

E.N.S.S.I.B
ECOLE NATIONALE SUPERIEURE
DES SCIENCES DE L'INFORMATION
ET DES BIBLIOTHEQUES

UNIVERSITE
CLAUDE BERNARD
LYON I

DESS en INFORMATIQUE DOCUMENTAIRE

RAPPORT DE RECHERCHE BIBLIOGRAPHIQUE

**COMPOSITION DES PHOSPHOLIPIDES MEMBRANAIRES
ET PLASMATIQUES CHEZ LES VOLAILLES**

Surtikanti HUSEN

Sous la Direction du Professeur R. BABILE
Ecole Nationale Supérieure Agronomique de Toulouse

1993

E.N.S.S.I.B
ECOLE NATIONALE SUPERIEURE
DES SCIENCES DE L'INFORMATION
ET DES BIBLIOTHEQUES

UNIVERSITE
CLAUDE BERNARD
LYON I

DESS en INFORMATIQUE DOCUMENTAIRE

RAPPORT DE RECHERCHE BIBLIOGRAPHIQUE

**COMPOSITION DES PHOSPHOLIPIDES MEMBRANAIRES
ET PLASMATIQUES CHEZ LES VOLAILLES**

Surtikanti HUSEN

**Sous la Direction du Professeur R. BABILE
Ecole Nationale Supérieure Agronomique de Toulouse**

1993



1993
ID
21

HA f.

Composition des phospholipides membranaires et plasmatiques chez les volailles

Rapport de recherche bibliographique

Surtikanti HUSEN

DESCRIPTEURS

acide gras; activité enzymatique; canard; composition; enzyme; foie; lipide;
membrane; phospholipide; plasma; poulet; rat.

KEYWORDS

fatty acid; enzym activity; duck; composition; enzym; liver; lipid; membran;
phospholipid; plasma; chicken; rat.

à ma mère

Je tiens à remercier Monsieur BABILE et Monsieur BOULLIER-OUDOT pour m'avoir confié ce sujet de la recherche bibliographique; Mademoiselle MANSE et Mademoiselle ANDRADE pour les conseils qu'elles m'ont apportés

SOMMAIRE

I. INTRODUCTION	1
1. Organisme demandeur.....	1
2. Présentation du sujet de recherche.....	1
2.1. Métabolisme lipidique des volailles.....	1
2.2. Particularités liées au gavage.....	2
II. RECHERCHE BIBLIOGRAPHIQUE.....	4
1. Analyse de la question.....	4
2. Recherche Manuelle.....	4
3. Recherche automatisée.....	5
3.1. Interrogation en ligne des bases de données internationales.....	5
3.1.1. Caractéristiques des bases de données.....	5
3.1.2. Stratégie d'interrogation.....	6
3.2. Interrogation en ligne de BIOSIS.....	7
3.2.1. Caractéristiques de BIOSIS.....	7
3.2.2. Stratégie d'interrogation.....	8
3.3. Interrogation des CD-ROM.....	9
3.3.1. CD-ROM Pascal.....	9
3.3.2. CD THESE.....	9
3.3.3. CD-ROM Medline.....	10
III. LES REFERENCES OBTENUES.....	11
1. Exemples.....	11
2. Pertinences des références obtenus.....	13

3. Origine des références pertinentes obtenues.....	13
3.1. Comparaison des résultats des banques de données interrogés sur DIALOG.....	13
3.2. Comparaison des résultats de la recherche automatisée.....	14
4. Nature et langue des documents.....	14
5. Analyse des références sélectionnées.....	15
6. Localisation des documents.....	17
IV. CONCLUSION.....	18
Liste des références bibliographiques.....	19
Index des auteurs.....	37
Liste des bibliothèques ou les documents sont localisables.....	39

I. INTRODUCTION

1. Organisme demandeur

Au sein du laboratoire de *Zootchnie et des Produits Animaux* de l'*Ecole Nationale Supérieure Agronomique de Toulouse*, l'équipe dirigée par M. Babilé s'intéresse particulièrement à l'étude de la qualité du foie des palmipèdes en relation avec les modalités de gavage. Cette étude mène à la recherche bibliographique sur la composition des phospholipides membranaires et plasmatiques chez les volailles en général, et chez les palmipèdes (les canards et les oies) en particulier. Considérant qu'il y a très peu de recherche jusqu'à maintenant sur ce sujet, ils s'intéressent aussi aux références sur la composition des phospholipides chez les rats, beaucoup utilisés comme animaux expérimentaux, ceci leur permet de faire une étude comparative.

Ce sujet a retenu mon attention parce qu'il se situe dans le domaine de la recherche sur les palmipèdes, qui correspond à ma formation antérieure.

2. Présentation du sujet de recherche

2.1. Métabolisme lipidique des volailles

Les phospholipides sont des lipides complexes trouvés dans les tissus des animaux et des plantes. Le processus d'hydrolyse effectué sur les phospholipides permet de distinguer plusieurs groupes. L'hydrolyse de certains phospholipides produit des glycérols, des acides gras, des acides phosphoriques et des bases comme la choline (phosphatidylcholine), l'éthanolamine (phosphatidyléthanolamine), ou la sérine (phosphatidylsérine). L'autre groupe des phospholipides produit des glycérols, des acides gras, des acides phosphoriques et des phosphatidylinositols. Les sphingomyelines, un autre important groupe, consistent en base sphingosine, l'acide gras, l'acide phosphorique et choline.

