

# RESULTATS DE CROISSANCE DE LAPINS LOCAUX TUNISIENS ALIMENTES AVEC DES RATIONS CONTENANT DU FOURRAGE VERT OU ENSILE

## GROWTH PERFORMANCES OF LOCAL TUNISIAN RABBITS FED WITH RATIONS INCLUDING FRESH GREEN OR ENSILED FORAGE

Salwa KENNOU (\*) et F. LEBAS (\*\*)

(\*) Ecole Supérieure d'Agriculture de Mateur - 7030 Tunisie

(\*\*) Laboratoire de Recherches sur l'Élevage du Lapin - INRA - BP 27 - 31326 Castanet Tolosan Cedex

---

### RESUME

Soixante lapins de la population tunisienne locale, âgés de 6 à 7 semaines, ont été répartis en cinq lots et logés par cages de 4. Ils ont été alimentés pendant 9 semaines avec cinq rations quotidiennes différentes, le fourrage constitué de vesce-avoine, étant toujours distribués à volonté :

- I : Ensilage + concentré à volonté,
- II : Ensilage + 75 g de concentré,
- III: Ensilage + 50 g de concentré,
- IV : Vert + 50 g de concentré,
- V : Vert + concentré à volonté.

Les meilleurs résultats de croissance (GMQ de 22-23 g) ont été obtenus par les rations I et V ; les plus mauvais par la ration III (GMQ de 16 g). Le fourrage vert est bien consommé par les lapins. Il représente 59 et 53 % de la matière sèche de la ration totale, respectivement pour les lots IV et V.

### SUMMARY

60 rabbits 6-7 weeks old, of the local tunisian population were separated at weaning in 5 groups and raised in wire cages of 4. During 9 weeks of fattening they received one of the following daily feeding programme based on forage (oat and wetch mixture, fresh or as silage, fed ad libitum) and ± limited concentrate quantities:

- I : silage + concentrate ad libitum
- II : silage + 75 g concentrate
- III: silage + 50 g concentrate
- IV : fresh + 50 g concentrate
- V : fresh + concentrate ad libitum

The best daily weight gains were observed for the groups I and V : 22-23 g/day; the worst for the groupe III: 16 g/day. The fresh green forage is well consumed : 59 and 53% of the daily dry matter intake of the rabbits in the groups IV and V respectively.

Par contre, les proportions de fourrage ensilé dans les rations I, II et III sont de 17, 21 et 32 % respectivement. L'indice de consommation du concentré est plus intéressant en présence du fourrage vert (1,98 et 2,14) qu'en présence du fourrage ensilé (2,12 et 3,27) que le concentré soit limité à 50 g/jour ou distribué à volonté. En contre partie, la quantité de fourrage vert nécessaire à l'obtention d'un kg de gain de poids, est assez élevée: 2,32 et 3,13 kg de matière sèche pour les lots V et IV.

