

Cet article de la revue **Fourrages**,
est édité par l'Association Française pour la Production Fourragère

Pour toute recherche dans la base de données
et pour vous abonner :

www.afpf-asso.org

Modes d'alimentation des ruminants en élevages urbains et périurbains de Bouaké (Côte d'Ivoire)

G.S. Kouadja¹, A. Bakayoko², K.A. N'Guessan¹, C. Kouassi N'Gouan¹

Sous l'action de l'urbanisation galopante de la ville de Bouaké, l'espace périurbain pâturé diminue progressivement et les élevages sont confrontés au problème d'alimentation en fourrage. Pour appuyer techniquement ces éleveurs, il est nécessaire de connaître les besoins du cheptel et les pratiques utilisées dans ce type d'élevage urbain et périurbain.

RÉSUMÉ

L'enquête, réalisée sur la ville de Bouaké, concerne 53 éleveurs. Sur les pâturages, *Andropogon gayanus* et *Panicum maximum* représentent respectivement 25 et 41 % des choix des animaux ; *Antiaris africana*, arbre fourrager, est également utilisé (12 %) mais après élagage. Les fourrages ligneux permettent de pallier la pénurie d'aliments pendant la saison sèche et d'équilibrer l'apport en éléments azotés à cette période. Les épluchures de manioc constituent la première source (80 %) de complémentation issue des résidus de cultures et de cuisine. Les coûts moyens hebdomadaires de compléments alimentaires sont de 114,75 F CFA par tête de bétail pour ceux qui vont au pâturage et de 738,36 F CFA pour ceux qui sont en zéro-pâturage.

SUMMARY

Livestock feeding practices on urban and peri-urban farms in Bouaké (Ivory Coast)

The urbanisation of Bouaké is occurring at a frenzied pace. As a result, peri-urban pastures are shrinking, and livestock farmers are struggling to provide their animals with forage. To give technical support to these farmers and better understand both their practices and the needs of their livestock, we conducted a survey of livestock feeding practices (n=53 farmers). In pastures, farmers most commonly used *Panicum maximum* (41%) and *Andropogon gayanus* (25%). Trimmed *Antiaris africana*, a forage tree, was also utilised (12%). Woody forage is crucial during the dry season. Cassava peels (source: crop residues or kitchen waste) are the primary food supplement (80%). The average weekly cost of food supplements per head of cattle is 114.75 XOFs if animals graze or 738.36 XOFs if animals do not graze.

En Côte d'Ivoire, le cheptel ovin est concentré dans les régions Centre et Nord du pays qui comptent respectivement 40 %, 37 % de l'effectif national (15 % dans la région Sud). Celui des bovins est essentiellement concentré dans les régions Nord et Centre du pays qui comptent respectivement 83 % et 11 % des effectifs (MIPARH, 2003), bien qu'il existe quelques troupeaux en pays Baoulé, en pays Tagbana et dans la région de Man et Touba (PSDEPA, 2014). Cependant, l'élevage reste basé sur les systèmes de production traditionnels extensifs (KOUASSI *et al.*, 2011) et le pays est déficitaire en produits animaux. Mais, **de plus en plus, l'élevage périurbain concerne les grandes villes ivoiriennes**, la production de ruminants

faisant partie intégrante de la vie familiale (TOURÉ et OUATTARA, 2001). Dans ce système d'élevage, l'alimentation est l'élément le plus important (RIVIÈRE, 1991) et elle **repose presque exclusivement sur la végétation herbacée et/ou arbustive présente sous forme de poches dans les villes et leurs environs** (HAMADOU *et al.*, 2002). Mais, face à l'urbanisation galopante, **ces espaces régressent** et les éleveurs sont obligés de pratiquer la complémentation alimentaire.