Les volailles, comme les mammifères, peuvent utiliser les lipides alimentaires ou les synthétiser à partir d'autres constituants. Les synthèses lipidiques chez les oiseaux se font

principalement au niveau du foie et peu au niveau du tissu adipeux, à l'encontre de ce qu'on l'observe le plus souvent chez les mammifères (Grimminger P., 1976)¹. Evans A.J. ² (1972) a montré que 75% du glucose, incorporé dans les hépatocytes de canards est converti en acides gras contre 9 à 15% dans les adipocytes.

2.2. Particularités liées au gavage

Au cours du gavage, le foie doit stocker une grande quantité d'énergie qui provient de l'arrivée massive du glucose après la digestion de l'amidon du maïs (le maïs contient 75% d'amidon). Le glucose est d'abord métabolisé sous forme de glycogène, mais devant l'excédent, le foie s'oriente vers un stockage plus condensé. Pour cela il transforme l'énergie chimique du glucose en une forme d'énergie plus concentrée : les triglycérides (BLUM J.C. et LECLERCQ B., 1973)³

Mais l'arrivée de glucose est tellement importante que le foie doit encore adapter son métabolisme. Un rapide dépôt de triglycérides se produit avec une augmentation du poids des autres constituants en début de gavage. En fin de gavage, l'augmentation du poids du foie est plus lente et n'est due qu'au seul dépôt des triglycérides. Le foie qui subit ce phénomène s'appelle foie gras. A son début, tout au moins, le développement du foie gras est plus physiologique que pathologique (LECLERCQ, B. et BLUM, J.C., 1975)⁴. Le canard est apte à produire de gros foies gras, par rapport au poulet, parce qu'il est capable de retenir *in situ* des lipides néoformés. Cela rend compte de la différence d'aptitude des deux espèces à la production des foies gras.

¹GRIMMINGER, P. 1976. Lipid metabolism in Avian physiology, 4e ed., STURKIE Ed., pp. 345-358

²EVANS, A.J. 1972. In vivo lipogenesis in the liver and adipose tissue of the female Aylesbury duck at different ages. *Br. Poult. Sci.*, 13, pp.595-602

³BLUM, J.C., LECLERCQ, B. 1973. Nouvelles précisions sur les modifications biochimiques et histologiques du foie provoqué par le gavage. *Arti delle Giornate Avicole, Varese II*, 31, pp. 193-207.

⁴LECLERCQ, B., BLUM, J.C. 1975. Etude de la suralimentation forcée : Effets sur le métabolisme hépatique et les formes de transports hépatiques chez le canard. *Ann.Biol. anim.Bioch.Biophys.* 15(3),pp. 559-568.

Le foie gras correspond à une stéatose hépatique. Elle est le résultat de l'accumulation de lipides dans le foie liée à un dysfonctionnement enzymatique ou hormonal. Ce dysfonctionnement peut avoir plusieurs origines (HECHT Y. et CHEVREL B., 1974)⁵ :

- une surcharge alimentaire en glucides
- une carence alimentaire en facteurs lipotropes (choline, méthionine, vitamine B)
- un xénobiotique (acide oxalique, tétracycline, phosphore) qui perturbe le métabolisme hépatique
- les facteurs précédents peuvent se combiner.

Dans le cas du gavage, l'origine de la stéatose est alimentaire : liée à une surcharge en amidon et à une carence en choline et méthionine. Pourtant tous les palmipèdes ne produisent pas la même quantité de foie gras. Un facteur génétique de prédisposition à la stéatose existe.

⁵ HECHT, Y., CHEVREL, B. 1974. Les Stéatoses hépatiques. pp. 9-13, pp.15-22.

II. RECHERCHE BIBLIOGRAPHIQUE

1. Analyse de la question

Après une discussion avec M. BABILE et M. BOULLIER-OU DOT pour délimiter les contours du sujet et en cerner les points les plus importants, nous avons retenu les concepts suivants : "**phospholipide**", "**membrane hépatique**", "**plasmatique**", "**rat**", "**volaille**" ou tous les espèces du groupe volaille, les plus importants sont les poulets, les canards et les oies.

La lecture de quelques articles sur le sujet que possédaient l'équipe, m'a permis d'obtenir quelques noms d'auteurs ayant étudié la composition biochimique du foie et dégager les concepts majeurs décrivant les différents aspects du sujet pour la recherche de documents.

2. Recherche Manuelle

La recherche manuelle a été faite dans les bulletins signalétiques du CNRS (Centre National de la Recherche Scientifique). Pour chaque année, on trouve un volume (Index cumulé) divisé en différent index :

- index systématique
- index thématique
- index géographique

La recherche à partir de cinq mots-clés différents est une opération généralement très longue et fastidieuse. Néanmoins, je l'ai effectué dans les bulletins de 'Chemical Abstracts', au cours d'un stage d'initiation à l'ESCIL. A partir d'un index général, on peut trouver les numéros de notices qui pouvaient être consultées dans les différents volumes correspondants aux publications mensuelles. Comme la recherche précédente, le travail est aussi longue. J'ai trouvé quelques références intéressants, que j'ai considérées pertinentes.

