

Cinquième article : Valorisation des tourteaux de palmiste et de coton et des graines de coton dans des rations alimentaires pour des poules pondeuses au Sud-Bénin

Par: M. S. E. Guédou, P. Tobada, I. Gbégo Tossa, S. C. B. Pomalegni et G. A. Mensah

Bulletin de la Recherche Agronomique du Bénin (BRAB) - Numéro spécial Elevages de gibier & non gibier – Mai 2012

Le BRAB est en ligne (on line) sur le site web <http://www.slire.net>

ISSN sur papier (on hard copy) : 1025-2355 et ISSN en ligne (on line) : 1840-7099

Bibliothèque Nationale (BN) du Bénin



## Institut National des Recherches Agricoles du Bénin (INRAB)

Centre de Recherches Agricoles à vocation nationale basé à Agonkanmey (CRA-Agonkanmey)

Service Informatique Scientifique et Biométrique (PIS-B)

01 BP 884 Recette Principale, Cotonou 01 - République du Bénin

Tél.: (229) 21 30 02 64 / 21 13 38 70 / 21 03 40 59 ; E-mail : [brabinrab@yahoo.fr](mailto:brabinrab@yahoo.fr) / [craagonkanmey@yahoo.fr](mailto:craagonkanmey@yahoo.fr)

## Valorisation des tourteaux de palmiste et de coton et des graines de coton dans des rations alimentaires pour des poules pondeuses au Sud-Bénin

M. S. E. Guédou<sup>14</sup>, P. Tobada<sup>15</sup>, I. Gbégo Tossa<sup>16</sup>, S. C. B. Pomalegni<sup>16</sup> et G. A. Mensah<sup>14</sup>

### Résumé

Dans le cadre de la valorisation des sous-produits agro-industriels dans l'alimentation des poules pondeuses, une étude est conduite au Bénin sur deux lots de 155 poussins ponte d'un jour de souche HARCO nourris pendant 15 semaines avec deux provendes différentes ayant un taux de protéines brutes compris entre 17,4 et 20,2%. L'aliment témoin R<sub>0</sub> était composé de matières premières habituellement utilisées par les aviculteurs. L'aliment expérimental R<sub>1</sub> était composé en plus des matières premières de l'aliment témoin, de tourteaux de palmiste et de coton, de graines de coton. Les résultats ont montré que le coût de provende consommée par sujet a été inférieur de 140 F CFA pour l'aliment expérimental par rapport à l'aliment témoin. La consommation alimentaire quotidienne par tête de volaille a été de 63,5 g de matière sèche (MS) pour le lot nourri avec la ration R<sub>0</sub> contre 61,5 g MS pour celui nourri avec la ration R<sub>1</sub>. Le poids corporel vif final moyen des poulettes a été de 1.542 ± 81 g pour le lot témoin contre 1.568 ± 94 g pour le lot expérimental. La ponte du premier œuf a eu lieu quatre jours plus tôt chez les poules nourries avec la ration expérimentale que chez celles ayant reçu la ration témoin. Toutefois, il n'existait aucune différence significative (p>0,05) entre les valeurs moyennes de chacune des performances zootechniques des poules nourries avec les deux rations. La provende R<sub>1</sub>, la moins chère peut être recommandée aux aviculteurs in Bénin.

**Mots clés** : Volaille, sous-produits agro industriels, aliment, taux de ponte, Bénin.

### Valorization of palm seed cake, cotton seed cake and cotton seed in diet for layer hens in Southern Benin

#### Abstract

Through valorization of industrial by-products in feeding layer hens, a study was conducted in Benin on two flocks of 155 HARCO chicks of one day old fed for 15 weeks with two different diets of crude protein content between 17.4 and 20.2%. Control diet R<sub>0</sub> was made of raw materials used by poultry-farmers. Experimental diet R<sub>1</sub> was made of the raw materials of the control diet plus palm seed cake, cotton seed cake and cotton seed. The results showed that experimental diet cost per bird was about 140 FCFA lower than that of the control diet. Daily dry matter (DM) feed intake per bird was 63.5 g in the control group and 61.5 g DM in the experimental flock. The final average live weight of the young layer hens was 1,542 ± 81 g in the control and 1,568 ± 94 g in experimental group. The laying started with the hens receiving experimental ration, four days before those in the control flock. Thus no significant difference (p>0.05) was found between the average values of each zootechnical performances of hens fed the two diets. The diet with the lower cost (R<sub>1</sub>) may be recommended to poultry-farmers in Bénin.

