

# Lapins Bio sur prairie des résultats chiffrés

François LEBAS <sup>1</sup>, Luc LEBRETON <sup>2</sup>, Thierry MARTIN <sup>2</sup>

<sup>1</sup> - Station de Recherches Cunicoles; INRA BP 27, 31326 Castanet-Tolosan Cedex

<sup>2</sup> – Lycée d'enseignement général et technologique agricole de Vendôme, Ferme de St-Maurice - 41600 Lamotte-Beuvron

Depuis plusieurs années, la Ferme de Saint Maurice s'est reconvertie en agriculture biologique, en particulier pour servir de soutien à l'enseignement de ce type d'agriculture dispensé par le LEGTA de Vendôme auquel elle est rattachée. Début 2001, seul l'élevage de lapins subsistait en production classique, ce qui posait quelques problèmes de cohérence par rapport au système de production principal (céréales, protéagineux, prairies et surtout un important élevage ovin). A l'initiative de Jean Marc Foisseau, le responsable de l'exploitation à l'époque, il fut donc décidé d'abandonner la production cunicole conventionnelle pour la remplacer par une production en agriculture biologique (AB).

## Conception du matériel

La première phase a été de concevoir une cage conforme au cahier des charges de l'AB, susceptible d'accueillir une mère et sa portée (2,4 m<sup>2</sup> pour la partie pacage, plus 0,4 m<sup>2</sup> pour la partie abritée). Le principe de base adopté a été celui de la cage Morand conçue à la fin de 19<sup>e</sup> siècle et redéveloppé depuis quelques années par Christian Thermeau dans les Deux-Sèvres. Le fil conducteur pour la conception a été une cage qu'un éleveur pourrait construire lui-même, facile à déplacer et d'un prix de revient le plus faible possible (100 à 120 Euros de fournitures + environ 6 heures de main d'œuvre). Bien entendu, elle doit permettre aux lapins de pâturer à travers le fond muni d'un grillage à très large maille. Le principe d'une ossature bois et métal (des rails vendus pour la fixation des faux-plafonds) a été retenu. L'ensemble des parois est grillagé à l'exception de l'abri qui contient une trémie à granulés et peut recevoir une boîte à nid classique. Enfin, un abreuvoir à surface d'eau libre est alimenté par un bidon plastique de 5 litres placé à l'extérieur pour en faciliter le remplissage. Une idée du modèle retenu figure sur les photos 1 et 2.

Pour rendre la cage facilement déplaçable, 4 larges roues en bois (section de poteau téléphonique) cerclées de fer ont été fixées sur 2 axes en décalé. Une barre métallique articulée placée à hauteur d'homme sert à "descendre" les roues, soulever la cage sans effort et la tirer quotidiennement de la longueur voulue. Une fois que la cage est amenée à sa nouvelle place, la barre de soulèvement-tirage est rabattue sur la cage, et celle-ci est alors simplement posée au sol... en attendant le lendemain.

Sans prétendre que ce modèle de cage soit parfait, il a été jugé suffisamment pratique pour que 18 exemplaires aient été construits et mis en service au printemps 2001.

## Choix de la prairie

Les cages ont été placées sur l'une des prairies artificielles de l'exploitation : un mélange de trèfle et de ray-gras y avait été semé 3 ans plus tôt. Cette parcelle de 4 ha est bordée d'un côté par le talus de la ligne de chemin de fer et de l'autre côté par un bois. Nous verrons plus loin l'importance que pourrait avoir cette situation. La nature siliceuse du sol – la Ferme de St Maurice est située en Sologne – avait permis un certain envahissement de la prairie artificielle par du rumex (petite oseille). L'expérience a montré que les lapins consommaient effectivement le rumex, mais sans aucune conséquence néfaste pour leur santé, contrairement à ce que l'on aurait pu craindre (présence d'acide oxalique).

La surface de la pâture retenue pour l'essai était trop importante pour être exploitée totalement par les lapins présents dans les 18 cages (en principe 9 cages utilisées en maternité et 9 cages utilisées en engraissement). Aussi une fraction a-t-elle été pâturée par des moutons à certaines saisons. Par ailleurs, la grande surface disponible a permis de ne faire pâturer les lapins qu'une seule fois à un endroit donné, ce qui a évité toute possibilité de re-contamination des lapins par des parasites ou autres agents pathogènes laissés lors d'un passage précédent.