Dans ce contexte, il a paru utile pour l'éleveur, les pouvoirs publics et les chercheurs de s'interroger sur la disponibilité et la qualité des ressources alimentaires en

AUTEURS

1 : Centre National de Recherche Agronomique (CNRA), 01 BP 633 Bouaké 01 (Côte d'Ivoire) ; kouadja.severin09@gmail.com

2. Université Nagui Abrogoua, UFR Science de la nature, Laboratoire de Biodiversité et Gestion Durable des Ecosystèmes, 02 BP 801 Abidjan 02 (Côte d'Ivoire)

MOTS CLÉS : *Andropogon gayanus*, *Antiaris africana*, aspect économique, bovin, caprin, complémentation, Côte d'Ivoire, enquête, espèce ligneuse, fourrage, ovin, *Panicum maximum*, pâturage, ressource fourragère, zone périurbaine.

KEY-WORDS : *Andropogon gayanus*, *Antiaris africana*, cattle, city neighbourhood, economic aspect, feed supplementation, forage, forage resource, goats, grazing, Ivory Coast, *Panicum maximum*, sheep, survey, woody species.

RÉFÉRENCE DE L'ARTICLE : Kouadja G. S., Bakayoko A., N'Guessan K. A., Kouassi N'Gouan C. (2018) : «Modes d'alimentation des ruminants en élevages urbains et périurbains de Bouaké (Côte d'Ivoire)», *Fourrages*, 233, 55-59.

milieu urbain et périurbain. Actuellement, les données fiables sur les ressources alimentaires pour les ruminants sont insuffisantes pour la mise en œuvre de stratégies de gestion durable (KOUASSI, 2013). Cette étude vise à identifier les ressources alimentaires disponibles, à inventorier les compléments alimentaires et à déterminer les coûts de la complémentation liés à l'élevage urbain et périurbain en Côte d'Ivoire.

1. Matériel et méthodes d'étude

• Cadre de l'étude

L'étude a été réalisée dans les zones urbaine et périurbaine de Bouaké, en zone de transition forêt-savane au centre de la Côte d'Ivoire (7°41' de latitude Nord et -5°02' de longitude Ouest). Deuxième ville du pays, Bouaké abrite quelques agro-industries ; elle dispose de sous-produits agricoles et agro-industriels, et de pâturages naturels utiles pour l'alimentation des ruminants (TOURÉ, 2007). Enfin, cette région du centre détient le plus grand nombre d'ovins (40%) au plan national (PSDEPA, 2014).

• Méthode d'enquête

Lenquête a été réalisée sur une période de six mois allant de mars à août 2015 et a permis de couvrir les deux saisons climatiques de la région de Bouaké, à savoir la saison pluvieuse et la saison sèche. Pour élaborer la fiche d'enquête, différentes rencontres préliminaires avec les principaux acteurs ont été réalisées pour recueillir leurs préoccupations, identifier les principales zones d'élevage et constituer le questionnaire, lequel a porté sur les ressources alimentaires utilisées et le coût de la complémentation. A l'issue des entretiens avec ces responsables, 100 noms ont été retenus ; seulement 53 éleveurs ont accepté de participer à l'étude. Les espèces fourragères dans les élevages et sur les pâturages ont été récoltées et identifiées à l'aide des clés d'identification de HAVARD-DUCLOS (1967) et de l'herbier du Centre National Floristique (C.N.F.) de l'Université Félix Houphouët Boigny d'Abidjan.

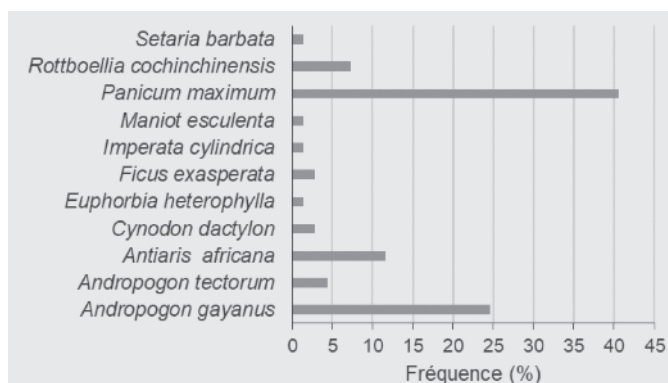


FIGURE 1 : Fréquences d'utilisation des plantes couramment consommées par les animaux sur les pâturages périurbains de Bouaké.

