

Lap!n DE FRANCE

Comité Lapin Interprofessionnel
pour la Promotion des Produits

ETUDE NUTRITIONNELLE DE LA VIANDE DE LAPIN

Dr Jean Michel LECERF, Chef du service nutrition de L'Institut Pasteur de Lille
Elise CLERC, Ingénieur chargée d'études au service nutrition de l'Institut Pasteur de Lille



1 Contexte

Dans une société où les campagnes d'information nutritionnelle se multiplient, les consommateurs sont à la recherche d'aliments «bons pour la santé» : allégés en lipides, riches en fibres, riches en acides gras oméga 3, etc.

Le lapin est peu consommé en France (seulement 1,1kg /hab/an, ITAVI, 2009) et mal connu par les consommateurs. Or dans leur quête d'aliments intéressants nutritionnellement, les consommateurs devraient s'intéresser au lapin qui renferme de nombreux atouts nutritionnels.

Nous allons dans ce rapport réaliser une étude nutritionnelle de la viande de lapin afin de mettre en évidence les intérêts nutritionnels de cet aliment.

2 Valeurs et intérêts nutritionnels de la viande de lapin

La composition nutritionnelle de la viande de lapin fait l'objet d'un nombre croissant de travaux. Voici une synthèse des connaissances à ce sujet.

Les données de composition nutritionnelle sont présentées soit pour la « viande de lapin » considérée comme l'ensemble des parties comestibles de la carcasse - 67% des viandes de lapin consommées par les ménages français sont des lapins entiers (TNS WORLDWIDE, 2009), soit pour les différents morceaux du lapin. Comme pour toutes les viandes, certaines valeurs nutritionnelles de la viande de lapin varient en effet beaucoup avec la partie du lapin considérée, notamment en proportion avec la quantité de lipides présente dans le morceau.

On distingue cinq grandes parties comestibles différentes en terme de composition nutritionnelle : l'arrière, l'avant, les côtes, le foie, et le râble. Certaines publications détaillent également la composition de la cuisse ainsi que du muscle longissimus lumborum (LL -muscle du dos-).

Les valeurs nutritionnelles de la viande de lapin seront également comparées aux données nutritionnelles des viandes d'autres espèces animales afin de mettre en avant les atouts de la viande de lapin.

Sauf précision, les données sont présentées pour 100 g de viande crue.

2.1. Apport lipidique

2.1.1. Aspects quantitatifs

TENEUR MOYENNE ET VARIATIONS

La teneur lipidique moyenne de la viande de lapin est très variable selon les sources (tableau 1).



Tableau 1 : teneur lipidique de la viande de lapin selon les études

Source	Lipides (g/100 g)
Table Ciquel (2008)	11,6
Combes (2004)	5 ***
Dalle Zotte (2004)	6,8 ***
Gigaud (2006)	Lapin non dégraissé : 12,5
	Lapin dégraissé : 10,7
Ouhayoun et Delmas (1989)	10,1

Les différentes études présentent donc des données très différentes. L'intérêt du présent rapport est de présenter des données représentatives de la viande de lapin consommée par les français.

Ainsi, nous retiendrons de préférence dans le présent rapport les données issues :

- de la publication de Ouhayoun et Delmas (1989) : publication de référence reconnue comme telle dans la filière cunicole,
- de la publication de Gigaud (2006) : étude non publiée dans son intégralité, pilotée par ITAVI et dont la méthodologie avait obtenu l'aval de l'Afssa (partenaires : CLIPP, Afssa et l'Office de l'élevage),
- des tables du Ciquel 2008 (source officielle de AFSSA).

La publication de Gigaud présente l'intérêt d'avoir analysé les valeurs de la viande de lapin issue d'animaux élevés dans des conditions correspondant aux pratiques des élevages français. Cette étude avait pour but de mettre en relation la qualité nutritionnelle de la viande de lapin avec la ration alimentaire distribuée aux animaux.

Par ailleurs, considérant que les français achètent pour 67% de leurs achats du lapin « entier », nous avons retenu l'étude de Gigaud qui présente les données moyennes d'un broyat de lapin entier désossé.

*** La publication de Combes (2004) est une synthèse bibliographique regroupant des moyennes issues de 29 publications pour lesquelles les facteurs d'élevage ne sont pas connus notamment la composition de la ration alimentaire des animaux. De plus, l'auteur précise que la plupart des études retenues dans sa synthèse ont été faites sur de la viande prélevée sur la cuisse de lapin, ce qui explique la faible teneur lipidique.

En ce qui concerne les données de la revue de Dalle Zotte, d'une part certaines sources et précisions méthodologiques sont également manquantes et d'autre part de nombreux résultats sont issus de travaux italiens ; les modes de production peuvent ainsi être différents de ceux de la France.

Ces deux études ne sont donc pas représentatives du lapin consommé par les français ; nous n'avons pas retenu tous leurs résultats, notamment en ce qui concerne la teneur en lipides de la viande de lapin.

Enfin, Gigaud présente les teneurs moyennes pour un lapin entier non dégraissé et pour un lapin entier dégraissé. Dégraisser a consisté dans cette étude à supprimer les dépôts lipidiques dissécables (par opposition aux dépôts lipidiques intramusculaires), c'est-à-dire les dépôts péri rénaux, inter scapulaires et mésentériques.

Cette donnée supplémentaire est très intéressante car elle correspond à ce que l'on peut réaliser à la maison sur le lapin entier.

Ainsi, la teneur lipidique moyenne de la viande de lapin est environ de 12 g / 100 g de viande, elle peut être abaissée à environ 10 g/100 g si les dépôts lipidiques dissécables sont enlevés. D'un morceau à l'autre, la teneur en lipides peut-être extrêmement variable (tableau 2).

