programme; d'autre part, les communautés « ciblées » doivent être intéressées et doivent souhaiter participer au programme.

4.2. Exemples

Exemple 1 : La réserve communale de Tamshiyacu Tahuayo, dans l'Amazonie péruvienne (adapté de Newing et Bodmer, 2003)

La réserve communale de Tamshiyacu Tahuayo, située dans le nord-est de l'Amazonie péruvienne, a été créée par une coalition de communautés locales et de chercheurs, pour répondre au problème de la chasse, de la pêche et du déboisement à grande échelle effectué par des intérêts commerciaux extérieurs. Cette réserve est inhabituelle à deux égards : premièrement, en raison de l'importance du contrôle exercé par les communautés en matière de gestion d'une aire protégée créée par le gouvernement; deuxièmement, en raison de l'influence des travaux de recherche biologique sur les décisions prises par les communautés concernant leurs propres ressources naturelles.

La réserve communale de Tamshiyacu Tahuayo couvre une superficie de 322 500 hectares de forêt amazonienne inhabitée de basse altitude, située à 100 kilomètres au sud de la capitale de l'Etat de Loreto, Iquitos, au Pérou. La zone adjacente est caractérisée par une faible densité de population, et environ 6000 résidents locaux au total vivent dans les bassins hydrographiques de Tahuayo, Tamshiyacu, Yarapa et Yavari supérieur. Les habitants de cette région sont principalement des « ribereños » – des riverains du fleuve regroupés en tribus. De nombreuses familles ribereño ont des modes de vie historiquement très mobiles et se déplacent d'un endroit à un autre pour répondre aux besoins changeants en produits forestiers des marchés nationaux et internationaux. Dans certains cas, les ribereños remontent au début de l'ère coloniale, tandis que d'autres ribereños ont seulement récemment quitté leurs communautés autochtones.

La réserve communale de Tamshiyacu Tahuayo a en grande partie réussi à mettre en œuvre une gestion communautaire de la faune et de la flore sauvages. Elle a modifié les droits sur les ressources, en passant d'un accès libre à un contrôle exercé par les communautés, et elle a maintenu des populations d'espèces en bon état pour toutes les espèces de gibier (Bodmer et Puertas, 2000). Elle utilise une approche de coopération pour la gestion des ressources naturelles, en vertu de laquelle les décisions prises par les communautés sont influencées à la fois par leur expérience individuelle et par les résultats des études techniques de durabilité effectuées dans différentes parties de la réserve. La réserve communale de Tamshiyacu Tahuayo est en place depuis près de 20 ans. Elle a été créée grâce à une alliance robuste entre les populations locales et les écologistes.

Les principaux facteurs ayant contribué à sa création ont été :

- Une forte réalisation des communautés locales concernant la crise des ressources naturelles;
- Une compétence des autorités régionales (étatiques), plutôt que des autorités nationales, en matière de création d'une aire protégée, ayant permis d'engager des négociations directes entre les communautés et les autorités compétentes;

- La présence de chercheurs ayant établi un rapport de confiance mutuel avec les membres de la communauté, qui ont pu faciliter le processus de négociation.

Exemple 2 : L'utilisation durable de la faune sauvage par les populations autochtones du Brésil

Les réserves extractives représentent une approche innovante pour réaliser des objectifs de conservation et de développement, et ont été conçues à l'origine dans le cadre de la lutte foncière menée par les populations forestières du Brésil (Ruiz Peres et al., 2005). Fondé sur un concept socio-économique d'avant-garde élaboré par Chico Mendes et par le Conseil national des récolteurs de latex, les réserves extractives du Brésil sont créées sur des terrains qui appartiennent au Gouvernement fédéral et qui ont été mis de côté à des fins d'utilisation exclusive par les récolteurs de latex ou par d'autres résidents traditionnels de cette zone. La première réserve extractive, Alto Juruá, située le plus à l'ouest de l'Amazonie brésilienne, a été créée en janvier 1990.

Les réserves extractives peuvent potentiellement démontrer la faisabilité du développement durable dans les forêts tropicales humides et d'autres écosystèmes menacés. C'est ainsi qu'au cours de la dernière décennie, plusieurs institutions ont mis en place des projets de gestion durable de la faune sauvage dans des réserves extractives. A titre d'exemple, la Núcleo de Pesquisa e Conservação da Fauna e Flora Silvestre (NPC) (<http://www.npcfaua.org.br>), créée en 1997, est une institution à but non lucratif dotée d'une expertise en matière de conservation de la faune sauvage et de chasse durable au Brésil. La NPC joue un rôle de chef de file dans l'élaboration de plans de gestion durable pour la chasse au gibier par les populations autochtones. L'objectif de la NPC est d'éliminer la pauvreté au sein des populations forestières et de promouvoir l'utilisation durable de la faune sauvage, en s'appuyant sur des critères techniques, une viabilité économique et une justice sociale. La NPC travaille en collaboration avec plusieurs partenaires clés, afin de mettre en œuvre des projets pilotes, d'accroître la sensibilisation et d'assurer une formation.

Bénéficiant de plus de 20 ans d'expérience, les réserves extractives du Brésil ont réussi à la fois du point de vue de la conservation et de la mise en valeur de la faune sauvage, dès lors que les plans de gestion comprennent les éléments suivants : un système de sources et de puits (c'est-à-dire, des zones de chasse interdite (source) sont créées près des zones de chasse (puits)), un programme de surveillance adéquat, une participation communautaire satisfaisante, des échanges commerciaux axés initialement sur le marché brésilien et la région MERCOSUL, et une supervision du gouvernement de l'État provincial par le gouvernement fédéral et par des ONG (Da Silveira, 2011).

4.3. Difficultés et risques

Dispositions juridiques concernant les droits fonciers et les droits sur les ressources

Il est essentiel, pour mettre en œuvre avec succès une gestion communautaire de la faune sauvage, d'établir des droits fonciers et des droits sur les ressources au profit des populations locales. Dans de nombreuses législations forestières, les droits des utilisateurs des ressources ne sont pas clairement définis, et il n'existe aucune disposition concernant le statut juridique des terres gérées par les communautés locales. Lorsqu'un statut juridique des terres communautaires est prévu, son applicabilité est souvent ambiguë, en particulier pour les populations qui utilisent des ressources dispersées dans de vastes zones géographiques, et qui ont un mode de vie semi-nomadique (Twyman, 2001). Les dispositions essentielles d'un cadre juridique assurant une gestion participative de la faune sauvage sont les suivantes : 1. Le cadre juridique doit accorder aux communautés des droits exclusifs sur les terres et la faune sauvage qu'elles sont chargées de gérer; 2. Le cadre juridique doit permettre une commercialisation des produits de viande de brousse et d'autres produits à base de faune sauvage provenant d'espèces autorisées qui ont été prélevées sur ces terres.

Une approche participative partant de la base

D'une manière générale, la gestion communautaire de la faune sauvage nécessite une participation communautaire proactive, non seulement en matière d'utilisation de la faune sauvage, mais aussi, en matière de recensement des problèmes, de planification, de mise en œuvre, de suivi et d'évaluation. Une telle approche nécessite d'assurer une participation des communautés « ciblées » à toutes les décisions concernant la faune sauvage. L'expérience acquise en matière de gestion communautaire de la faune sauvage au cours des dernières décennies montre que la décentralisation des compétences demeure difficile sur le plan politique. Il convient de mettre l'accent sur un soutien apporté aux communautés locales et aux organisations de la société civile, pour renforcer leurs capacités à prendre des mesures qui renforcent les intérêts politiques en faveur d'une réforme de la gestion des ressources.

Les attentes des communautés

La décision prise par les communautés d'accepter et de participer à un programme est en grande partie influencée par la possibilité de retirer des avantages socioéconomiques grâce à ce programme. En conséquence, les activités entreprises ne réussiront probablement pas si les attentes des communautés ne sont pas satisfaites et si les communautés ciblées ont peu d'intérêt à mettre en œuvre ces programmes et/ou projets. A ce jour, la gestion communautaire de la faune sauvage a été trop axée sur la conservation et sur une connaissance relativement simpliste des méthodes d'intégration de la conservation et du développement. Une gestion communautaire de la faune sauvage doit permettre de trouver les meilleurs moyens d'exploiter les ressources locales, afin de parvenir à un développement durable sur le plan social et économique (Roe et al., 2009).

Une autre condition préalable au succès de la gestion communautaire de la faune sauvage est qu'une quantité équitable de revenus issus de la faune sauvage doit rester dans les mains des communautés. Ces revenus doivent parvenir à la majorité des membres de la communauté, d'une manière ouverte et facilement comprise, de façon à stimuler l'intérêt des membres de la communauté à conserver la faune sauvage. Cependant, l'idéal d'avantages capturés par les membres d'une communauté peut être compromis par la réalité des avantages capturés par les élites de cette communauté. Plusieurs exemples montrent que l'application d'un modèle de gouvernance décentralisée des ressources naturelles engendre des contestations importantes en termes de pouvoir, dont le résultat influence l'accès et le contrôle des avantages retirés de la faune sauvage par les élites politiques locales (Mombesha et Le Bel, 2010).

La mesure dans laquelle la gestion de la faune sauvage permet de résoudre les conflits existant entre les êtres humains et la faune sauvage est importante également pour les communautés locales. Le système de gestion de la faune sauvage mis en place devrait permettre de limiter les problèmes rencontrés par les communautés (dommages aux récoltes et/ou aux vies humaines), et non le contraire.

5. ÉLEVAGE DE GIBIER

5.1. Principe

L'élevage de gibier signifie le maintien d'animaux sauvages dans des zones définies entourées de clôtures. Il s'agit d'une forme d'élevage, qui ressemble à l'élevage de bétail, où les animaux sont élevés dans un environnement naturel, bien que la végétation puisse être modifiée pour accroître l'efficacité de la production du bétail (Ntiamoa-Baidu, 1997). Les animaux sauvages peuvent ainsi être prélevés pour leur viande, bien que la plupart des fermes d'élevage soient attirées par la valeur ajoutée que représentent la chasse sportive et/ou de trophée, la vente d'animaux vivants et l'écotourisme. La promotion de l'élevage de gibier est justifiée par le fait que les espèces indigènes d'animaux sauvages sont mieux adaptées aux conditions prévalant que les espèces domestiquées, qu'elles résistent donc mieux aux maladies et qu'elles sont plus productives. L'élevage de gibier est actuellement le plus développé dans le sud de l'Afrique, où il remplit une fonction importante en matière de conservation et permet d'augmenter les populations de plusieurs espèces. Certaines de ces espèces étaient auparavant gravement menacées d'extinction, telles que le zèbre de montagne du Cap et le bontebok en Afrique du Sud, et l'antilope bubale rouge et l'impala à face noire en Namibie.