FIGURE 1 : Farmers' relative usage of different forage species in the peri-urban pastures of Bouaké.

• Analyse des données

Les données recueillies ont été soumises à une analyse de variance (Anova) à l'aide du logiciel SPSS 20.0. Les coûts moyens de la complémentation, pour les élevages pratiquant le zéro-pâturage (*zero-grazing*) et ceux utilisant le pâturage, ont été comparés selon le test de Newman-Keuls, au seuil de 5%.

2. Résultats

■ Les ressources alimentaires des élevages à Bouaké

• Les principales espèces consommées sur les pâturages urbains et périurbains

Sur l'ensemble des 53 élevages enquêtés regroupant 3334 animaux (2887 bovins, 390 ovins et 57 caprins), les plantes fréquemment consommées sur les pâturages périurbains de Bouaké sont réparties en fonction de leur fréquence d'utilisation, estimée par les éleveurs (figure 1). Ainsi, les espèces comme *Panicum maximum* Jacq. (41%) et *Andropogon gayanus* Kunth (25%) sont les espèces fourragères les plus achetées et les plus consommées dans les élevages urbains et périurbains de Bouaké. Elles sont suivies par *Antiaris africana* Engl. (12%). *P. maximum* et *A. gayanus* sont directement pâturées par les animaux alors que *A. africana* n'est disponible pour les animaux qu'après élagage.

• Les plantes fourragères herbacées fréquemment utilisées

Les herbacées fourragères ont été classées en fonction de plusieurs critères de choix des éleveurs : la disponibilité et l'accessibilité de la plante, l'engraissement, la qualité et l'appétence de la plante et la production de lait. **Pour tous les critères de choix utilisés, *Panicum maximum* se démarque** par rapport à *Andropogon gayanus* (figure 2).

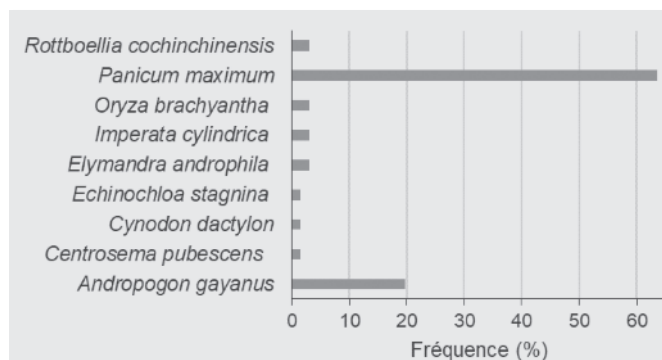
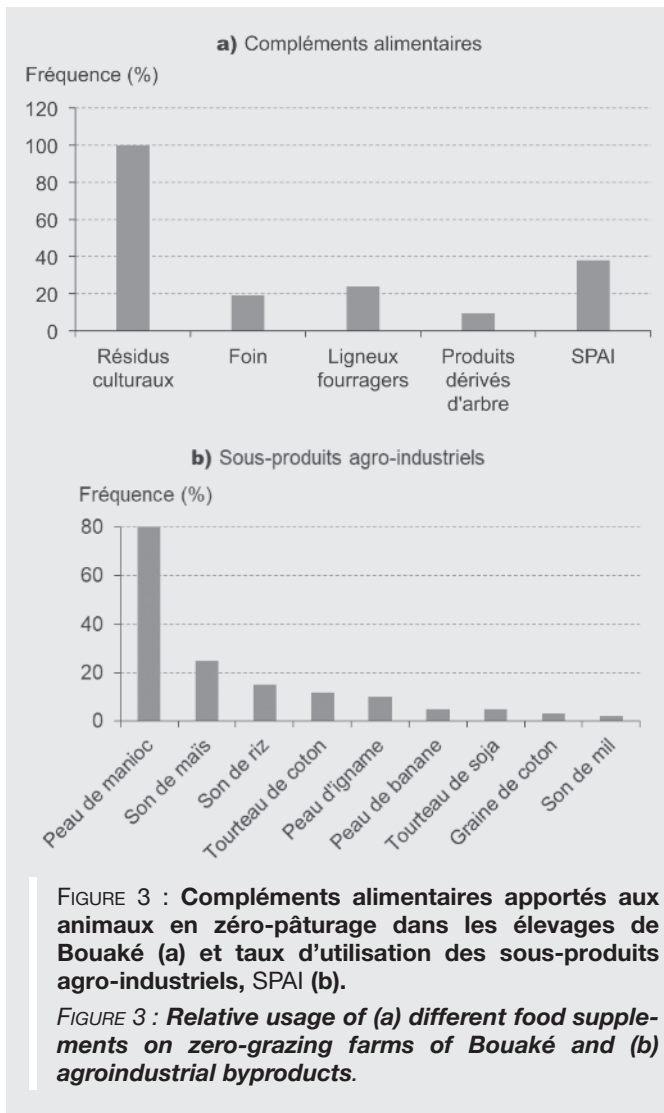