3. Recherche automatisée

3.1. Interrogation en ligne des bases de données internationales

L'interrogation en ligne des bases de données internationales a surtout permis de récupérer les notices des publications les plus récentes pour actualiser la documentation détenue. L'interrogation a été faite sur le serveur américain DIALOG. Ce dernier existe depuis 1972 et met à la disposition des utilisateurs près de 400 bases. Il rassemble environ 329 millions de références.

3.1.1. Caractéristiques des bases de données

Les bases ont été choisies selon leur spécialisation, notamment celles rattachées au domaine productions animales, médecine vétérinaire et biochimie. C'est ainsi que cinq bases ont été particulièrement consultées. Il s'agit des bases Agricola, Agris International, CAB Abstracts 1972-1983, CAB Abstracts 1984+ et Life Sciences Collection.

Nom de la base	Producteur de la base	Fichier DIALOG
Agricola 1979+	USDA (USA)	10
CAB Abstracts 1984+	CAB International	50
CAB Abstracts 1972-1983	CAB International	53
Life Sciences Collection	Cambridge Scientific Abstracts	76
Agris International	FAO	203

a. Agricola

Base de données du *National Agricultural Library* contenant des références de revues du monde entier, ainsi que des monographies relatives à l'agriculture et ses sujets annexes, incluant : agriculture, études animales, botaniques, médecine vétérinaire, ...

Elle recouvre la période de 1979 jusqu'à présent. La mise à jour est mensuelle.

b. CAB Abstracts

Base de données couvrant la domaine de l'agriculture, de la médecine vétérinaire, de la nutrition humaine, des pays en voie de développement, ...

Le fichier 53 recouvre la période 1972-1983 et le fichier 50 recouvre la période 1984 jusqu'à présent. La mise à jour est mensuelle.

c. Life Sciences Collection

Cette base contient des publications dans la domaine de la biologie, de la biochimie, de la médecine, de l'écologie, de la microbiologie, de l'agriculture et de la médecine vétérinaire.

Elle recouvre la période de 1978 jusqu'à présent. La mise à jour est mensuelle.

d. Agris International

Base de données contenant la littérature agricole mondiale, recouvrant différents aspects comme l'agriculture générale, la production agricole (animale et végétale), l'aquaculture, l'hydrobiologie, la science d'alimentation, ...

Elle recouvre la période de 1975 jusqu'à présent. La mise à jour est mensuelle.

3.1.2. Stratégie d'interrogation

L'interrogation s'est faite par **OneSearch**, qui permet d'interroger plusieurs bases simultanément. C'est un moyen d'économiser le temps d'interrogation.

L'interrogation par OneSearch s'est présentée sous la forme suivante :

```
?b 10, 50, 53, 76, 203
?s phospholipid?
S1 24154 PHOSPHOLIPID?
?s liver?(w)membran?
S2 585 LIVER?(W)MEMBRAN?
?s plasma?
S3 128877 PLASMA?
?s s1 and (s2 or s3)
```

```
S5    102 S4 AND CHICK?
?s s4 and duck?
S6     7 S4 AND DUCK?
?s s4 and g??se
S7     6 S4 AND G??SE
?s s5 and composition?
S8    34 S5 AND COMPOSITION?
?s s8 or s6 or s7
S9    47 S8 OR S6 OR S7
?t S9/2,KWIC/30 from each
>>>KWIC option is not available in file(s): 10, 50, 53, 76, 203
```

Cette stratégie d'interrogation du serveur DIALOG s'est avérée efficace, car j'ai obtenu 47 références, dont 30 pertinentes, 17 non pertinentes.

Le format 2 permet la récupération des enregistrements complets sans les résumés.

3.2. Interrogation en ligne de BIOSIS

Nous avons pu interroger BIOSIS au cours d'un stage d'initiation à l'interrogation de cette base de données organisé à l'URFIST de Lyon (Unité Régionale de Formation et de Promotion pour l'Information Scientifique et Technique) par le producteur. C'est le serveur DIALOG qui a été utilisé.

3.2.1. Caractéristiques de BIOSIS

Cette base de données traite de tous les domaines des sciences de la vie. Elle a été créée en 1957 et est accessible en ligne dans le monde entier depuis 1969. Elle compte plus de 9.000.000 de références bibliographiques, provenant de plus de 9000 périodiques, ouvrages, acte des congrès, rapports, brevets, etc. La mise à jour est bimensuelle.

L'interrogation peut se faire en langage libre ou à l'aide des mots-clés du 'Master Index', mais aussi à l'aide de 'concept code' (cc), codes à 5 chiffres définissant des grands thèmes scientifiques, et de 'biosystematic codes' (bc), codes à 5 chiffres également qui se réfèrent à

à des familles taxonomiques. L'ensemble de ces informations est exposé dans un document, le 'Search Guide'.

3.2.2. Stratégie d'interrogation

Pour obtenir un maximum d'informations, nous avons interrogé en utilisant l'ensemble de ces possibilités de recherche.

Les concepts retenus pour l'interrogation correspondent aux mots-clés suivants : phospholipid?, liver?(w)membran?, plasma?

Les biosystematic codes (BC) = 86375 correspond à MURIDAE (la famille des rongeurs) et bc=85536 correspond à GALLIFORMES (l'ordre des oiseaux/volailles).