5.2. Exemples

Exemple 1 : Élevage de gibier à Chivaraidze, au Zimbabwe

Inspiré par la conception philosophique de CAMPFIRE (Communal Areas Management Programme for Indigenous Resources), le CIRAD a apporté son soutien à la mise en place de la ferme d'élevage de Chivaraidze, à Chiriwo Ward, entre 1996 et 2004 (Le Bel et al., 2004). Entre 1999 et 2002, 509 impalas et une population mélangée de 200 animaux, comprenant des zèbres, des gnous, des zibelines, des tsessebes, des cobes et des élans ont été amenés. Trois trous de forage ont été inondés et des infrastructures telles qu'une boucherie, un bureau et des entrepôts ont été construits. Un tracteur, une remorque et du matériel agricole de base, ainsi que des chevaux ont été achetés, et des gardes ont été équipés de fusils et de radios VHF portables, afin d'assurer la sécurité. Le cadre institutionnel de la ferme d'élevage a été mis en place en plusieurs étapes, avec le soutien d'une ONG spécialisée dans la création de capacités, du Fonds fiduciaire du Zimbabwe (ZIMTRUST) et du Conseil du district.

En octobre 2000, la ferme d'élevage est devenue une société CAMPFIRE, ce qui lui a permis d'ouvrir un compte en banque. Le mandat de la société a été défini dans des statuts comprenant cinq clauses, à savoir : 1) la fourniture de viande de brousse à des prix réduits; 2) la réduction du braconnage; 3) la création d'emplois; 4) la création de richesses; 5) la recherche d'une viabilité financière et d'une durabilité écologique. En janvier 2002, un contrat d'exploitation de la faune sauvage a été signé avec une société organisant des safaris, suivi, en juin 2003, du premier trophée de chasse sportive et du prélèvement d'animaux sauvages. En novembre 2003, la ferme d'élevage a été transformée en société coopérative.

En avril 2004, la CIRAD a quitté la ferme d'élevage et entre 2005 et 2007, la société coopérative a subi une période d'instabilité interne, en raison d'une lutte d'influence entre la société et la direction. La plupart des travailleurs expérimentés ont quitté la ferme et un personnel politiquement fidèle mais inexpérimenté a été recruté. La performance de la ferme s'est dégradée et on a observé une augmentation du braconnage de la faune sauvage. Ceci s'est ajouté à la crise économique et politique générale sévissant dans le pays (Le Bel et al., 2004). Six ans plus tard, la CIRAD a remis la ferme d'élevage de Chivaraidze à la communauté, et le projet a révélé l'existence d'un fossé entre les principes susmentionnés et la pratique sur le terrain. Tout d'abord, le principe d'une décentralisation des compétences au profit de la communauté s'est heurté à des intérêts partisans locaux. Deuxièmement, le principe selon lequel les avantages retirés doivent être supérieurs aux coûts engendrés est contredit par la réalité de coûts dépassant les avantages retirés. Troisièmement, le principe selon lequel les avantages doivent être retirés par la communauté est contredit par une monopolisation des avantages au profit des élites. Quatrièmement, l'idéal de cohésion communautaire est empêché par l'utilisation controversée des liens familiaux et politiques par les dirigeants locaux, pour avoir accès et contrôler la ferme d'élevage et sa faune sauvage (Mombeshora and Le Bel, 2010).

Exemple 2 : Le projet PARSEL au Zimbabwe (adapté de Perrotton et al., 2011)

La production autorisée de viande de brousse, par le biais de l'élevage de gibier, a été mise en avant par plusieurs chercheurs, comme moyen de concilier la conservation de la faune sauvage, la sécurité alimentaire rurale et l'amélioration des moyens de subsistance des communautés au Zimbabwe. Bien que la plupart des projets mis en œuvre actuellement au Zimbabwe produisent du gibier sauvage sur des terres communales, le projet PARSEL (qui bénéficie d'un financement de l'Union européenne) a développé l'élevage de gibier sur des terrains privés (dans la zone de conservation de Save Valley Conservancy (SVC)), et procure des avantages aux communautés vivant à l'intérieur et à proximité de la zone de conservation. Les communautés vivants aux abords de Save Valley Conservancy sont dans une situation de relative insécurité alimentaire et d'insuffisance protéinique, et sont confrontées à une production agricole faible, en raison d'un pillage et d'une prédation des récoltes par le gibier sauvage provenant de la zone de conservation. D'un autre côté, les gardiens de Save Valley Conservancy se plaignent d'une invasion et d'un braconnage perpétré par les communautés environnantes.

Le projet PARSEL est basé sur une collaboration entre plusieurs parties prenantes : des instances gouvernementales (l'Autorité de gestion des parcs nationaux et de la faune et de la flore sauvages, et les Conseils des districts ruraux), des partenaires non gouvernementaux locaux et internationaux (WWF, TRAFFIC, UICN, FGI et Cirad), et des partenaires privés (organiseurs de safaris). La structure du projet est définie comme suit : la Save Valley Conservancy organise une chasse sportive sur ses terrains. L'Autorité de gestion des parcs nationaux et de la faune et de la flore sauvages octroie des quotas de chasse dans le cadre du projet, à utiliser dans la zone de conservation. Les gestionnaires de Save Valley Conservancy sont chargés d'organiser et de gérer le prélèvement du gibier. La viande est ensuite distribuée aux communautés bénéficiaires. L'ONG locale Malilangwe Trust est un partenaire du projet; elle assure une coordination au niveau local, en mettant en œuvre des programmes de sensibilisation communautaire et en apportant un soutien logistique. Une autre ONG locale, Tunza Trust, sert de lien entre le personnel associé au projet et les communautés locales, et organise la distribution de la viande.

Les résultats préliminaires de ce projet en cours montrent que, bien que plusieurs tonnes de viande aient été produites, ces quantités ne répondent pas encore aux besoins locaux (en produisant seulement 0,5 kg par foyer par an) (Perrotton et al, 2011). De même, bien que le projet soit innovant, dans le sens où il est basé sur un partenariat multisectoriel, il n'a pas encore abouti à une réelle participation communautaire. En fait, les communautés restent passives, tout en bénéficiant d'un approvisionnement en viande. Les dirigeants politiques locaux exercent aussi une forte influence sur la mise en œuvre du projet, puisque le personnel et les membres de la zone de conservation sont aussi membres du parti politique qui dirige le pays. On assiste ainsi à une monopolisation des avantages par des individus et des réseaux de patronage.

Exemple 3 : Élevage de gibier en Namibie³

Peu après son indépendance en 1990, la Namibie a transféré la propriété de sa faune et de sa flore sauvages à sa population. En partant de rien en 1998, la Namibie a mis en place 64 aires de conservation communautaires, couvrant environ 17% de la superficie terrestre nationale, soit une superficie un peu plus étendue que celle des parcs nationaux et d'autres types de protection étatique dans le pays.

Les aires de conservation en Namibie sont gérées par des groupes communautaires locaux qui sont souvent des éleveurs de bétail. Les aires de conservation ne sont pas des réserves naturelles, puisque la plupart des résidents continuent d'y élever leur bétail. Cependant, une partie des terrains est réservée exclusivement à la faune sauvage. L'objectif est de procurer des avantages et de créer des emplois, en utilisant la faune sauvage à des fins alimentaires et à d'autres fins. Cette approche a si bien fonctionné que le Ministère de l'environnement et du tourisme procède souvent aujourd'hui au déplacement d'animaux, y compris les rhinocéros noirs qui sont gravement menacés d'extinction, des parcs nationaux surpeuplés vers des aires de conservation non clôturées, où ces espèces ont suffisamment de place pour récupérer et revenir à leur nombre initial. Les aires de conservation ont généré au total environ 5,3 millions de dollars de revenus directs et environ 40 millions de dollars pour l'économie namibienne en 2009.

Le concept d'aire de conservation communautaire fonctionne bien en Namibie pour plusieurs raisons (Connif, 2011):

- Une faible densité de population : un peu plus de six personnes par mile carré (1 mile = 1,6 kilomètre), comparé à 158 personnes par mile carré au Kenya, et 94 personnes par mile carré en Afrique du Sud.
- Un régime favorable de précipitations : la Namibie a bénéficié d'un régime favorable de précipitations depuis le milieu des années 90, ce qui a aidé les espèces de proies, telles que le springbok et le gemsbok, et donc les lions et d'autres prédateurs également.
- La faune et la flore sauvages appartiennent à la population : le gouvernement national a transféré la propriété de la faune et de la flore sauvages à la population en 1990.
- Des revenus générés par différentes utilisations, telles que la chasse au trophée et les logements safari pour les touristes photographes.
- Les avantages retirés sont visibles immédiatement : les communautés retirent des avantages peu de temps après la création d'une aire de conservation et se rendent compte de la valeur tangible que représente l'utilisation durable de la faune sauvage.

5.3. Difficultés et risques

Les difficultés et les risques décrits dans la partie sur la gestion communautaire de la faune sauvage s'appliquent également à l'élevage de gibier sur les terres communales. Cependant, des difficultés spécifiques à l'élevage de gibier sont décrites ci-dessous.

Aspects juridiques

L'élevage de gibier est possible lorsque la législation nationale accorde un titre de propriété sur la faune sauvage aux « propriétaires » des terrains (terrains communautaires ou terrains privés). A titre d'exemple, dans le sud de l'Afrique dans les années 1960–1970, la législation des pays a été modifiée pour accorder différents droits d'utilisation sur la faune sauvage aux propriétaires fonciers. Ces changements (intervenues en Namibie en 1967, au Zimbabwe en 1960 et 1975, et à différents moments en Afrique du Sud, selon la province considérée) ont permis aux propriétaires fonciers d'utiliser la faune sauvage située sur leurs terres à des fins de chasse, de capture d'animaux vivants et de commercialisation. Les animaux d'élevage appartiennent au propriétaire de la ferme (terrains privés ou communautaires), dès lors qu'ils se trouvent sur les terrains de la ferme. En Afrique du Sud, en Namibie et au Botswana, les fermes d'élevage doivent installer une clôture à gibier sur leurs terrains, pour que les propriétaires fonciers puissent avoir le droit d'utiliser la faune sauvage à des fins alimentaires (Lindsey et al., 2009).

³ Il existe très peu d'exemples d'élevage de gibier dans les zones tropicales et subtropicales. L'exemple 3 ne concerne pas une aire forestière tropicale ou subtropicale, mais il s'agit d'un exemple de réussite, et des enseignements peuvent être tirés pour d'autres régions.

