

## Valorisation du potentiel fourrager pour l'élevage des bovins dans la commune de Houéyogbé au sud-ouest du Bénin

A. G. Zoffoun<sup>4</sup>, A. J. P. Djenontin<sup>5</sup>, G. A. Mensah<sup>6</sup> et D. O. Koudandé<sup>7</sup>

### Résumé

L'avènement des bovins laitiers importés du Brésil et introduits à la ferme de Kpinou (département du Mono) incite des exploitants agricoles à installer des fermes d'élevage bovins dans la commune de Houéyogbé. Cette étude analyse les différents modes d'exploitation des élevages bovins dans la commune de Houéyogbé. Les travaux de terrain sont en 2008. La méthodologie utilisée est consistée en des relevés phytosociologiques sur des placeaux de 10 m x 10 m. La DCA (Detrended Correspondence Analysis) utilisée pour analyser la matrice de r relevés x n espèces soumise au TWINSpan (Two Way INdicator SPecies Analysis). Six groupements végétaux artificiels sont distingués : le groupement végétal à *Andropogon tectorum* (G1), le groupement végétal à *Cyperus* sp (G2), le groupement végétal à *Hyparrhenia rufa* (G3), le groupement végétal à *Imperata cylindrica* (G4), le groupement végétal à *Panicum maximum* (G5) et le groupement végétal à *Sporobolus pyramidalis* et *Brachiaria* sp (G6). La charge théorique annuelle estimée à 106.605,59 UBT montre que la commune de Houéyogbé disposait d'un réel potentiel fourrager sous forme de pâturages naturels. Les 551 têtes constituant l'effectif actuel du cheptel bovin est encore nettement inférieur aux capacités d'accueil de la commune.

**Mots clés :** Groupements végétaux, cheptel bovin, capacité de charge.

### Abstract

#### Valorisation of the forage potential for cattle breeding in the municipality of Houéyogbé in Southwestern Benin

Dairy bovines imported from Brazil and introduced in the farm of Kpinou in the department of Mono encourage farmers to start bovine breeding farms in the commune of Houéyogbé. The study aims to analyze the various modes of exploitation of the bovine livestock in the department of Mono in Southwestern Benin. Thus, some field works are carried out in the locality of Houéyogbé in 2008 for evaluating the fodder potential available and to know the optimum stocking rate of the cattle population. The methodology was phytosociological relevés in plots of 10 m x 10 m. The DCA (Detrended Correspondence Analysis) was used to analyze the matrix of r relevés x n species with the TWINSpan (Two Way INdicator SPecies Analysis). Thus, the following six artificial plant communities were registered: the plant community of *Andropogon tectorum* (G1); the plant community of *Cyperus* sp (G2); the plant community of *Hyparrhenia rufa* (G3); the plant community of *Imperata cylindrica* (G4); the plant community of *maximum Panicum* (G5); the plant community of *Sporobolus pyramidalis* and *Brachiaria* sp (G6). The annual theoretical stocking rate estimated to 106.605,59 UBT on the basis of obtained results showed that the locality of Houéyogbé had a real potential pasture under the natural pastures. The 551 heads whose constitute the bovine livestock are still definitely lower than the reception capacities of the commune of Houéyogbé.

**Keywords:** plant communities, cattle, stocking rate.

<sup>4</sup> MSc. Alex Gbêliho ZOFFOUN, Centre Régional pour la Promotion Agricole du Mono-Couffo, BP 31 Lokossa Bénin, Tél. : (+229) 22 41 11 20/90 90 80 43/93 41 44 55, Fax : (+229) 22 41 12 29/22 41 19 97, E-mail : zofalex@yahoo.fr; zoffoun@hotmail.com, République du Bénin

<sup>5</sup> MSc. Ir. André Jonas Parfait DJENONTIN, Centre de Recherches Agricoles Nord, Institut National des Recherches Agricoles du Bénin (INRAB), BP 789 Parakou, Tél. : +229 95 715 699 / + 229 96 177 807, E-mail : djenjoan@yahoo.fr / djenjoan@gmail.com, République du Bénin

<sup>6</sup> Prof. Dr Ir. Guy Apollinaire MENSAH, Centre de Recherches Agricoles d'Agonkanmey, Institut National des Recherches Agricoles du Bénin (INRAB), 01 BP 884 Recette Principale, Cotonou 01, (Bénin) Tél. : (229) 21 35 00 70/21 30 02 64 / 32 24 21, Fax : (229) 21 30 07 36 / 21 30 37 70, E-mail: [mensahga@gmail.com](mailto:mensahga@gmail.com), [ga\\_mensah@yahoo.com](mailto:ga_mensah@yahoo.com), République du Bénin

<sup>7</sup> Prof. Dr DMV Olorounto Delphin Koudandé, Maître de Recherches au CAMES, Direction Scientifique, Institut National des Recherches Agricoles du Bénin (INRAB), 01 BP 884 Cotonou 01, Tél. : (+229) 21 30 07 23/21 30 02 64/90 01 76 89/95 15 47 64, E-mail: [kdddolph@yahoo.fr](mailto:kdddolph@yahoo.fr), République du Bénin

## INTRODUCTION

Dans la plupart des pays en voie de développement, le secteur agricole concentre la majeure partie de la population et contribue majoritairement au Produit Intérieur Brut (PIB). Au Bénin, ce secteur contribue à environ 37,31% du PIB (INSAE, 2000). L'économie béninoise étant basée sur l'agriculture, le développement du pays passe alors par une meilleure performance des sous secteurs déterminant le secteur agricole (la production végétale et animale). En effet, au Bénin, l'effectif du cheptel bovin est estimé en 2004 à 1.826.300 têtes et ne permet pas la couverture complète des besoins en lait et en viande de bœuf. Dans ce sous-secteur, la non-maîtrise des techniques d'élevage, l'inexistence quasi-totale des mesures prophylactiques, le climat favorable à la pullulation de germes pathogènes, le fourrage rare et de mauvaise qualité etc. rendent les animaux non seulement peu productifs mais augmentent la mortalité et la mortinatalité surtout pendant les périodes critiques de l'année. Les conséquences de cette situation sont multiples. D'une part, les éleveurs enregistrent des manques à gagner énormes et d'autre part, le pays se voit contraint d'importer des quantités importantes de produits carnés et laitiers entravant de facto le développement du pays. La plupart des pays en développement sont caractérisés par les phénomènes de dégradation continue des sols sous la pression démographique sans cesse croissante. Ainsi, le maintien du système agropastoral au sein de l'exploitation se trouve heurté au désir des producteurs d'étendre les superficies cultivées. Cela a entraîné la réduction des aires de parcours naturels et surtout leur dégradation, rendant ainsi critique les conditions d'alimentation des ruminants pendant la saison sèche (Zoundi, 2003).