Chacun des bc retenus ici a donc été combiné avec les mots-clés donnés ci-dessus :

```
?s phospholipid?(w)membran?  
S1 804 PHOSPHOLIPID?(W)MEMBRAN?  
?s phospholipid?(w)plasma?  
S2 51 PHOSPHOLIPID?(W)PLASMA?  
?s s2 and liver?  
S3 40 S2 AND LIVER?  
?s (s3 or s2) and bc=86375  
S4 43 (S3 OR S2) AND BC=86375  
?s s3 or s2  
S5 91 S3 OR S2  
?s s5 and bc=85536  
S6 3 S5 AND BC=85536  
?s s4 or s6  
S7 46 S4 OR S6  
?t s7/7/all
```

Le format 7 permet la récupération des enregistrements avec les bibliographies citations et les résumés.

3.3. Interrogation des CD-ROM

3.3.1. CD-ROM Pascal

Cette base est créée par l'INIST (Institut de l'Information Scientifique et Technique), émanation du CNRS. Elle couvre tous les domaines scientifiques et techniques, et peut être interrogée en français, anglais et espagnol. Elle possède un lexique reprenant tous les mots-clés utilisés pour indexer les documents.

Les CD-ROM-Pascal des années 1987-1992 peuvent être consultés à la bibliothèque universitaire de Lyon I. L'interrogation est assez longue, car elle nécessite la consultation successive des différents CD-ROM. L'enregistrement des notices sur disquette ou la sortie sur l'imprimante ne peuvent se faire que notice par notice, dont la visualisation à l'écran permet déjà effectuer un tri.

Stratégie d'interrogation

Notre stratégie de recherche a consisté à croiser entre les concepts retenus après la vérification préalable de leur existence dans la lexique Pascal. La question posée est la suivante :

Li=phospholipid* et (Li=foie* ou Li=plasma*) et (Li=poul* ou Li=volaille*
ou Li=canard* ou Li=oie* ou Li=dinde*)

3.3.2. CD THESE

CD THESE peut également être consulté à la bibliothèque universitaire de Lyon I pour la période de 1972 à 1991. Il recense toutes les thèses soutenues devant les universités françaises.

Nous l'avons interrogé avec la même méthode d'interrogation que celle sur Pascal.

Sujt=phospholipid* et (Sujt=foie* ou Sujt=plasma*) et (Sujt=poul*
ou Sujt=volaille* ou Sujt=canard* ou Sujt=oie* ou Sujt=dinde*)

J'ai obtenu 10 références, dont 6 pertinentes.

3.3.3. CD-ROM Medline

MEDLINE (Medical literature abstracting and retrieval system on line) est une base biomédicale internationale produite par la National Library of Medicine (NLM) de Bethesda, USA.

Elle couvre tous les domaines de la santé humaine et également celle de la médecine vétérinaire. Elle apporte aussi des données sur les systèmes de santé, leur organisation et leur mode d'accessibilité.

Index Medicus est l'outil papier correspondant à Medline. Tous les champs descriptifs d'un document sont interrogeables. Les descripteurs sont rassemblés dans un thesaurus (MeSH = Medical Subjects Headings), traduit depuis peu par l'INSERM et le CNRS.

Les CD-ROM-Medline des années 1987-1992 peuvent être consultés à la bibliothèque universitaire santé de Lyon I. Comme sur le CD-ROM PASCAL, l'interrogation est assez fastidieuse. Heureusement, que l'on peut enregistrer la stratégie de recherche. Ceci nous permet d'économiser du temps. Cette possibilité confère un intérêt particulier à cet outil.

Stratégie d'interrogation

?s phospholipid or phospholipide or phospholipides or phospholipids
— s1
?s s1 and liver or plasma
— s2
?s s2 and rat or poultry or chicken or duck or geese or turkey
— s3

III. LES REFERENCES OBTENUES

1. Exemples

Les références des bases interrogées par le serveur DIALOG - visualisés en format 2- se présentent sous la forme suivante :

9/2,K/4 (Item 1 from file: 50)
1307156 0N062-04223; 7A018-02213; 7U015-02691
Effects of dietary fibers on growth performance, development of internal organs, protein and energy utilization, and lipid content of growing chicks.
Siri, S.; Tobioka, H.; Tasaki, I.
Department of Animal Science, School of Agriculture, Kyushu Tokai University, Kumamoto 869-14, Japan.
Japanese Poultry Science 1992. 29 (2): 106-114 (29 ref.)
Language: English Summary Language: Japanese
Document Type: NP (Numbered Part)
Status: REVISED
Subfile: 0N (Nutrition Abs. & Rev., Ser. B); 7A (Poultry Abstracts) 7U (Rice Abstracts)
Descriptors: feed intake; fibre; sources; fowls; growth; feed conversion efficiency; carcass composition; blood composition; organs; weight; nutrition; straw; intake
Section Heading Codes: 0N057024; 7A0202; 7U2226□
Section Headings: FEEDING OF ANIMALS - POULTRY, GROWTH AND FATTENING (SC=0N0570); FOWLS - EVALUATION OF FEEDINGSTUFFS (SC=7A0202); <NUTRITION AND UTILIZATION (1973-1991) ANIMAL AND HUMAN NUTRITION (FROM 1992) (SC=7U2200)

Les références de BIOSIS - visualisés en format 7 (résumés + citation bibliographique) - se présentent sous la forme suivante :