Coût représenté par l'élevage de gibier

L'élevage de gibier nécessite des investissements très lourds. Le matériel requis pour les clôtures à gibier (notamment lorsqu'une clôture électrique doit être installée), les infrastructures spécifiques (telles que les rampes de déchargement et les enclos d'attente pour le gibier amené à la ferme), et les dépenses de construction (telles que la construction d'échoppes, d'abris pour véhicules, de garages, de chambres froides, et d'installations d'abattoir), représentent des coûts d'investissement très élevés. D'autre part, de l'eau doit être apportée aux animaux : des trous de forage, des barrages, des conduites et des points d'eau doivent donc être installés. Des véhicules et des équipements sont nécessaires également. A côté de cela, une partie du gibier doit être achetée lorsque l'élevage vient de commencer.

Accès aux terres pour l'élevage de gibier

Une exigence de base pour l'élevage de gibier est d'avoir une quantité suffisante de terres adéquates. L'emplacement choisi pour l'élevage est très important, et les terrains devraient se trouver dans une zone désignée par les autorités pour un tel usage des sols. La dimension et la configuration du terrain, ainsi que l'accès au terrain sont importants également. La classification écologique, l'approvisionnement en eau, les types d'habitats et l'affectation des sols environnants ont des incidences significatives également sur le succès de l'entreprise (The Botswana wildlife producer's association, 2005).

Risques écologiques

(adapté de Lindsey et al., 2009)

- *Braconnage* : Une fois que le marché pour la viande de gibier et d'autres produits de faune sauvage a été établi, une augmentation du braconnage semble inévitable et le braconnage devient plus prémédité et organisé.
- *Pollution génétique* : Il est bien reconnu que l'élevage de gibier aboutit, au cours du temps, à des fuites d'animaux dans l'environnement. Même lorsqu'il s'agit d'un élevage d'espèces indigènes, la pollution génétique est une préoccupation, puisque les animaux sont sélectionnés pour leurs grandes cornes, leur grande taille corporelle, leur viande maigre et, au cours du temps, ils deviennent inadaptés à leur environnement naturel.
- *Maladies* : Le transport de la faune sauvage fait partie intégrante de l'élevage de gibier. Or, puisque les vecteurs de maladie sont souvent spécifiques à certaines espèces ou à certains endroits, la possibilité d'une propagation de maladies dévastatrices sur le plan biologique ou économique aux populations d'animaux sauvages ou domestiques vulnérables ne doit pas être écartée.
- *Déplacements de la faune sauvage locale* : L'élevage de gibier nécessite de clôturer des grandes étendues de terres. Ceci peut empêcher les migrations et d'autres déplacements de la faune sauvage locale.
- *Lutte contre les prédateurs* : L'élevage de gibier est incompatible avec les prédateurs. Ceci peut accroître les pressions exercées pour lutter contre les prédateurs, et limiter les initiatives visant à gérer la faune sauvage à des fins de préservation de la diversité biologique.

6. PAIEMENT DES SERVICES ENVIRONNEMENTAUX ET CERTIFICATION

6.1. Principe

Le paiement des services environnementaux est un système qui permet de fournir une compensation économique pour les services rendus par les écosystèmes, tels que la séquestration du carbone, la diversité biologique, la préservation de la faune sauvage, la beauté du paysage et la protection des bassins versants, entre autres choses. Les paiements sont habituellement versés aux propriétaires fonciers (individus ou communautés) qui protègent certaines utilisations du sol ou certaines ressources qui rendent des services utiles.

Il existe plusieurs types de programmes de paiement des services environnementaux, à savoir, des programmes de paiement direct et des programmes axés sur les produits. Dans le cadre des **programmes de paiement direct**, le

gouvernement paie les propriétaires fonciers pour le compte de la société civile, afin qu'ils prennent des mesures propres à améliorer la gestion des terres, afin de résoudre un problème d'environnement particulier. Bien que les programmes de paiement direct soient le plus souvent utilisés (essentiellement pour encourager la séquestration du carbone et la protection des bassins versants), il n'existe aucun exemple (à notre connaissance) de programmes qui ont été utilisés dans le but de réduire l'utilisation non durable de la viande de brousse. Dans le cadre des **programmes axés sur les produits**, les consommateurs paient un « surplus écologique » qui s'ajoute au prix du marché pour un produit ou un service donné qui utilise un procédé de production respectueux de l'environnement et qui bénéficie d'une certification indépendante. Lorsque les consommateurs choisissent de payer ce prix majoré, ils choisissent de payer un prix pour assurer le maintien des services environnementaux. Il existe trois types de labels écologiques, en fonction du mode de certification des produits et des étapes suivies pour vérifier que les animaux sauvages sont protégés (Treves and Jones, 2010). Les labels écologiques les plus fiables, mais aussi les plus coûteux, sont les labels « protecteurs », qui doivent vérifier que la faune sauvage est protégée dans la zone couverte par une entreprise certifiée. Les labels écologiques « persuasifs » certifient les pratiques de fabrication et de prélèvement, en partant du principe que ces pratiques auront des incidences positives sur la faune sauvage. Les labels écologiques « de soutien » versent un certain montant à des organismes de conservation et constituent, au mieux, des mesures indirectes, sans que les consommateurs puissent procéder à une vérification.

Les programmes de certification écologique comme alternative pour l'utilisation non durable de la faune sauvage ont été mis au point pour plusieurs produits autres que les produits à base de faune sauvage, tels que le café cultivé à l'ombre, l'agriculture biologique, le bois certifié (etc.). Les programmes de normes, de labels ou de certification sont créés pour promouvoir une gestion durable, tout en générant des revenus plus substantiels pour les producteurs à faibles revenus. Le prix supplémentaire payé par les consommateurs pour un produit écologiquement certifié est utilisé pour compenser les producteurs, pour leur contribution à la préservation de la faune sauvage (telle que l'absence de chasse, ou le maintien d'habitats critiques pour certaines espèces de faune sauvage).

La certification écologique est aussi utilisée pour les produits à base de faune sauvage, et un label est octroyé aux producteurs qui vendent des produits à base de faune sauvage prélevée dans des zones gérées de manière durable. Le principe qui sous-tend la certification des produits à base de faune sauvage est qu'un commerce bien géré de ces produits peut inverser la tendance au déclin des espèces menacées, et peut offrir des opportunités de génération de revenus et procurer des moyens de subsistance pour répondre aux besoins d'alimentation, de santé et à d'autres besoins. Si les conditions requises sont réunies, un commerce durable et bien géré de faune sauvage peut largement contribuer à assurer des moyens de subsistance durables à l'échelle locale.

6.2. Exemples

Exemple 1 : Marchés communautaires au service de la conservation (COMACO) en Zambie

Les marchés communautaires au service de la conservation (Community Markets for Conservation (COMACO, <http://www.itswild.org>)) sont un modèle de développement rural qui procure des moyens de subsistance durables aux populations de la région de Luangwa Valley, en Zambie. Ce modèle fonctionne par l'intermédiaire d'un centre communautaire à but lucratif, le « Conservation Farmer Wildlife Producer Trading Centre ». La structure des COMACO comprend un réseau de dépôts commerciaux ruraux, reliés à des centres commerciaux régionaux appelés centres commerciaux communautaires (Community Trading Centres ou CTC), où les produits sont réunis, transformés, emballés et commercialisés. Les membres retirent des avantages de ces centres commerciaux en obtenant un prix élevé pour les biens qu'ils produisent, et en ayant accès à des intrants abordables, ainsi qu'à une formation et à un soutien améliorés pour développer leurs compétences agricoles. Ces avantages sont subordonnés à l'obligation pour les agriculteurs d'avoir recours à des pratiques d'utilisation des sols qui contribuent à la protection des ressources naturelles et de la faune et de la flore sauvages. Ces pratiques obligatoires comprennent une agriculture de conservation qui maintient la fertilité des sols et la production des cultures et qui limite le besoin de nouveaux terrains et les conflits avec la faune sauvage, et un engagement à mettre un terme au piégeage et à la chasse illégale de la faune sauvage. Cette approche permet non seulement d'améliorer la sécurité alimentaire et les revenus des ménages, mais aussi, d'aider les populations à rester dans un même endroit en cultivant les mêmes terrains dans une perspective de long terme, ce qui permet de réduire les incitations au déboisement pour convertir les forêts en zones agricoles.

Exemple 2 : L'organisation *Elephant Pepper* en Afrique

L'organisation *Elephant Pepper* (<http://www.elephantpepper.org>) vise à promouvoir les moyens de subsistance des éleveurs qui vivent dans l'aire de répartition des éléphants, au moyen d'une formation, du déploiement de méthodes appropriées d'atténuation des conflits, et de la mise au point de techniques agricoles qui favorisent la conservation des éléphants. Créée au Zimbabwe en novembre 1997, l'organisation utilise la recherche, l'éducation et la diffusion d'approches communautaires sûres, à faible coût et efficaces pour contrôler les animaux à problème.

Les produits *Elephant Pepper* sont issus des recherches menées sur le terrain, axées sur des méthodes permettant de résoudre les conflits entre les hommes et la faune sauvage dans le sud de l'Afrique. Il est bien reconnu que les agriculteurs des zones rurales supportent les coûts engendrés par leur proximité avec les éléphants et qu'ils en retirent très peu d'avantages. Même lorsqu'il existe des initiatives de conservation communautaire et que les éléphants génèrent des revenus substantiels, une petite partie de cet argent seulement parvient aux ménages vivant dans les zones rurales. L'atténuation des conflits entre les hommes et les éléphants est un problème urgent de gestion de la faune sauvage en Afrique. Le problème du conflit entre les éléphants et les hommes est grave, et résulte du fait que les éléphants détruisent les cultures des petits exploitants agricoles. Ces cultures sont souvent la seule source d'aliments disponibles pour ces communautés rurales.

Les recherches ont montré l'efficacité du piment pour éloigner les éléphants des cultures. Le recours à des techniques simples qui utilisent le piment suffit pour éloigner les éléphants des champs des agriculteurs. Le piment est aussi une culture vivrière importante. En encourageant les agriculteurs à planter des piments, *Elephant Pepper* a stimulé la production d'un produit de base, permettant d'éloigner les éléphants des exploitations agricoles locales. D'autre part, deux opportunités commerciales ont vu le jour. La première concerne une plantation à grande échelle de piments, utilisés pour fabriquer de la purée de piment pour la sauce Tabasco et achetée par une société multinationale; l'autre opportunité concerne la fabrication de sauces et de moulin à épices portant la marque *Elephant Pepper* et certifiés « Wildlife Friendly »[™], reliant ainsi directement les produits fabriqués aux efforts prodigués pour atténuer les conflits et protéger les populations d'éléphant. La société *Elephant Pepper PTY Ltd.* rapporte des bénéfices financiers, sociaux et environnementaux à ses actionnaires, en reliant les agriculteurs locaux à un marché mondial, et en faisant connaître des méthodes réussies d'atténuation des conflits entre les hommes et la faune sauvage.