**Key words**: Poultry, agro-industrial by-products, feed, laying, Benin.

<sup>14</sup> D.E.A. Ir. Marius Serge Euloge GUÉDOU, Centre de Recherches Agricoles d'Agonkanmey (CRA-Agonkanmey), Institut National des Recherches Agricoles du Bénin (INRAB), 01 BP 884 Recette Principale, Cotonou 01, Tél. : (+229) 96873113, E-mail : esmagedou@yahoo.fr, République du Bénin

Prof. Dr Ir. Guy Apollinaire MENSAH, CRA-Agonkanmey/INRAB, 01 BP 884 Recette Principale, Cotonou 01, Tél. : (+229)97490188, E-mail : mensahga@gmail.com, ga\_mensah@yahoo.com, République du Bénin

<sup>15</sup> Dr Pamphile TOBADA, Université d'Abomey-Calavi (UAC), Ecole Polytechnique d'Abomey-Calavi (EPAC), Département de Production et Santé Animales, 01 BP 2009 Recette Principale, Cotonou 01, Tél. : (00229) 97 61 63 33/95 71 99 08/95 81 17 34/90 14 49 22, E-mail : tobacoss2@yahoo.fr, République du Bénin

<sup>16</sup> Dr Ir. Isidore GBÉGO TOSSA, Laboratoire des Recherches Zootechnique, Vétérinaire et Halieutique (LRZVH/CRA-Agonkanmey/INRAB), 01 BP 884 Recette Principale, Cotonou 01, Tél. : 96-37-74-40 E-mail : isigbeg@yahoo.fr, République du Bénin

Msc. Ir. Sètchéché Charles Bertrand POMALEGNI, LRZVH/CRA-Agonkanmey/INRAB, 01 BP 884 Recette Principale, Cotonou 01, Tél. : (+229) 96966262, E-mail : cpomalegni@gmail.com; République du Bénin

## INTRODUCTION

L'alimentation de la volaille comme celle des autres animaux est la conversion des matières premières en produits consommables par l'Homme (Ensminger, 1980). L'une des manières pour y parvenir sans faire de gaspillage est de couvrir aussi bien leurs besoins qualitatifs que quantitatifs en leur servant des aliments sous forme de provendes.

La formulation de provende à la volaille en général et aux poules pondeuses en particulier fait souvent appel à un certain nombre de matières premières classiques tels que le maïs, le son de blé, la farine de poisson, le tourteau de soja, le concentré ponte, la coquille d'huîtres, le sel de cuisine, etc. L'alimentation animale représente environ 70% du coût de production (Oluyemi, 1982) et lorsqu'on compare les coûts des différentes sources (énergétiques, protidiques, minérales et vitaminiques) de matières premières, on s'aperçoit que les sources protidiques sont relativement les plus chères. En alimentation des poules pondeuses particulièrement, la farine de poisson, le tourteau de soja et le concentré ponte habituellement utilisés comme sources protidiques importées sont les matières premières les plus chères (Mensah, 1982).

Le problème est la non utilisation des sources de protéines moins chères comme les tourteaux de palmiste et de coton et les graines de coton dans l'alimentation des poules pondeuses au Bénin afin de réduire le coût des aliments. L'objectif de l'étude est de remplacer dans les rations alimentaires usuelles des poules pondeuses, une partie des sources protidiques importées et habituellement utilisées par d'autres matières premières protidiques disponibles localement et moins chères.

## METHODOLOGIE

L'étude a été menée en trois phases (pré-expérimentale, expérimentale et production) à la Ferme de la Faculté des Sciences Agronomiques (FSA) de l'Université d'Abomey-Calavi (UAC) au Sud-Bénin.