10/7/2
5757249 BIOSIS Number: 83019556
DIFFERENTIAL RESPONSE OF CHICK LIVER AND BRAIN MEMBRANES TO SHORT ETHANOL TREATMENT
MARCO C; CEACERO F; GONZALEZ-PACANOWSKA D; GARCIA-PEREGRIN E; SEGOVIA J L
DEP. BIOCHEMISTRY, UNIV. GRANADA, GRANADA, SPAIN.
NEUROCHEM RES 11 (9). 1986. 1249-1260. CODEN: NERED
Full Journal Title: Neurochemical Research
Language: ENGLISH
The effect of 60 hr ethanol ingestion on lipid composition of liver and brain membranes from 2-day-old chicks was investigated. Analysis of hepatic membrane cholesterol shows that ethanol induced a slight increase in microsomes exclusively due to free cholesterol while mitochondria was not affected. In brain, both fractions showed a clear increase in their cholesterol content, while a high decrease was observed in myelin. Free cholesterol was also the main responsible for the changes found in brain. The ethanol-treated animals showed an alteration in their phospholipid composition exclusively in brain microsomes and myelin. Despite all these changes, the values of cholesterol/phospholipid molar ratio in both liver and brain membranes remained unaltered after short ethanol treatment. Our results indicate that neonatal chick brain membranes appears to be especially sensitive to the presence of ethanol.

Les références de CD-ROM Pascal se présente sous la forme suivante :

The relationship between 'Alpha' -tocopherol and phospholipid fatty acids in rat liver subcellular membrane fractions

Auteur : BUTTRISS JL; DIPLOCK AT

Adresse : Univ. London, Guy hosp., London SE1 9RT, GBR

Type doc. : Périodique

Source : Biochimica et biophysica acta; ISSN 0006-3002; Coden BBACAQ; NLD; DA. 1988; VOL. 962; NO. 1; PP. 81-90; BIBL. 60 ref.; LANGUE: Anglais

Code class: 002A02F05

Mots clés : Mammalia; Vertebrata; 'Alpha' -Tocophérol; Distribution concentration; Vitamine; Lipide; Acide gras; Phospholipide; Purification; Activité biologique; Membrane plasmique; Microsome; Mitochondrie; Foie; Rodentia

- Mammalia; Vertebrata; 'Alpha' -Tocopherol; Concentration distribution; Vitamin; Lipids; Fatty acids; Phospholipid; Purification; Biological activity; Plasma membrane; Microsome; Mitochondria; Liver; Rodentia

- Mammalia; Vertebrata; 'Alpha' -Tocopherol; Distribució n concentració n; Vitamina; Lipido; Acido graso; Fosfolipido; Purificació n; Actividad biologica; Membrana plasmatica; Microsoma; Mitochondria; Hgado; Rodentia

Localisation : CNRS - 3973

90-0117389

Les références de CD-THESE se présente sous la forme suivante :

BURGNELLE-MAYEUR (CAMILLE)

INFLUENCE DU GENE DE NANISME (DW) SUR LE METABOLISME LIPIDIQUE DE LA POULE PONDEUSE

(INFLUENCE OF THE SEX LINKED DWARFING GENE (DW) IN THE LIPID METABOLISM OF THE LAYING HEN)

DOCTORAT D'ETAT 1988

Etablissement : PARIS 7

Directeur de thèse : DEMARNE (YVES)

Discipline : ALIMENT.

TH. DOCT. : ALIMENT.

Mots clés : AVES; VERTEBRATA; NANISME; VITELLUS; LIPIDE; COMPOSITION CHIMIQUE; REGIME ALIMENTAIRE ENRICHI; SUIF; PLASMA SANGUIN; CHOLESTEROL; LIPOPROTEINE; TRIGLYCERIDE; PHOSPHOLIPIDE; LINOLEIQUE ACIDE; OLEIQUE ACIDE; LIPOGENESE; FOIE; IN VITRO; LIPOLYSE; TISSU ADIPEUX; METABOLISME; ALIMENTATION; ACIDE GRAS; PONTE; POULET; MUTATION DW

No : 88 PA07 7024

Ces différents formats, contrairement aux notices bibliographiques normals, offrent l'avantage de permettre aux usagers de se faire une idée sur le contenu du document, tout en permettant leur localisation pour certains.

2. Pertinences des références obtenus

Les références pertinentes sont celles qui présentent un réel intérêt par rapport au thème étudié. Elles ont été sélectionnées après la consultation des listings obtenus par M. BABILE et Valérie ANDRADE, chercheuse de son équipe. Le tableau ci-dessous indique les résultats obtenus :