Exemple 3 : Le projet de certification des peaux de pécaru au Pérou

(adapté de Fang et al., 2008)

Le projet de certification des peaux de pécaru est une initiative du Durrell Institute for Conservation and Ecology (DICE) et de la Wildlife Conservation Society (WCS), visant à augmenter les avantages retirés par les communautés en certifiant ou en labellisant les peaux qui proviennent de populations de pécaru gérées de manière durable, augmentant ainsi leur valeur commerciale. Les principales parties prenantes du commerce des peaux de pécaru sont les communautés rurales qui chassent le pécaru, les intermédiaires qui font la collecte des peaux de pécaru, et les tanneries qui traitent les peaux. Les peaux de pécaru sont utilisées par l'industrie européenne du cuir, pour fabriquer des produits de haute qualité, en particulier des gants.

Les communautés bénéficiant d'une certification peuvent retirer des avantages directs, grâce à une augmentation de la valeur des peaux de pécaru, et des avantages indirects, grâce à une reconnaissance de leurs activités en matière de conservation. Ces avantages permettent d'inciter les communautés à modifier leurs pratiques de chasse non durable de la viande de brousse, pour qu'elles deviennent plus durables. Ainsi, le programme de certification du cuir peut procurer des avantages économiques aux familles des zones rurales, en améliorant leur qualité de vie et en contribuant en même temps à la préservation de la faune sauvage et à celle de la forêt amazonienne. Ces avantages n'augmentent pas les pressions exercées par la chasse sur l'environnement et garantissent une chasse durable, puisque toute augmentation non viable de cette chasse aboutirait au retrait de la certification accordée aux communautés.

Le projet établira un « label écologique » pour les produits en peau de pécaru certifiés, qui respectent les règles suivantes :

- Les communautés rurales doivent mettre en place des plans de gestion communautaire de la faune sauvage, qui établissent des limites de prélèvement des espèces non vulnérables à une chasse excessive, et qui interdisent ou réduisent de manière significative la chasse des espèces vulnérables à un prélèvement excessif.

- Les quotas de chasse devraient être établis à des niveaux durables. Les plans de gestion devraient s'appliquer à toutes les espèces chassées, et non seulement aux pécaris.
- Les communautés rurales doivent assurer un suivi et évaluer leur chasse dans des registres de chasse, qui donnent des informations sur les espèces, le nombre d'individus, la date et le lieu de chasse, et le prélèvement par unité d'effort (catch-per-unit-effort (CPUE)).
- Les communautés rurales doivent gérer les habitats de la faune sauvage. Ceci nécessite une gestion forestière rationnelle et une utilisation durable des produits végétaux non ligneux, puisque ces végétaux fournissent des aliments et un abri pour la faune sauvage.
- Les communautés doivent mettre en place des zones de chasse interdite (source) et des zones de chasse autorisée (puits) dans leurs plans de gestion.

Exemple 4: Le programme de certification des espèces menacées utilisées dans la médecine traditionnelle chinoise (adapté de James, 2009)

Les objectifs du programme de certification des espèces menacées utilisées dans la médecine traditionnelle chinoise sont :

- D'accroître la sensibilisation, l'éducation et le respect des obligations juridiques liées au commerce international de la faune et de la flore sauvages;
- De reconnaître les professionnels et les commerçants qui contribuent aux travaux de recherche éthique, aux recommandations, à la prescription, à l'approvisionnement, à l'exportation ou à l'importation des médicaments traditionnels chinois;
- De fournir un mécanisme crédible pour reconnaître et aider les professionnels et les commerçants à indiquer publiquement qu'ils n'utilisent pas et ne soutiennent pas l'utilisation de produits médicinaux chinois qui contiennent des ingrédients à base de faune et de flore sauvages obtenus illégalement.

Lorsqu'un individu ou une organisation participe au programme de certification des espèces menacées utilisées dans la médecine traditionnelle chinoise, ceci indique à la communauté que cet individu ou organisation vend uniquement des parties ou produits à base de faune et de flore sauvages obtenus légalement. Le principal avantage retiré d'une certification est l'obtention d'un certificat indiquant officiellement que la personne ou l'organisation certifiée vend uniquement des parties ou produits à base de faune et de flore sauvages obtenus légalement. Les participants reçoivent aussi un autocollant les identifiant publiquement (une vignette pour une fenêtre, ou un autocollant pour une porte) et deux affiches. Ceux qui font une demande de certification doivent signer une déclaration dans laquelle ils s'engagent à vendre uniquement des parties ou produits à base de faune et de flore sauvages obtenus légalement, et à payer les frais de demande (le cas échéant). Lorsqu'une certification est accordée, un certificat de participation, une vignette ou un autocollant, et deux affiches, comportant tous le logo du programme, sont émis pour être affichés sur les lieux de travail du demandeur. La certification est accordée sur une base annuelle, et le demandeur doit signer une déclaration de respect des exigences prescrites pour pouvoir conserver la certification.

Bien que la participation au programme ait été faible initialement, on s'attend à ce qu'elle augmente dans l'avenir, à mesure que les avantages d'une participation sont mieux reconnus et appréciés. Les catégories de participants provenant du secteur de la médecine traditionnelle chinoise sont, à ce jour : les professionnels indépendants, les cabinets de groupe, les établissements d'éducation et de recherche, les importateurs et les grossistes. Bien que des efforts doivent être prodigués pour accroître la participation des catégories susmentionnées, le programme doit aussi mettre l'accent sur les détaillants de médicaments traditionnels chinois, tels que les magasins de plantes médicinales et les dispensaires.

6.3. Difficultés et risques

Valeur pour le consommateur et calibrage des messages commerciaux pour réduire toute confusion

Plusieurs difficultés communes se posent pour les labels écologiques, dans le cadre des initiatives de commercialisation de produits respectueux de l'environnement (Treves and Jones, 2010). Les consommateurs sont confrontés à plusieurs déclarations concurrentes émanant des produits labellisés, sans avoir le temps ou la capacité d'évaluer les labels. Les producteurs et les distributeurs doivent donc communiquer rapidement et facilement aux consommateurs ciblés

quels sont les avantages retirés grâce à leurs produits. La plupart des gens achètent des produits en raison de la qualité perçue ou de l'utilité de ces produits, et non pas en raison d'avantages diffus procurés à l'environnement. Les produits respectueux de l'environnement doivent donc surpasser les produits concurrentiels d'une autre façon. Les labels écologiques peuvent avoir un avantage s'ils sont en mesure de certifier d'une manière crédible certains producteurs, ou s'ils donnent des preuves d'une préservation de la faune et de la flore sauvages. Cet avantage permet aux producteurs d'avoir accès à des marchés ciblés et les protège contre la concurrence des producteurs plus traditionnels.

Difficultés techniques rencontrées pour vérifier le respect des buts de conservation

La faune sauvage présente des difficultés particulières pour les producteurs qui souhaitent utiliser les labels écologiques, car le processus de vérification des succès et des échecs en matière de conservation est complexe, technique et coûteux. Tout d'abord, il est très difficile de vérifier si une entreprise a contribué à la préservation de la faune sauvage, puisque cette dernière n'est pas cantonnée à une zone donnée. Deuxièmement, les populations d'animaux sauvages subissent des mouvements démographiques complexes, aléatoires et à long terme, qui rendent difficile une mesure de l'influence des êtres humains sur ces populations. Troisièmement, de nombreuses espèces menacées se méfient des êtres humains, ce qui rend leur suivi coûteux et difficile. Quatrièmement, certaines espèces de faune sauvage causent des dommages à la propriété, ou constituent une menace pour les êtres humains : les incitations à protéger ces espèces doivent donc au moins compenser les pertes subies, afin d'empêcher des captures de représailles. Enfin, les animaux sauvages partagent des écosystèmes complexes avec d'autres organismes interdépendants, qui peuvent subir des effets néfastes en raison d'autres activités humaines : les mesures de protection d'une espèce ciblée doivent donc être accompagnées par des mesures de protection d'autres espèces également.

Avantages et inconvénients d'une certification de la faune sauvage

Pour de nombreuses personnes, le coût d'une certification peut être exorbitant. Des exemples sur le terrain montrent qu'il est nécessaire d'obtenir un financement substantiel auprès d'organismes donateurs, au moins pendant les premières phases d'un projet. A moins de bénéficier d'un tel financement, le coût initial de la certification sera très élevé pour les communautés. Les coûts directs seront variables, selon le nombre de communautés faisant une demande de certification et selon la distance à parcourir par les personnes qui octroient la certification. Pour les produits à base de faune sauvage certifiés, les coûts indirects incluront le montant requis pour que les communautés locales mettent en place des programmes de gestion de la faune sauvage qui répondent aux normes de certification (à savoir, une formation aux pratiques de chasse durable, l'élaboration de plans de gestion communautaire, l'établissement de zones de chasse interdite, et la mise en place de registres de chasse) et pour effectuer le transport des produits certifiés. Vu les initiatives de certification existantes, il n'est pas certain qu'une certification aboutira à un prix plus élevé pour les produits certifiés : il s'agit pourtant d'une condition nécessaire pour assurer le respect des objectifs de conservation par les détenteurs d'une certification. Pour procurer des avantages en matière de conservation, les produits certifiés devraient procurer des avantages plus élevés que les produits non certifiés aux détenteurs d'une certification, non seulement à court terme, mais aussi dans une perspective de long terme. Toute baisse du prix des produits à base de faune sauvage certifiés entraînera une augmentation des pratiques de chasse non durable, pour répondre à la demande de produits à base de faune sauvage, avec des effets très destructeurs sur la faune sauvage.



Jeune homme montrant un singe de Sykes en Tanzanie
© Martin R. Nielsen

EXIGENCES ET RECOMMANDATIONS POUR ÉTENDRE DES MÉTHODES RÉUSSIES

La précédente partie a montré qu'il existe des alternatives pour l'utilisation non durable de la faune sauvage et a décrit différentes approches pouvant être utilisées. Elle a indiqué également les difficultés et les risques présentés par chacune de ces approches. De nombreux exemples qui ont été fournis ont réussi à différents niveaux et de différentes manières, en réduisant les pressions exercées sur la faune sauvage au niveau local. Cependant, il est difficile d'étendre des méthodes qui ont réussi au niveau local à une échelle nationale ou régionale. Dans la présente partie, nous examinerons quelques-uns des éléments qui doivent être pris en compte par les responsables politiques et les gestionnaires qui souhaitent étendre des solutions adoptées au niveau local à une échelle beaucoup plus large.