### Phase pré-expérimentale

Avant l'expérimentation proprement dite, une phase pré-expérimentale d'une durée de 38 jours a été menée avec 155 poussins d'un jour de souche HARCO au départ. Avant la réception des poussins, la poussinière et le poulailler ont été nettoyés et désinfectés avec le plancher tapissé d'une litière de copeaux de bois. Le système de chauffage a été rendu fonctionnel et la disponibilité des provendes poussin et de démarrage a été garantie. Le nombre de mangeoires et d'abreuvoirs était proportionnel à l'effectif des oiseaux selon leur stade de développement physiologique. Les oiseaux ont été élevés ensemble dans un même local et nourris avec la provende poussin pendant 11 jours et la provende démarrage pendant 27 jours permettant aux poussins de prendre un bon départ de croissance (tableau 1).

Tableau 1. Composition des provendes utilisées pour nourrir les oiseaux durant la phase pré-expérimentale

Ingrédients alimentaires	Composition en % de matière sèche de la provende	
	Poussins	Démarrage
Maïs	54,0	58,0
Farine de poisson	10,0	5,0
Tourteau de soja	28,0	18,0
Concentré ponte	5,0	5,0
Coquille d'huîtres	0,4	0,5
Sel de cuisine	0,3	0,2
Huile rouge	2,3	1,3
Tourteau de palmiste	0,0	6,0
Son de blé	0,0	6,0
<b>Total</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>
<b>Taux de protéines brutes</b>	<b>20,2</b>	<b>20,1</b>

### Phase expérimentale

La phase expérimentale a été démarrée avec 149 sujets âgés de 38 jours qui de façon aléatoire ont été repartis en 2 lots L<sub>0</sub> (lot témoin) et L<sub>1</sub> (lot expérimental) à la densité approximative de 7 sujets/m<sup>2</sup>. Les 2 locaux d'élevage utilisés n'ayant pas la même superficie, le plus grand local de 13 m<sup>2</sup> a abrité 87 sujets constituant L<sub>1</sub> tandis que le petit local de 9,5 m<sup>2</sup> a abrité 62 sujets constituant L<sub>0</sub>. Le nombre

de mangeoires et d'abreuvoirs était proportionnel à l'effectif des oiseaux de chaque lot suivant les stades de développement. Les 2 lots ont été nourris et abreuvés *ad libitum*. Cependant, ils n'ont pas reçu le même type de provende car le lot témoin a reçu la ration témoin R<sub>0</sub> constituée exclusivement des matières premières habituellement utilisées par les éleveurs et le lot expérimental a été nourri avec l'aliment expérimental R<sub>1</sub> où une partie des matières premières usuelles a été remplacée par d'autres ingrédients riches en matières azotées (tableau 2). Les graines de coton utilisées pour fabriquer les provendes étaient sans gossypol (variété glandless). Cependant, le tourteau de coton employé a été obtenu à partir des graines de coton tout venant suite à l'extraction de l'huile.

Tableau 2. Formules provendes utilisées pour nourrir les oiseaux durant la phase expérimentale

Ingrédients alimentaires	Composition en % de matière sèche de la ration		
	Témoin R <sub>0</sub>	Expérimentale R <sub>1</sub> pour la formule	
		Poulettes	Pondeuses
Maïs	54,0	41,6	36,5
Drêche de brasserie	13,0	13,0	10,0
Farine de poisson	10,0	5,0	7,0
Tourteau de soja	15,0	6,0	6,0
Concentré ponte	5,0	5,0	5,0
Coquille d'huîtres	0,4	0,3	7,0
Sel de cuisine	0,3	0,2	0,2
Huile rouge	2,3	0,9	1,3
Tourteau de palmiste	0,0	6,0	6,0
Tourteau de coton	0,0	6,0	6,0
Graines de coton	0,0	6,0	6,0
Son de blé	0,0	10,0	9,0
<b>Total</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>
<b>Taux de protéines brutes</b>	<b>17,4</b>	<b>17,7</b>	<b>17,9</b>

Les poulets des deux lots ont suivi les mêmes prophylaxies sanitaire et médicale durant les phases pré-expérimentale et expérimentale. Aucun soin particulier n'a été donné aux oiseaux pendant la phase de production. Le calendrier prophylactique observé est présenté dans le tableau 3. Tous les vaccins ont été administrés avec de l'eau de puits (sans bactéricide). Après une vaccination ou un déparasitage (administration de vermifuge), nous avons donné de la vitamine aux volailles durant 2, 3 ou 5 jours. Cependant, la vitamine donnée du 92<sup>ème</sup> au 96<sup>ème</sup> jour (14<sup>ème</sup> semaine) n'a été accompagnée ni d'une vaccination, ni d'un déparasitage, mais elle est intervenue après une opération du débecage le 92<sup>ème</sup> jour qui a exposé les poulettes pondeuses à un stress élevé.