FIGURE 2 : Préférences des éleveurs pour les plantes fourragères dans les élevages de Bouaké.

FIGURE 2 : Relative desirability of forage grasses from the perspective of Bouaké livestock farmers.



• La complémentation des animaux

Les différents aliments du bétail disponibles, pour compléter les animaux de retour de pâturage, ou les alimenter en zéro-pâturage, proviennent de sources diverses. Ils ont été classés par ordre de préférence par les éleveurs : **le fourrage herbacé acheté vert** (« cash and carry ») est le premier choix. Le deuxième choix est constitué par **les résidus culturaux et les restes de cuisine** (épluchures de manioc) puis, par ordre de choix décroissant : le foin, les fourrages ligneux, les produits dérivés des arbres (fruits), et les SPAI (Sous-Produits Agricoles et Agro-Industriels) (figure 3a).

• Utilisation des Sous-Produits Agricoles et Agro-Industriels

De même, pour s'adapter à l'indisponibilité fourragère en saison sèche, 91 % des éleveurs ont recours à la complémentation avec les résidus de cultures et des restes de cuisine. Les ligneux fourragers sont aussi utilisés comme compléments en plus des résidus des cultures par 55 % des éleveurs. La proportion d'utilisation des SPAI dans les élevages de Bouaké montre **une très grande diversité** de sources de produits. Ainsi, **les épluchures de manioc sont utilisées par 80% des éleveurs et suivies par le son de maïs (20%)** (figure 3b).

• Ligneux fourragers utilisés dans les élevages par des éleveurs

Dans les élevages urbains et périurbains de Bouaké, six ligneux fourragers sont fréquemment utilisés (tableau 1). *Antiaris africana* Engl. (Moraceae) et *Albizia zygia* (DC) J.F. Macbr. (Caesalpiniaceae) représentent chacun 22% du choix des éleveurs (photo 1). Les espèces *Eriosema griseum* var. *togoense* (Taub.) Jac.-Fél. (Fabaceae), *Ficus exasperata* Vahl. (Moraceae) et *Margaritaria discoidea* (Baill.) Webster (Euphorbiaceae), représentent chacune 17% et *Leucaena leucocephala* (Lam.) De Wit (Caesalpiniaceae), 5%. La distribution du fourrage ligneux dans les élevages de Bouaké se fait dans 52% des élevages en saison sèche, quand l'herbe est rare, et dans 44%, le reste de l'année. Les raisons évoquées par les éleveurs sont les suivantes : **les ligneux sont plus économiques que**

	Espèce animale	Taux (%) d'utilisation	Rôle dans l'alimentation
<i>Albizia zygia</i>	Bovin, Ovin, Caprin	22	Thérapeutique
<i>Antiaris africana</i>	Bovin, Ovin, Caprin	22	Entretien, Croissance et Engraissement
<i>Eriosema griseum</i> var. <i>togoense</i>	Ovin et Caprin	17	Entretien
<i>Ficus exasperata</i>	Ovin	17	Engraissement
<i>Margaritaria discoidea</i>	Ovin, Caprin	17	Engraissement
<i>Leucaena leucocephala</i>	Ovin, Caprin	5	Engraissement

TABEAU 1 : Taux d'utilisation et rôles des principales espèces ligneuses utilisées dans l'alimentation des animaux des élevages de Bouaké.