1. SPÉCIFICITÉS LOCALES CONTRE TENDANCES MONDIALES

Les tendances générales concernant l'importance que revêt la viande de brousse en termes de consommation et de génération de revenus peuvent être observées à l'échelle nationale, régionale ou mondiale. Cependant, afin d'élaborer des alternatives à petite échelle pour l'utilisation non durable de la viande de brousse, la diversité de chaque situation doit être prise en compte. Chaque site est caractérisé par un contexte social, naturel, économique et culturel local spécifique, qui explique les différences observées en termes de demande de viande de brousse, d'utilisation de la viande de brousse à des fins de consommation et de génération de revenus, de dépendance à l'égard de la viande de brousse, et de facteurs qui influencent les modes de consommation. Ceci implique qu'une alternative ne réussira pas toujours de la même façon dans différents endroits, et qu'une duplication des méthodes ayant réussi au niveau local n'aboutira pas forcément à un succès à l'échelle mondiale. Néanmoins, les parties ci-après énoncent des exigences et formulent des recommandations pour étendre des méthodes réussies.

2. ALTERNATIVES « OÙ », « POUR QUOI » ET « POUR QUI »

Pour définir l'endroit, le type d'alternative, et la cible de l'intervention, les éléments suivants doivent être examinés :

Pour chaque but, une méthode différente :

Si le projet vise à réduire la consommation de la viande de brousse, il devrait fournir des sources alternatives de protéines; tandis que si le projet vise à réduire le commerce de la viande de brousse, il devrait fournir des sources alternatives de revenus. Il conviendra aussi de décider si les alternatives pour la consommation de viande de brousse devraient être élaborées pour les consommateurs des zones rurales ou des zones urbaines. De même, il conviendra de décider si les alternatives du commerce de la viande de brousse devraient être élaborées pour les chasseurs uniquement, ou pour tous ceux qui sont tributaires du commerce de la viande de brousse pour leurs moyens de subsistance (tels que les transporteurs, les grossistes, les détaillants, les propriétaires de magasins et de restaurants de viande de brousse, etc.).

Pour chaque objectif, une alternative différente :

Différents utilisateurs modifieront leur comportement en fonction de facteurs différents : 1. Pour les consommateurs de zones urbaines, qui consomment de la viande de brousse quotidiennement comme source de protéines disponible et bon marché, des alternatives bon marché et nutritives modifieront probablement leurs habitudes alimentaires. Cependant, lorsque la viande de brousse est considérée comme un produit de luxe et que les consommateurs ne sont pas tributaires du prix ou de la valeur nutritive de la viande de brousse pour leurs moyens de subsistance, des alternatives bon marché ou nutritives ne modifieront pas forcément leur consommation ou leur comportement. Cependant, une sensibilisation à l'impact de l'utilisation non durable de la viande de brousse sur l'environnement et sur les moyens de subsistance pourra stimuler une demande de produits bénéficiant d'un label écologique et respectueux de la faune sauvage de la part des consommateurs plus riches. 2. Les commerçants de viande de brousse fournissent un lien important entre les chasseurs et les marchés urbains. Le commerce de la viande de brousse n'est pas toujours perçu comme une profession désirable, du fait des risques encourus (amendes, taxes, déchets de produits périssables, etc.); cette activité peut être abandonnée si d'autres opportunités sont offertes. 3. Les chasseurs peuvent

être sensibles à différents types d'alternatives, selon qu'ils pratiquent la chasse à des fins de subsistance ou à des fins commerciales. Les chasseurs commerciaux retirent des avantages économiques principalement grâce à l'exploitation de la viande de brousse. En conséquence, les alternatives mises au point pour modifier le comportement des chasseurs commerciaux doivent tenir compte de leurs besoins économiques, et doivent fournir suffisamment d'incitations pour que les chasseurs décident de changer de profession. Un tel changement peut être facilité par un appui technique et financier, ainsi que par des modifications institutionnelles et d'infrastructures. Les chasseurs de subsistance, quant à eux, modifieront probablement leur comportement si des sources alternatives de protéines, acceptées sur le plan social, sont disponibles à un même prix. Les chasseurs de subsistance sont tributaires également de la viande de brousse pour répondre à certains besoins fondamentaux de leur famille (médicaments, frais de scolarité, vêtements, etc.); des alternatives génératrices de revenus sont donc requises pour couvrir ces dépenses de base.

3. PROBABILITÉ DE SUBSTITUTION

...en ce qui concerne les alternatives de la viande de brousse comme source de protéines

En fonction des goûts et des préférences culturelles, il peut être difficile de remplacer la viande de brousse par de la viande d'animaux domestiques. Lorsque les populations ont une préférence marquée (déclarée ou réelle) pour la viande de brousse, la viande provenant de zones de chasse durable ou la viande provenant de l'élevage de gibier sera probablement mieux acceptée par les consommateurs que la viande d'animaux domestiques. Dans d'autres cas, certains produits à base de faune sauvage seront facilement acceptés comme produits de substitution. D'une manière générale, les populations qui sont tributaires de sources de protéines d'animaux sauvages remplaceront facilement une source de poisson sauvage ou de viande de brousse par une autre, selon son prix et sa disponibilité. Une autre source alternative de protéines concerne les espèces invertébrées (telles que les chenilles, les escargots et les vers), qui constitue une habitude alimentaire traditionnelle importante; cependant, il s'agit généralement d'une source de protéines saisonnière, qui ne peut pas remplacer complètement la viande de brousse ou le poisson sauvage. Dans de nombreux autres cas, la viande d'animaux domestiques pourra être considérée comme un produit de substitution éventuel, bien que la façon de la vendre puisse influencer sa consommation. Le lieu de vente (marché, porte à porte, etc.), l'état de la viande (fraîche, fumée, surgelée), la façon de la vendre (en tas, par kilo, animal entier, etc.), sont des facteurs qui influenceront la probabilité d'une substitution.

...en ce qui concerne les alternatives de la viande de brousse comme source de revenus

- Afin d'augmenter la probabilité d'une substitution, les alternatives de la viande de brousse comme source de revenus devront :
- Veiller à ce que les alternatives ciblent ceux qui contribuent réellement au commerce de la viande de brousse;
- Prendre en compte la répartition traditionnelle entre les sexes, en matière d'activités génératrices de revenus;
- Adopter un plan de commercialisation pour les nouveaux produits ou services;
- Fournir des profits équivalents, voire plus élevés, ayant les mêmes caractéristiques socio-économiques (profits élevés pour les travailleurs saisonniers, faibles risques, investissement de départ minimum, excellentes capacités de stockage, forte inclusion sociale, facile à concilier avec le cycle agricole et avec des stratégies génératrices de revenus diversifiées).

4. SUIVI DE L'IMPACT SOCIAL, ÉCONOMIQUE ET ENVIRONNEMENTAL

Une amélioration des indicateurs et un meilleur suivi des processus sont nécessaires pour tirer parti de l'expérience acquise sur le terrain (Roe et al., 2009). Une insuffisance importante de nombreux projets concerne le manque de données quantitatives et/ou qualitatives sur l'impact social, économique et environnemental de ces projets. Il est essentiel d'élaborer des protocoles de suivi et de mesure adéquats, au regard des données de référence établies au

début du projet ou programme. La plupart des projets font rapport sur les activités menées de manière satisfaisante, et rendent compte suffisamment des résultats du projet. Ce qui manque, cependant, sont des résultats plus parlants, en termes de faisabilité technique, de durabilité économique, d'appropriation sociale et de résultats en matière de conservation, par exemple. Une solution consiste à assurer la participation de plusieurs parties prenantes (communautés, organismes gouvernementaux, centres de recherche nationaux) au suivi des succès (et des échecs) des projets. Il est utile de fournir des compétences et des connaissances en matière d'obtention des données de référence et de suivi ultérieur à toutes les parties prenantes et aux personnes chargées de mettre en œuvre les projets. Des projets bien conçus et bien structurés permettront d'avoir des auto-évaluations quantitatives et qualitatives sur l'impact de ces projets, longtemps après leur achèvement.

Au-delà du projet, il convient aussi d'élaborer un outil de suivi, capable de fournir des informations sur l'état de la faune sauvage, le taux de consommation et les facteurs qui contribuent à l'utilisation de la viande de brousse, et les mesures prises par les parties prenantes (tels que des nouveaux projets, des nouvelles politiques générales, etc.) aux niveaux national ou régional. Un bon exemple d'un système de suivi régional de la viande de brousse, en cours d'élaboration pour l'Afrique Centrale, concerne le SYVBAC (Système de Suivi de la Filière Viande de Brousse). Depuis 2008, TRAFFIC a appuyé un processus participatif avec des parties prenantes clés sélectionnées, afin d'élaborer un système de suivi de la filière viande de brousse en Afrique Centrale. Ce système réunira toutes les informations disponibles, provenant d'enquêtes et d'études, et fournira un aperçu régulier des tendances concernant le prélèvement et le commerce de la viande de brousse au niveau régional, en utilisant des indicateurs indirects. Les parties prenantes qui contribuent à l'élaboration de SYVBAC réunissent les compétences de professionnels issus de six pays d'Afrique Centrale, notamment des représentants de la COMIFAC (Commission des Forêts d'Afrique Centrale), des Ministères des forêts et/ou de la protection de la faune et de la flore sauvages (Cameroun, Gabon, République Centrafricaine, République démocratique du Congo), des établissements techniques et scientifiques, des ONG, des organisations intergouvernementales, des organismes de développement, ainsi que des représentants du secteur privé forestier et d'autres spécialistes. L'objectif général de SYVBAC est de générer les informations requises pour appuyer l'élaboration de politiques et de stratégies visant à ramener le commerce de viande de brousse à des niveaux durables. Les objectifs spécifiques de SYVBAC sont d'assurer un suivi : 1) des niveaux et de l'évolution de l'utilisation et du commerce de la viande de brousse dans la région; 2) des facteurs qui influencent l'utilisation et le commerce de la viande de brousse; 3) de l'impact du commerce de la viande de brousse sur les espèces endémiques, rares, ou protégées; 4) de l'importance que revêt le commerce de la viande de brousse pour les économies nationales, et en termes de réduction de la pauvreté, de nutrition et de santé des populations humaines. En l'absence d'un système de suivi, les Bilans alimentaires de la FAO peuvent être utilisés pour assurer un suivi de la situation générale en matière de sécurité alimentaire au niveau national (Ziegler, 2010).