Tableau 3. Calendrier prophylactique observé pendant la conduite de l'élevage

Semaines	Jours	Produits
1	1 <sup>er</sup> au 6 <sup>ème</sup> jour ; 7 <sup>ème</sup> jour	Vitamine (Vitox) ; Vaccin contre la peste (Pestos)
2	8 <sup>ème</sup> au 13 <sup>ème</sup> jour ; 14 <sup>ème</sup> jour	Vitamine (vitox) ; Vaccin Gumboral
3	15 <sup>ème</sup> au 17 <sup>ème</sup> jour ; 18 <sup>ème</sup> au 20 <sup>ème</sup> jour 21 <sup>ème</sup> jour	Vitamine (vitox) ; Anticoccidien (Darvisul) Vaccin contre la peste (Pestos)
4	22 <sup>ème</sup> et 23 <sup>ème</sup> jours ; 24 <sup>ème</sup> au 26 <sup>ème</sup> jour	Vitamine (vitox) ; Anticoccidien (Darvisul)
5	30 <sup>ème</sup> jour ; 33 <sup>ème</sup> jour 34 <sup>ème</sup> et 35 <sup>ème</sup> jour	Anticoccidien (Darvisul) ; Vermifuge (Pipérazine) Vitamine (vitox)
6	36 <sup>ème</sup> jour ; 42 <sup>ème</sup> jour	Vitamine (vitox) ; Vaccin contre la peste (La sota)
7	43 <sup>ème</sup> au 46 <sup>ème</sup> jour	Vitamine (vitox) et Anticoccidien (Darvisul)
8	51 <sup>ème</sup> au 53 <sup>ème</sup> jour	Vitamine (vitox)
11 et 12	77 <sup>ème</sup> au 79 <sup>ème</sup> ; 82 <sup>ème</sup> jour 83 <sup>ème</sup> jour et 84 <sup>ème</sup> jour	Anticoccidien (Darvisul) ; Vermifuge (Pipérazine) Vitamine (Olivitasol)
14	92 <sup>ème</sup> au 96 <sup>ème</sup> jour ; 97 <sup>ème</sup> jour ; 98 <sup>ème</sup> jour	Vitamine (vitox) ; Vaccin multivax ; Vitamine (vitox)
15 et 16	99 <sup>ème</sup> et 100 <sup>ème</sup> jours ; 101 <sup>ème</sup> jour 104 <sup>ème</sup> au 108 <sup>ème</sup> jour	Vermifuge (Pipérazine) ; Vitamine (vitox) Anticoccidien (Darvisul)
19	130 <sup>ème</sup> jour et 131 <sup>ème</sup> ; 132 <sup>ème</sup> jours	Vermifuge (Pipérazine) ; Vitamine (vitox)

## **Phase de production**

La phase expérimentale a pris fin à l'entrée des poules en ponte. Au cours de la phase de production, les oiseaux des deux lots ont reçu le même aliment ponte obtenu après avoir apporté des modifications à l'aliment expérimental R<sub>1</sub>. Les modifications apportées à cet aliment expérimental pour avoir l'aliment ponte étaient de nature à relever le taux de phosphore et surtout du calcium compte tenu des besoins des poules pondeuses en ces éléments à l'étape ponte. Les mêmes ingrédients alimentaires ont été maintenus et seules les proportions ont été modifiées (tableau 3). Durant les 3 phases de l'étude, les données suivantes ont été collectées : la mortalité journalière ; la quantité de provende consommée par phase ; le poids vif corporel (PV) des sujets tous les 14 jours ; l'âge à l'entrée en ponte ; le nombre d'œufs pondus par jour ; les coûts des matières premières utilisées pour fabriquer les provendes.