Tableau 2 : teneur lipidique de différents morceaux de la viande de lapin (g/100 g)

Source	Muscle LL	Cuisse	Foie	Arrière	Côtes	Avant	Râble
Combes (2004)	1,4	3,7	4,2	4,2	9,3	11,4	11,4
Ouhayoun et Delmas (1989)				4,9	9,7	12,3	12,3



Lorsque le muscle LL est analysé seul, la teneur en lipides est particulièrement basse. En ce qui concerne les autres parties de l'animal, la cuisse de lapin est la moins grasse (3,7 g/100 g), contrairement à l'avant et aux râbles qui contiennent des dépôts graisseux intramusculaires en plus grande quantité.

Parmi les lipides, c'est la quantité de phospholipides qui est la moins variable : 0,5 à 1 g de phospholipides pour 100 g de viande de lapin. La viande de lapin contient également en moyenne 0,5 à 3,8 g de triglycérides et environ 59 mg de cholestérol aux 100 g (Combes 2004 ; Gigaud et Combes, 2007 [a]).

COMPARAISON PAR RAPPORT AUX AUTRES VIANDES

Tableau 3 : teneur lipidique de la viande de différentes espèces animales

	Lapin	Bœuf	Poulet	Porc
Source	Tableau 2	Gigaud et Combes (2007)[a]		
Teneur lipidique (g/100 g)	Cuisse : 3,7 Côtes : 9,3 à 9,7 Avant et râble : 11,4 à 12,3	faux-filet : 15	- blanc : 2,9 - viande et peau : 11,6 - cuisse viande et peau : 14,8	- filet maigre : 3 - échine : 25,5

L'amplitude de la teneur lipidique des différents morceaux du lapin est très proche de l'amplitude chez le poulet. Chez le bœuf et le porc, certaines parties très consommées sont plus grasses que l'avant du lapin.

Le lapin est considéré au même titre que les volailles comme une viande maigre.

COMMENTAIRE NUTRITIONNEL ET DIETETIQUE

La viande de lapin est pauvre en lipides et plus maigre que beaucoup d'autres viandes.

Il est recommandé de consommer environ 70 g de lipides par jour. La consommation de 100 g de lapin au cours d'un repas ne fournit en moyenne que 10 à 13 g de lipides, ce qui est tout à fait cohérent avec les ANC en lipides.

2.1.2. Aspects qualitatifs

Tableau 4 : composition moyenne en acides gras de la viande de différentes espèces animales, dont le lapin

Viande	Lapin		Porc		Taurillon		Veau		Poulet	
Unité	g/100 g		% d'acides gras	g/100 g	% d'acides gras	g/100 g	% d'acides gras	g/100 g	% d'acides gras	g/100 g
Source	Gigaud (2006)		Dalle Zotte (2004)	Calculé*	Dalle Zotte (2004)	Calculé*	Dalle Zotte (2004)	Calculé*	Dalle Zotte (2004)	Calculé*
	Lapin non dégraissé	Lapin dégraissé								
Acides gras saturés	5,13	3,55	37	3,23	39,5	3,55	38,9	1,56	32	2,1
Acides gras monoinsaturés	4,19	4,34	44,4	3,87	42,4	3,82	34,4	1,38	41	2,7
Acides gras polyinsaturés, dont :	2,98	2,5	18,5	1,57	9,5	3,61	15,2	0,6	25,1	1,66
acide linoléique	2,5	2,2	14,3	1,25	6,3	0,57	12,4	0,5	20,1	1,33
acide α -linoléique	0,32	0,27	0,55	0,05	0,91	0,08	0,42	0,017	0,49	0,03
acide linoléique/acide α -linoléique	7,8	8,1	32,5	25	9,47	7,12	36,6	29,4	18	44
ANC en acide α -linoléique couverts par 100 g de viande (%)	16	13,5		2,5		4		0,85		1,5

* calculé à partir des données de Dalle Zotte (2004) : calcul approximatif à partir de la teneur lipidique moyenne de chaque viande (porc : 8,73 g /100 g ; taurillon : 9 g/100 g ; veau : 4 g/100 g ; poulet : 6,6 g/100 g) et des quantités d'acides gras en % d'acides gras totaux (tableau 4)
ANC : Apports Nutritionnels Conseillés



En terme de teneur en acides gras saturés (AGS), la viande de lapin a une teneur légèrement plus faible en valeur absolue que les viandes de porc et de taurillon et une teneur légèrement plus élevée en valeur absolue que les viandes de veau et de poulet ; mais ces différences sont minimales.

La viande de lapin contient beaucoup d'acides gras polyinsaturés (AGPI) oméga 6 et oméga 3, et particulièrement de l'acide α -linoléique, un acide gras oméga 3.

En valeur absolue, la teneur en acide α -linoléique de la viande de lapin est très supérieure à celle des autres viandes (tableau 4).

L'acide α -linoléique est le précurseur des acides gras à longue chaîne de la famille oméga 3 (EPA : acide eicosapentaénoïque, DPA : acide docosapentaénoïque et DHA : acide docosahexaénoïque).

Les effets de l'acide α -linoléique sur le risque cardiovasculaire ont fait l'objet de très nombreuses études, et la majorité des études d'observation est en faveur d'un effet protecteur de l'acide α -linoléique vis-à-vis des maladies cardiovasculaires, notamment du risque d'infarctus du myocarde non fatal (Lecerf).

Il est recommandé de consommer au moins 0,8 % de l'AET (apport énergétique total) sous forme d'acide α -linoléique, soit 1,8 g par jour pour les femmes et 2 g par jour pour les hommes (Martin, 2001 ; AFSSA, 2007).

Les ANC sont fonction du sexe, de l'âge, de l'état physiologique et de l'activité sportive ; mais les valeurs de référence correspondent à un apport énergétique de 2200 kcal par jour, soit un apport énergétique moyen pour un homme adulte. C'est pourquoi la couverture des ANC calculée (tableau 4) est exprimée par rapport aux ANC pour les hommes (2 g/jr).

Il est également recommandé de consommer seulement cinq fois plus d'acide linoléique, un acide gras oméga 6, que d'acide α -linoléique. Or actuellement dans la population française, le rapport est proche de 10, voire proche de 15.

Avec sa forte teneur en acide α -linoléique, la viande de lapin possède un rapport acide linoléique/acide α -linoléique plus bas que le poulet, le porc, le taurillon et le veau (Dalle Zotte, 2004) (tableau 4).