5. CADRES JURIDIQUES ET POLITIQUES GÉNÉRALES PLUS FAVORABLES

Les cadres juridiques existants ne contribuent pas toujours à l'élaboration d'alternatives à petite échelle pour l'utilisation non durable de la viande de brousse. Dans de nombreuses régions (telles que l'Afrique Centrale, ou l'Asie du Sud-est), le commerce de la faune sauvage est interdit et il n'existe aucune disposition relative au commerce de faune sauvage provenant de zones gérées de manière durable, ou de l'élevage de gibier, ou du mini-élevage. Dickson (2003) préconise l'élaboration d'une réglementation applicable au commerce de la viande de brousse, afin d'autoriser certaines voies légitimes pour un commerce durable de la viande de brousse. Il soutient qu'une interdiction pesant sur la viande de brousse n'offre aucune possibilité d'élaborer des « modèles de gestion participative, ou d'étendre la réforme de la gouvernance », et contribuera probablement à une vente clandestine et à une corruption des fonctionnaires chargés d'appliquer la loi (Egbe, 2000). Une façon d'établir des voies légitimes pour la viande de brousse serait d'autoriser une chasse restreinte et/ou d'autoriser le commerce de certains quotas de viande de brousse.

Lorsque la législation autorise le commerce de la viande de brousse provenant de zones gérées de manière durable, de l'élevage de gibier, ou du mini-élevage, les multiples problèmes écologiques engendrés ne sont pas bien pris en compte. En ce qui concerne l'élevage de gibier, Lindsey et al. (2009) suggèrent que la plupart des problèmes écologiques pourraient être résolus en créant des aires de conservation et en autorisant les fermes d'élevage adjacentes à retirer leurs clôtures, de façon à constituer des zones de coopération plus vastes pour la faune sauvage.

Le régime foncier et les droits fonciers relatifs à l'accès aux ressources forestières ne sont pas clairement définis. Bien que les ressources accessibles librement fournissent des opportunités pour les populations aux ressources limitées, ce manque « d'exclusivité » empêche souvent les producteurs d'adopter des pratiques durables et de générer des revenus substantiels. Tout particulièrement dans les zones où il existe peu d'alternatives, les nouveaux arrivants peuvent rapidement dissiper les profits, si le prix d'un produit augmente, par exemple.

Les politiques générales gouvernementales devraient aider à résoudre les difficultés techniques rencontrées et à prendre en charge les coûts d'investissement requis pour élaborer des alternatives, au moyen de travaux de recherche, de services de vulgarisation, et de programmes de microcrédit. Nogueira et al. (2011) ont montré que le principal obstacle empêchant l'expansion de la production de pécaris au Brésil était la difficulté à acquérir des animaux reproducteurs et le manque de soutien du gouvernement en matière d'élevage de la faune sauvage. Plus spécifiquement, une difficulté importante concernait la capacité de fournir des populations d'animaux suffisamment nombreuses pour pouvoir maintenir les programmes de reproduction en captivité.

6. AU-DELÀ DES FRONTIÈRES : INTERACTIONS MULTIPARTITES À L'ÉCHELLE DU PAYSAGE

Approches à l'échelle du paysage

Une approche à l'échelle du paysage est une approche qui reconnaît la coexistence de différents services écosystémiques pour différentes parties prenantes qui poursuivent différents objectifs en termes d'usage des sols et/ou des ressources, et qui reconnaît la nécessité de trouver un compromis entre les différents usages des sols et/ou des ressources. Les approches à l'échelle du paysage sont souvent nécessaires pour s'assurer que les succès obtenus dans une partie du paysage n'aboutissent pas à une catastrophe écologique dans une autre partie du paysage. Le besoin de complémentarité entre les différents usages des sols est exacerbé par le fait que les initiatives menées pour protéger la faune et flore sauvages dans une partie du paysage peuvent être remises en cause si les zones adjacentes ne sont pas gérées de manière adéquate. En conséquence, le succès de l'élaboration d'alternatives est étroitement lié à la capacité de trouver des alternatives de la viande de brousse qui ne génèrent pas des pressions supplémentaires pour d'autres ressources naturelles ou dans d'autres endroits. A titre d'exemple : 1. Une réduction de l'utilisation de la viande de brousse peut aboutir à une exploitation non durable des poissons; 2. Une réduction de la chasse à l'intérieur d'un parc national peut entraîner une augmentation de la chasse dans la zone adjacente. Il est donc essentiel de veiller à ce que l'application des alternatives aboutisse à une réduction des pressions exercées sur la faune sauvage dans la zone concernée par le projet, sans entraîner d'effets néfastes à l'extérieur de cette zone (telle qu'une augmentation des pressions exercées sur la faune sauvage dans d'autres endroits, ou sur d'autres ressources naturelles).

Approches multipartites

Les approches à l'échelle du paysage signifient également que les différentes parties prenantes travaillent en collaboration. Les partenariats multipartites entre les organisations de conservation, les organismes de développement, les organes gouvernementaux, les services de vulgarisation et le secteur privé, fournissent un cadre robuste pour les initiatives menées. Il existe plusieurs exemples de partenariats efficaces entre les organisations de conservation et certains éléments de l'industrie forestière en Afrique Centrale (Poulsen et al., 2007). Parmi les exemples les plus prometteurs, figurent le projet PROGEPP, qui est un partenariat entre le Ministère congolais de l'économie forestière, la Congolaise Industrielle des Bois (CIB) et la Wildlife Conservation Society, concernant la zone située autour du parc national de Nouabale-Nodki au Congo. Ce projet a mis en place un système de gestion de la faune sauvage dans les concessions forestières, basé sur quatre principes fondamentaux : une réglementation de l'accès aux ressources fauniques, par le biais de l'aménagement du territoire; une promotion de la chasse sélective, en assurant le respect de la loi; une participation des communautés à la gestion de la faune sauvage; la mise au point de sources alternatives de revenus et de protéines, afin de remplacer la chasse et la viande de brousse (Poulsen et al., 2010).

REMERCIEMENTS

Nous souhaitons remercier les personnes et les institutions ci-après, pour leur contribution en termes d'informations générales et d'exemples fournis concernant des alternatives à petite échelle pour l'utilisation non durable de la viande de brousse. Nous souhaitons remercier, entre autres, Ana Puyol, Arthur Perrotton, Aurélie Binot, Chris Shepherd, Clare Fitzgibbon, Dale Lewis, David Edderai, Fang Tula, Ferran Jori, Germain Ngandjui, Guimaraes Diva, Jacques Hardouin, Juliet Wright, John Fa, Patrick-Jacques Houben, Machado Andrade, Martín R. Alvarez, Martin R. Nielsen, Maurizio G. Paoletti, Noelle Kümpel, Michel De Garine, Paulo Bezerra, Paulo Cesar, Pedro Mayor, Peter Lindsey, Richard Bodmer, Roland Melisch, Sebastien Le Bel, Selena Nogueira, Sergio Nogueira, Stella Asaha et William Schaedla.

Nous souhaitons particulièrement remercier Julie Gray et Roland Melisch, de TRAFFIC, qui nous ont considérablement aidés à éditer ce rapport.

BIBLIOGRAPHIE

- Abernethy, K., and A. M. Ndong Obiang. 2010. *La viande de Brousse au Gabon*. Rapport technique au Directeur général des eaux et forêts, Président du Comité interministériel de la Stratégie nationale de gestion de la viande de Brousse. Ministère des eaux et forêts, Gabon.
- Alves R.N., Alves H.N. 2011. The faunal drugstore: Animal-based remedies used in traditional medicines in Latin America. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine* 2011, 7:9.
- Angoué, C., A. Assoko Ndong, A. Binot, S. Carette, P. de Maret, and T. Trefon. 2000. Gabon in S. Bahuchet, and P. d. Maret, editors. *Les peuples des forêts tropicales aujourd'hui: Volume III Région Afrique Centrale*. Programme Avenir des Peuples des Forêts Tropicales (APFT), Université Libre de Bruxelles, Belgique.
- Bahuchet, S., and K. Ioveva. 1999. De la forêt au marché: le commerce du gibier au sud Cameroun, dans S. Bahuchet, D. Bley, H. Pagezy, et N. Vernazza-Licht, éditeurs. *L'homme et la forêt tropicale*. Editions de Bergique.
- Bennett, E. L., and J. G. Robinson. 2000. *Hunting of Wildlife in Tropical Forests: Implications for Biodiversity and Forest Peoples*. Page 42. Environment Department Papers: Biodiversity Series - Impact Studies. World Bank, Washington, D.C.
- Bennett, E.L. and Rao, M. 2002. Bushmeat consumption in Asian tropical forest countries: is this a glimpse of the future for Africa? In *Links between Biodiversity, Conservation, Livelihoods and Food Security: The Sustainable Use of Wild Species for Meat* (Mainka, S. and Trivedi, M., eds) pp. 39–44, IUCN.
- Bennett, E.L., Nyaoi, A.J. and Sompud, J. 2000. Saving Borneo's bacon: the sustainability of hunting in Sarawak and Sabah. In: *Hunting for Sustainability in Tropical Forests* (eds. J.G. Robinson and E.L. Bennett), pp. 305-324. Columbia University Press, New York.
- Born Free. 2004. <http://www.bornfree.org.uk/campaigns/further-activities/bushmeat/bushmeat-threats/>. Accessed the 16/05/2011
- Brooks E.G.E, Robertson S.I. and Bell D.J. 2010. The conservation impact of commercial wildlife farming of porcupines in Vietnam. *Biological Conservation* 143: 2808–2814.
- Brown, D. 2003. Bushmeat and Poverty Alleviation: Implications for Development Policy. ODI Wildlife Policy Briefing 2.
- Cerda H., Araujo Y., Glew R. H. and Paoletti M. G. 2009. Palm worm (Coleoptera, Curculionidae: Rhynchophorus palmarum) A Traditional Food: Examples from Alto Orinoco, Venezuela. In *Ecological Implications of Mini-livestock*. Paoletti M.G. (ed.) 2005. Ecological Implications of Mini-livestock. Potential of Insects, Rodents, Frogs and Snails Science Publishers, Enfield N.H., USA 648 pp.
- Chardonnet P. 2004. Projet régional DABAC, Evaluation externe. Fondation IGF, Avril 2004.
- Coad L., Abernethy K., Balmford A., MANICA A., AIREY L., and Milner-Gulland E.J. 2010. Distribution and Use of Income from Bushmeat in a Rural Village, Central Gabon. *Conservation Biology*, 24 (6), 1510-1518.
- Conniff R. 2011. An African Success: In Namibia, The People and Wildlife Coexist. http://e360.yale.edu/feature/an_african_success_in_namibia_the_people_and_wildlife_coexist/2403/
- Coomes O.T., Barham B.L., Takasaki Y. 2004. Targeting conservation–development initiatives in tropical forest insights from analyses of rain forest use and economic reliance among Amazonian peasants. *Ecological Economics* 51, 47– 64.
- Da Silveira R. 2011. Management of Wildlife in the Floodplain: A Critical Look at Threats, Bottlenecks, and the Future in Amazonia. In M. Pinedo-Vasquez et al. (eds.), *The Amazon Várzea: The Decade Past and the Decade Ahead*, 137-144.
- De Merode E & Cowlshaw G. 2006. Species protection, the changing informal economy, and the politics of access to the bushmeat trade in the Democratic Republic of Congo. *Conservation Biology* 20: 1262-1271.
- De Merode, E., K. Homewood, and G. Cowlshaw. 2004. The value of bushmeat and other wild foods to rural households living in extreme poverty in Democratic Republic of Congo. *Biological Conservation* 118:573-581.