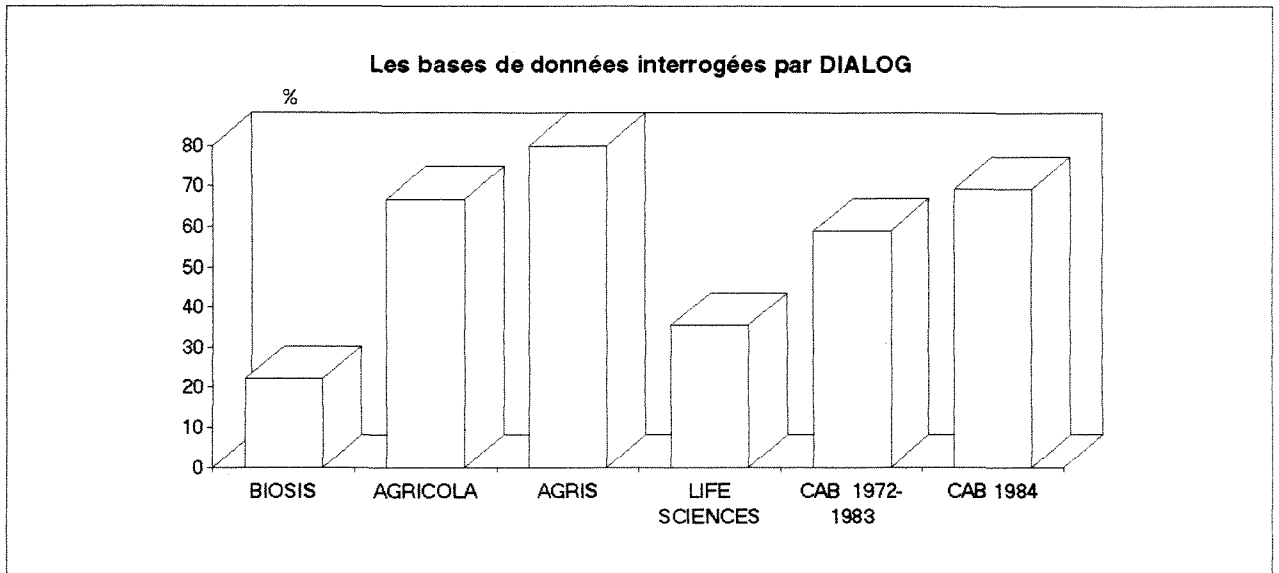
Nb de références	192
Ref pertinentes	116
Taux de pertinences	61,0%
Taux de bruit	39,0%
Doublons	11

3. Origine des références pertinentes obtenues

3.1. Comparaison des résultats des banques de données interrogés sur DIALOG

L'interrogation des banques de données sur DIALOG s'est faite dans deux façon : l'interrogation par OneSearch et l'interrogation d'une banque à l'aide des mots-clés (BIOSIS). Les résultats obtenus se présentent dans le graphique ci-dessus.

D'après ces résultats, nous pouvons constater que les bases de données choisies sont les bases qui éneralement donnent les résultats pertinentes dans ce domaine (biochimie et agriculture). Le mauvaise résultat de BIOSIS nécessite une stratégie d'interrogation plus adéquate.



3.2. Comparaison des résultats de la recherche automatisée

Banque de donnée et CD-ROM	Références obtenues	Pertinentes	Non-pertinentes	Doublons	% de pertinence
BIOSIS	27	6	21	0	22.20%
DIALOG (par ONE SEARCH)	47	30	15	2	63.83%
CD THESE	10	6	3	1	60%
CD PASCAL	54	38	12	4	70.37%
CD MEDLINE	50	45	5	0	90

4. Nature et langue des documents

La répartition des références pertinentes obtenues est la suivante :

- 109 articles de périodiques
- 6 thèses
- 1 monograph

Les articles de périodiques proviennent de 55 périodiques différentes. Les parts tenues par les périodiques *Biochimica et Biophysica Acta* (10 références), *Poultry Science* (8 références), *Comparative Biochemistry and Physiology, B* (7 références) méritent cependant d'être signalées.

Parmi tous les références obtenues, 170 concernant les documents en anglais, 16 en français, 1 en allemand; 3 en russe, 1 en japonais, 1 en tchèque. Malgré leur pertinence, les références en trois dernières langues ne sont pas prises.

5. Analyse des références sélectionnées

Les différents thèmes qui ont traités par les travaux sur la composition des phospholipides membranaires et plasmiques chez les volailles ont été définis lors de la structuration des références bibliographiques constitués, présentés en annexe.

Après l'analyse de nos références, j'ai préféré de les présenter dans quelques rubriques, qui peut faciliter un repérage rapide des références.

1. Activité enzymatique

Enzymes sont les catalyseurs de toutes les réactions biochimiques fondamentales, y compris le métabolisme lipidique.

2. Composition chimique du sang

Le sang contient les particules, qui peuvent être différenciés par leur composition chimique.

3. Composition des acides gras hépatiques

Les acides qui sont les plus souvent monocarboxyliques à nombre d'atomes de carbone supérieur ou égal à 4, saturés ou non, généralement non ramifiés. Le foie, comme la place principale du métabolisme lipidique, contient des acides gras.

4. Composition des acides gras plasmiques

Les acides gras trouvés dans le sang.

5. Composition des lipides hépatiques

Les lipides du foie. Les lipides sont les dérivés naturels des acides gras, résultant de leur condensation avec des alcools ou des amines.

6. Composition des lipides plasmatiques

Les lipides du sang.

7. Composition des phospholipides

Phospholipides sont des structures chimiques importantes, non par leur rôle de réserve, mais par la place fondamentale qu'ils occupent dans le métabolisme intermédiaire et dans les cellules de certains organes comme le foie.

8. Composition en acides gras des phospholipides

Phospholipides comme les lipides complexes contiennent une partie importante des acides gras, qui peuvent alors différencier les groupes des phospholipides.

9. Fluidité membranaire

Le niveau de la fluidité du membrane.