Mais lorsque l'on analyse la composition nutritionnelle d'un aliment en particulier, il est pertinent de s'intéresser à la teneur en acide α -linoléique en valeur absolue de cet aliment plutôt qu'au rapport acide linoléique/acide α -linoléique, qui lui a son intérêt pour l'alimentation globale.

Consommer 100 g de viande de lapin permet de couvrir 13,5 % à 16 % des ANC en acide α -linoléique, ce qui est très significatif et beaucoup plus que les autres viandes (tableau 4).

2.1.3. Conclusion

La composition lipidique de la viande de lapin est intéressante à deux points de vue :

- elle contient très peu de lipides comparativement aux autres viandes et est considérée comme une viande maigre,
- sa teneur en acide α -linoléique est très élevée et permet de couvrir 13,5 à 16 % des ANC en cet acide gras, ce qui est beaucoup plus important que les autres viandes, alors que le rapport acide linoléique/acide α -linoléique est plus bas que dans les autres viandes.



2.2. Apport protéique

2.2.1. Aspects quantitatifs

TENEUR MOYENNE ET VARIATIONS

La quantité de protéines présente dans la viande de lapin varie peu et est par conséquent très bien connue (tableau 5).

Tableau 5 : teneur protéique de la viande de lapin selon les études

Source	Protéines (g/100 g)
Ciquat (2008)	20,4
Gigaud (2006)	Lapin non dégraissé : 20,1
	Lapin dégraissé : 20,7
Ouhayoun et Delmas (1989)	19,6

100 g de viande de lapin apportent en moyenne environ 20 g de protéines. Cette teneur varie peu selon la partie du lapin considérée (tableau 6).

Tableau 6 : teneur protéique de différents morceaux de la viande de lapin (g/100 g)

Source	Muscle LL	Cuisse	Arrière	Côtes	Râble	Avant	Foie
Combes (2004)	22,4	21,3					
Ouhayoun et Delmas (1989)			21,5	20,8	19,7	18,3	17,4

Le muscle LL ainsi que toutes les parties arrières du lapin (arrière et cuisse) sont plus riches en protéines. Les autres parties du lapin en contiennent 17,4 à 20,8 g/100 g.

COMPARAISON PAR RAPPORT AUX AUTRES VIANDES

Tableau 7 : teneur protéique moyenne de la viande de différentes espèces animales

	Lapin	Bœuf	Poulet	Porc
Source	Tableau 6	Gigaud et Combes (2007){a}		
Teneur protéique (g/100 g)	cuisse : 21,3 côtes : 20,8 avant : 18,3	faux-filet : 19	blanc : 22 viande et peau : 18 cuisse viande et peau : 17	filet maigre : 21

En terme de teneur en protéines, la viande de lapin est là encore proche de la viande de poulet.

Les ANC en protéines sont de 0,83 g/kg/jr (AFSSA, 2007), ce qui correspond à 50 g de protéines par jour pour une femme de 60 kg et 58 g pour un homme de 70 kg. La part de protéines apportées par 100 g de viande de lapin est donc tout à fait significative.



2.2.2. Aspects qualitatifs

Tableau 8 : composition moyenne en acides aminés de la viande de différentes espèces animales, dont la viande de lapin

Source	ANC		Lapin				Porc		Veau et Taurillon		Poulet		
	AFSSA (2007)	Combes (2004)		Gigaud (2006)				Dalle Zotte (2004)					
				Lapin non dégraissé		Lapin dégraissé							
Unité	mg/kg/jr	g/100 g	% ANC*	g/100 g	% ANC*	g/100 g	% ANC*	g/100 g	% ANC*	g/100 g	% ANC*	g/100 g	% ANC*
Arginine		1,12		1,21		1,3		0,97		1,23		1,22	
Histidine	11	0,52	67,5	0,53	68,8	0,56	72,7	0,49	63,6	0,59	76,6	0,52	67,5
Isoleucine	18	0,91	72,2	0,86	68,3	0,92	73	0,77	61,1	0,93	73,8	0,91	72,2
Leucine	39	1,8	65,9	1,51	55,3	1,64	60,1	1,2	44	1,57	57,5	1,6	58,6
Lysine	30	1,84	87,6	1,6	76,2	1,78	84,8	1,29	61,4	1,69	80,5	1,66	79
Méthionine		0,54		0,52		0,55							
Méthionine et cystine	15	1,1	104,8	0,75	71,4	0,77	73,3	0,6	57,1	0,74	70,5	0,77	73,3
Phénylalanine		0,84		0,72		0,8		0,63		0,8		0,73	
Tryptophane	27	0,1	84,7		72,5		87,8	0,2	72,5	0,72	116,4	0,21	84,7
Tyrosine		0,66		0,65		0,86		0,54		0,68		0,66	
Thréonine	16	1,11	99,1	0,85	75,9	0,92	82,1	0,74	66,1	0,85	75,9	0,85	75,9
Valine	18	0,98	77,8	0,94	74,6	1	79,4	0,81	64,3	1,02	81	0,89	70,6

---- Acides aminés indispensables

---- Acides aminés conditionnellement indispensables : acides aminés indispensables pour des populations particulières (prématurés, individu en période de stress...) (Martin, 2001)

* pour un homme adulte de 70 kg

Tous les produits carnés possèdent des protéines de bonne qualité comparativement à d'autres classes d'aliments, c'est-à-dire que leur profil d'acides aminés est bien adapté aux besoins de l'homme et bien pourvu en acides aminés indispensables. On dit que ce sont des protéines de bonne valeur biologique. La valeur biologique correspond à la complémentarité des acides aminés : plus la valeur biologique est élevée, mieux la protéine est assimilée par l'organisme et plus elle va permettre de synthétiser du tissu musculaire.

100 g de viande de lapin couvrent entre 55 % et 105 % des ANC en chacun des acides aminés indispensables (tableau 8).

En particulier, la teneur en acides aminés soufrés (méthionine et cystine) et en thréonine de la viande de lapin est plus importante que celle des viandes de porc, poulet, veau et taurillon.