TABE 1 : Relative usage and functional role of the main woody species employed as livestock feed on Bouaké livestock farms.



Antiaris africana Engl. (Moraceae)



Albizia zygia (DC) J.F. Macbr (Caesalpiniaceae)

PHOTO 1 : Les 2 ligneux fourragers les plus utilisés dans les élevages de Bouaké (photos : G.S. Kouadjia).

PHOTO 1 : The two most commonly used types of woody forage on Bouaké livestock farms (photos : G.S. Kouadjia).

les SPAI ; ils constituent une bonne **source de protéines** et sont utilisés comme **déparasitant naturel** pour éviter la diarrhée chez les animaux.

■ Coûts de la complémentation et durée de la pâture

Pour les éleveurs qui pratiquent le pâturage et la complémentation alimentaire, les coûts moyens hebdomadaires de compléments sont de $114,75 \pm 10,80$ F CFA par tête de bétail contre $738,36 \pm 34,35$ F CFA pour ceux qui pratiquent le zéro-pâturage. La durée moyenne de pâturage varie selon que les animaux reçoivent ($7,28 \pm 1,9$ h/jour) ou non ($8,33 \pm 1,2$ h/jour) une complémentation à leur retour.

3. Discussion

Les espaces libres dans la zone urbaine de Bouaké sont progressivement utilisés par l'urbanisme galopant. Cette situation fait perdre des zones de pâturage et des ressources fourragères aux élevages urbains. Les bouviers et bergers sont obligés de parcourir des distances considérables pour nourrir leurs animaux. Les quartiers périphériques, pâturables, sont à peu près assimilables à des zones rurales. Selon TOURÉ et OUATTARA (2001), le système urbain de production pose surtout des problèmes de circulation (lorsque les troupeaux traversent les artères de la ville...). **Sur les sites de pâturage, la durée moyenne de la pâture varie selon que les animaux sont complémentés ou non à leur retour du pâturage** : le temps le plus long ($8,33 \pm 1,2$ h) passé sur les pâturages par les animaux non complémentés leur permettrait de couvrir l'essentiel de leurs besoins. De retour du pâturage, certains éleveurs complémentent leurs animaux avec des aliments de diverses sources (KOUASSI et al., 2011). **Le taux d'utilisation des résidus culturaux et de fourrage ligneux dans cette complémentation est élevé en zéro-pâturage**. Ce résultat corrobore celui de RIVIÈRE (1991) : les aliments sont d'origine végétale ou industrielle, mais proviennent aussi des restes de cuisine, etc. Cela permettrait de remédier à des insuffisances alimentaires qualitatives comme quantitatives.

Les plantes fourragères herbacées, utilisées pour compléter la ration pâturée, sont essentiellement constituées de graminées (*Panicum maximum* et *Andropogon gayanus*). Ces plantes sont indiquées pour l'engraissement des animaux en saison pluvieuse et maintiennent les animaux en embonpoint pendant la saison sèche lorsqu'ils sont complémentés. **Les facteurs qui militent en faveur du choix de ces plantes sont l'accessibilité et la disponibilité**. Quant aux fourrages ligneux, avec une forte proportion de distribution (52 % en saison sèche et 44 % au cours de l'année) observée dans les élevages, ils permettent de pallier la pénurie d'aliments pendant les mauvaises saisons et d'équilibrer l'apport en éléments azotés. Ce résultat concorde avec les résultats des travaux réalisés par ACHARD et al. (2001) et THIÉBAULT (2005). En effet, selon ces auteurs, la distribution de fourrage ligneux en saison sèche s'explique par l'indisponibilité