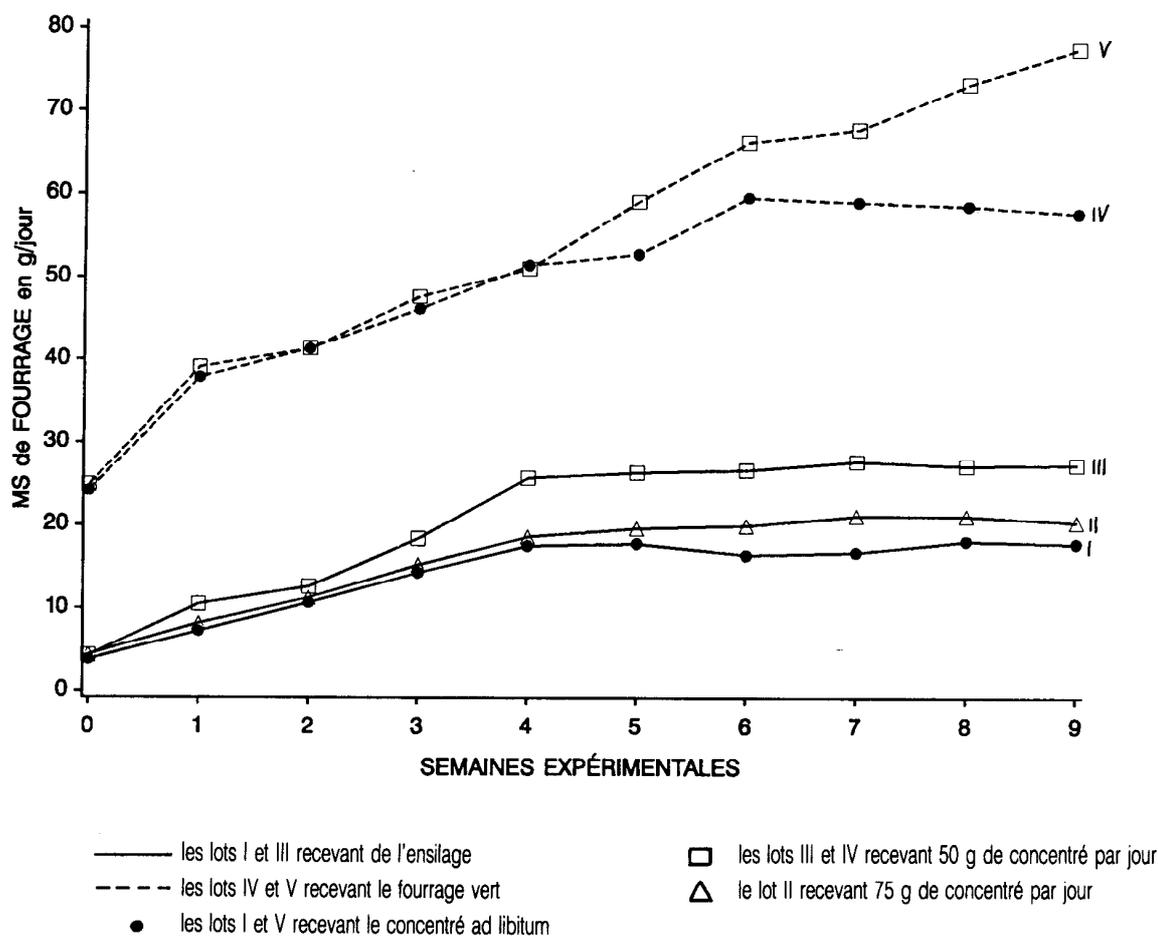
Il est conclu que l'engraissement avec du fourrage vert peut économiser une part importante du concentré. En outre, le stade optimum pour arrêter l'engraissement des lapins locaux tunisiens est situé vers le poids de 1500 à 1600 g.

On the other hand, the relative D.M. intake as silage was lower, only 17, 21 and 32% for the groups I, II and III respectively.

The concentrate's feed conversion ratio was better in presence of green forage (1.98 or 2.14) than in presence of silage (2.12 or 3.27) the concentrate being limited at 50 g/day or fed ad libitum. In other hand, the dry matter expense of green forage for 1 kg live gain was 2.32 and 3.13 in the groups V and IV.

The conclusion is that in practical rabbit feeding, the green forage utilization may save a lot of concentrate. In addition, to stop the fattening of the local rabbits at 1500-1600 g of live weight is the best economic solution.

FIGURE 1 - EVOLUTION DE LA CONSOMMATION DU FOURRAGE



## INTRODUCTION

Dans les élevages traditionnels de lapins, la verdure constitue l'aliment de base. Rares sont les éleveurs tunisiens qui assurent une complémentation concentrée. Dans ce cas, il s'agit dans la plupart du temps, de son de blé, des déchets de grains, de pain ou autre. Mais, même dans ce cas les conditions souhaitables de distribution des fourrages et des concentrés sont mal définies.

Nous nous sommes donc proposés, dans le présent travail, de contrôler la croissance des lapins locaux tunisiens recevant à volonté un fourrage vert ou ensilé et un aliment concentré distribué à différents niveaux.

## MATERIEL ET METHODES

### 1/ Animaux et conditions d'élevage

Soixante lapereaux locaux âgés de 6 à 7 semaines, et provenant de l'unité cunicole de l'E.S.A. de Mateur, ont été répartis en 5 lots de 12.

Ils ont été placés dans des cages collectives d'engraissement à raison de 4 sujets par cage. Cette dernière était munie d'une trémie pour la distribution du concentré, d'un râtelier pour le fourrage grossier et d'un abreuvoir.

### 2/ L'alimentation

Le fourrage utilisé a été de la vesce-avoine cultivée sur place. Les lapins des 3 premiers lots ont reçu à volonté de la vesce-avoine préalablement ensilée. Ceux des 2 autres lots disposaient, également à volonté, de vesce-avoine verte récoltée chaque jour. Les quantités d'aliment concentré mises à la disposition des lapins étaient réparties selon le schéma suivant:

- Lot I : ensilage à volonté et concentré à volonté.
- Lot II : ensilage à volonté et 75 g de concentré/tête/jour.
- Lot III : ensilage à volonté et 50 g de concentré/tête/jour.
- Lot IV : fourrage vert à volonté et 50 g de concentré/tête/jour.
- Lot V : fourrage vert à volonté et concentré à volonté.