Au Bénin, le Département du Mono n'échappe pas à cette triste réalité qui a été identifiée comme contrainte majeure par les éleveurs de ruminants (bovin, ovin et caprin) lors des assises du Comité Régional de Recherche-Développement (CRRD) Sud et Centre du Bénin en 2006. En dépit de cette sollicitation intense par les ruminants locaux, les pâturages naturels du département du Mono reçoivent chaque année, principalement dans les communes d'Athiémé et de Houéyogbé, des milliers de têtes de bovins en provenance d'autres départements du Bénin ou des pays limitrophes. Les statistiques du Centre Régional pour la Promotion Agricole (CeRPA) du Mono-Couffo (ex Centre d'Action Régionale pour le Développement Rural : CARDER) indiquent que le Département du Mono reçoit parfois jusqu'à 20.000 têtes de bovins transhumants, ce qui représente dix fois le cheptel local. Les phénomènes de piétinement et de surpâturage provoqués par les charges excessives en troupeaux transhumants ne sont pas sans conséquence sur l'environnement (Zoffoun *et al.*, 2009).

Cette situation de forte pression sur les pâturages naturels des communes d'Athiémé et de Houéyogbé est de plus en plus exacerbée par la création de nouvelles fermes d'élevages de ruminants domestiques (bovin, ovin et caprin), conséquence de la déception engendrée par l'élevage des porcins et des volailles et des menaces quasi permanentes des affections aux conséquences socio-économiques très graves telles que la Peste Porcine Africaine et la Grippe aviaire.

L'installation d'un noyau de bovins laitiers importés du Brésil sur la Ferme d'Élevage de Kpinnou que se partagent les communes d'Athiémé et Houéyogbé ne cesse de susciter un réel espoir chez les agro-éleveurs riverains. Il est indispensable de soutenir les éleveurs dans la volonté d'investir dans des élevages à moindre risque sanitaire que sont aujourd'hui les bovins, les ovins et les caprins. Toutefois, avant tout la promotion de l'exploitation durable des pâturages dans un contexte global de développement, doit se faire sur une base scientifique ; ce qui nécessite de disposer des données scientifiques fiables sur les caractéristiques des pâturages (productivité, capacité de charge et valeur pastorale), sur leur fonctionnement et sur les modes d'exploitations.

## MILIEU D'ETUDE

L'étude est conduite dans la commune de Houéyogbé couvrant une superficie de 290 km<sup>2</sup> dans le Département du Mono (figure 1). Le Département du Mono est situé au Sud-Ouest de la République du Bénin et couvre une superficie de 2.220 km<sup>2</sup> soit 2% du territoire national. Le Département du Mono est compris entre 6°15 et 6°45 de latitude Nord et 1°35 et 2°10 de longitude Est. Le climat est de type subéquatorial avec une succession de quatre saisons, une pluviométrie variant entre 800 mm et 1.200 mm, une température pouvant atteindre 27,9 °C, une humidité relative variant entre 55 et 85% et une insolation annuelle moyenne de 2.024 heures.

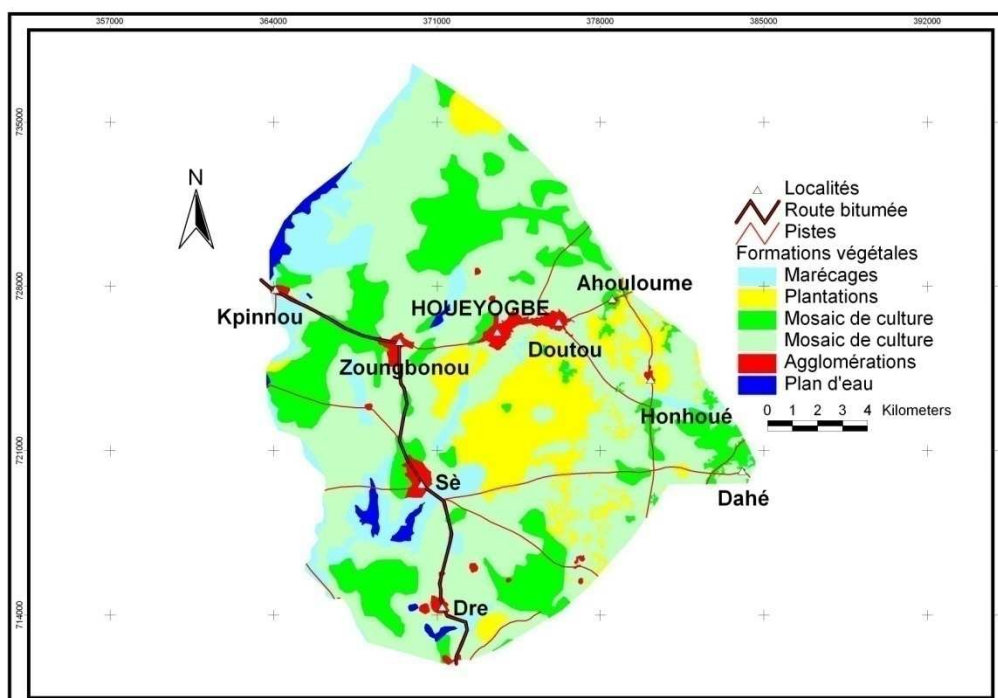


Figure 1. Carte de végétation de la Commune de HOUEYOGBE

## MATERIELS ET METHODES

### *Description des systèmes d'élevage bovins et évaluation des modes d'exploitation des parcours*

Le recensement systématique du cheptel bovin de la zone a été réalisé à l'aide d'un questionnaire d'enquête. Des enquêtes sont faites auprès des différents groupes ciblés : agro-éleveurs, propriétaires d'animaux, éleveurs, autorités villageoises, etc. Des troupeaux de bovins sont suivis de façon périodique pendant des journées entières. Ce qui a permis d'affiner les informations sur: le mode de conduite des animaux, les différentes formations végétales parcourues, la durée de pâture, les parcours exploités, la disponibilité du pâturage etc.