10. Hyperlipidemia

Augmentation de la quantité globale des lipides contenus dans le sang, quelque soit la fraction lipidique prédominante : lipoprotéines ou acides gras libres.

11. Lipoprotéine

C'est les lipides circulants du sang se présentent sous la forme d'associations moléculaires avec des protéines.

12. Membrane hépatique

13. Métabolisme de lipide hépatique

14. Méthode d'analyse, d'identification et de séparation

15. Précurseur de la synthèse de lipide

Un composé qui stimule la synthèse de lipide. Glucose est le principale précurseur.

16. Profile des acides gras

Les caractéristiques des acides gras, qui se trouvent dans le foie et le plasma.

17. Protéine du sang

Protéine circulant dans le sang, fonctionne dans le transport, activité enzymatique, etc.

18. Synthèse de lipide

19. Transport membranaire

20. Transport lipidique

21. Structure hépatocyte

Les cellules du foie, qui ont une structure spéciale.

6. Localisation des documents

L'interrogation du CD-ROM Myriade a permis la localisation de ces documents aux bibliothèques de Toulouse. Pour pouvoir localiser nos références contenus pour la plupart dans les publications en série, j'ai interrogé le CD-ROM Myriade.

Ma recherche s'est effectué par titre de périodiques, en tenant compte du lieu de travail (Toulouse) de mes commanditaires. Ces publications sont pratiquement disponibles dans les bibliothèques de Toulouse (cf. annexes).

CONCLUSION

Au terme de cette recherche bibliographique sur la composition des phospholipides membranaires et plasmiques chez les volailles, j'ai obtenu 116 références pertinentes sur 192 références obtenues, dont plus de la moitié par interrogation de CD-ROM.

Cependant j'ai constaté que la recherche bibliographique automatisée ne suffit pas fournir une information exhaustive. C'est un moyen précieux et rapide, fort utile au début d'une recherche laboratoire, de l'étude d'un sujet donné. Mais les moyens classiques de recherche : utilisation de la bibliographie des articles, revue de sommaires, ou consultation systématique des sommaires de certains périodiques, Bulletins Signalétiques, congrès, ... permettent de compléter ce qui est obtenu à l'issue d'une recherche automatisée.

Références bibliographiques

LISTE DES REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. Activité enzymatique

001. ALEJANDRE, M., GARCIA-GONZALEZ, M., SEGOVIA, J.L. **Correlation between changes in membrane lipid composition induced by dietary lipid and membrane-bound enzyme activity in chick liver.** *Biochem International*, Sep 1988, vol. 17, no. 3, pp. 461-469.
002. ALEJANDRE, M., GARCIA-GONZALEZ, M., SEGOVIA, J.L. **The reversal of the effects on HMG-CoA reductase activity and microsome lipid composition in chick livers caused by short-period cholesterol feeding.** *Life Sciences*, 1991, vol. 49, no. 5, pp. 361-365.
003. AWAD, A.B., GIANCOLA, J.A., FINK, C.S., HORVATH, P.J., BERNADIS, L. **Effect of dietary fat on lipids and enzyme activities of rat hepatic membranes.** *Journal of Nutritional Biochemistry*, 1992, vol. 3, no. 2, pp. 80-86.
004. COGNET, J.A.H. **Etapas élémentaires du mecanisme de réaction de l'enzyme de synthese des acides gras de foie de poulet.** *Thèse Doctorat d'Etat du Biochimie / INPN*, 1987.
005. GAVRILOVA, N.J., MARKOVSKA, T.T., MOMCHILOVA-PANKOVA, A.B., SETCHENSKA, M.S. **Phospholipid-dependence of rat liver plasma membrane proteinkinase activities : a new approach.** *Biochimica et biophysica acta. Biomembranes.*, 1992, vol. 1105, no. 2, pp. 328-332.
006. HSU, J.C., TANAKA, K., OHTANI, S. **Effects of diets with different protein levels and cereals on hepatic lipid accumulation and on the activities of lipogenic-related enzymes in the liver of ducklings.** *Japanese Poultry Science*, 1987, vol. 24, no. 2, p. 94-102.
007. HULSTAERT, C.E., GIJZEL, W.P., HARDONK, M.J., KROON, A.M., MOOLENAAR, I. **Cellular membranes and membrane-bound enzymes in vitamin E deficiency. A histochemical, cytochemical, biochemical, and morphologic study of the liver of the Pekin duckling.** *Laboratory Investigation*, 1975, vol. 33, no. 2, pp. 176-186.
008. LAZIER, C.B. **Interactions of tamoxifen in the chicken.** *J Steroid Biochem*, 1987, vol. 27, no. 4-6, pp. 877-82.
009. MABAYO, R.T., FURUSE, M., YANG, S.I., OKUMURA, J.I. **Medium-chain triacylglycerols enhance release of cholecystokinin in chicks.** *Journal of Nutrition*, 1992, vol. 122, no. 8, pp. 1702-1705.