- Dicksen B. 2003. 'What is the goal of regulating wildlife trade? Is regulation a good way to achieve this goal?' pp.2-31 of Oldfield, S (ed) *The Trade in Wildlife: Regulation for Conservation*, Earthscan, London.
- Edderai D. and Dame M. 2006. A census of the commercial bushmeat market in Yaoundé, Cameroon. *Oryx*, 40: 472-475
- Egbe, S. 2000. Communities and Wildlife Management in Cameroon. Consultancy report presented to the DFID-Cameroon Community Forestry Development Project, Yaoundé, pp.20.
- Elliott, J., Grahn, R., Sriskanthan, G. & Arnold, C. 2002. Wildlife and Poverty Study. Livestock and Wildlife Advisory Group, Department for International Development, London, UK.
- Emmons, L. H. 1989. Jaguar Predation on Chelonians. *Journal of Herpetology* 23:311-314.
- Espinosa, M. 2008. What has Globalization to do with Wildlife Use in the Remote Amazon? Exploring the Links between Macroeconomic Changes, Markets and Community Entitlements. *Journal of Developing Societies* 24:489.
- Fa J. E., Albrechtsen L., Johnson P. J. and Macdonald D. W. 2009. Linkages between household wealth, bushmeat and other animal protein consumption are not invariant: evidence from Rio Muni, Equatorial Guinea. *Animal Conservation* 12 (2009) 599–610.
- Fa, J. E., Juste, J. Perez del Val, and J. Castroviejo. 1995. Impact of market hunting on Mammalian species of Equatorial Guinea. *Conservation Biology* 9:1107-1115.
- Fa, J., D. Currie, and J. Meeuwig. 2003. Bushmeat and food security in the Congo Basin: linkages between wildlife and people's future. *Environmental Conservation* 30:71-78.
- Fang T.G., Bodmer R.E., Puertas P.E., Aparicio P.M., Peña P.P., Villanes R.A., Hayman D.T.S. 2008. Certificación de pieles de pecaríes en la Amazonía Peruana: una estrategia para la conservación y manejo de fauna silvestre en la Amazonía Peruana. Fundamazonia. Lima, julio de 2008.
- Fargeot C. 2009. *La viande de chasse en Afrique centrale: un PFNL essentiel*. Le Flamboyant (65): 13-18.
- Fargeot, C. 2010. Bushmeat consumption in Central African Republic. XXIII IUFRO Congress, 23rd -28th of August 2010, Seoul, South Korea.
- Fargeot, C., S. Dieval. 2000. La consommation de gibier à Bangui, quelques données économiques et biologiques. *Canopée*, 18: 5-7
- Godoy, R., E. Undurraga, D. Wilkie, V. Reyes-García, T. Huanca, W. Leonard, T. McDade, S. Tanner, and V. Vadez. 2009. The effect of wealth and real income on wildlife consumption among native Amazonians in Bolivia: estimates of annual trends with longitudinal household data (2002–2006). *Animal Conservation* 13 (2010) 265–274
- Hardouin J., Thys É., Joiris V., and Fielding D. 2003. Mini-livestock breeding with indigenous species in the tropics. *Livestock Research for Rural Development* (15) 4
- James B.J. 2009. TCM Endangered Species Certification Scheme. *Australian Journal of Acupuncture and Chinese Medicine* 4(2):29–31.
- Jori F., Edderai D., Houben P. 2005. Potential of rodents for mini-livestock in Africa. In : Paoletti Maurizio G. (ed.). *Ecological implications of mini-livestock: potential of insects, rodents, frogs, and snails*. Enfield : Science Publishers, p. 25-45.
- Kim S., Sasaki N. and Koike M. 2008. Assessment of non-timber forest products in Phnom Kok community forest, Cambodia. *Asia Europe Journal*, Volume 6, Number 2, 345-364.
- Knights, K. 2008. Who ate all the crocodiles? An investigation of trends and patterns in trade and consumption of bushmeat in Gabon. *Conservation Science*. Imperial College, London.
- Knueppel D., Coppolillo P., Msago A. O., Msoffe P., Mutekanga D., Cardona C. 2009. Improving Poultry Production for Sustainability in the Ruaha Landscape, Tanzania. Report prepared for WCS TransLinks Program.
- Koppert, G., Dounias, E., Froment, A. and Pasquet, P. 1996. Consommation alimentaire dans trois populations forestières de la région côtière du Cameroun: Yassa, Mvae et Bakola. Pp 477-496, *L'alimentation en forêt tropicale, interactions bio-culturelles et perspectives de développement*. Volume I, Les ressources alimentaires: production et consommation. C.M. Hladik, A. Hladik., H. Pagezy, O. F. Linares, G.J.A. Koppert et A. Froment (eds.), UNESCO. Paris.

- Kümpel, N. F. 2006. *Incentives for sustainable hunting of bushmeat in Río Muni, Equatorial Guinea*. Institute of Zoology, University of London, London.
- Kümpel, N. F., E. J. Milner-Gulland, G. Cowlshaw, and J. M. Rowcliffe. 2010. Incentives for hunting: the role of bushmeat in the household economy in rural Equatorial Guinea. *Human Ecology* 38:251-264.
- Kümpel, N. F., T. East, N. Keylock, J. M. Rowcliffe, G. Cowlshaw, and E. J. Milner-Gulland. 2007. Determinants of bushmeat consumption and trade in Río Muni, Equatorial Guinea: an urban-rural comparison. Pages 73-91 in G. Davies, and D. Brown, editors. *Bushmeat and livelihoods: wildlife management and poverty reduction*. Blackwell Publishing, Oxford.
- Ladele, A.A., Joseph, O.A., Omotesho, O.A., & Ijaiya T.O. 1996. Sensory quality ratings consumption pattern and preference for some selected meat types in Nigeria. *International Journal of Food Sciences and Nutrition*, 47, 141-145.
- Le Bel S., Gaidet N., Mutaké S., Le Doze S., Nyamugurú T. 2004. Communal game ranching in Zimbabwe: Local empowerment and sustainable game meat production for rural communities, *Game and Wildlife Sciences* vol. 21, no 3, 275-290.
- Lindsey P. A., Romanách S. S., Matema S., Matema C., Mupamhadzi I. and Muvengwi J. 2011. Dynamics and underlying causes of illegal bushmeat trade in Zimbabwe. *Oryx*, 45(1), 84-95
- Lindsey P. A., Romanách S. S. and Davies-Mostert H. T. 2009. The importance of conservancies for enhancing the value of game ranch land for large mammal conservation in southern Africa. *Journal of Zoology* 277 (2009) 99-105.
- Loucks C., Mascia M.B., Maxwell A., Huy K., Duong K., Chea N., Long B., Cox N., Seng T. 2009. Wildlife decline in Cambodia, 1953-2005: exploring the legacy of armed conflict. *Conservation Letters*, Volume 2, Issue 2, 82-92.
- Mfunda I.M. and Røskaf E. 2010. Bushmeat hunting in Serengeti, Tanzania: An important economic activity to local people. *International Journal of Biodiversity and Conservation* Vol. 2(9), 263-272
- Milner-Gulland, E. J., E. L. Bennett, and S. A. M. W. M. Group. 2003. Wild meat: the bigger picture. *TRENDS in Ecology and Evolution* 18:351-357.
- Mockrin MH, Bennett EL, La Bruna DT. 2005. Wildlife farming: A viable alternative to hunting in tropical forests? New York, USA, Wildlife Conservation Society. WCS Working Paper p. 23.
- Mombeshora S. and Le Bel S. 2010. Community based game ranching and politics in Chiriwo ward of Mbire District, Zimbabwe. ISDA 2010, Montpellier, June 28-30, 2010
- Nasi, R., D. Brown, D. Wilkie, E. Bennett, C. Tutin, G. van Tol, and T. Christophersen. 2008. *Conservation and use of wildlife-based resources: the bushmeat crisis*. Secretariat of the Convention on Biological Diversity and Center for International Forestry Research (CIFOR), Bogor, Indonesia and Montreal, Canada.
- Nasi, R., T. Christophersen, and C. Belair. 2010. Ending empty forests: Management and sustainable use of wildlife in tropical production forests. *ITTO Tropical Forest Update* 20:19-21.
- Ndibalema V. G., and Songorwa A.N. 2008. Illegal meat hunting in serengeti: dynamics in consumption and preferences. *African Journal of Ecology*, Volume 46 (3), 311-319.
- Nogueira S.S. C. and Nogueira-Filho S.L. G. 2011. Wildlife farming: an alternative to unsustainable hunting and deforestation in Neotropical forests? *Biodiversity and Conservation*. Online First™
- Nogueira-Filho S.L.G., Nogueira S.S.C. and Fragoso J.M.V. 2009. Ecological impacts of feral pigs in the Hawaiian Islands. *Biodiversity and Conservation*. Volume 18, Number 14, 3677-3683.
- Ntiamoa-Baidu, Y, 1997. Wildlife and food security in Africa. FAO Conservation Guide 33. Food and Agriculture Organisation of the United Nations, Rome.
- Okouyi, J. 2006. Savoirs locaux et outils modernes cynégétiques : développement de la filière commerciale de viande de brousse à Makokou (Gabon). Université d'Orléans, France.
- Olden J.D. 2006. Biotic homogenization: a new research agenda for conservation biogeography. *Journal of Biogeography*, Volume 33, Issue 12, 2027-2039.