### *Relevés phytosociologiques*

L'inventaire des pâturages naturels dans la zone est fait par l'aide des guides qui détiennent les informations sur les mouvements des pasteurs dans la zone. Les relevés phytosociologiques effectués, au pic de biomasse (octobre), suivant la méthode stigmatiste de Braun Blanquet (1932) dans différents sites retenus ont permis d'établir la typologie des différentes formations pâturées. Ces relevés sont réalisés dans les formations végétales jugées floristiquement homogènes. L'aire de relevé adoptée est de 10 m x 10 m pour la strate herbacée. Les données collectées au niveau de chaque relevé ont été les suivants : localité ; numéro de relevé ; coordonnées géographiques ; type de formation végétale ; le recouvrement moyen (RM) ; type de sol ; texture du sol ; la liste floristique avec coefficient d'abondance-dominance.

L'échelle d'abondance-dominance utilisée était celle de Braun Blanquet (1932) à savoir :

- 5 : espèce recouvrant 75 à 100% de la surface du relevé, soit RM = 87,5%
- 4 : espèce recouvrant 50 à 75% de la surface du relevé, soit RM = 62,5%
- 3 : espèce recouvrant 25 à 50% de la surface du relevé, soit RM = 37,5%
- 2 : espèce recouvrant 5 à 25% de la surface du relevé, soit RM = 15%
- 1 : espèce recouvrant 1 à 5% de la surface du relevé, soit RM = 3%
- +: espèce recouvrant moins de 1% de la surface du relevé, soit RM = 0,5%, avec RM = Recouvrement Moyen

L'individualisation des différents groupements végétaux a été réalisée avec les logiciels CANOCO for Windows 4.5 et Two Way Indicators Species ANalysis (TWINSPAN). L'ordination des placeaux de relevés dans les plans factoriels a été faite à l'aide de la Detrended Correspondence Analysis (DCA)

du logiciel CANOCO for Windows 4.5. En effet, la DCA est une forme améliorée de l'Analyse Factorielle des Correspondances (AFC), une méthode qui permet l'ordination dans un espace réduit du nuage constitué par les  $r$  relevés (objets) et de celui des  $n$  espèces (variables). Le logiciel TWINSPLAN a permis la classification des relevés en des groupements végétaux élémentaires.

### **Relevés linéaires**

Les relevés linéaires sont effectués selon la méthode des points–quadrats (Daget et Poissonet, 1971). Un ruban de 20 m est tendu au-dessus du tapis herbacé. A intervalle régulier de 20 cm le long de ce ruban, une tige sans diamètre a servi à la lecture de toutes les plantes qui entraînent en contact avec la tige par leur tige, leurs feuilles ou leurs inflorescences. Une espèce n'est comptée qu'une et une seule fois par point–contact. Par type de formation végétale, 4 lignes de 5 m sont parcourues soit 100 points analysés.

### **Récolte de phytomasse et évaluation de la capacité de charge**

Des coupes sont effectuées à l'intérieur des placeaux de productivité (10 m x 10 m) au pic de biomasse (octobre). Les coordonnées géographiques des placeaux sont relevées. Sur chaque site, 7 placettes de 1 m x 1 m sont choisies au hasard à l'intérieur de chaque placeau et coupées. Le nombre de placettes retenu a été déterminé suivant la méthode des moyennes progressives de Snedecor et Cochran (1957) utilisée par Sinsin (1993) et Djenontin *et al.* (2009). La phytomasse de la strate herbacée ainsi récoltée est triée en les deux catégories suivantes : graminées ; autres espèces. Les poids frais de chaque catégorie sont mesurés par des pesons appropriés au niveau de chacune des placettes. Un échantillon de 100 g de plantes est prélevé au niveau de chaque placeau dans un sachet de productivité pour la détermination du poids de la matière sèche. Un pré séchage est effectué sur le terrain. Les poids secs de tous les échantillons récoltés pour l'estimation de la biomasse sont notés après séchage à l'étuve à 105°C au laboratoire jusqu'à poids constant.

### **Caractéristiques fourragères et bio-écologiques**

Les groupements végétaux qui sont identifiés caractérisés par leur richesse spécifique, leurs spectres biologiques et phytogéographiques, leur productivité de biomasse et leur capacité de charge.

**Richesse spécifique :** Chaque groupement pâturé est caractérisé par le nombre d'espèces sur la base de leur liste floristique. L'indice Shannon et l'équitabilité de Pielou sont utilisés pour mesurer la diversité spécifique.

**Spectres biologiques :** Les types biologiques suivants utilisés sont ceux définis par Raunkiaer (1905 et 1938) et aménagés par divers auteurs pour l'étude de la végétation tropicale :

- les thérophytes (Th) : plantes annuelles sans organe végétatif persistant se multipliant au moyen des graines.
- les hémicryptophytes (Hé) : plantes dont les repousses ou bourgeons de remplacement sont situés au niveau du sol : cespiteux basiphyllés (Hcb), cespiteux cauliphyles (Hcc), bulbeux (Heb) et rhizomateux (Her) ;
- les géophytes (Gé) plantes dont les repousses ou bourgeons persistants sont situés dans le sol durant la mauvaise saison : bulbeux (Géb), rhizomateux (Gér), tuberculeux (Gét) ;
- les chaméphytes (Ch) : plantes dont les bourgeons persistants sont situés à proximité du sol, sur rameaux ou dressés et
- les phanérophytes (Ph) : plantes dont les bourgeons persistants sont situés sur les axes aériens : mégaphanérophytes (MPh), mésophanérophytes (Mph), microphanérophytes (mph), nanophanérophytes (nph), lianes (Phgr) et épiphytes (Hép).