du fourrage herbacé et représente une préoccupation majeure pour l'éleveur. Cet apport est d'autant plus déterminant qu'au cours de cette saison, la seule source de fourrage disponible et de bonne valeur nutritive est constituée de jeunes pousses d'espèces ligneuses (LAWTON, 1980). En revanche, **en saison pluvieuse, la production primaire de fourrage couvre quantitativement les besoins du bétail** (ACHARD et al., 2001). Il faut noter que l'une des particularités du disponible fourrage des pâturages tropicaux est leur grande variabilité saisonnière tant en quantité qu'en qualité (KINDOMIHOU et al., 1998). En hivernage, les besoins énergétiques et azotés sont largement couverts, ce qui explique le bon état des troupeaux et la production de lait satisfaisante. En revanche **en saison sèche**, tous les pâturages fournissent **des rations déficitaires** en azote et en énergie, au point que les animaux vivant sur ces pâturages maigrissent (BOUDET et DUVERGER, 1961).

Les résultats d'enquêtes ont montré la prédominance du ligneux *Antiaris africana*. C'est le ligneux le plus prisé dans l'affouragement des animaux. Très apprécié par les animaux, 50 % des éleveurs interrogés l'utilisent pour ses qualités nutritionnelles et thérapeutiques (KOUAO et AGBON, 2004). Cependant, ce fourrage reste inaccessible à la majorité des éleveurs à cause de son coût d'acquisition très onéreux. Ce coût est imputable à son accès difficile : les vendeurs de fourrages qui le commercialisent courent de grands risques en grimant à l'arbre pour élaguer ses branches, et son transport sur de longues distances implique des coûts supplémentaires. Selon les éleveurs, il est employé à titre thérapeutique. Selon KOUAO et AGBON (2004), il est aussi utilisé dans l'engraissement, l'entretien et la croissance des animaux.

De plus, l'achat du fourrage, qui constitue l'élément majeur des aliments utilisés dans la commune de Bouaké, limite considérablement l'optimisation de l'alimentation des ruminants domestiques. En effet, **la quantité et la qualité des aliments distribués varient avec la capacité financière de l'éleveur et leur disponibilité sur le marché**, si bien que **ces aliments sont distribués aux animaux sans normes rationnelles** comme l'indique TOURÉ (1992). Le fourrage est associé à des résidus de ménage et des sous-produits agricoles et agro-industriels, dont les coûts hebdomadaires varient entre 114,75 et 738,36 F CFA par tête de bétail, selon leur disponibilité. Quelquefois, ils remplacent même les fourrages démontrant le manque de rationnement de l'alimentation (TOURÉ, 2007).

Conclusion

Cette étude montre que les problèmes engendrés par l'urbanisation ne dissuadent pas les populations de pratiquer l'élevage des ruminants en zones urbaine et périurbaine. Car cet élevage constitue une source de revenus additionnels par rapport à d'autres activités insuffisamment rémunératrices. Après le pâturage, les animaux sont complémentés avec des aliments de diverses sources. Parmi les plantes fourragères, trois espèces (*Panicum maximum*, *Andropogon gayanus* et *Antiaris africana*)

sont fortement appréciées. Les difficultés d'approvisionnement en sous-produits riches en protéines entraînent dans beaucoup de pays une spéculation sur les tourteaux en saison sèche.

