

Possibilités d'incorporation des matières premières locales dans l'alimentation des lapins en Tunisie

Par

François LEBAS

Directeur de Recherches honoraire INRA (France)
Association "Cuniculture" - Corronsac , France

1- – Introduction

D'une étude générale de l'utilisation des matières premières pour l'alimentation du lapin à travers le Monde (Lebas, 2004) il ressort clairement qu'à condition d'être bien conservées (en particulier absence de mycotoxines) presque toutes les matières premières sont utilisables dans l'alimentation du lapin. Toutefois, comme quelques rares matières premières sont porteuses de molécules plus ou moins toxiques ou répulsives, l'étude de chacune doit quand même être faite chez le lapin avant que son emploi puisse être conseillé. Par exemple les fanes de pomme de terre contiennent de la solanine et de ce fait ne doivent jamais être utilisées. Les feuilles de *Leucaena leucocephala* (une légumineuse arbustive tropicale) sont porteuses de mimosine et ne doivent pas représenter plus de 20% de la ration des lapins.

Enfin, pour qu'une matière première donnée soit valorisable au plan économique il faut que sa composition chimique et nutritionnelle soit connue au moins grossièrement pour savoir dans quelle proportion elle permet de couvrir tel ou tel besoin nutritionnel.

2 - Utilisation des matières premières importées en Tunisie

Pour l'alimentation des lapins, la Tunisie importe principalement de l'orge, du tourteau de soja, du son de blé, de la luzerne séchée soleil ou déshydratée ainsi que des minéraux, vitamines et acides aminés. Malheureusement pour l'économie du pays, les prix internationaux de ces matières premières varient très fortement d'une période à l'autre comme on peut le constater sur le tableau 1

Tableau 1 : Prix moyen des matières premières en Dinars tunisiens au cours de deux périodes récentes.

Matières premières	Moyenne 2009	Oct-Nov. 2010
Orge	239	340
Tourteau de Soja	607	750
Son de Blé	178	350
Luzerne	227	270

Avec ces matières premières nous avons formulé un aliment classique couvrant les besoins des lapins en engraissement, en utilisant un logiciel de formulation au moindre coût. Les teneurs moyennes étaient de 2350 kcal ED/kg; 15,3% de protéines brutes, 35% de NDF, 19% d'ADF, 4,5% d'ADL, 0,80% de lysine, 0,60% d'acides aminés sulfurés; 0,8% de calcium, 0,6% de phosphore, etc...

En fonction de la période considérée, les formules ne sont pas identiques, mais proches. Par contre, comme il fallait s'y attendre, le prix "matières premières" de l'aliment formulé avec les prix moyen de 2009 est nettement inférieur à celui de la fin 2010 : 283 Dinars / tonne contre 385 dinars fin 2010 (tableau 2)

Tableau 2 : Exemple de formules équilibrées destinées à des lapins en engraissement, en fonction du prix de 4 matières premières principales pour 2 périodes

Ingrédients %	Période	
	Moyenne 2009	Automne 2010
- Orge	8,68	12,69
- Tourteau de Soja	6,79	6,79
- Son de Blé	40,00	33,64
- Luzerne	40,84	43,39
- Huile végétale	1,75	1,62
- Chlorure de Sodium	0,50	0,50
- Prémix lapin	1,00	1,00
- Carbonate de Calcium	0,27	0,19
- L-lysine HCl	0,09	0,09
- DL-méthionine	0,09	0,10
PRIX mat. 1^{ères} en Dinars/tonne	283,3	385,0

3 -Possibilités d'incorporation de matières premières variées dans les aliments pour lapins en Tunisie

Comme nous venons de le voir, l'utilisation des matières premières importées par la Tunisie permet de faire des aliments destinés aux lapins en engraissement, mais aussi aux autres catégories de lapins, tout en respectant les contraintes nutritionnelles importantes liées aux performances comme à la santé des lapins.

La question maintenant est la suivante : l'utilisation de produits et sous produits nationaux peut-elle permettre de réduire le prix de revient des aliments utilisés en Tunisie et de réduire la grande dépendance par rapport au marché mondial des matières premières (très fluctuant) ?