**Spectres phytogéographiques :** Les types phytogéographiques adoptés correspondent aux grandes subdivisions chorologiques de White (1983) admises pour l'Afrique. Dans le cadre de ce travail, les types phytogéographiques retenus sont les suivants :

- i. Les espèces à large distribution comprenant : les cosmopolites (Cos) ; pantropicales (Pan) ; paléotropicales (Pal) ; afro-américaines (AA).
- ii. Les espèces à distribution continentale comprenant : les afro-tropicales (AT) ; afro-malgaches (AM) ; les pluri-régionales africaines (PA) et les espèces distribuées dans la zone de transition guinéo-congolaises (GC)
- iii. L'élément-base : soudano-guinéen (SG) : espèces distribuées dans la zone de transition soudano-guinéenne.

**Spectres fourragers :** Les données de relevés linéaires ont servi à déterminer les fréquences spécifiques, les fréquences relatives, les contributions spécifiques de contact des espèces ou des catégories fourragères. La fréquence spécifique de l'espèce *i* (FS<sub>*i*</sub>) est le nombre de points-contacts où l'espèce est rencontrée. La fréquence relative de l'espèce *i* (FR<sub>*i*</sub>) est le rapport exprimé en pourcentage entre la fréquence spécifique de l'espèce et le nombre total de points-contacts, soit 100 points-contacts dans le cas d'espèce. La contribution spécifique de contact d'une espèce *i* (Csci) ou d'une catégorie fourragère donnée (Cscd) est le rapport exprimé en pourcentage entre la fréquence relative de l'espèce ou de la catégorie fourragère et la somme totale des fréquences relatives. Elle traduit la participation de l'espèce à la couverture de la surface du sol. Ces différents paramètres sont utilisés pour établir les spectres fourragers et le taux d'embroussaillage de chaque type de pâturage.

Le taux d'embroussaillage (Te) qui sert à exprimer le niveau de dégradation d'un pâturage par la mesure du taux d'extension des espèces non appétibles est calculé comme suit (Sinsin, 1993) :  $Te = \frac{Csc\text{ refus}}{Csc\text{ total}} \times 100$ , avec : Csc<sub>refus</sub> = fréquence relative de la catégorie fourragère refusée et Csc<sub>total</sub> = fréquence relative de la catégorie fourragère totale

**Productivité de biomasse :** Les données de mesure de phytomasse ont servi au calcul des différents paramètres permettant de caractériser l'état de productivité des groupements végétaux :

- Productivité potentielle des groupements végétaux ;
- Capacité de charge théorique des groupements végétaux calculés à partir des phytomasses au pic de biomasse et de la ration de l'UBT estimée à 6,25kg de MS/j (Boudet et Rivière, 1968).

La capacité de charge est calculée par la formule suivante :

Capacité de charge (UBT/ha/an) = phytomasse maximale (t MS/ha) x 1000/6,25 x 3 x 365, avec : 1/3 : Fraction consommable ; 6,25 : Ration de l'UBT (Unité de Bétail Tropical) exprimée en kg MS/j ; 365 : Nombre de jours en une année.

La demande en terre équivalente est l'inverse de la capacité de charge et permet de montrer les besoins en terre de parcours pour une UBT.

**Critères de choix des sites :** La revue bibliographique appuyée par la carte de la commune de Houéyogbé d'une part et les enquêtes auprès des personnes ressources d'autre part sont les outils qui nous ont renseignés sur les principales sources de données sur les principales voies de transhumance, les zones de campement et de pâturage ainsi que l'importance des fréquentations. A l'aide de ces informations, il a été possible d'opérer un choix raisonné des sites.

## RESULTATS ET DISCUSSION

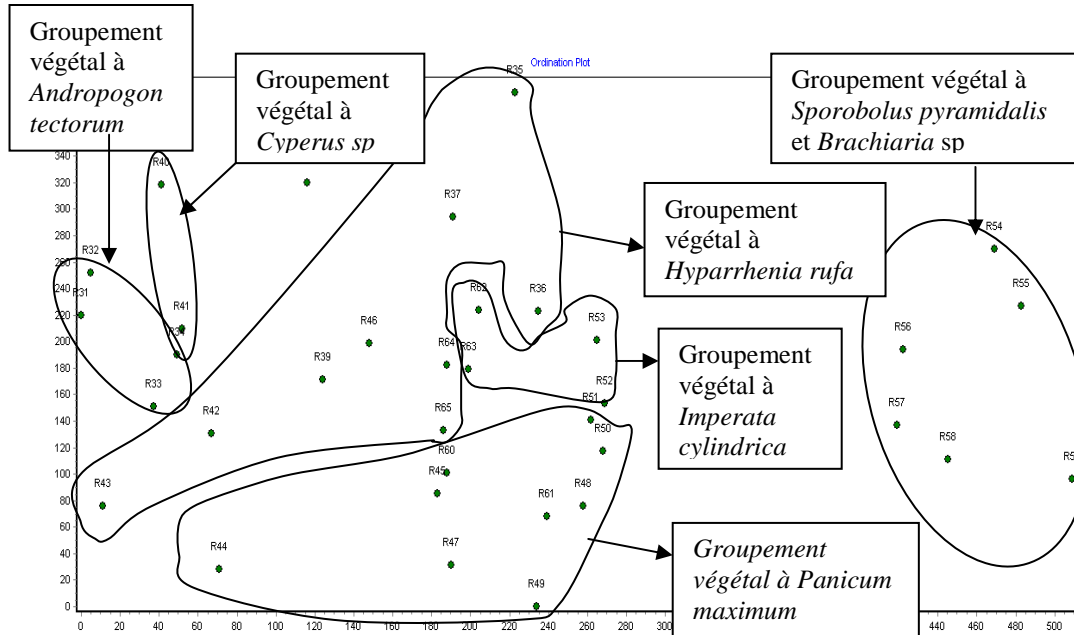
Au total 553 têtes de bovins ont été recensées à Houéyogbé et réparties dans 11 troupeaux (figure 2).