COLLAGÈNE : TENEUR ET SOLUBILITÉ

Le collagène, protéine du tissu conjonctif, est la protéine dont dépend la tendreté de la viande : plus le collagène est soluble et moins la viande en contient, plus la viande est tendre. Dans la viande de lapin, les deux paramètres sont réunis pour que la viande soit très tendre (tableau 9).

Tableau 9 : teneur et solubilité du collagène de la viande de différentes espèces animales, dont la viande de lapin (Combes 2004, Dalle Zotte 2004).

	Lapin	Poulet	Taurillon	Porc
Muscle analysé	L. lumborum	Pectoralis	L. dorsi	L. lumborum
Collagène total (mg/g muscle sec)	16,4	20	15-21	170
Solubilité du collagène (%)	75,3	21,8	11-12	17

La viande de lapin semble beaucoup plus tendre que les viandes de poulet, de taurillon et de porc. Elle contient en moyenne moins de collagène et la solubilité de celui-ci est très supérieure à celle des autres viandes.

2.2.3. Conclusion

Avec en moyenne 20 g de protéines pour 100 g, la viande de lapin est une bonne source de protéines. Ce sont de plus des protéines de bonne valeur biologique.

Aussi, l'étude de la teneur et de la solubilité du collagène de la viande de lapin montre que c'est une viande très tendre.



2.3. Apport glucidique

La teneur glucidique des viandes est tout à fait négligeable : elles contiennent environ 1% de glucides, principalement sous forme de glycogène. Cette minime quantité de glycogène présente dans le muscle est hydrolysée naturellement après l'abattage de l'animal et ne se retrouve donc pas dans la viande au moment de la consommation.

2.4. Apport énergétique

TENEUR MOYENNE ET VARIATION

La teneur en lipides influence directement la valeur énergétique d'un aliment. Pauvre en lipides, la viande de lapin est peu énergétique.

Tableau 10 : apport énergétique de la viande de lapin selon les études

Source	Énergie (kcal)
Ciqual (2008)	188
Gigaud (2006)	Lapin non dégraissé : 186
	Lapin dégraissé : 174
Ouhayoun et Delmas (1989)	195

100 g de viande de lapin apportent en moyenne 186 à 195 kcal. L'apport énergétique moyen peut être abaissé à 174 kcal/100 g de viande si les dépôts lipidiques dissécables sont enlevés.

Selon le morceau considéré, l'apport énergétique varie de façon importante : de 144 à 230 kcal (tableau 11).

Tableau 11 : apport énergétique de différents morceaux de la viande de lapin (kcal/100 g)

Source	Muscle LL	Cuisse	Foie	Arrière	Côtes	Avant	Râble
Combes (2004)	144,3	158,9					
Ouhayoun et Delmas (1989)			158,9	159,1	199	223	229,9

Avec très peu de lipides, les parties arrières du lapin (arrière, cuisse et muscle LL) sont les parties les moins caloriques, contrairement à l'avant et au râble.

COMPARAISON PAR RAPPORT AUX AUTRES VIANDES

Tableau 12 : apport énergétique moyen de la viande de différentes espèces animales

	Lapin	Bœuf	Poulet	Porc
Source	Tableau 11	Gigaud et Combes (2007)[a]		Ciqual 2008
Apport énergétique (kcal/100 g)	muscle LL : 144,3 côtes : 199 râble : 229,9	faux-filet : 210,5	blanc : 116,8 cuisse avec peau : 199	filet maigre : 122,3 rôti : 146 côte : 175 travers : 234 poitrine : 252

Les parties les plus maigres du poulet et du porc semblent moins énergétiques que le muscle LL du lapin analysé seul et que la cuisse de lapin. Cependant, plusieurs morceaux du porc et du bœuf sont plus énergétiques que l'avant ou le râble du lapin.



2.5. Vitamines, minéraux et oligo-éléments

Tableau 13 : composition moyenne en vitamines, minéraux et oligo-éléments de la viande de différentes espèces animales, dont la viande de lapin

Source	Unité	ANC	AJR*	Lapin				Porc	Taurillon	Veau	Poulet	ANC couverts par 100 g de viande de lapin (%)	AJR couverts par 100 g de viande de lapin (%)
				Dalle Zotte (2004)	Gigaud (2006)	Ciqual (2008)	Combes (2004)						
Vitamine B1	mg	1,3	1,1	0,18	0,04-0,1	0,04	0,08	0,38-1,12	0,07-0,1	0,06-0,15	0,06-0,12	3,1-13,9	3,6-16,3
Vitamine B2	mg	1,6	1,4	0,09-0,12	0,18-0,21	0,18	0,12	0,1-0,18	0,11-0,24	0,14-0,26	0,12-0,22	5,6-11,2	6,4-12,9
Vitamine B3	mg	14	16	3-4	10,4-9	10,4	9,6	4-4,8	4,2-5,3	5,9-6,3	4,7-13	21,4-74,3	18,7-65
Vitamine B5	mg	5	6		1,1-0,5	1,1	0,6					12-22	10-18,3
Vitamine B6	mg	1,8	1,4	0,43-0,59	0,18-0,13	0,18	0,34	0,5-0,62	0,37-0,55	0,49-0,65	0,23-0,51	10-32,8	12,9-42,1
Vitamine B8	µg	50	50		7-9		0,7					1,4	1,4
Vitamine B9	µg	300	200	10	←2-←2.1	←20	5	1	5-24	14-23	8-14	1,7-6	2,5-9
Vitamine B12	µg	2,4	2,5		2,9-2,2	2,9	6,8					120,8-283,3	116-272
Vitamine E	mg	12	12	0,01-0,4	1,47-1,12		0,19	0-0,11	0,09-0,2	0,17-0,26	0,13-0,17	0,1-3,3	0,1-3,3
Calcium	mg	900	800	2,7-9,3	20	22,3	16	7-8	10-11	9-14	11-19	0,3-2,4	0,3-2,7
Cuivre	mg	2	1			0,06	0,33					3-16,5	6-33
Fer	mg	9	14	1,1-1,3		0,7	1,4	1,4-1,7	1,8-2,3	0,8-2,3	0,6-2,0	7,8-15,6	5-10
Magnésium	mg	420	375		22,6-21,8	26,3	24					5-6,2	6,1-6,9
Phosphore	mg	750	700	222-230	200	162	277	158-223	168-175	170-214	180-200	21,6-36,9	23,1-39,6
Potassium	mg	585	2000	428-431	360-340	318	364	300-370	330-360	260-360	260-330	54,4-73,7	15,9-21,5
Sélénium	µg	60	55		90-73	90	77					128,3-150	140-163,6
Sodium	mg	3 200		37-47	46,9-63,2	107	49	59-76	51-89	83-89	60-89	1,2-3,3	
Zinc	mg	12	10	0,7-1,3		1,27	0,69					5,8-10,8	7-13