Les pesées ont été faites sur 15 sujets dans chaque lot soit un échantillon de 24% pour le lot L<sub>0</sub> et 17% pour le lot L<sub>1</sub>. A partir des données collectées le Gain Moyen Quotidien (GMQ) et l'Indice de Consommation (IC) ont été calculés. Les valeurs moyennes obtenues pour ces paramètres et variables ont été comparées pour les deux lots, puis leurs écarts-types et coefficients de variation ont été calculés.

## **RESULTATS ET DISCUSSION**

### **Consommation alimentaire**

Au cours de la phase expérimentale qui a duré 105 jours (15 semaines), les poules pondeuses du lot L<sub>0</sub> ayant reçu l'aliment témoin R<sub>0</sub> ont consommé au total 400 kg de matière sèche (MS) de provende et celles du lot L<sub>1</sub> ayant reçu l'aliment expérimental R<sub>1</sub> ont ingéré au total 550 kg MS de provende. Durant les 105 jours de la phase expérimentale, chaque sujet du lot témoin a consommé en moyenne 6.666 g.MS de provende et chaque sujet du lot expérimental a ingéré en moyenne 6.470 g.MS de provende ce qui correspond à 63,5 g MS/sujet/jour et 61,6 g MS/sujet/jour respectivement pour le lot témoin et le lot expérimental.

Les consommations de provende par les poulets dans les deux lots n'étaient pas statistiquement différentes ( $p > 0,05$ ). Les quantités de provende consommées par le lot témoin et le lot expérimental sont élevées en comparaison à la consommation de provende des poules pondeuses à 105 jours d'âge recommandée par Rhône Mérieux (1991). Cette augmentation s'explique par le mode de distribution alimentaire *ad libitum* appliqué aux oiseaux. La consommation alimentaire des poules pondeuses mises en expérimentation ayant été plus élevée que les quantités suggérées par l'auteur sus cité, nous pouvons conclure que le remplacement d'une partie de matières premières azotées habituellement utilisées (tourteaux de soja, farine de poisson) par des sous produits agro-industriels locaux (tourteaux de palmiste, tourteaux de coton, graines de coton) jusqu'à 18 %, n'a pas affecté leur consommation alimentaire.

### **Evolution pondérale des oiseaux**

#### **Evolution du poids vif corporel des oiseaux**

L'évolution pondérale est présentée dans le tableau 4. La pesée 0 a indiqué le poids vif corporel moyen des oiseaux au moment de la constitution des 2 lots. La pesée 7 était la dernière de la phase expérimentale. Les écarts-types étant de l'ordre de 100 les lots pouvaient être considérés homogènes. Tous les coefficients de variation étaient pour la plupart inférieurs à 10 % et indiquaient que les échantillons ont été représentatifs. A la fin de la phase d'essai (7 semaines d'âge), les poids moyens ont été de 1.568 g et 1.542 g respectivement pour le lot expérimental et le lot témoin, avec une différence de 26 g nettement inférieure à la grandeur des écarts-types (100 g), amenant à conclure que le poids moyen des poules était le même dans les deux lots au terme de l'essai.

En effet, la figure 1 illustre les courbes d'évolution pondérale en fonction de l'âge enregistrées au niveau des 2 lots et montre que la croissance pondérale observée chez les poules dans les 2 lots a été à peu près la même. Ainsi, les provendes testées n'ont pas eu un effet net chez les oiseaux. L'aliment expérimental a présenté un point aberrant ou baisse de poids vif corporel chez les poules à l'âge de 150 jours alors qu'entre 136 et 150 jours d'âge aucun problème d'ordre sanitaire ni de baisse de consommation alimentaire n'a été constaté. Ainsi, la chute pondérale constatée serait due à des facteurs de stress circonstanciels. Toutefois, elle peut être due à un échantillonnage accidentel basé sur le choix de 15 sujets sélectionnés aléatoirement pour les pesées. Ainsi, nous pouvons considérer que ce phénomène n'a pas existé en réalité.