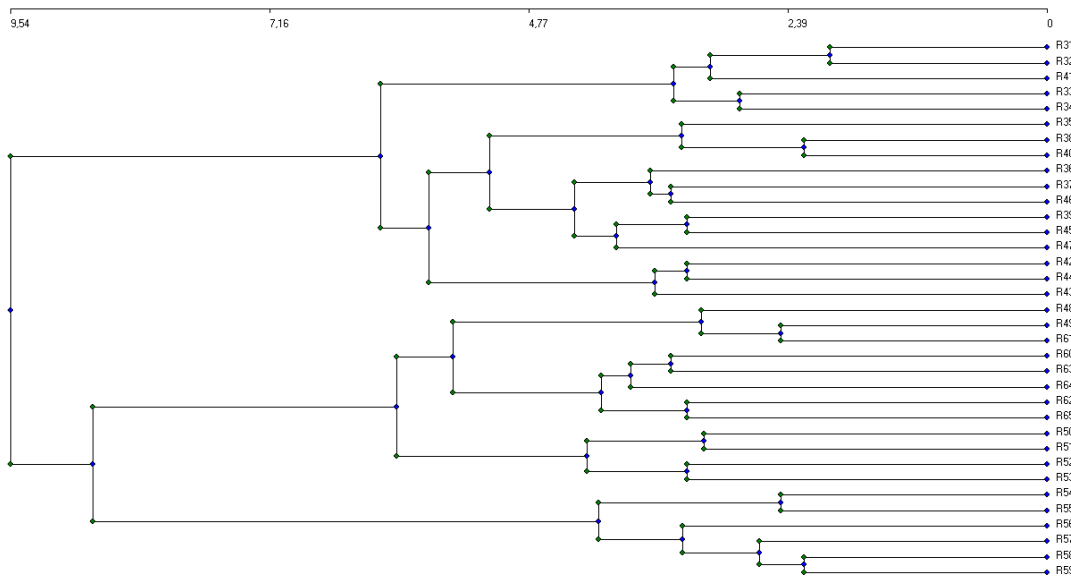
Figure 2. Structure des troupeaux bovins dans la Commune de Houéyogbé

**Individualisation des groupements végétaux**

Les données sont constituées de 35 relevés et de 74 espèces végétales. Ainsi, la DCA a montré que l'ensemble des relevés se distinguait en 6 groupements végétaux (figures 3 et 4).



**Figure 3. Carte factorielle des relevés dans la commune de Houéyogbé**



**Figure 4. Dendrogramme des groupements végétaux dans la commune de Houéyogbé**

- G1 : groupement végétal à *Andropogon tectorum*
- G2 : groupement végétal à *Cyperus sp*
- G3 : groupement végétal à *hyparrhenia rufa*
- G4 : groupement végétal à *Imperata cylindrica*
- G5 : groupement végétal à *Panicum maximum*
- G6 : groupement végétal à *Sporobolus pyramidalis* et *Brachiaria sp*

**Types biologiques des groupements végétaux**

Les figures 5 à 10 présentent les types biologiques de chacun des 6 groupements végétaux. Germain (1957) et Lubini (1982) cités par Wala (2004) ont souligné que la répartition des formes biologiques dans les groupements végétaux traduit les conditions écologiques de la station dans laquelle ils évoluent. Leur analyse et suivi dans le temps permettent d'avoir une idée de la dynamique d'une phytocénose. La synthèse des spectres bruts a montré l'abondance des phanérophtes et des thérophytes au sein de tous les groupements végétaux. Ils représentaient en moyenne 39,5% et

33,5% des effectifs. Toutefois, les hémicryptophytes dominaient l'ensemble des groupements végétaux avec 74,5% des spectres pondérés. L'abondance des phanérophtes et des thérophytes a été déjà montré par plusieurs auteurs travaillant sous diverses altitudes et dans différentes phytocénoses (Sinsin, 1993 ; Oumorou, 1998 ; Houinato, 2001 ; Wala 2004).