### Les performances de reproduction

Le cahier des charges de l'AB prévoit qu'une lapine ne doit pas faire plus de 6 portées par an. Il a donc été prévu un rythme de reproduction lent, avec saillie après le sevrage. L'objectif de la première année d'expérimentation n'étant pas d'obtenir des données économiques, mais seulement des données techniques de faisabilité et de performances, le sevrage a été pratiqué entre 33 et 39 jours, ce qui conduirait à une production maximale de 5,5 portées par an. En outre, pour faciliter les contrôles et l'analyse des données, les lapines ont été conduites "en bande", terme certes emphatique quant on parle de 8 à 10 lapines, mais qui signifie que toutes les lapines ont été fécondées sur moins d'une semaine et que les lapereaux ont été sevrés sur place dans un laps de temps ne dépassant pas 3 jours. Effectivement, l'option choisie a été d'enlever la lapine au sevrage et de ré-équilibrer les effectifs si nécessaire, les portées étant engraisées en principe dans la cage où elles sont nées.

Les lapines utilisées au début de l'expérimentation étaient des femelles Hyplus, initialement prévues pour le renouvellement du cheptel de l'élevage classique non-bio. Des mâles Fauve de Bourgogne ont été achetés et puis utilisés pour la reproduction tandis que quelques mâles Hyplus plus âgés ont continué à être utilisés.

Pour leur alimentation, les lapines ont d'abord disposé de granulé classique (Agralys Tradition) puis d'un aliment complet granulé conforme au cahier des charges AB (Agralys, Bio-Lapin) à partir de septembre 2001. Les garanties d'étiquette de ces deux aliments figurent au tableau 1.

**Tableau 1 : Composition des aliments utilisés lors de l'expérimentation**

Garanties d'étiquette	Aliments	
	Tradition	Bio Lapin
Protéines brutes	15,7 %	15,6 %
Matières grasses	1,7 %	2,9 %
Cellulose brute	17,8 %	15,1 %
Cendres brutes	9,7 %	10,8 %

La première bande de femelle mise en place fin février 2001 s'est mal déroulée (tableau 2) En effet le taux de lapereaux trouvés morts après la naissance a été très élevé (26%). Toutes les lapines sont mortes ensuite brutalement entre le 8<sup>e</sup> et le 25<sup>e</sup> jour suivant la naissance des lapereaux, très probablement d'un déséquilibre alimentaire. La conduite d'élevage a donc été modifiée et en particulier la quantité d'aliment granulé disponible a été limitée chaque jour : 160 g par jour en gestation et 160 à 400 g par jour après la mise bas en fonction du stade (160 après la mise bas, 300 g par jour en fin de 3<sup>e</sup> semaine de lactation et enfin 400 g/jour avant le sevrage).

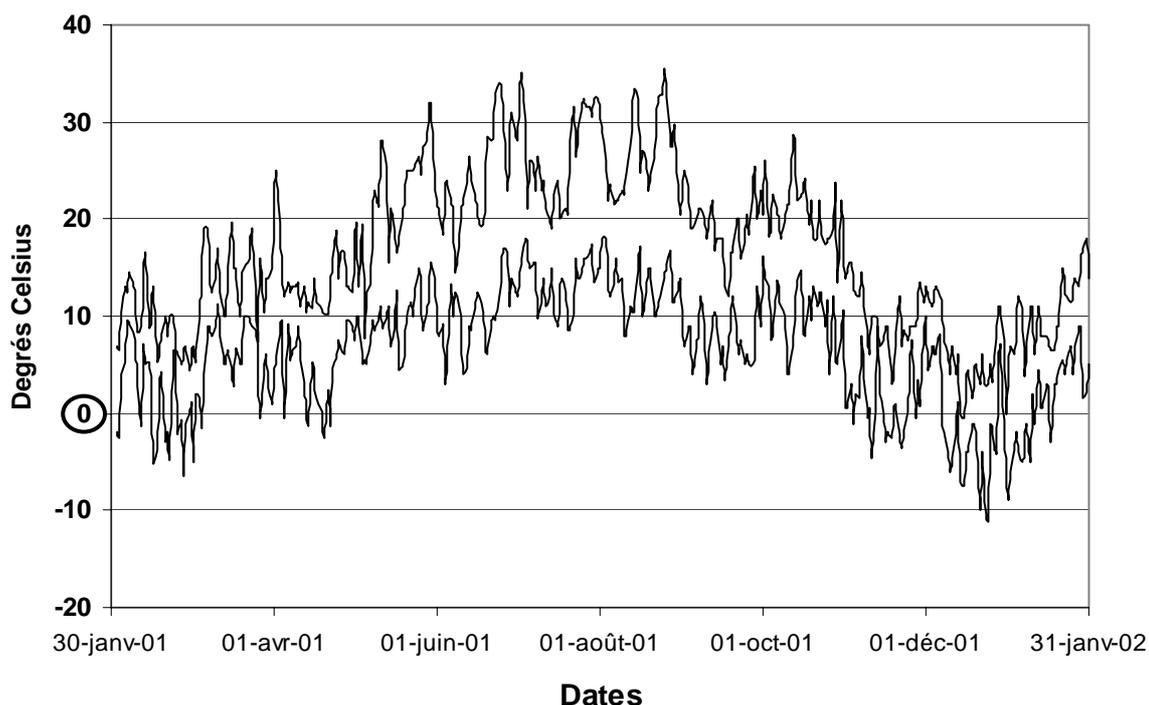
**Tableau 2 : Performances de reproduction des 5 bandes expérimentales**