- Olson D. M. , Dinerstein E. , Wikramanayake E.D., Burgess N.D., Powell G.V.N., Underwood E.C., D'Amico J.A., Itoua I., Strand H.E., Morrison J.C., Loucks C.J., Allnutt T.F., Ricketts T.H., Kura Y., Lamoreux J.F., Wettengel W.W., Hedao P., and Kassem K.R. 2001. Terrestrial Ecoregions of the World: A New Map of Life on Earth: A new global map of terrestrial ecoregions provides an innovative tool for conserving biodiversity. *BioScience* 51(11):933-938
- Peres, C. 2000a. Effects of subsistence hunting on vertebrate community structure in Amazonian forests. *Conservation Biology* 14:240-253.
- Peres, C. A. 2000b. Evaluating the impact and sustainability of subsistence hunting at multiple Amazonian forest sites. Pages 31-57 in J. Robinson, and E. Bennett, editors. *Hunting for Sustainability in Tropical Forests*. Columbia University Press, New York, USA.
- Perrotton A., Binot A., Le Bel S., de Garine-Wichatitsky M..(2011). Providing and sharing legal bush meat to local communities in Southern Africa: case studies and lessons from Zimbabwe. 31st symposium I.C.A.F. (The International Commission on the Anthropology of Food and Nutrition), LASSEUBE March/April 2011
- Poulsen, J.R., C.J. Clark and G. Mavah, 2007. Wildlife management in a logging concession in Northern Congo: Can livelihoods be maintained through sustainable hunting? In G. Davies and D. Brown (eds.). *Bushmeat and Livelihoods*. Blackwell Publishing, pp 140-157
- Puertas, P. and Bodmer R. 2000. Conservation of a High Diversity Primate Assemblage. En: Felipe San Martín & Mario Podestá (eds.). *La Primatología en el Perú, Vol II: 586-593*. Proyecto Peruano de Primatología "Manuel Moro Sommo" & la Organización Panamericana de la Salud (OPS/OMS), Lima-Perú.
- Puyol A., Ortiz B., Inchausti V.H., Yépez O. 2010. Gender, economic alternatives, and food sovereignty: Political strategies to bring about positive change to reduce commercial hunting in Yasuní. TRAFFIC/IUCN.
- Rao M., Htun S., Zaw T., Myint T. 2010. Hunting, Livelihoods and Declining Wildlife in the Hponkanrazi Wildlife Sanctuary, North Myanmar. *Environmental Management* 46:143-153
- Redford, K. H. 1992. The empty forest. *Bioscience* 42:412-422.
- Roe D., Nelson, F., Sandbrook, C. (eds.). 2009. Community management of natural resources in Africa: Impacts, experiences and future directions, Natural Resource Issues No. 18, International Institute for Environment and Development, London, UK.
- Ruiz-Pérez M., Almeida M., Dewi S., Costa E.M.L., Ciavatta M., Puntodewo P.A., Postigo A.A. and de Andrade A.G. 2005. Conservation and Development in Amazonian Extractive Reserves: The Case of Alto Jurua. Royal Swedish Academy of Sciences 2005 *Ambio* Vol. 34, No. 3.
- Rushton, J., R. Viscarra, C. Viscarra, F. Basset, R. Baptista, and D. Brown. 2005. How Important is Bushmeat Consumption in South America: Now and in the Future? ODI Wildlife Policy Briefing, Number 11, February 2005, ODI, United Kingdom.
- Santos DO, Mendes A, Nogueira SSC, Nogueira Filho SLG. 2009. Captive breeding of the collared-peccary: an agribusiness alternative. *Revista Brasileira da Saúde Produção Animal* 10:1-10.
- Schenck, M., E. Nsame Effa, M. Starkey, D. Wilkie, K. Abernethy, P. Telfer, R. Godoy, and A. Treves. 2006. Why people eat bushmeat: Results from two-choice, taste tests in Gabon, Central Africa. *Human Ecology* 34:433-445.
- Scoones, I., Melnyk, M. and Pretty, J. 1992. The hidden harvest: wild foods and agricultural systems: a literature review and annotated bibliography. IIED, SIDA and WWF, London, UK and Gland, Switzerland.
- Solly, H. 2001. Village hunters and city sellers: the bushmeat economy in the Dja reserve. Tropical Forest Bushmeat Working Group, London.
- Solly, H. 2004. Bushmeat hunters and secondary traders: making the distinction for livelihood improvement. Wildlife Policy Briefing 7. Overseas Development Institute, London.
- Starkey, M. 2004. *Commerce and subsistence: the hunting, sale and consumption of bushmeat in Gabon*. Fitzwilliam College. Cambridge University, Cambridge, United Kingdom.

- The Botswana wildlife producer's association. 2005. The Botswana game ranching handbook. Produced by The Botswana wildlife producer's association, January 2005.
- TRAFFIC, 2008. "What's Driving the Wildlife Trade? A Review of Expert Opinion on Economic and Social Drivers of the Wildlife Trade and Trade Control Efforts in Cambodia, Indonesia, Lao PDR and Vietnam". East Asia and Pacific Region Sustainable Development Discussion Papers. East Asia and Pacific Region Sustainable Development Department, World Bank, Washington, DC.
- TRAFFIC. 2000. Bushmeat utilisation depletes wildlife in East and Southern Africa. TRAFFIC dispatches, Number 14, June 2000.
- Treves A. and Jones S.M. 2010. Strategic tradeoffs for wildlife-friendly eco-labels. *Frontiers in the Ecology and the Environment* 8(9): 491–498.
- Twyman C. 2001. Natural resource use and livelihoods in Botswana's Wildlife Management Areas. *Applied Geography* 21 (2001) 45–68.
- Van Vliet N., C. Nebesse, S. Gambalemoke, D. Akaibe, R. Nasi (in press). The bushmeat market in Kisangani, Democratic Republic of Congo: implications for conservation and food security. *Oryx*
- Van Vliet, N., and P. Mbazza. 2011. Recognizing the multiple reasons for Bushmeat consumption in urban areas: a necessary step towards the sustainable use of wildlife for food in Central Africa. *Human Dimensions of Wildlife* 16, 45-54.
- Van Vliet, N., and R. Nasi. 2008. Hunting for Livelihood in Northeast Gabon: Patterns, Evolution and Sustainability. *Ecology and Society* 13:33.
- Wilkie D. and Godoy R.A. 2001. Income and Price Elasticities of Bushmeat Demand in Lowland Amerindian Societies. *Conservation Biology*, Volume 15, No. 3, 761–769.
- Wilkie, D. S., and J. F. Carpenter. 1999. Bushmeat hunting in the Congo Basin: an assessment of impacts and options for mitigation. *Biodiversity and Conservation* 8:927-955.
- Wilkie, D., M. Starkey, K. Abernethy, E. Nstame, P. Telfer, and R. Godoy. 2005. Role of prices and wealth in consumer demand for bushmeat in Gabon, Central Africa. *Conservation Biology* 19:268-274
- Wright J.H., Priston N.E.C. 2010. Hunting and trapping in Lebalem Division, Cameroon: bushmeat harvesting practices and human reliance. *Endangered species research*, Vol. 11: 1–12.
- Young G., Garcia G.W., Lallo C.H.O., Xandé C., Pindard L. and Steil A. 2010. Establishing sustainable collared peccary (tayassu tajacu; pecari tajacu) farming in French Guiana. *Advances in Animal Biosciences* (2010) 1: 397-397.
- Ziegler S. (2010). Application of Food Balance Sheets to Assess the Scale of the Bushmeat Trade in Central Africa. TRAFFIC Bulletin Vol. 22(3):105-116.

LISTE DES PERSONNES CONTACTÉES

TYPE D'ALTERNATIVE	PERSONNE CONTACTÉE	ADRESSE COURRIEL	PAYS OU RÉGION DE COMPÉTENCE	AFFILIATION
GÉNÉRALE	Aurélie Binot	aurelie.binot@cirad.fr	Afrique de l'Est	CIRAD
	Chris Shepherd	cstsea@po.jaring.my	Asie du Sud-est	TRAFFIC
	Germain Ngandjui	germain.ngandjui@traffice	Afrique Centrale	TRAFFIC
	Noelle Kumpel	Noelle.kumpel@zsl.org	Guinée équatoriale	ZSL
	Roland Melisch	Roland.Melisch@wwf.de	Mondiale	TRAFFIC
	William Schaedia	williamschaedia@myjaring.net	Asie du Sud-est	TRAFFIC
	Dale Lewis	dlewis@itswild.org	Afrique de l'Est	COMACO
	Richard Bodmer	R.Bodmer@ukc.ac.uk	Pérou	Durrell Institute for Conservation and Ecology
	Tula Fang	tulafang@hotmail.com	Pérou	Peccari Pelt Certification Project
	Ana Puyol	ana.puyol@sur.iucn.org	Équateur	TRAFFIC
DIVERSIFICATION DES SOURCES DE REVENUS	Juliet Wright	juliet@bee4bushmeat.org	Cameroun	Oxford Brookes University
	Stella Asaha	stellaasaha@yahoo.com	Cameroun	FOREP
	Arthur Perrotton	arthurperrotton@hotmail.fr	Zimbabwe	CIRAD
	Clare Fitzgibbon	Clare.Fitzgibbon@naturalengland.org.uk	Kenya	Natural England
	John Fanshawe	John.Fanshawe@birdlife.org	Kenya	Birdlife
	Martin R. Nielsen	nielsenmr@gmail.com	Afrique de l'Est	Life, University of Copenhagen
	Michel De Garrine	michel.de_garrine-wichatitsky@cirad.fr	Zimbabwe	CIRAD
	Peter Lindsey	palindsey@gmail.com	Afrique de l'Est	University of Pretoria
	Sebastien Le Bel	sebastien.le_bel@cirad.fr	Zimbabwe	CIRAD
	David Edderai	davidedderai@hotmail.fr	Gabon	CIRAD
ÉLEVAGE DE BÉTAIL, GESTION COMMUNAUTAIRE DE LA FAUNE SAUVAGE	Diva Guimaraes	diva@ufpa.br	Amérique du Sud	Universidade Federal de Pará
	Ferran Jori	ferran.jori@cirad.fr	Afrique Centrale	CIRAD
	Jacques Hardouin	bedim@fsagx.ac.be	Équateur	Université Libre de Bruxelles
	Martin R. Alvarez	malva@uesc.br	Argentine, Venezuela	Universidade Estadual de Santa Cruz
	Maurizio G. Paoletti	paoletti@bio.unipd.it	Amérique du Sud	Università di Padova
	Patrick-Jacques Houben	patrick-jacques.houben@ec.europa.eu	Équateur	DABAC
	Paulo Bezerra	paulobezerra@npcfauna.org.br	Brésil	Núcleo de Pesquisa e Conservação da Fauna e Flora Silvestre
	Paulo Cesar Machado Andrade	pcmandra@yahoo.com.br	Brésil	Universidade Federal do Amazonas
	Pedro Mayor	mayorpedro@hotmail.com	Pérou	Universidade Estadual de Santa Cruz
	Selena Nogueira	selene@jacaranaa.uescba.com.br	Brésil	Universidade Estadual de Santa Cruz
MINI-ÉLEVAGE	Sergio Nogueira	signogue@uesc.br	Brésil	Universidade Estadual de Santa Cruz
	Stella Asaha	stellaasaha@yahoo.com	Cameroun	FOREP