* AJR : apports journaliers recommandés. Les AJR sont différents des ANC, ils ne dépendent pas du sexe, de l'âge et de l'activité physique. La valeur pour chaque micronutriment est fixe. Les AJR sont des valeurs réglementaires fixées par l'Union Européenne (directive 2008/100 CE) et qui servent de référence pour déterminer si une allégation nutritionnelle pour un micronutriment est autorisée.

2.5.1. Teneur et comparaison avec les autres viandes

100 g de viande de lapin apportent en moyenne des quantités tout à fait significatives de :

- vitamine B3 : 21 % à 74 % des ANC en vitamine B3 couverts,
- vitamine B12 : 121 à 283 % des ANC en vitamine B12 couverts,
- phosphore : 22 à 37 % des ANC en phosphore couverts, et
- potassium : 54 à 74 % des ANC en potassium couverts.

De plus, la viande de lapin est plus riche en vitamine B12, en phosphore et en potassium que toutes les autres viandes analysées (tableau 13), et plus riche en vitamine B3 que les viandes de porc, de taurillon et de veau.

La teneur en sélénium de la viande de lapin est également importante. En effet, selon les sources, 100 g de viande couvrent 128 à 150 % des ANC.

Son pouvoir anti-oxydant fait du sélénium un oligo-élément recommandé pour les sportifs.

Enfin, la viande de lapin est souvent citée pour sa faible teneur en sel. On note cependant ici des différences importantes en fonction de la source.

Dalle Zotte (2004), Combes (2004) et Gigaud et Combes (2007)[a] indiquent des teneurs en sodium entre 37 et 49 mg/100 g de viande de lapin, ce qui n'est pas très différent.

Les tables 2008 du Ciqual renseignent cependant des teneurs beaucoup plus élevées : sur quatre échantillons analysés, le minimum est de 47 mg de sodium pour 100 g de viande de lapin et le maximum est de 137 mg/100 g, soit une moyenne de 107 mg/100 g.

Dans tous les cas, 100 g de viande de lapin contribuent au maximum à 3,3% des ANC en sodium (les ANC sont de 8 g de sel par jour soit 3 200 mg de sodium). C'est une contribution limitée à l'apport quotidien recommandé, c'est donc rassurant.

Les travaux de Dalle Zotte montrent que la viande de lapin contient en moyenne moins de sodium que les viandes de porc, de poulet, de taurillon et de veau.



2.5.2. Allégations nutritionnelles envisageables

Une allégation nutritionnelle est définie comme «toute allégation qui affirme, suggère ou implique qu'une denrée alimentaire possède des propriétés nutritionnelles bénéfiques de par :

- l'énergie (valeur calorique) qu'elle fournit, fournit à un degré moindre ou plus élevé, ou ne fournit pas, et / ou
- les nutriments qu'elle contient, contient en proportion moindre ou plus élevée, ou ne contient pas».

L'annexe du règlement 1924/2006/CE précise les allégations nutritionnelles autorisées ainsi que leurs conditions d'utilisation.

Pour les vitamines et minéraux, l'allégation nutritionnelle «source de» est autorisée si la teneur en cette vitamine ou ce minéral dans 100 g ou 100 mL d'aliment est $\geq 15\%$ des AJR (apports journaliers recommandés) ; et l'allégation nutritionnelle «riche en» est autorisée si au moins 30% des AJR sont couverts par 100 g ou 100 mL d'aliment.

D'après ces données, la viande de lapin pourrait porter les allégations nutritionnelles « source de vitamine B3 et de phosphore » voire « riche en vitamine B3 et en phosphore » si les pourcentages d'AJR couverts sont supérieurs à 30% ; et « riche en vitamine B12, en potassium et en sélénium ».

Cependant, seules des analyses de chimie alimentaire du produit à étiqueter peuvent confirmer ces données et justifier une ou plusieurs allégations nutritionnelles sur les vitamines et minéraux.

2.6. Aspect technologique : effet de la cuisson sur la composition nutritionnelle de la viande

La cuisson n'altère en aucun cas la teneur en protéines de la viande de lapin. La teneur en lipides peut par contre varier de façon importante. D'après Gigaud et Combes (2007)(a), la cuisson au four ou au grill d'un faux-filet de bœuf abaisse la quantité de lipides de 15 g/100 g à 6,6 g/100 g. Par contre pour la viande de poulet (cuisson au four ou au grill) les données sont variables selon le morceau :

- cuisse avec peau : la teneur en lipides passe de 14,8 g/100 g à 14,2 g/100 g,
- viande avec peau : la teneur en lipides passe de 11,6 g/100 g à 6,2 g/100 g,
- blanc : la teneur en lipides passe de 2,9 g/100 g à 3,9 g/100 g.

Dans le cas de la viande de lapin, la cuisson au four permet de limiter la perte de lipides à 3 g /100 g (la teneur passe de 12,5 à 9,2 g de lipides dans 100 g de viande).

Il se peut que la baisse de la teneur en lipides aux 100 g soit en partie due à un enrichissement en eau de la viande lors de la cuisson.