N° bande	Date de MB (1)	Nombre de Mises Bas	Effectif naissance / MB		Sevrage		Pertes nais-sevr %
			vivants	morts	Age moyen	Effectif/MB	
1	26 mars	10	5,50	1,90	39	3,70	26,0
2	10 juin	7	9,29	0,14	37	6,43	30,8
3	18 août	10	9,00	0,30	34	7,00	22,2
4	20 octobre	8	8,75	0,13	38	8,75	0,0
5	26 décembre	10	7,50	1,10	38	5,70	24,0
<b>Total / Moyenne</b>		<b>45 MB</b>	<b>7,89</b>	<b>0,78</b>	<b>37,2</b>	<b>6,20</b>	<b>21,4</b>

(1) date moyenne, les mises bas ayant lieu sur 5 à 6 jours

Pour les bandes suivantes les résultats ont été nettement améliorés même si une assez forte mortalité naissance sevrage est parfois à déplorer. Il est important de souligner que les mises bas de décembre 2001 (bande 5) ont eu lieu à une période climatique difficile mais sans accident de mise bas (sauf une portée de 8 lapereaux tous mort-nés, mais sans relation avec le climat), ni de mortalité particulière des lapereaux au nid. En effet, comme l'illustre la figure 1, il a gelé pratiquement tous les jours (minima de  $-5^{\circ}\text{C}$  à  $-11^{\circ}\text{C}$ ) au moment des mises bas de cette bande et au cours des deux semaines qui ont suivi.

**Figure 1 : Évolution des températures minimum et maximum relevées chaque jour sur la Ferme de St Maurice entre 1<sup>er</sup> février 2001 et le 31 janvier 2002.**



Au total pour les 45 mises bas étudiées, le nombre de lapereaux nés vivants est de 7,89 par MB et les pertes entre la naissance et le sevrage ont représenté 21,4% des lapereaux nés vivants. Ces résultats encourageants montrent que la reproduction est effectivement possible en toutes saisons, mais des progrès peuvent encore être espérés, en particulier vis à vis des pertes entre la naissance et le sevrage. Les valeurs observées (21,4% de pertes) sont en effet sensiblement au-dessus de la moyenne observée dans les élevages classiques français (15,4% des nés vivants), mais il n'y a aucune raison de fond pour que les lapins élevés en système bio ne puissent rapidement atteindre des taux de survie au sevrage équivalents à ceux des élevages classiques.

### Consommation avant sevrage

La consommation alimentaire a été contrôlée avec précision pour la bande 3 (consommation de l'aliment Bio Lapin). Pendant la gestation, la consommation a été de 5,4 kg d'aliment granulé par femelle. Pendant l'allaitement (34 jours) la consommation de granulé a été de 11,2 kg en moyenne, ce qui porte la dépense d'aliment granulé à 16,6 kg par lapine d'un sevrage au suivant.