Tableau 4. Evolution pondérale des poulets

Pesée N°	Age des oiseaux (jours)	Poulets du lot expérimental			Poulets du lot témoin		
		Poids vif corporel moyen (g)	Ecart type	Coefficient de variation (%)	Poids vif corporel moyen (g)	Ecart type	Coefficient de variation (%)
0	38	372	-	-	372	-	-
1	52	539	61	11	529	34	6
2	66	806	121	15	757	64	8
3	80	1.028	79	8	975	38	4
4	101	1.140	110	10	1.128	70	6
5	108	1.260	81	6	1.205	99	8
6	122	1.398	108	8	1.398	126	9
7	136	1.568	94	6	1.542	81	5
8	150	1.478	134	9	1.587	115	7
9	164	1.695	108	6	1.665	154	9

Missohou et Kalivogui (2005), ont obtenu sur deux variétés blanche et rousse de la souche pondeuse Hyline respectivement 1.011,3 g et 1.095,3 g comme poids vif à 120 jours d'âge. Les valeurs obtenues par ces auteurs sont nettement inférieures à 1398 g, le poids vif obtenu à 122 j d'âge dans la présente étude aussi bien pour le lot témoin, que le lot expérimental (tableau 4). Cette différence de croissance se justifie par les quantités d'aliment consommées de façon volontaire par les oiseaux mis en essai et qui sont supérieures aux normes de rationnement classiques.

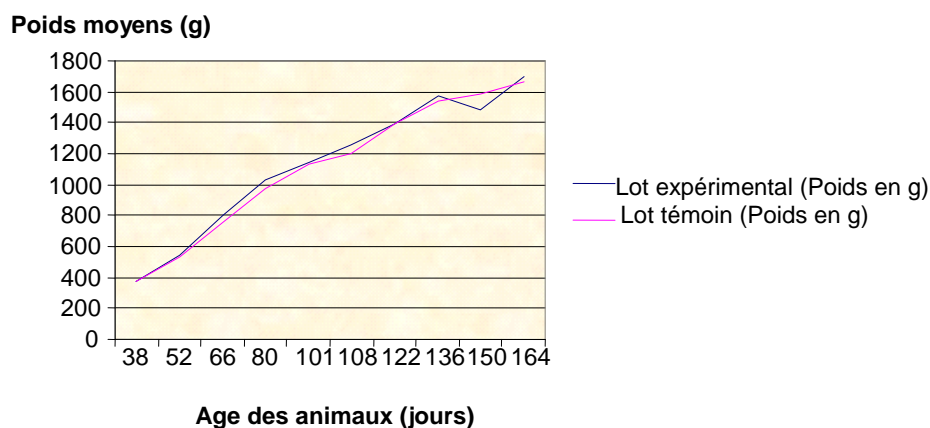


Figure 1. Evolution du poids moyen en fonction de l'âge

### Gain Moyen Quotidien (GMQ)

Les GMQ en fonction des quatre périodes définies et les résultats obtenus ont confirmé que la croissance pondérale a été la même dans les 2 lots (tableau 5). En effet, les croissances pondérales rapides et lentes se passaient au même moment et alternativement.

Tableau 5. Gain moyen quotidien (GMQ) chez les poules (g/j)

Périodes	GMQ chez les poules du lot		Vitesse de la croissance pondérale
	expérimental	témoin	
1 <sup>ère</sup> période du 38 <sup>ème</sup> au 80 <sup>ème</sup> jour	15,0	14,0	Rapide
2 <sup>ème</sup> période du 80 <sup>ème</sup> au 101 <sup>ème</sup> jour	5,0	7,0	Lente
3 <sup>ème</sup> période du 101 <sup>ème</sup> au 136 <sup>ème</sup> jour	13,0	12,0	Rapide
4 <sup>ème</sup> période du 136 <sup>ème</sup> au 164 <sup>ème</sup> jour	4,5	4,0	Lente

La chute de poids vif corporel entre le 80<sup>ème</sup> et le 101<sup>ème</sup> jour ne peut être guère attribué aux provendes fabriquées juste avant le 80<sup>ème</sup> jour et utilisées jusqu'au 115<sup>ème</sup> jour où la reprise de la croissance pondérale rapide a été constatée. Cette baisse de poids vif corporel peut être attribuée à la baisse de consommation alimentaire observée suite au débecage des poulettes opéré le 92<sup>ème</sup> jour afin de prévenir le comportement de pica. Quant au ralentissement de la croissance observé à partir

du 136<sup>ème</sup> jour, elle correspondait à la fin imminente de la croissance pondérale et les poulettes tendaient alors vers un poids vif corporel assez proche du poids vif corporel adulte.