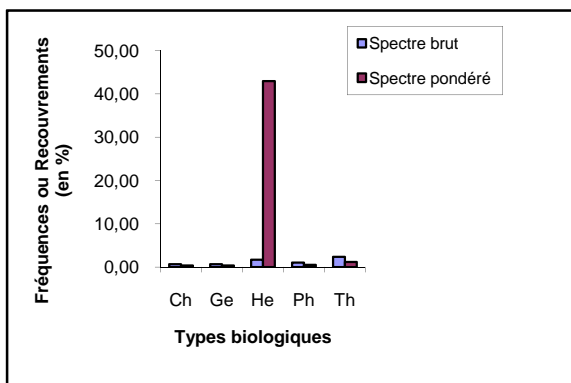


Figure 5. Types biologiques du groupement végétal à *Andropogon tectorum*

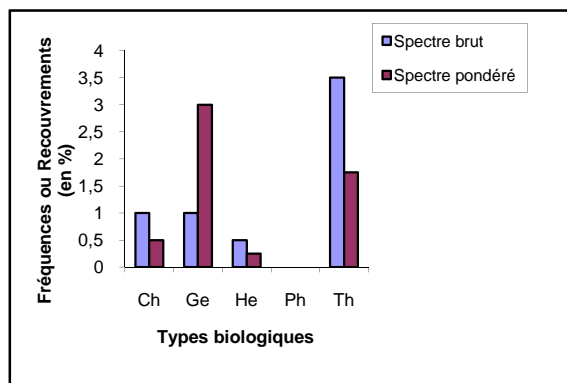


Figure 6. Types biologiques du groupement végétal à *Cyperus sp*

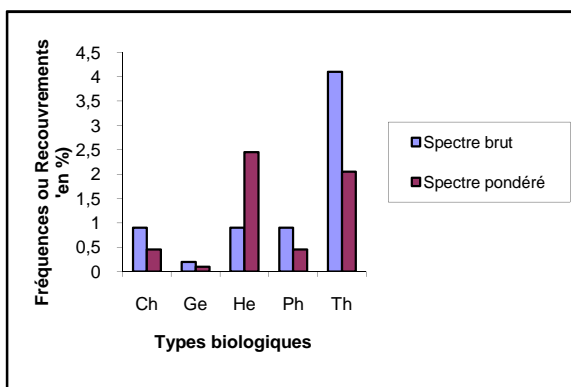


Figure 7. Types biologiques du groupement végétal à *Hyparrhenia rufa*

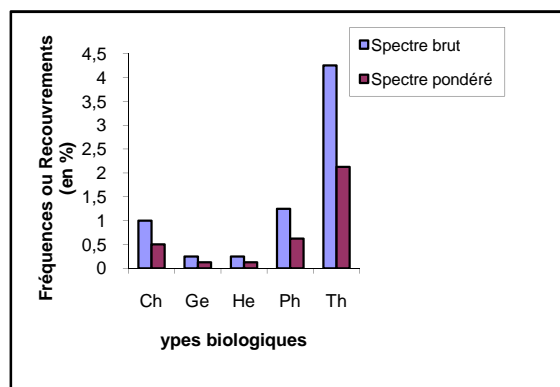


Figure 8. Types biologiques du groupement végétal à *Imperata cylindrica*

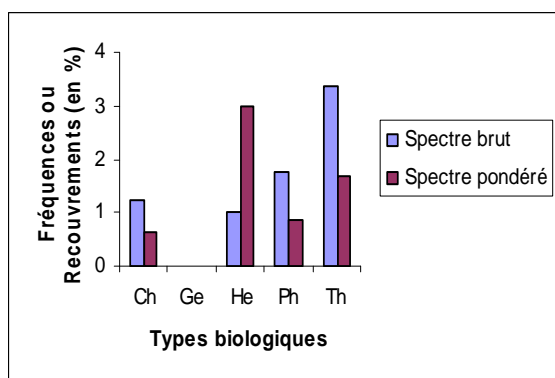


Figure 9. Types biologiques du groupement végétal à *Panicum maximum*

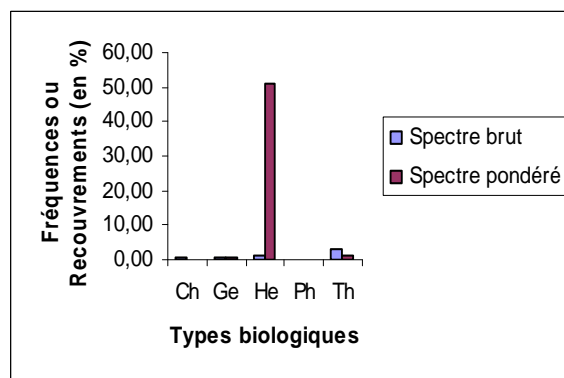


Figure 10. Types biologiques du groupement végétal à *Sporobolus pyramidalis et Brachiaria sp*

**Types phytogéographiques des groupements végétaux**

Les figures 11 à 16 présentaient les types phytogéographiques de chacun des 6 groupements végétaux. L'analyse des spectres bruts révèle une bonne présence et la dominance des espèces de l'élément base guinéo-congolais dans tous les groupements végétaux. Ceci témoigne de l'originalité de la flore de ces groupements étant donné que la zone d'étude est située dans le centre régional d'endémisme guinéo-congolais tel que défini par White (1986). Les espèces de l'élément-base représentaient environ 49,2% des spectres bruts pour l'ensemble des groupements végétaux et

46,5% des spectres pondérés. Les espèces à large distribution étaient non moins négligeables au sein des différents groupements végétaux. Elles représentaient 37,2% des spectres bruts et 48,9% des spectres pondérés. Ceci peut être interprété par le caractère colonisateur des espèces à large distribution qui s'adapte à diverses conditions du sol et du climat.

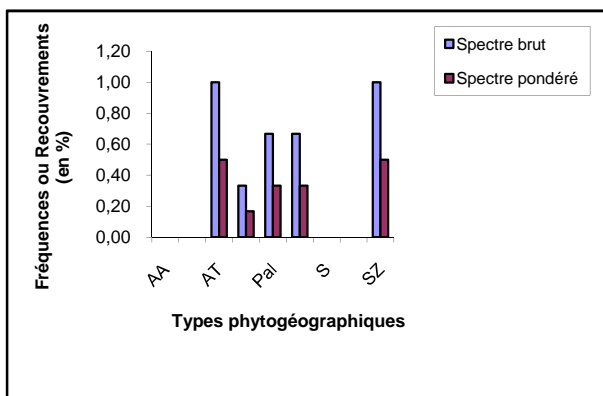


Figure 11. Types phytogéographiques du groupement végétal à *Andropogon tectorum*