Le premier point à déterminer est de proposer une première liste de produits ou sous produits susceptibles d'entrer dans la composition des aliments

Compte tenu des expériences conduites en Tunisie en particulier et dans le Monde en général, nous savons que les 5 matières premières figurant au tableau 3, sont toutes susceptibles d'entrer dans un aliment pour lapins. Dans cet article nous nous limiterons à ces 5 matières premières, mais il y en a d'autres qui peuvent être intéressantes dès lors qu'elles sont localement disponibles.

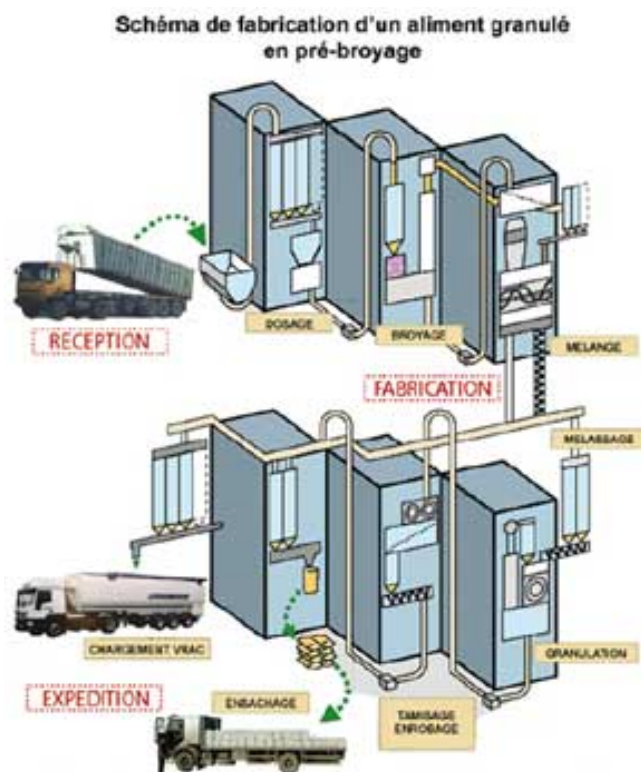
Tableau 3 : Évolution de la production des sous produits agricoles et industriels en TUNISIE (milliers de tonne)

Années	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Pulpes de tomate	8	21	28	31	31	34	18	27	38	34
Grignons d'olive	30	248	50	119	462	198	330	297	247	100
Marc de raisins	11	12	8	11	9	11	12	10	10	18
Son de blé	500	400	400	450	360	375	350	408	304	456
Drèches de brasserie	8	13	10	11	8	10	12	10	7	10
TOTAL	827	694	496	622	870	628	722	752	606	618

A partir de ces données et des matières premières importées ou susceptibles de l'être, on peut dresser un premier tableau des sources alimentaires potentielles pour concevoir des aliments pour les lapins en Tunisie (Tableau 4). Toutes ces matières premières ont déjà utilisées dans les différents pays du bassin méditerranéen ou ont fait l'objet de suffisamment d'études pour qu'on puisse prévoir de les employer sans arrière pensée.

Tableau 4 : Matières premières utilisées ou utilisables en Tunisie pour l'alimentation des lapins

Matières premières importées	Matières premières produites en Tunisie
- Maïs à éviter pour cause de risque de mycotoxines	- Orge en quantité insuffisante
- Orge	- Son de blé dur en quantité insuffisante
- Tourteau de Soja	- Foin de Luzerne peu disponible
- Son de Blé tendre	- Grignons d'Olive ± humides
- Luzerne séchée soleil ou déshydratée	- Pulpes de Tomates humide
	- Marc de Raisin humides
Importables	- Drèches de brasserie humide
- Coques de Cacao baisse utilisation en Europe	- Pulpes d'Agrumes humide
- etc ...	- Paille de blé ou d'orge



La première condition pour qu'une matière première puisse entrer dans la composition d'un aliment fabriqué en usine, elle qu'elle soit présentée sous une forme physique permettant de la stocker et de la faire circuler dans les circuits classiques d'une usine d'alimentation du bétail. En effet, le fonctionnement d'une usine est un système complexe (voir le schéma ci-contre) qu'il n'est pas question de modifier, simplement pour pouvoir utiliser une matière première qui entrera à 10 ou 20% au plus dans un aliment pour lapin qui lui-même ne représente que quelques pourcents du tonnage total fabriqué dans cette installation.