### Indice de Consommation alimentaire

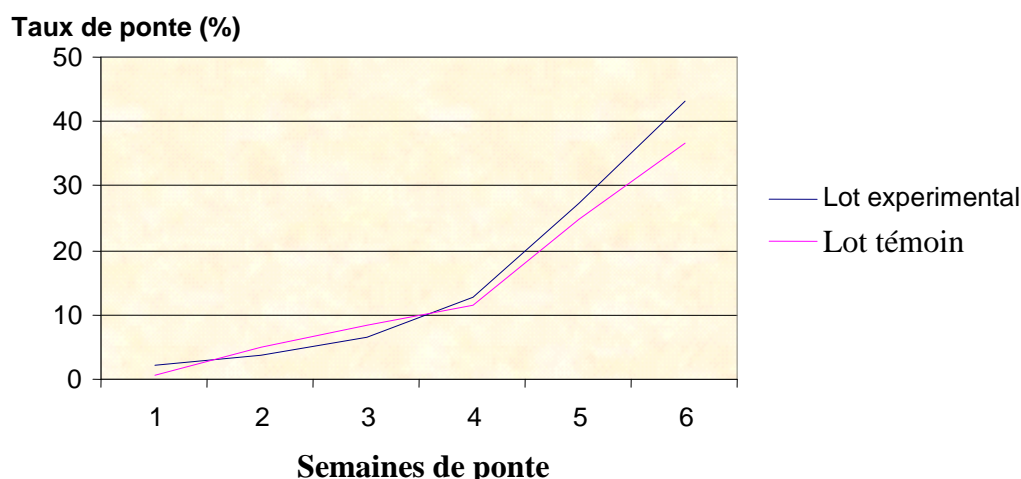
Les indices de consommation alimentaire (IC) ont été de 5,7 :1 kg MS/kg PV chez les poules pondeuses nourries avec la ration témoin et 5,4 :1 kg MS/kg PV chez les poules pondeuses ayant reçu la ration expérimentale (tableau 6). Ces valeurs moyennes des IC n'étaient pas statistiquement différentes ( $p > 0,05$ ). Cependant, les valeurs moyennes des IC enregistrées chez les oiseaux ayant reçu l'aliment le moins cher qui est la ration alimentaire expérimentale ont été meilleures. En effet, elles sont de 0,3 :1 kg MS/kg PV plus faible que celles obtenues chez les poules pondeuses nourries avec la ration alimentaire témoin qui a été la plus chère. L'indice de consommation (IC) de la phase pré-expérimentale est à peu près la moitié de ceux de la phase expérimentale. Par conséquent les poussins ont mieux valorisé l'aliment que les poulettes.

**Tableau 6. Indices de consommation alimentaire (IC) enregistrés chez les poussins et les poules (kg MS/kg PV)**

Valeur moyenne de l'indice de consommation alimentaire (IC) en kg MS/kg PV obtenue chez les		
Poussins durant la phase pré-expérimentale	Poulettes nourries avec la ration témoin R <sub>0</sub>	Poulettes nourries avec la ration expérimentale R <sub>1</sub>
2,9	5,7	5,4

### Ponte des poules pondeuses

L'entrée en ponte traduite par la ponte du 1<sup>er</sup> œuf a eu lieu le 136<sup>ème</sup> jour chez les poules du lot expérimental L<sub>1</sub> nourries avec la provende R<sub>1</sub> et le 140<sup>e</sup> jour chez les poules du lot témoin L<sub>0</sub> nourries avec la provende R<sub>0</sub>. Pour les deux lots, la ponte a donc démarré la 20<sup>e</sup> semaine d'âge. En matière de l'âge à l'entrée en ponte, ce résultat répond plus ou moins à la norme de 21<sup>e</sup> semaine d'âge fixée par Buldgen. *et al.* (1996) et au résultat de 5 mois d'âge obtenu par Kota-Guinza (2007) Cependant, l'entrée en ponte des 2 lots étudiés a eu lieu 35 à 39 jours plus tôt par rapport à la variété Noire Dorée de la poule Belge Ardennaise dont l'entrée en ponte a eu lieu à 175 jours d'âge (Moula *et al.*, 2009). Soulignons tout de même que la poule Ardennaise est locale. La ponte a été considérée sur 6 semaines dans le cadre de notre étude. Les courbes de ponte étaient semblables chez les pondeuses élevées dans les 2 lots (figure 2). Ainsi, les rations alimentaires expérimentales et témoin qui n'ont pas eu d'effet sur la croissance pondérale, n'en ont pas eu non plus sur le taux de ponte.