La composition chimique du concentré et de l'ensilage sont présentées dans le tableau 1. Nous y avons également joint une indication de la fourchette de variation de la composition de la vesce-avoine récoltée en vert. Toutefois, la composition chimique n'a pas été mesurée systématiquement lors de chacun des contrôles. Seule la teneur en matière sèche a été vérifiée à chaque mesure de consommation.

### 3/ Les paramètres contrôlés

Nous avons contrôlé la croissance pondérale des lapereaux par pesée individuelle, une fois par semaine, pendant

**TABLEAU 1 - COMPOSITION CHIMIQUE DU CONCENTRE, DE L'ENSILAGE ET DU FOURRAGE VERT (EN % DE LA MATIERE SECHE)**

Aliments	Concentré	Ensilage	Vert
Matière sèche %	81,1	18,1	14 à 27
Matières azotées totales	18,0	8,7	20 à 17
Matières minérales	8,0	6,2	-
Cellulose brute	8,5	39,4	20 à 34
Matières grasses	2,9	4,0	-

**TABEAU 2 - PERFORMANCES DE CROISSANCE ET DE CONSOMMATION ENREGISTREES EN MOYENNE AU COURS DE L'EXPERIMENTATION POUR LES LAPINS DES 5 LOTS**

Type de Fourrage & quantité conc.	e n s i l a g e			v e r t		Analyse statistique	
	ad lib.	75 g	50 g	50 g	ad lib.	CV %	Proba.
<b>LOTS</b>	I	II	III	IV	V		
GMQ (g/j)	22,1 a	19,0 b	16,2 c	19,6 b	22,6 a	9,0	***
Fourrage % de la ration	17,5 d	21,8 d	32,4 c	59,3 a	53,1 b	14,6	***
I.C. fourrage	0,70 d	1,03 d	1,60 c	3,13 a	2,32 b	24,0	***
I.C. concentré	3,12 a	3,27 a	2,12 b	1,98 c	2,14 c	15,2	***
I.C. total	3,82 c	4,31 cb	4,29 cb	5,11 a	4,46 b	10,4	***
Ingéré g de MS /kg poids métab.	59,0 b	55,6 c	51,6 d	70,9 a	70,2 a	5,1	***

Sur la même ligne, les résultats ayant des exposants différents, présentent des différences significatives au seuil P = 0,05  
 \*\*\* P < 0,0001

les 9 semaines d'expérimentation. Le contrôle de la consommation alimentaire a été effectué un jour par semaine, le même jour que celui du poids vif, par pesée des quantités distribuées et des refus mesurés 24 heures après. Toutes les consommations sont exprimées en matières sèches (48 h à 80°C).

#### 4/ Le traitement des données

Les données ont été traitées par le système d'analyse statistique "SAS", au Laboratoire de Recherches sur l'Elevage du Lapin de l'INRA de Toulouse. Les effets principaux ont été étudiés par analyse de variance factorielle et les moyennes comparées par un test de Ryan-Einot-Gabriel-Welsch (SAS Institute Inc. 1987)

## RESULTATS ET DISCUSSION

Nous avons perdu en cours d'essai deux lapereaux respectivement dans les lots III et IV. Les différents calculs ont été réalisés en tenant compte de ces pertes,

par ailleurs modérées pour l'ensemble de cet essai (3,3%).

#### 1/ La consommation alimentaire

Les lapins qui recevaient des quantités limitées d'aliment concentré ont consommé la totalité de leur allocation quotidienne dès le premier jour pour le lot III : 50 g/tête et /jour + ensilage à volonté.