Accepté pour publication,
le 25 janvier 2018

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- ACHARD F., HIERNAUX P., BANOIN M. (2001) : «Les jachères fourragères naturelles et améliorées en Afrique de l'Ouest», *La jachère en Afrique tropicale*, Ch. Floret, R. Pontanier, John Libbey Eurotext, Paris, 201-239.
- BOUDET G., DUVERGER E. (1961) : *Etude des pâturages naturels sahéliens. Le Hodh (Mauritanie)*, I.E.M.V.T. Maisons Alfort, 160 p.
- HAMADOU S., KAMUANGA M., KANWÉ A. (2002) : *Facteurs influençant l'adoption des cultures fourragères dans les élevages périurbains de Bobo-Dioulasso (Burkina Faso)*, CIRDES, PROCORDEL, études socio-économiques, document de travail N°3, 27 p.
- HAVARD-DUCLOS B. (1967) : *Les plantes fourragères tropicales*, Collection Techniques Agricoles et Productions Agricoles. Paris, Maisonneuve et Larose, 397 p.
- KINDOMIHOU V., ADANDEDJAN C., SINSIN B. (1998) : «Performances agronomiques et zootechniques d'associations d'espèces fourragères tropicales au Nord-Bénin (zone soudanienne)», *Culture fourragère et Développement durable en zone subhumide, Actes de l'atelier régional*, Korhogo, 26-29 mai 1997, 85-90.
- KOUAO B.J., AGBON N. (2004) : «Utilisation de *Securinea virosa*, *Azelia africana* et *Antiaris africana* : trois ligneux fourragers de grande valeur nutritionnelle des savanes de Côte d'Ivoire», *PROCORDEL, Actes de l'atelier de formation sur l'introduction des plantes fourragères dans les systèmes de production en Afrique de l'Ouest*, Edit. Dicko M., Ehouisou M., Aboh A.B., Desquesnes M., Cotonou, 19-21 janvier 2004, 96-99.
- KOUASSI A.F. (2013) : *Etude agrostologique et socio-économique des exploitations fourragères dans zones urbaines et périurbaines de la ville d'Abidjan (Côte d'Ivoire)*, Thèse unique de Doctorat à l'UFR Biosciences de l'Université Félix Houphouët-Boigny Abidjan (Côte d'Ivoire), 177 p.
- KOUASSI A.F., ADOU Y.C.Y., IPOU I.J., KAMANZI K. (2011) : «Diversité floristique des zones côtières pâturées de la Côte d'Ivoire: cas du cordon littoral Port-Bouët-Grand-Bassam (Abidjan)», *Sciences et Nature*, vol.7, n°1, 69-86.
- LAWTON R.M. (1980) : «Les fourrages ligneux dans la forêt claire de Miombo», Le Houerou H.N. éd., *Les fourrages ligneux en Afrique : Etat actuel des connaissances*, Addis-Abeba, CIPEA, 25-31.
- MIPARH (Ministère de Productions Animales et de ressources halieutiques) (2003) : *Rapport national sur l'état des ressources zoogénétiques*, Côte d'Ivoire, 78 p.
- PSDEPA (Plan stratégique de développement de l'élevage, de la pêche et de l'aquaculture) (2014) : *Plan stratégique de développement de l'élevage, de la pêche et de l'aquaculture (PSDEPA 2014 – 2020). Tome 1: Diagnostic-stratégie de développement-orientations*, MIRAH, CI, 96 p.
- RIVIÈRE R. (1991) : *Manuel d'alimentation des ruminants domestiques en milieu tropical*, Collection Manuels et précis d'élevage, IEMVT, 529 p.
- THIÉBAULT S. (2005) : «L'apport du fourrage d'arbre dans l'élevage depuis le Néolithique», *Anthropozoologica*, 40 (1), 95-108.
- TOURÉ G. (2007) : *Déterminants socio-économiques, performances zootechniques et contraintes sanitaires en élevage périurbain en Côte d'Ivoire : cas de l'élevage ovin à Bouaké*, Thèse de Doctorat à l'ENSAR de Rennes (France), 258 p.
- TOURÉ G., OUATTARA Z. (2001) : «Elevage urbain des ovins par les femmes à Bouaké, Côte d'Ivoire», *Cahiers Agriculture*, 10 (1), 45-49.
- TOURÉ M.M. (1992) : «The social and economical importance of small ruminants raising in a urban area: a case study of Bamako, capital of Mali», *Proc. Int. workshop Livestock in rural development*, 20-31 janvier 1992, Wageningen (The Netherlands), 230-235.