C'est donc en amont de l'usine, avant la livraison, que le travail de "conditionnement" de la matière première doit être fait si cela est nécessaire (séchage, broyage, ...). Pour

qu'elle puisse s'insérer dans le schéma de fabrication d'une usine, une matière première destinée aux lapins doit d'abord être sèche (12 à 14% d'humidité au maximum pour pouvoir se conserver). Elle doit ensuite être présentée sous forme de grains (céréales, protéagineux, ...), de farine plus ou moins grossière ou de "bouchons" (granulés de tous diamètres). Ensuite et à l'évidence, il faut que cette matière première entre dans l'usine à un prix compétitif en particulier vis-à-vis des matières premières importées.

Le prix d'intérêt d'une matière première et son taux éventuel d'incorporation dans un aliment sont calculables avec les programmes classiques de formulation linéaire au moindre coût, tel que celui qui est disponible en ligne par exemple sur le site Web de Cuniculture.info (accès et chargement gratuits) : <http://www.cuniculture.info/Docs/Elevage/Profess-04-Besoin.htm>

Nous avons ainsi fait des estimations de taux d'incorporation avec les prix mentionnés ci-dessous :

Tableau 5 : Exemples de prix retenus pour un premier essai de formulation

Matières premières	Dinars /t
- Grignons d'Olive	100
- Pulpes d'agrumes déshydratées	230
- Paille de blé broyée puis agglomérée	100
- Pulpes de tomates	200
- Drèche de brasserie	320
- Marc de raisin	100

Avec ces prix nous avons essayé de concevoir un aliment complet équilibré destiné aux lapins en croissance comme dans les exemples précédents et en retenant le prix de matières premières importées mentionnés au tableau 1. Les matières premières locales ont ainsi été "mises en compétition" avec les matières premières importées (tableau 6), pour les mêmes contraintes nutritionnelles que celles mentionnées plus haut

Tableau 6 : Exemple de formules équilibrées destinées à des lapins en engraissement, en fonction du prix de 4 matières premières principales importées et de prix estimés pour des matières premières locale, pour 2 périodes

Ingrédients %	Période	
	Année 2009	Automne 2010
- Orge	-	-
- Tourteau de Soja	11,18	9,30
- Son de Blé	40,00	39,48
- Luzerne	23,21	21,5
- Grignons d'Olive	4,50	3,88
- Pulpes d'Agrumes déshydratées	15,72	12,64
- Paille de blé	-	-
- Pulpes de Tomate	3,33	4,63
- Drèches de brasserie	-	6,00
- Marc de raisin	-	-
Huile végétale	1,75	1,62
- Chlorure de Sodium	0,50	0,50
- Prémix lapin	1,00	1,00
- Carbonate de Calcium	0,27	0,19
- L-lysine HCl	0,09	0,09
- DL-méthionine	0,09	0,10
PRIX mat. 1^{ères} en Dinars/tonne	271,1	364,8

Ce travail de formulation montre que les matières premières locales peuvent très bien entrer techniquement dans des formules pour aliments lapin. Pour l'aliment d'engraissement calculé sur la base des prix moyens des matières premières d'importation de 2009 ou de fin 2010, et de celui des matières premières locales (en grande partie arbitraires) le prix "matières premières" de l'aliment peut être réduit de 4,5% environ (271 Dinars contre 283 pour les prix 2009 et 365 Dinars contre 385 pour la fin 2010).

Les calculs montrent par exemple que si le prix des autres matières premières reste inchangé (matières importées comme locales) les grignons d'olive pourraient être utilisés aux taux figurant au tableau 6 dans la fourchette de 49 à 158 Dinars/tonne pour les prix de 2009 et de 33 à 143 Dinars pour ceux de fin 2010.

De la même manière pour les pulpes d'agrumes, les deux fourchettes sont de 160-233 Dinars / tonne et 178 - 280 Dinars /tonne pour 2009 et fin 2010. Il faut aussi souligner que dans cette fourchette de prix, l'utilisation des pulpes d'agrumes permet de ne plus employer d'orge.