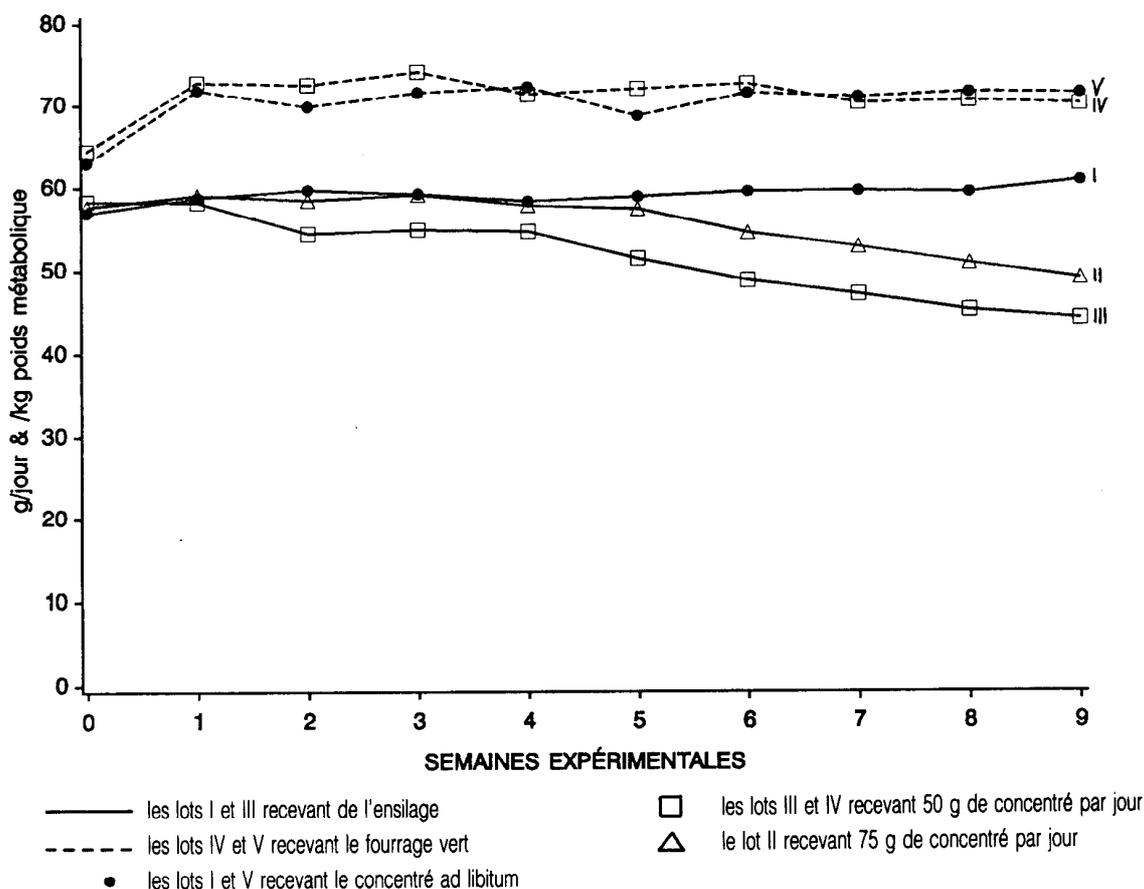
Par contre les lapins du lot IV qui disposaient de la même quantité de concentré ( + fourrage vert à volonté) ne l'ont consommé en totalité qu'à la fin de la 4ème semaine expérimentale.

Pour lot II (75 g de concentré /tête et /jour + ensilage) la consommation totale de l'allocation quotidienne de concentré n'a été effective qu'en fin de 5ème semaine.

Avant que la limitation de la quantité de concentré distribuée entraîne une restriction effective, les consommations de concentré étaient identiques pour les lots I et II d'une part, IV et V d'autre part.

Le fourrage distribué en vert a été bien apprécié par les lapins, mais ce

**FIGURE 2 - EVOLUTION DE LA CONSOMMATION TOTALE DE MATIERE SECHE (CONCENTRE + FOURRAGE) DES LAPINS, EXPRIMEE EN KG DE POIDS METABOLIQUE**



n'est pas le cas du fourrage ensilé (figure 1).

Ainsi, dans les lots I et V qui disposaient à volonté de concentré et de fourrage (vert ou ensilé), la consommation volontaire du fourrage vert ou ensilé a été respectivement de 53 % et 17 % de la ration totale (tableau 2).

La forte proportion de vesce-avoine consommée en vert doit être soulignée. En effet, en proposant également à volonté un concentré et de la luzerne verte, Cabrero et Tarafa (1984) constatent une consommation de luzerne ne représentant que 22,3% de l'ingestion quotidienne de matière sèche, soit moitié moins que dans notre cas.

Lorsque la quantité de concentré distribuée était limitée à 50 g/tête/jour, les lapins du lot IV ont répondu, à partir de la 5ème semaine expérimentale (limitation effective du concentré), par une augmentation de leur consommation de

fourrage vert (figure 1). Celle-ci a atteint en moyenne 59 % de l'ingestion totale de MS sur l'ensemble de l'essai (tableau 2).