**Figure 2. Evolution du taux de ponte**

Dans un premier temps (de la 1<sup>ère</sup> à la 4<sup>ème</sup> semaine) les taux de ponte ont augmenté lentement, ce qui correspondait au début de ponte appelé montée en ponte ou pré-ponte. Ensuite, les taux de ponte ont augmenté rapidement (à partir de la 4<sup>ème</sup> semaine) pour tourner autour de 40% à la 6<sup>ème</sup> semaine de ponte. Richet (1985) a décrit la même tendance pour l'évolution des deux premiers mois de ponte. La pré-ponte dure 25 jours, démarre lorsque les poules pondent leurs premiers œufs et se termine

lorsque les poules atteignent 60% de ponte (ITAB, 2011). De ce point de vue, dans le cas de la présente étude, le taux de ponte de 40% atteint par les oiseaux à 30 jours (6 semaines) de ponte peut être considéré bas.

## **CONCLUSION**

Les valeurs moyennes de la consommation alimentaire quotidienne, du poids corporel final, de l'indice de consommation alimentaire et de l'âge à l'entrée en ponte quoique meilleures chez les poules pondeuses nourries avec la ration expérimentale ne sont pas statiquement différentes par comparaison à celles enregistrées chez les poules pondeuses nourries avec la ration témoin. L'étude permet de mettre en évidence la possibilité d'introduire dans l'alimentation des poules pondeuses au Bénin, du tourteau de coton, de la graine de coton et du tourteau de palmiste et avoir de bonnes performances de croissance pondérale et de taux de ponte. Ces matières premières assez riches en protéines qui coûtent relativement moins chères que les matières protéiques habituellement utilisées par les aviculteurs comme le tourteau de soja, la farine de poisson et le concentré ponte, permettent d'avoir des aliments à moindres coûts pour la volaille et en particulier pour les poules pondeuses.

## **REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES**

- Buldgen, A., R. Parent, P. Steyaert, D. Legrand, 1996 : *Aviculture semi-industrielle en climat subtropical- Guide pratique*-Gembloux, Belgique, 122 p. ISBN 2-87016-046-1.
- Ensminger, M., 1980: *Poultry science* 2<sup>nd</sup> edition, 95- 314
- ITAB (Institut Technique de l'Agriculture Biologique), 2011 : *Cahier Technique-Produire des œufs biologiques*, France, 28 p.
- Kota-Guinza, A., 2007 : *Elevage et industries animales en République centrafricaine : état des lieux, propositions d'actions prioritaires*. FAO, division de Production et de la Santé animale (AGA), 80 p.
- Mensah, G.A., 1982: *Optimum Level of Dietary Protein and Energy for Light Strain Breeding Fowl under Hot Humid Weather*. Thèse d'agronomie, FSA/UNB/BÉNIN. 115 p.
- Missohou, A., Kalivogui, G., 2005 : *Analyse technico-économique de la production d'œufs de consommation en région périurbaine de Conakry (Guinée)*. Service de Zootechnie-alimentation, Ecole Inter-Etat des Sciences et Médecine Vétérinaire (EISMV) 12 p., [http:// w.w.w.agricultures urbaines.com](http://w.w.w.agriculturesurbaines.com).
- Moula, N., N. Antoine-Moussiaux, F. Farnir, M. Phillipart De Foy, P. Leroy, 2009 : *Performances zootechniques de la poule Ardennoise, une race ancienne pour le futur ?*, Article original, *Ann. Méd Vét*, 153, 66-75.
- Oluyemi, J., 1982: *A course in practical poultry management in the warm wet tropics*, 26 p.
- Rhône Mérieux, 1991 : *Manuel d'Aviculture en Afrique*, Lyon, France, 74 p.
- Richet, M., 1985 : *La production de l'œuf de consommation*, in *Techniques Agricoles - Productions animales*, tome 3, 16 p.