### Contribution de la prairie à l'alimentation

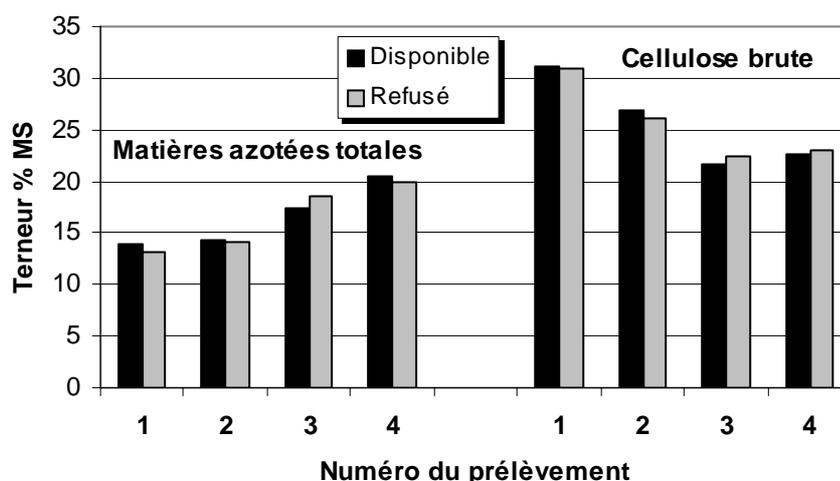
En avril et mai 2001, au moment de pousse maximum de la prairie, a été effectué 3 fois à 2 semaines d'intervalle une estimation de la contribution de l'herbe pâturée à l'alimentation des animaux. La technique, par ailleurs très classique, a consisté à prélever l'herbe disponible sur une surface de 0,5 m<sup>2</sup> en 4 endroits différents et à effectuer les mêmes prélèvements après pâturage par les animaux. L'herbe et les refus ont ensuite été séchés à l'étuve. Ceci a permis de déterminer la quantité de matière sèche effectivement consommée par unité de surface et en tenant compte des 2,4 m<sup>2</sup> de la cage, de déterminer l'ingestion quotidienne d'herbe par les lapins, exprimée en matière sèche.

Ce travail a permis de montrer que la prairie peut fournir de 290 g à 430 g de matière sèche par cage et par jour, en pleine saison de pousse de l'herbe. Les refus représentent de 20 à 100 g de matière sèche en fonction de l'importance de la végétation et du nombre d'animaux dans la cage (mère seule, mère + portée avant sevrage, lapins en engraissement).

La croissance de l'herbe étant beaucoup plus faible en été ou en hiver qu'au printemps, il est possible de proposer une contribution moyenne de la prairie représentant de 10 à 30% de l'ingestion de matière sèche des animaux en production (reproduction, engraissement) si la cage est déplacée une fois par jour (exigence minimum de cahier des charges de l'AB).

Comme attendu, la composition chimique de fourrage fourni par la prairie peut varier beaucoup d'une date à l'autre ou d'un emplacement à l'autre : par exemple de 14,0 à 20,5% de matière azotées totales (figure 2). Par contre, il est intéressant de remarquer que contrairement à ce que l'on aurait pu craindre la consommation des lapins est assez peu sélective puisque la composition des échantillons de refus est tout à fait similaire à celle du fourrage qui avait été proposé aux lapins (figure 2).

**Figure 2 : Teneurs en matières azotées totales et en cellulose brute de la matière sèche du fourrage disponible et refusé par les lapins après une journée de pâture.**



### Performances d'engraissement

Les lapins issus des 4 premières bandes de naissance ont été suivis en engraissement. Ils étaient logés à raison de 6 à 8 lapins par cage. Leur croissance moyenne a été de 25,3

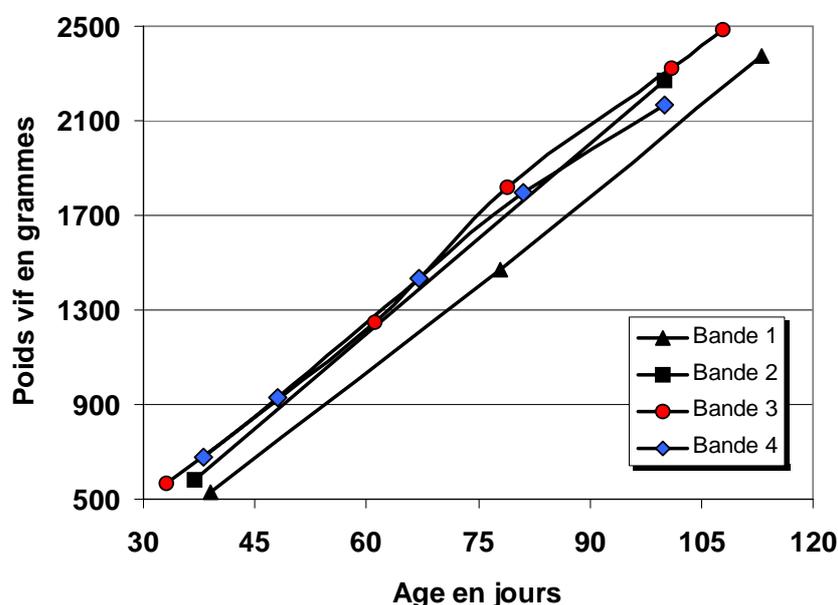
g/jour, sans relation directe avec la saison (tableau 3). L'évolution du poids vif a été pratiquement identique pour les 3 dernières bandes (figure 3), et le poids un peu plus faible des lapereaux issus de la bande 1 est facilement expliquée par la disparition prématurée de leur mère (voir plus haut).