Par contre, les lapins du lot III n'ont pas pu augmenter leur consommation d'ensilage au delà de 32 % de la ration totale (tableau 2). Mais comme nous l'avons vu pour les lot IV et V, tant que le concentré n'était pas limitant, les consommations de fourrage ont été comparables pour les lot I et II (figure 1)

Le lapin est connu par sa capacité d'ajuster sa consommation alimentaire à ses besoins énergétiques, lorsque la concentration énergétique des aliments qui lui sont présentés est comprise entre 2200 et 3200 kcal ED/kg d'aliment (Lebas et al., 1984).

Si les lapins du lot III n'ont pas compensé la restriction du concentré par la consommation d'une quantité plus

importante d'ensilage, c'est que ce dernier pose des problèmes d'appétance et/ou de valeur nutritive (valeur énergétique trop faible ou taux réduit de protéines).

En outre, on doit remarquer (figure 2) que la consommation de matière sèche par kg de poids métabolique ( $P.vif^{0,75}$ ) est systématiquement plus élevée en présence de fourrage vert qu'en présence d'ensilage. Mais surtout avec ce dernier, la consommation totale de MS décroît dès que le concentré devient limitant: lot III dès le début de l'essai et lot II à partir de la 6ème semaine. Par contre, en présence de fourrage vert, l'augmentation de consommation de ce dernier permet aux lapins du lot IV de compenser la réduction de l'apport du concentré, et de maintenir ainsi constante l'ingestion de matière sèche par kg de poids métabolique (figure 2).

## 2/ La croissance corporelle

Au cours des deux premières semaines d'engraissement, les gains moyens quotidiens (GMQ) réalisés dans les cinq lots sont comparables (figure 3). La période qui suit est marquée par l'apparition d'écart entre les différents lots: le lot III commence le premier à se distinguer des autres par une chute du GMQ dès la 3ème semaine (figure 4).

Le GMQ hebdomadaire maximum est atteint au cours de la cinquième semaine expérimentale pour les lots I, II et V, au cours de la quatrième semaine pour le lot IV, et dès la deuxième semaine expérimentale pour le lot III (figure 4).

Jusqu'en quatrième semaine d'engraissement, les cinq lots ne présentent pas de différence significative quant aux poids moyens individuels (figure 3). A partir de la cinquième semaine, le lot III commence à se distinguer par un poids moyen individuel inférieur à celui