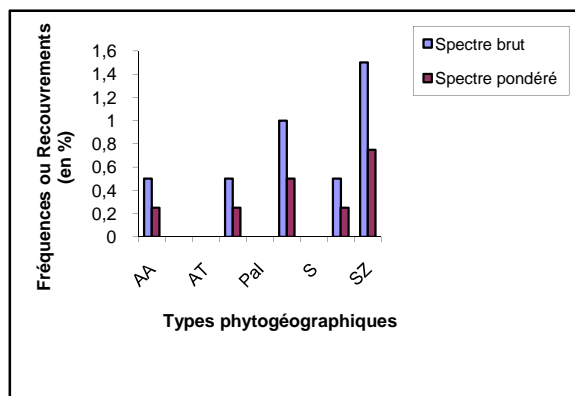


Figure 12. Types phytogéographiques du groupement végétal à *Cyperus sp*

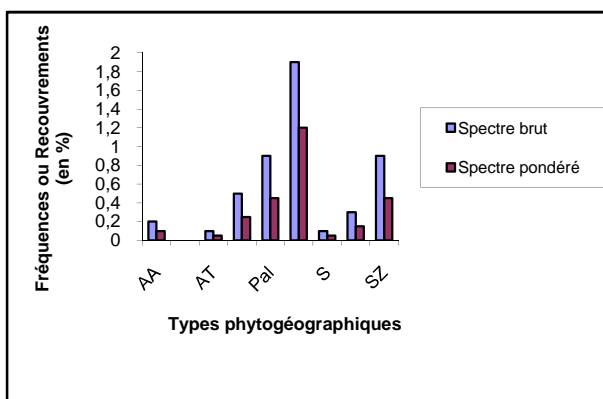


Figure 13. Types phytogéographiques du groupement végétal à *Hyparrhenia rufa*

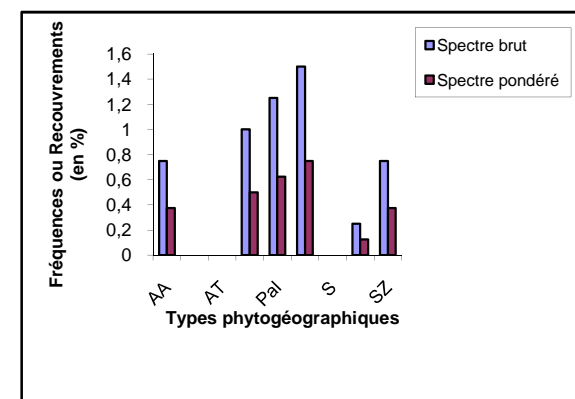


Figure 14. Types phytogéographiques du groupement végétal à *Imperata cylindrica*

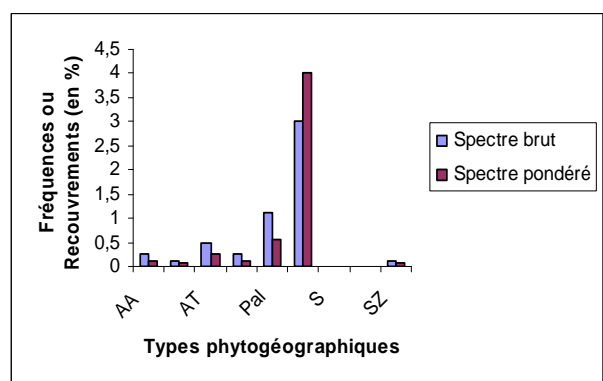


Figure 15. Types phytogéographiques du groupement végétal à *Panicum maximum*

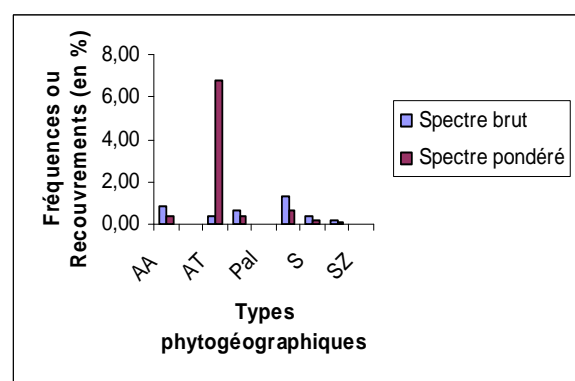


Figure 16 : Types phytogéographiques du groupement végétal à *Sporobolus pyramidalis et Brachiaria sp*

**Productivité et taux d'embroussaillage des parcours naturels**

Le tableau 1 représentait la productivité des 6 groupements végétaux identifiés. La superficie potentielle pâturable dans la commune de Houéyogbé est estimée à 6,5% soit 1.885 ha ce qui équivaut à une capacité de charge de 106.605,6 UBT (tableau 2) alors qu'il est dénombré actuellement seulement 553 têtes de bovins. Van Onacker (2000) a défini la valeur d'un pâturage par rapport à la productivité (quantité exprimée en t MS/ha) fournie par le tapis herbacé, par rapport à la valeur alimentaire des espèces présentes et à la consommation volontaire de matière sèche par le bétail. L'estimation de la productivité potentielle d'un pâturage représente en outre un outil de gestion



du pastoraliste pour définir les charges animales applicables selon les types de pâturages. Pour Rivière (1978) la productivité d'un pâturage est essentiellement fonction de la zone climatique et, à l'intérieur d'une même zone climatique on peut noter des variations importantes selon la nature des sols et le type d'aménagement administré. Schématiquement les valeurs de productivité peuvent être résumées comme présenté dans le tableau 3 selon les zones climatiques. Les valeurs de productivités potentielles obtenues dans la commune de Houéyogbé variaient à une seule exception près de 1,7 à 4,78 t MS/ha au pic de biomasse. Ces valeurs sont comprises dans les intervalles de valeurs définis par Rivière 1991 et témoigne de l'appartenance de ces deux communes à la zone guinéenne du Bénin.

Tableau 1. Valeurs de productivité des groupements végétaux

Groupements végétaux	Valeurs en (t MS/ha)			Ecart-type (t MS/ha)
	minimum	maximum	moyenne	
G1	0,66	9,77	3,96	4,11
G3	1,4	6,4	3,9	1,7
G4	1,6	3,6	2,5	0,8
G5	2,5	6,3	4,78	1,81
G6	1,1	2,8	1,7	0,8

Tableau 2. Valeurs de productivité des groupements végétaux

Groupements végétaux	Productivité (t MS/ha)	Contribution (%)	Superficie (ha)	Capacité de charge	
				UBT/ha	Totale (UBT)
G1 : groupement végétal à <i>Andropogon tectorum</i>	3,96	5,71	10.771,43	0,58	6.232,67
G2 : groupement végétal à <i>Cyperus</i> sp	4,4	5,71	10.771,43	0,64	6.925,19
G3 : groupement végétal à <i>hyparrhenia rufa</i>	3,9	31,43	59.242,86	0,57	33.760,31
G4 : groupement végétal à <i>Imperata cylindrica</i>	2,5	11,43	21.542,86	0,37	7.869,54
G5 : groupement végétal à <i>Panicum maximum</i>	4,78	28,57	53.857,14	0,70	37.616,39
G6 : groupement végétal à <i>Sporobolus pyramidalis</i> et <i>Brachiaria</i> sp	1,7	17,14	57.171,43	0,25	14.201,49
<b>Total</b>		100,00	213.357,14		106.605,59

Tableau 3. Productivité des pâturages en fonction des zones climatiques

Zone climatique	Rivière (1991)
Sahélienne	0,4 à 3 t MS/ha
Soudanienne	0,8 à 8 t MS/ha
Guinéenne	2,5 à 13 t MS/ha

Par ailleurs, les valeurs de productivité estimées recourent également celles de nombreux autres auteurs ayant travaillé dans la zone guinéenne. En effet, Lecomte (1995) cité par Houinato (2001) observe des variations de phytomasse allant de 1,5 à 7,7 t MS/ha dans les savanes guinéennes de l'Adélé au Togo. César (1990) a obtenu dans la région guinéenne de la Côte d'Ivoire à trouvé des productivités de 3 à 17 t MS/ha. D'après les valeurs de productivité, les capacités de charge et les surfaces disponibles par pâturage il ressort que les charges animales appliquées (553 têtes de bovins) sont encore largement en dessous des charges animales théoriques admises dans cette commune.