La consommation d'aliment granulé (110 g/jour en moyenne) a été modeste pour des lapins élevés jusqu'à l'âge de 14 ou 15 semaines. Ceci est expliqué par une certaine limitation volontaire des quantités distribuées, mais surtout par la contribution de la prairie à leur alimentation. Par ailleurs, il convient de remarquer que la consommation d'aliment contrôlée chaque jour suit, elle aussi, une progression assez régulière (figure 4). La baisse de consommation des lapins de la bande 4 en fin d'engraissement est à relier à une forte attaque de coccidiose (mortalité de 16% sur cette bande). Cette attaque peut être considérée comme la conséquence d'une pollution progressive des cages (structure bois, non désinfectées d'une bande à la suivante), mais aussi comme une pollution de cette partie de la prairie par des coccidies laissés par des lapins de garenne. En effet, lors de l'attaque de coccidiose – rappelons qu'en système Bio, il n'est utilisé aucune anti-coccidien en préventif – les lapins étaient sur la partie de la prairie proche du talus de chemin de fer, lui-même "occupé" par des lapins de garenne. Cette dernière hypothèse est elle-même renforcée par l'identification faite par le Dr P. Coudert (INRA Tours) des coccidies responsables de cette attaque : il s'agit essentiellement de coccidies très rares en élevage classique mais souvent portées par les lapins de garenne.

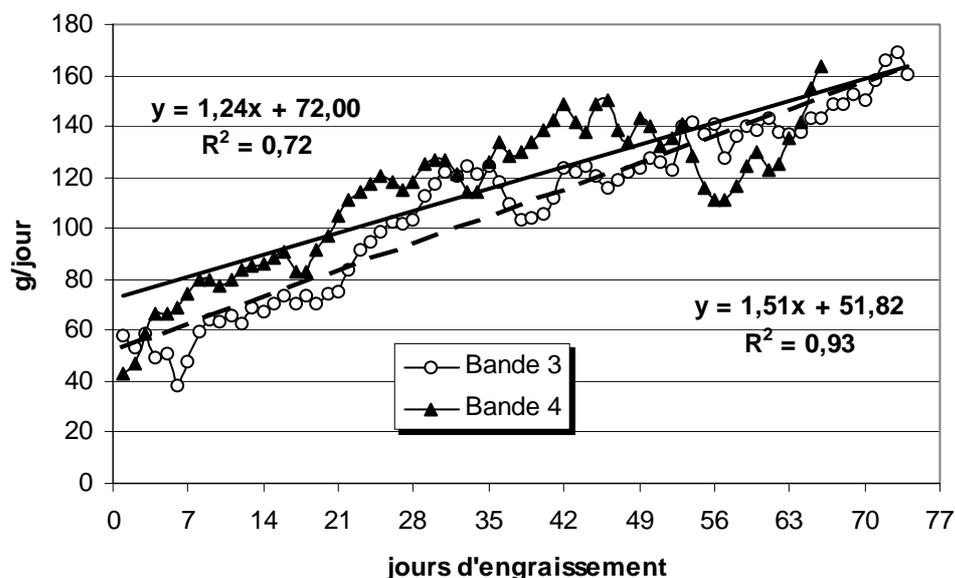
**Tableau 3 : Performances de croissance des lapins issus des bandes 1 à 4**

	<b>Bande 1</b>	<b>Bande 2</b>	<b>Bande 3</b>	<b>Bande 4</b>
Type d'aliment	Tradition	Tradition	Bio Lapin	Bio Lapin
Nombre initial de lapin	37	45	63	69
Age au sevrage (jour)	39	37	33	38
Age en fin de contrôle (jours)	113	100	108	100
Poids vif sevrage (g)	531	581	568	677
Poids vif final (g)	2372	2272	2483	2158
GMQ (g/jour)	24,88	26,80	25,54	24,04
Consommation de granulés (g/j)	-	111,2	108,5	110,5
Indice de consommation granulé	-	4,16	4,25	4,60
Mortalité	2,7%	2,2%	6,3%	15,9%