FIGURE 3 - EVOLUTION DU POIDS VIF DES LAPINS

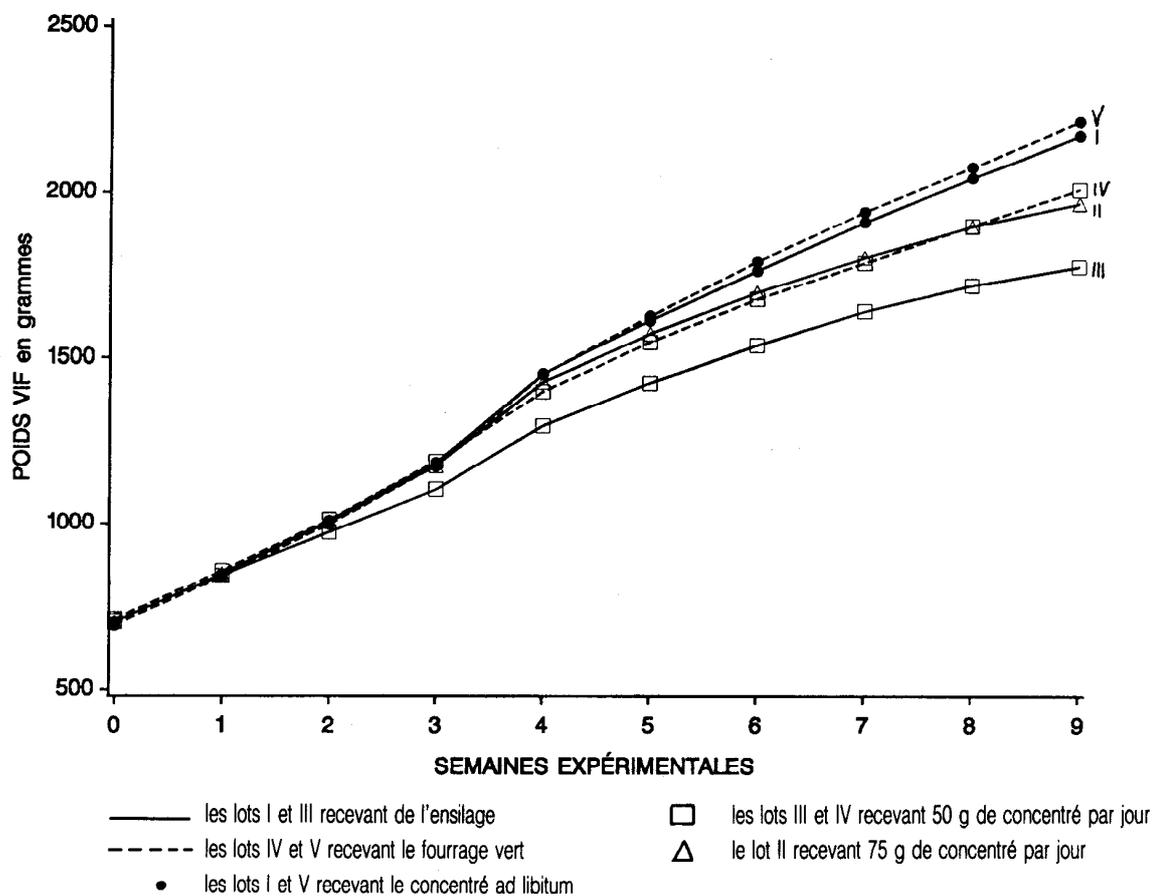
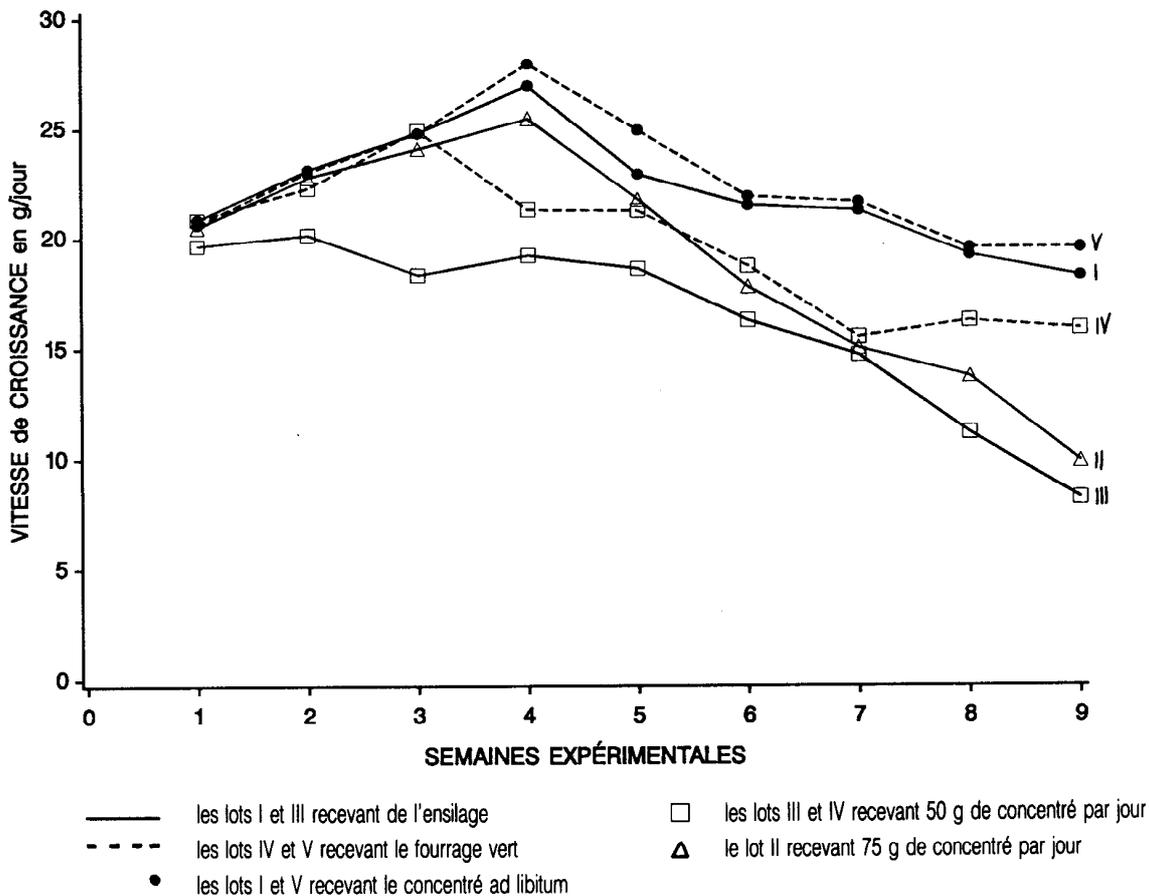


FIGURE 4 - EVOLUTION DE LA VITESSE DE CROISSANCE DES LAPINS



observé pour les autres lots. En semaine 8 sont formés 3 groupes bien distincts : les lots I et V qui recevaient le concentré à volonté, les lots II et IV et enfin le lot III qui disposait d'ensilage et de 50 g de concentré seulement (figure 3).