Les groupements végétaux de la commune de Houéyogbé avaient un taux d'embroussaillage ( $T_e$ ) élevé de l'ordre de 13,39 – 23,42% (tableau 4). Ce fort taux d'embroussaillage des groupements végétaux de cette commune témoigne de l'apparition de nombreuses espèces buissonnantes et refus qui altèrent la qualité de ces pâturages.

Tableau 4. Taux d'embroussaillage (Te) des groupements végétaux

Groupements Végétaux	Valeurs minimum	Valeurs maximum	Moyenne	Ecart-type
G1	10,81%	44,58%	21,79%	15,43%
G2	0%	0%	0%	0%
G3	5,825%	35,46%	13,39%	9,40%
G4	12,28%	25,37%	19,53%	4,99%
G5	14,53%	33,59%	20,35%	6,14%
G6	14,19%	45,16%	23,42%	11,08%

## CONCLUSION

L'analyse floristique effectuée sur la base des relevés phytosociologiques permet de distinguer les six groupements végétaux suivants dans la commune de Houéyogbé : le groupement végétal à *Andropogon tectorum* ; le groupement végétal à *Cyperus* sp ; le groupement végétal à *hyparrhenia rufa* ; le groupement végétal à *Imperata cylindrica* ; le groupement végétal à *Panicum maximum* et le groupement végétal à *Sporobolus pyramidalis* et *Brachiaria* sp. Ainsi, la commune de Houéyogbé a un réel potentiel fourrager en termes de pâture estimé à 106.606 unités bétail tropical (UBT), une charge théorique annuelle. L'effectif actuel du cheptel bovin est largement en deçà des capacités d'accueil de cette commune.

## REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Braun-Blanquet, J., 1932 : Plant phytosociology. The study of plant communities. New York, USA, London, UK, Mc Cray Hill, 439 p.
- César, J., 1990: Etude de la production biologique des savanes de la Côte d'Ivoire et son utilisation par l'homme : biomasse, valeur pastorale et production fourragère. Thèse de doct. Univ. Paris 6. 230 p.
- Daget, P., Poissonet, J., 1971 : Une méthode d'analyse phytologique des prairies. Critères d'application. Ann. Agron. 22 : 5-41.
- Djenontin, A. J., M. Houinato, B. Toutain, B. Sinsin, 2009: Pratiques et stratégies des éleveurs face à la réduction de l'offre fourragère au Nord-Est du Bénin. Sécheresse 2009, 20 (4) : 346-53.
- Houinato, M., 2001 : Phytosociologie, écologie, production et capacité de charge des formations végétales pâturées dans la Région des Monts Kouffé (Bénin). Th. Doct. Fac. Sc. Lab. Bot. Syst. & Phyt., Uni. Lib. Bruxelles, 219p.
- INSAE (Institut National de la Statistique et de l'Analyse Economique), 2000 : Tableau de bord social: Profil social et indicateur du développement humain. Ministère du Plan, Cotonou (Bénin). pp. 5-15.
- Lubini, A., 1982 : Végétation messicole et postculturales des sous régions de Kisangani et de la Tshopo (Haut-Zaïre). Thèse de doctorat, Université de Kisangani, Faculté des Sciences, 489 p.
- Oumorou, M., 1998 : Etude phytosociologique de quelques phytocénoses du domaine soudanien du Bénin. Mémoire de DES, Univ. De Liège/Univ. Lib. Bruxelles, Belgique. 82 p + annexes.
- Rivière, R., 1978 : Manuel d'alimentation des ruminants domestiques en milieu tropical. I.E.M.VT. Rép Fran. Min de la Coop 527p.
- Sinsin, B., 1993 : Phytosociologie, écologie, valeur pastorale, productivité et capacité de charge des pâturages naturels du périmètre de Nikki-Kalalé au Nord-Bénin. Thèse Doct., Université Libre de Bruxelles, Belgique, 390 p.
- Sinsin, B., 1998 : Transhumance et pastoralisme in les aires protégées de l'Afrique francophone UICN/ACCT, 27-31.
- Van Onacker, J., 2000 : L'usage du feu comme outil d'aménagement des pâturages du centre Bénin. Cas de la ferme d'élevage de Smiondji. Mémoire d'Ingénieur Agronome, Uni. Libre de Bruxelles. 137 pages + annexes
- Wala, K., 2004 : La végétation de la chaîne de l'Atakora au Bénin : Diversité floristique et impact humain. Thèse de Doctorat, Université de Lomé, Togo.
- White, F., 1986 : La végétation de l'Afrique. Mémoire accompagnant la carte Unesco/Aetfat/Unso de végétation de l'Afrique. UNESCO, 383 p.
- Zoffoun, A. G., A. J. P. Djenontin, G. A. Mensah, D. O. Koudandé, 2009 : Inventaire du potentiel fourrager pour l'élevage des bovins dans la commune d'Athiémé au sud-ouest du Bénin. Bulletin de la Recherche Agronomique du Bénin Numéro 66 – Décembre 2009, pp. 13-20.
- Zoundi, J. S., 2003 : Pratiques et stratégies paysannes en matière de la complémentarité des ruminants au sein des systèmes d'exploitation mixte agriculture, élevage du plateau central et du Burkina-Faso. Tropicicultura. 21 (3) : 122-128.