**Figure 3 : Évolution du poids vif des lapins pendant l'engraissement**



**Figure 4 : Évolution de la consommation quotidienne d'aliment granulé par les lapins des bandes 3 et 4 (aliment Bio-Lapin).**



#### Abattage et qualité de la viande

Une partie des lapins de la bande 3 a été abattue de manière contrôlée début décembre 2001 au CEZ de Rambouillet. De manière à pouvoir comparer les valeurs observées chez des lapins "Bio" avec celles de lapins élevés de manière classique, 15 lapins standards de 72 jours (Souche Hyplus fournis par l'élevage de l'ITAVI) ont été sacrifiés en même temps que 15 mâles et 15 femelles "Bio" issus de la Ferme de St Maurice.

**Tableau 4 : Caractéristiques d'abattage des lapins "Bio" de lapins standards abattus le même jour**

	Lapins Standard	Lapins BIO			Signification statistique	
		Moyenne	Mâles	Femelles	Type	Sexe
<i>Effectifs abattus</i>	15	30	15	15		
Poids vif	2321	2433	2433	2433	xxx	ns
Poids de carcasse	1279	1406	1407	1405	xxx	ns
Rendit abattage %	55,14	57,74	57,83	57,65	xxx	x
pH <i>biceps femoris</i>	5,98	6,25	6,20	6,29	xxx	x
pH long dorsal	5,81	6,19	6,16	6,22	xxx	ns
Note de gras (I5)	2,47	2,95	2,40	3,50	x	xxx
% avant	30,0	29,0	29,8	28,1	x	xx
% râble	23,5	23,2	22,3	24,4	ns	xx
% cuisses	30,5	32,9	32,8	32,9	xxx	ns

L'analyse des valeurs présentées au tableau 4, fait clairement apparaître que les lapins "Bio" ont un meilleur rendement à l'abattage et des carcasses nettement plus grasses que les standards du moins en ce qui concerne les femelles. Par contre les mâles "Bio" n'ont pas été jugés plus gras que les lapins standard. La viande des lapins "Bio" est aussi légèrement moins acide, ce qui est en principe est favorable à sa capacité de rétention en eau. Enfin, les

proportions des morceaux de découpe sont différentes de celles des lapins standards : moins d'avant et plus de cuisses.

Les râbles des lapins abattus ont fait l'objet d'une estimation qualitative en test triangulaire par un jury de dégustation (Unité d'analyse sensorielle du Magneraud, INRA, animée par H. Juin). Les morceaux de râble ont été cuits dans un four à chaleur mixte de manière à obtenir 80°C à cœur, puis des morceaux de muscle long dorsal. Lors des tests consistant à identifier l'échantillon de râble unique (Bio ou standard) parmi les 3 présentés, les 18 jurés ont très facilement identifié cet échantillon unique (15 bonnes déterminations sur les 18 tests,  $P < 0,001$ ). Ceci veut dire que les lapins "Bio" étudiés ont des caractéristiques gustatives très différentes de celles des lapins standard. Parmi les critères évoqués par les jurés pour asseoir leur jugement, une plus grande tendreté des lapins "Bio" a été souvent mentionnée, de même qu'une plus grande jutosité. Des tests de profil sensoriel sont en cours pour valider et quantifier ces observations.

### **Conclusion sur la production du lapin Biologique produit sur prairie**

Une année de travail a montré que la production biologique de lapins sur prairie est possible en toutes saisons, ce que les producteurs "bio" savaient déjà, mais qui n'avait jusqu'alors fait l'objet d'aucune démonstration expérimentale. Un matériel simple et peu coûteux est possible à proposer.

Des premiers chiffres de performances sont désormais disponibles, mais il faut retenir que les contraintes de la mise en route du système et celles de l'expérimentation ne permettent pas encore de pouvoir tenter un bilan technique complet ni surtout un bilan économique. Nous espérons cependant que ces premiers résultats chiffrés seront utiles.

Parmi les grandes questions en suspend, il reste celle du contrôle sanitaire de l'élevage mis en évidence par l'attaque de coccidiose apparue sur la dernière bande engraisée. Des essais sont en cours pour tenter d'apporter des solutions conformes à l'esprit et à la lettre de l'Agriculture Biologique.

Enfin, et pour finir sur une vraie note d'optimisme, nous avons pu prouver que la viande des lapins "Bio" peut trouver sa place non seulement auprès des adeptes d'une stricte agriculture biologique, mais aussi auprès des amateurs de "bon lapin".