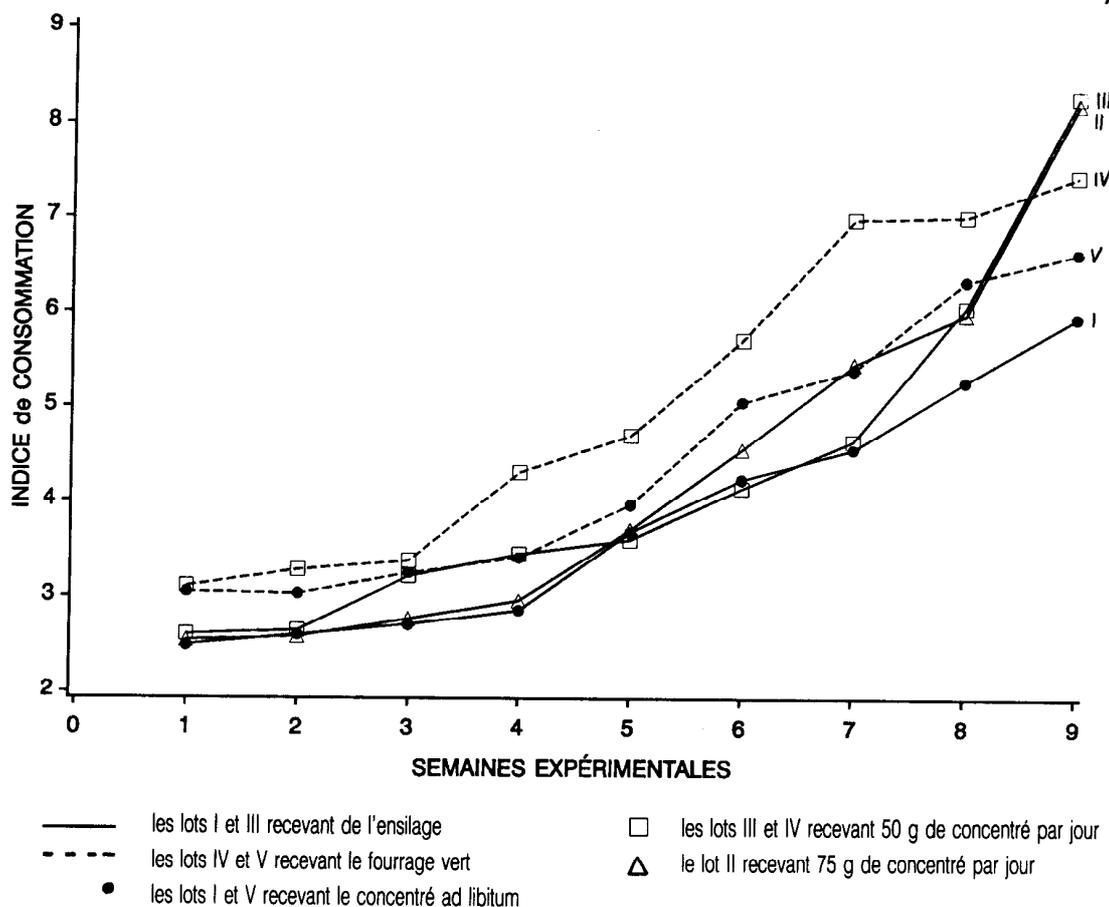
Les GMQ réalisés par les lots I et V, de l'ordre de 22-23 g/j (tableau 2), sont comparables à ceux déjà enregistrés avec des lapins de même type génétique et nourris avec du fourrage vert et du concentré à volonté (Ouada, 1983; Jouini, 1986). Sur des lapins issus du croisement d'animaux locaux avec la souche Hyla et conduits sur pâturage direct de vesce-avoine avec une complémentation concentrée à volonté, Chalghoumi (1988) a enregistré des GMQ de 30 g entre le sevrage ( 31-33 jours ) et 9 semaines post-sevrage.