La cuisson modifierait également la quantité de cholestérol contenue dans les viandes. Gigaud et Combes (2007)(a) montrent que la teneur en cholestérol de différentes viandes est homogénéisée après la cuisson (entre 76 et 90 mg/100 g) à l'exception de la viande de poulet cuite avec la peau dont la teneur en cholestérol peut aller de 90 à 122 mg/100 g.

CONCLUSION : la teneur en lipides d'une viande peut fortement varier lors de la cuisson. La cuisson au four ou grill a tendance à diminuer la teneur en lipides de la viande.



3 Intérêt nutritionnel spécifique de la viande de lapin : les acides gras oméga 3

3.1. Contexte

Un double constat doit être fait :

- les apports nutritionnels conseillés en acide α -linoléinique (C18:3 n-3) de la population française ne sont en moyenne pas atteints. Il est en effet recommandé de consommer au moins 0,8 % de l'AET (apport énergétique total) sous forme d'acide α -linoléinique, soit 1,8 g par jour pour les femmes et 2 g par jour pour les hommes (Martin, 2001 ; AFSSA, 2007). Or actuellement en France, la consommation quotidienne d'acide α -linoléinique est en moyenne de 0,74 g pour les femmes et de 0,94 g pour les hommes (Astorg, 2004),
- la viande de lapin a une teneur naturellement élevée en acide α -linoléinique comparativement aux autres viandes. C'est donc un aliment qui peut participer de façon significative à l'apport quotidien en acide α -linoléinique : 100 g de viande de lapin contiennent en moyenne 0,27 à 0,32 g d'acide α -linoléinique, soit 13,5 à 16 % des ANC (tableau 4).

Suite à ces constats, les acteurs de la filière lapin se sont mobilisés afin d'analyser les possibilités d'augmenter encore la teneur en acide α -linoléinique de la viande de lapin, cela dans le but de répondre à la fois aux besoins et aux attentes de la population française et des populations des pays occidentaux.

Contrairement aux ruminants, le lapin est un animal monogastrique ; son système digestif absorbe donc les acides gras sans les modifier. Ainsi, la composition en acides gras de la viande de lapin est directement dépendante de celle de son alimentation.

Récemment, plusieurs travaux se sont intéressés à la relation entre la richesse en acide α -linoléinique de la ration du lapin et la teneur en cet acide gras retrouvé dans la viande de l'animal.

3.2. Relation entre la teneur en acide α -linoléinique de l'aliment et celle de la viande

Dans certains travaux, l'alimentation du lapin a été enrichie avec de la luzerne déshydratée, d'une part parce qu'elle contient beaucoup d'acide α -linoléinique (37% des acides gras totaux, soit 4,5 g/kg de matière sèche), et d'autre part parce que c'est un aliment classiquement utilisé dans les rations (Combes et Cauquil, 2006). Dans d'autres études, ce sont des graines de lin qui enrichissent l'alimentation.

3.2.1. Enrichissement de la ration avec de la luzerne

Combes et Cauquil (2006) ont testé trois aliments contenant 0%, 20% ou 40% de luzerne déshydratée.



Tableau 14 : composition en acide linoléique et acide α -linoléique et rapport acide linoléique/acide α -linoléique des trois aliments expérimentaux (Combes et Cauquil, 2006)

Aliment			
Acide gras dans l'aliment (en % d'acides gras totaux)	0% de luzerne	20% de luzerne	40% de luzerne
Acide linoléique	47,67	46,86	46,02
Acide α -linoléique	2,05	6,08	12,12
Rapport acide linoléique/acide α -linoléique	23,23	7,7	3,79

Les auteurs montrent dans cette étude que malgré la stabilité de la teneur en lipides de la viande, le profil d'acides gras de la viande des lapins suit celui de l'aliment qu'ils ont consommé :

Tableau 15 : composition moyenne en acide linoléique et acide α -linoléique et rapport acide linoléique/acide α -linoléique de la viande de lapin selon l'aliment consommé par l'animal (Combes et Cauquil, 2006)

Aliment			
Acide gras dans l'aliment (en % d'acides gras totaux)	0% de luzerne	20% de luzerne	40% de luzerne
Acide linoléique	22,21	21,28	20,02
Acide α -linoléique	1,25	2,86	4,34
Rapport acide linoléique/acide α -linoléique	18,81	7,53	4,61

Après mesure de la quantité d'acide α -linoléique dans 100 g de cuisse de lapin, les auteurs montrent que 100 g de ce morceau couvrent 4%, 8% et 12% des ANC en acide α -linoléique selon que l'animal consomme les aliments contenant respectivement 0%, 20% et 40% de luzerne.

D'autres morceaux du lapin plus riches en lipides ont des teneurs en acide α -linoléique en valeur absolue plus importantes. En effet, pour 100 g de la partie comestible de la carcasse, les auteurs estiment qu'en moyenne 16% des ANC en acide α -linoléique sont couverts après consommation de l'aliment contenant 20% de luzerne et 23% des ANC après consommation de l'aliment contenant 40% de luzerne.

Gigaud et Combes [2007](b) obtiennent des résultats proches. Ils ont enrichi plusieurs aliments à l'aide de 30% de luzerne, d'huile de colza et de graines de lin. Les différents aliments figurent dans le tableau 16.

Tableau 16 : composition en acide linoléique et acide α -linoléique et rapport acide linoléique/acide α -linoléique des quatre aliments expérimentaux (Gigaud et Combes, 2007)(b)

	Aliment «Oméga-»	Aliment standard	Aliment «Oméga+»	Aliment «Oméga++»
Acide linoléique (mg/100g)	1360	1240	1200	1200
Acide α -linoléique (mg/100g)	110	160	300	760
Rapport acide linoléique/acide α -linoléique	12,4	7,7	4	1,6

L'enrichissement en acide α -linoléique de l'aliment se retrouve également au niveau de la teneur en acides gras de la viande de lapin.