Si les différentes autres matières premières sont disponibles, ni la paille ni le marc de raisin ne trouvent place dans les formules. Enfin, les drèches de brasserie devraient descendre en dessous de 285 Dinars /t pour être incorporées en 2009 et elles le seraient au taux de 6% dans la gamme de prix 296-327 Dinars/tonnes pour les prix de fin 2010.

Pour chacune des différentes matières premières citées, il faut retenir que si le prix à la tonne descendait en dessous de la valeur la plus faible de la fourchette, son taux d'incorporation augmenterait de manière à réduire le prix de revient de la formule. A l'inverse, si le prix à la tonne augmentait au dessus de la valeur haute de la fourchette, le taux d'incorporation serait réduit de manière à éviter un emballement du prix de l'aliment fini. Nous devons toutefois attirer l'attention sur le fait que les fourchettes de prix indiquées à titre pédagogique sont valables uniquement dans le cas où les prix de toutes les autres matières premières restaient fixes. Or il est bien connu que lorsque le prix d'une matière première se modifie, le prix des autres matières premières varie aussi en fonction de la loi de l'offre et de la demande. C'est la raison pour laquelle une entreprise de fabrication d'aliment recalcule très souvent des formules avec les prix actuels ou prévisionnels de manière à fournir des aliments répondant toujours aux contraintes nutritionnelles mais ayant le prix de revient le plus bas possible. En outre, les programmes de formulation professionnels calculent des prix d'intérêt en intégrant non seulement la composition des aliments pour lapins mais au moins l'ensemble des aliments fabriqués dans l'usine pour les différentes espèces animales. Souvent ils intègrent en plus le temps d'occupation des silos de stockage.

Les lapins appréciant peu les variations brutales de la composition de leur alimentation, les fabricants conservent la même formulation pour les aliments destinés aux lapins tant que le prix de revient ne sort pas d'une fourchette de prix qu'ils se fixent en interne. En la matière chaque firme a sa politique propre quant à l'ampleur de la fourchette.

4 – Utilisation pratique des matières premières locales

En supposant que l'on ait des matières premières disponibles, sèches et présentées correctement, à un bon prix de livraison et pouvant faire partie d'un aliment complet équilibré pour lapins lors des simulations de formulation, une usine fabriquant des aliments pour lapins aurait-elle avantage à les utiliser ?

Malheureusement la réponse n'est pas nécessairement oui. En effet ces différentes matières premières qui entrent chacune entre 4 et 12% dans nos exemples de formule (tableau 6),

devront disposer chacune d'un silo propre pour le stockage dans l'usine. Or l'équipement d'une usine est fixe et l'affectation de plusieurs silos à des matières premières entrant seulement dans les aliments pour lapin risque de poser un GROS problème de compétition avec le stockage des produits destinés aux autres espèces animales.

Parmi les critères qui font qu'une matière première locale ou importée sera utilisée ou non, il faut donc aussi intégrer la nature et le tonnage relatif des aliments fabriqués pour les autres espèces. Plus le tonnage d'aliment pour lapins sera faible, plus faibles seront les chances de voir une matière première utilisée uniquement pour les lapins. Un fort pourcentage d'aliments destinés aux ruminants est éventuellement un atout pour les lapins car ces deux groupes d'espèces utilisent des matières premières fibreuses, à l'inverse très peu employées dans les aliments pour volailles.

5 – Conclusions / résumé sur les possibilités d'utilisation de matières premières de substitution aux produits d'importation

Une utilisation des produit locaux est possible. Mais il y a plusieurs conditions

1. Les produits DOIVENT être SECS (85 à 90% de matière sèche)
2. Ils doivent être présentés (livrés) aux usines sous une forme physique qui puisse passer dans les circuits existant de l'usine
3. Le prix doit être compétitif. Un travail de simulation de formulation peut donner une idée du prix d'opportunité
4. Les matières premières doivent être utilisées rapidement pour ne pas bloquer l'usage des silos. Une utilisation pour d'autres espèces animales est la bienvenue dans ce domaine.
5. Il ne faut pas espérer voir une usine utiliser un pourcentage important de ses silos uniquement pour des matières premières «lapin», sauf si le pourcentage des aliments "lapin" de son tonnage annuel est assez élevé (plus de 20% par exemple).

=====