Le ralentissement de la croissance

moyenne par lot suit la réduction de la quantité de concentré allouée: pour 75 et 50 g/jour (lots II et III) les GMQ sont respectivement de 19 g et 16 g en moyenne contre 22 g/j pour le lot I recevant le concentré à volonté (tableau 2).

Pour le même niveau de restriction du concentré à 50 grammes /tête et /jour, la croissance est significativement réduite lorsque la vesce-avoine a été ensilée: 16 vs 19 g/j pour la distribution en vert. Ceci peut être mis en relation avec la faible consommation d'ensilage mais aussi avec forte réduction de la teneur en protéines du fourrage ensilé par rapport au même fourrage vert (tableau 1). Les 2 phénomènes sont d'ailleurs classiquement liés: une baisse qualitative ou quantitative de l'apport azoté entraîne systématiquement une réduction de l'ingestion alimentaire et des performances de croissance (Lebas, 1983).

**FIGURE 5 - EVOLUTION DE L'INDICE DE CONSOMMATION GLOBAL  
(G DE MATIERE SECHE DE CONCENTRE + FOURRAGE PAR G DE GAIN DE POIDS)**



### 3/ L'indice de consommation

Les indices de consommation globaux des rations contenant le fourrage vert (lots IV et V) sont les plus élevés en raison de la forte proportion de fourrage dans la ration quotidienne. Cependant, lorsque le concentré est distribué avec du fourrage vert, il est transformé avec un indice de consommation meilleur (plus faible) que lorsqu'il est distribué avec du fourrage ensilé, que le concentré soit distribué à volonté ou limité à 50 g/jour (tableau 2).

Par ailleurs, il est intéressant de remarquer qu'au delà du poids vif individuel de 1500 g (entre notre 5ème et notre 6ème semaine expérimentale), les indices de consommation s'accroissent rapidement (figure 5). Cette période est marquée aussi par une chute de la croissance corporelle (figure 4).

### CONCLUSION

Dans un système d'élevage traditionnel où l'on cherche une économie de l'aliment concentré (réduction des achats à l'extérieur), l'emploi du fourrage vert récolté sur place répond au besoin.

Cependant, la complémentation concentrée reste nécessaire pour réaliser de bons résultats zootechniques. L'éleveur peut offrir le concentré à volonté et les lapins vont d'eux-mêmes limiter l'ingestion de cet aliment et consommer le fourrage vert qui est très appétant.

Par contre, la conservation par ensilage avant distribution représente une perte significative de la valeur alimentaire du fourrage par rapport à sa dis-

tribution immédiate en vert. Ceci limite fortement les possibilités économiques de conservation du fourrage par cette voie.

Enfin, les meilleurs résultats de croissance et d'efficacité sont obtenus au cours de la période précédant l'âge de 12-13 semaines et le poids de 1500-1600 g. Il serait donc intéressant d'arrêter l'engraissement des lapins de ce type génétique à ce stade.

---

Reçu le 9 octobre 1989  
Accepté pour publication  
le 12 décembre 1989

---

---

### REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

---

CABRERO E., TARAF A X., 1984. Utilization de alfalfa verde en el engorde de conejos. 3ème Congrès mondial de Cuniculture, Rome, Vol.1, 384-390.

CHALGHOU MI Rim, 1988. Utilisation de la vesce-avoine en vert et en foin dans l'alimentation du lapin en croissance. Mémoire de fin d'études, ESA Mateur, Tunisie.

JOUINI F., 1986. Conduite d'une unité traditionnelle d'élevage de lapins. Etude de quelques paramètres zootechniques. Mémoire de fin d'études, ESA Mateur, Tunisie.

LEBAS F., 1983. Bases physiologiques du besoin protéique des lapins. Analyse critique des recommandations. Cuni-Sciences, 1, 16-27.

LEBAS F., COUDERT P., ROUVIER R., De ROCHAMBEAU H., 1984. Le lapin, élevage et pathologie. Collection FAO : production et santé animales. FAO éditeur, Rome, 298 pp.

OUADA Karima, 1983. Contribution des institutions d'enseignement agricole à la promotion des élevages cynicoles, avec comparaison de 3 systèmes d'élevage. Mémoire de fin d'études, ESA Mateur. Tunisie

SAS Institute Inc., 1987. SAS/STAT Guide for Personal Computers, Version 6 Edition. Cary, NC:SAS Institute Inc., 1028 pp.