Tableau 17 : composition moyenne en acide linoléique et acide α -linoléique et rapport acide linoléique/acide α -linoléique de 100 g de viande de lapin selon l'aliment consommé par l'animal (Gigaud et Combes, 2007)(b)

	Aliment «Oméga-»	Aliment standard	Aliment «Oméga+»	Aliment «Oméga++»
Acide linoléique (mg/100g)	2481	2579	2042	2359
Acide α -linoléique (mg/100g)	198	319	431	1243
Rapport acide linoléique/ acide α -linoléique	12,61	8,1	4,8	1,92

Les aliments Oméga+ et Oméga++ permettent d'obtenir une viande dont la consommation (100 g) couvrirait respectivement 21% et 56% des ANC en acide α -linoléique alors que la couverture des ANC n'est que de 9% pour l'aliment Oméga- et de 15% pour l'aliment standard.

ALLEGATIONS NUTRITIONNELLES ENVISAGEABLES

Les allégations nutritionnelles sur les acides gras oméga 3 n'apparaissent pas dans l'annexe du règlement 1924/2006/CE qui définit les allégations nutritionnelles autorisées ainsi que leurs conditions d'utilisation.

Cependant, l'article 28 de ce règlement qui présente les mesures transitoires précise que «les allégations nutritionnelles qui ont été employées dans un Etat membre avant le 1er janvier 2006 conformément aux dispositions nationales qui leur sont applicables et qui ne figurent pas à l'annexe peuvent continuer à être utilisées jusqu'au 19 janvier 2010».

Avant la parution du règlement 1924/2006/CE, le rapport de l'AFSSA sur les acides gras oméga 3 (AFSSA, 2003) était la référence en terme de conditions d'utilisation des allégations nutritionnelles sur les acides gras oméga 3.

Dans ce rapport, l'AFSSA conseille de comparer la quantité d'acide α -linoléique dans 100 g de produit par rapport aux ANC pour un homme adulte pour savoir si le produit est éligible ou non à une allégation nutritionnelle sur les acides gras oméga 3. Les ANC en acides gras oméga 3 pour une homme adulte sont de 2 g par jour.

Ainsi d'après ce rapport, l'allégation nutritionnelle «source d'acides gras oméga 3» est autorisée si 100 g de produit apportent au moins 15 % des ANC (soit 0,3 g) et l'allégation nutritionnelle «riche en acides gras oméga 3» si 100 g de produit apportent au moins 30 % des ANC (soit 0,6 g).

De plus, une modification de l'annexe du règlement 1924/2006/CE est attendue suite aux demandes de l'ANIA et de la CIAA afin d'y ajouter les allégations nutritionnelles sur les acides gras oméga 3.

Ces éléments permettent d'être rassurés quant à l'utilisation de ces allégations nutritionnelles durant la période transitoire.

Suite aux résultats présentés précédemment, il semble que la viande de lapin puisse bénéficier pour une valeur moyenne de l'allégation nutritionnelle «source d'acides gras oméga 3». Dans le cas des morceaux les plus maigres, l'enrichissement de l'alimentation peut permettre d'autoriser cette allégation.

L'enrichissement peut même dans certains cas permettre d'obtenir une viande «riche en acides gras oméga 3».



3.2.2. Enrichissement de la ration avec des graines de lin

D'autres équipes ont étudié la relation entre la teneur en acides gras oméga 3 (les acides gras de la famille oméga 3 sont l'acide α -linoléique mais aussi les AGPI oméga 3 à longue chaîne, c'est-à-dire l'EPA, le DPA et le DHA) de la ration et celle de la viande en enrichissant la ration des lapins avec des graines de lin. Ces études montrent souvent que l'aliment avec graines de lin aboutit à une viande plus riche en acides gras oméga 3 qu'avec l'aliment témoin (Colin, 2005 ; Mourot, 2006).

Par exemple, Mourot (2006) montre qu'une teneur plus élevée ($\times 3,1$) en acides gras oméga 3 dans un aliment permet de faire passer leur teneur dans la viande de 1,6-1,7% à 9,4-10,6% (des acides gras totaux) selon les morceaux.

Une autre équipe (Dal Bosco, 2004) a étudié la composition de la viande après remplacement de 8% de graines de tournesol contenues dans l'aliment par 8% de graines de lin. La teneur en acide gras oméga 3 passe de 3,67% à 8,64% des acides gras à 24h et de 3,1% à 8,61% des acides gras à 8 jours.

En l'absence de précision sur la nature des acides gras oméga 3 dans ces études, on ne peut pas savoir la nature des allégations envisageables.

3.2.3. Prise en compte globale financière et zootechnique

L'enrichissement de la ration, que ce soit en luzerne ou en graine de lin, entraîne une augmentation du coût pour l'éleveur.

Gigaud et Combes (2007)(b) se sont intéressés à l'effet de la durée d'enrichissement de la ration sur la composition en acides gras de la viande. Ils ont montré que l'aliment «Oméga+++» (cf. 2.2.1) distribué de l'âge de 35 jours à l'âge de 71 jours permet d'obtenir une viande dont 100 g couvrent en moyenne 56% des ANC en acide α -linoléique ; alors qu'un enrichissement uniquement durant la phase de finition, c'est-à-dire de 50 à 71 jours, permet d'obtenir une viande dont 100 g couvrent en moyenne 46% des ANC en acide α -linoléique. Cette seconde méthode fournit une viande dont la teneur en acide α -linoléique est tout à fait significative. Cette méthode est d'autant plus intéressante du fait de la réduction du coût de l'enrichissement, plus accessible aux éleveurs et aux consommateurs.

Parallèlement, il est rassurant de voir que les performances de croissance et que la mortalité ne semblent pas influencées par l'enrichissement de la ration (Combes, 2004 ; Combes et Cauquil, 2006).

3.2.4. Conclusion

La viande de lapin est naturellement source d'acide α -linoléique en valeur moyenne. Des adaptations alimentaires peuvent accentuer encore cette caractéristique intéressante et permettre d'autoriser l'allégation nutritionnelle «source d'acides gras oméga 3» sur tous les morceaux, y compris les morceaux les plus maigres, voire l'allégation nutritionnelle «riche en acides gras oméga 3».



4 Synthèse

Le lapin : des atouts nutritionnels et diététiques plein l'assiette

Les atouts nutritionnels de la viande de lapin

La viande de lapin possède de nombreuses caractéristiques nutritionnelles très intéressantes.

C'est une viande pauvre en lipides et peu calorique ; c'est également une très bonne source de protéines de bonne qualité et elle contient en moyenne moins de sodium que les viandes de porc, de poulet et de veau. Comme toutes les viandes, la viande de lapin ne contient pas de glucides.

Consommer de la viande de lapin c'est aussi consommer des acides gras oméga 3, et cela bien plus qu'avec d'autres viandes comme le poulet, le porc ou encore le veau.

La consommation de viande de lapin contribue donc :

- d'une part à augmenter la teneur en acides gras oméga 3 de notre alimentation, qui est en moyenne insuffisante dans la population française, et
- d'autre part à diminuer le rapport oméga 6/oméga 3 de notre alimentation. Le rapport oméga 6/oméga 3 devrait être de 5 alors qu'il est en moyenne de 10 à 15 dans la population française.

Enfin, la viande de lapin est une excellente source de vitamines, de minéraux et d'oligo-éléments. Elle a en particulier une forte teneur en vitamines B3 et B12 et en phosphore, en potassium et en sélénium.

La viande de lapin au menu

Avec toutes ces qualités nutritionnelles, la viande de lapin participe parfaitement à une alimentation équilibrée.

Pour que votre repas soit équilibré, il faut y associer :

- un aliment source de protéines : ici le lapin,
- un aliment source d'amidon c'est à dire de sucres lents : les céréales, les pommes de terre et les légumes secs,
- un aliment source de calcium : les produits laitiers, et
- un aliment source de vitamines, de minéraux et de fibres : les légumes et les fruits.

Le lapin est une viande maigre et particulièrement tendre et juteuse. D'un point de vue gustatif, elle est donc très bien acceptée par les enfants. Cependant, certains enfants la refusent pour des raisons symboliques. Il faut dans ce cas déstructurer au maximum la viande avant de la proposer à l'enfant afin que l'animal ne soit plus identifiable.

Sa grande tendreté rend la viande de lapin également très adaptée aux personnes âgées car celles-ci peuvent avoir des difficultés à mastiquer certaines viandes et ainsi avoir des apports en protéines animales insuffisants.



Références bibliographiques

AFSSA

Acides gras de la famille Oméga 3 et système cardiovasculaire : intérêt nutritionnel et allégations. (2003)

AFSSA

Apport en protéines : consommation, qualité, besoins et recommandations. Synthèse du rapport de l'AFSSA. (2007)

Astorg P, Arnault N, Czernichow S, Noisette N, Galan P, Hercberg S.

Dietary intakes and food sources of n-6 and n-3 PUFA in French adult men and women. *Lipids* 39(6) (2004) 527-35

Ciqual

www.afssa.fr/TableCIQUAL (2008)

Chambre d'agriculture de l'Eure.

Le registre d'élevage.

http://www.agri-eure.com/chambagri/pdf/1_registre_elevage_112200411033.pdf. (2009)

Colin M, Ragenes N, Le Berre G, Charrier S, Prigent AY, Perrin G.

Influence d'un enrichissement de l'aliment en acides gras oméga 3 provenant de graines de lin extrudées (Tradi-Lin®) sur les lipides et les caractéristiques hédoniques de la viande de lapin

11èmes Journées de la Recherche Cunicole 29-30 novembre 2005, Paris, France

Combes S.

Valeur nutritionnelle de la viande de lapin

INRA Productions Animales (2004) 17 (5) 373-83

Combes S, Cauquil L.

Une alimentation riche en luzerne permet d'enrichir la viande des lapins en oméga 3

Viandes et Produits Carnés (2006) 25 (2) 1-5

Dal Bosco A, Castellini C, Bianchi L, Mugnai C.

Effect of dietary α -linoleic acid and vitamin E on fatty acid composition, storage stability and sensory traits of rabbit meat.

Meat Science 66 (2004) 407-413

Dalle Zotte A.

Le lapin doit apprivoiser le consommateur

Viandes et Produits Carnés (2004) 23 (6) 161-7

Gigaud V.

Valeur nutritionnelle de la viande de lapin et influence du régime alimentaire sur la composition en acide gras

Version intégrale non publiée (2006)

Pilote : ITAVI - Partenaires : CLIPP, Afssa, Office de l'élevage

Gigaud V, Combes S. [a]

Les atouts nutritionnels de la viande de lapin : comparaison avec les autres produits carnés
12èmes Journées de la Recherche Cunicole 27-28 novembre 2007, Le Mans, France.



Gigaud V, Combes S. (b)

Effet d'un rapport décroissant oméga 6/oméga 3 du régime sur la teneur en acides gras de la viande de lapin et contribution de la viande ainsi produite aux apports nutritionnels conseillés

12èmes Journées de la Recherche Cunicole 27-28 novembre 2007, Le Mans, France.

ITAVI (Institut Technique de l'AViculture).

www.itavi.asso.fr (2009)

Lecerf JM.

Acides gras et risque cardiovasculaire. Troisième partie : acide alpha linoléique. Médecine et Nutrition. Sous presse.

Martin A.

Apports nutritionnels conseillés pour la population française. Technique et Documentation (3è édition) (2001), Paris, France

Mourot J, Blochet JE, Kouba M.

Effet des acides gras N-3 sur la qualité nutritionnelle de la viande de lapin
11èmes Journées Sciences du Muscle et Technologie des Viandes 2006, Clermont-Ferrand
pages 89-90

Office de l'élevage.

www.office-elevage.fr (2009)

Ouhayoun J. et Delmas D.

La viande de lapin : composition de la fraction comestible de la carcasse et des morceaux de découpe
Viandes et Produits Carnés (1989) 10 47-51



Plus d'infos sur
www.lapin.fr

Contacts presse

THOMAS MARKO & ASSOCIÉS

20 avenue Franklin D. Roosevelt - 75008 Paris

Elise Amiet - 01 53 20 38 79 - elise.a@tmarkoagency.com

Magali Petitjean - 01 44 90 87 42 - magali.p@tmarkoagency.com