010. MARINO, A., SALGADO, E., TRUEBA, M., MACARULLA, J.M. **Phosphatidylethanolamine methyltransferase activity in chick liver microsomes.** *Comparative Biochemistry and Physiology, B (Comparative Biochemistry)*, 1986, vol. 85, no. 4, pp. 795-803.
011. McOSKER, C.C., WEILAND, G.A., ZILVERSMIT, D.B. **Inhibition of hormone-stimulated adenylate cyclase activity after altering turkey erythrocyte phospholipid composition with a nonspecific lipid transfer protein. Phosphatidylinositol uncouples catecholamine binding from adenylate cyclase activation.** *Journal of biological chemistry*, Nov 1983, vol. 258, no. 21, pp. 13017-26.
012. MERRILL, A.H. Jr, WANG, E., INNIS, W.S., MULLINS, R. **Increases in serum sphingomyelin by 17 beta-estradiol.** *Lipids*, 1985, vol. 20, no. 4, pp. 252-254.
013. MIYAZAKI, S., MOTOI, Y. **Tissue distribution of monomeric glutathione peroxidase in broiler chicks.** *Res Vet Sci*, Jul 1992, vol. 53, no. 1, pp. 47-51.
014. MOMCHILOVA-PANKOVA, A.B., MARKOVSKA, T.T., KOUMANOV, K.S. **Acyl-CoA : 1-acyl-glycero-3-phosphoethanolamine O-acyltransferase and liver plasma membrane fluidity.** *Biochimie*, 1990, vol. 72, no. 12, pp. 863-866.
015. ROSERBROUGH, R.W., MCMURTRY, J.P. **Insulin, glucagon and catecholamine interactions in avian liver explants.** *Comparative Biochemistry and Physiology, B (Comparative Biochemistry)*, 1992, vol. 103, no. 1, pp. 281-287.
016. RUSINOL, A.E., BLOJ, B. **Estrogen treatment increases phospholipid transfer activities in chicken liver.** *Journal of biological chemistry*, 1989, vol. 264, no. 12, pp. 6612-6614.
017. SAINT-PIERRE CHAZALET, M., THOMAS, C., DUPEYRAT, M., GARY-BOBO, C.M. **Amphotericin B-sterol complex formation and competition with egg phosphatidylcholine : a monolayer study.** *Biochimica et Biophysica Acta*, 1988, vol. 944, no. 3, pp. 477-486.
018. SKLAN, D., BERNER, Y.N., RABINOWITCH, H.D. **The effect of dietary onion and garlic on hepatic lipid concentrations and activity of antioxidative enzymes in chicks.** *Journal of Nutritional Biochemistry*, 1992, vol. 3, no. 7, pp. 322-325.

019. SCHLAME, M., HORVATH, I., TOEROEK,Z., HORVATH, L.I., VIGH, L. **Intramembraneous hydrogenation of mitochondrial lipids reduces the substrate availability, but not the enzyme activity of endogenous phospholipase A. The role of polyunsaturated phospholipid species.** *Biochimica et Biophysica Acta*, 1990, vol. 1045, no. 1, pp. 1-8.
020. SEVERSON, D.L., HURLEY, B. **Stimulation of the hormone-sensitive triacylglycerol lipase from adipose tissue by phosphatidylethanolamine.** *Biochimica et Biophysica Acta*, 1985, vol. 845, no. 2, pp. 283-291.
021. TOMITA, Y., MOTOKAWA, Y. **GDPmannose dolicholphosphate mannosyltransferase of chicken liver mitochondria.** *Biochimica et Biophysica Acta*, 1985, vol. 842, no. 2-3, pp. 176-183.
022. VAROUCHEA, D. **A proton NMR study of the interactions of catecholamines with phospholipids from chicken erythrocyte membranes.** *Nuovo Cimento Soc. Ital. Fis., D.*, 1985, vol. 5D, no. 1, pp. 45-55.
023. YOSHIDA, L.S., MIYASAWA, T., FUJIMOTO, K., KANEDA, T. **Live phosphatidylcholine hydroperoxidation provoked by ethionine-containing choline-deficient diet in mice.** *Lipids*, 1990, vol. 25, no. 9, pp. 565-569.

2. Composition chimique du sang

024. SURENDRANATHAN, K.P., NAIR, S.G. **The effects of thiamine and / or riboflavin deficient diets. 2. Chemical constituents in the blood and plasma enzyme activity of chicks.** *Indian Veterinary Journal*, 1981, vol. 58, no. 4, p. 280-286.
025. RAMADAN, H.H., ABOU ZNADA, N.Y. **Some pathological and biochemical studies on experimental ascaridiasis in chickens.** *Nahrung*, 1991, vol. 35, no. 1, pp. 71-84.

3. Composition des acides gras hépatiques

026. BUCKLEY, K.E., NEWBERRY, R.C., HUNT, J.R. **Fatty acid composition of hepatic and cardiac tissue from chickens dying of sudden death syndrome.** *Poultry Science*, Sep 1987, vol. 66, no. 9, pp. 1459-1465.
027. GOMEZ-MUNOZ, A., RODRIGUEZ-FERNANDEZ, C. **Fatty acid composition of liver lipids during ontogeny of the chick embryo : effect of a single dose of triiodothyronine.** *Exp Clin Endocrinol*, Mar 1988, vol. 92, no. 3, pp. 323-327.

028. KOH, T.S., TASAKI, I. **Fatty acid distribution of liver and plasma lipids in chicks fed various long chain fatty acids.** *Japanese Journal of Zootechnical Science*, 1975, vol. 46, no. 6, pp. 326-333.
029. LAWTON, L.J., DONALDSON, W.E. **Lead-induced tissue fatty acid alterations and lipid-peroxidation** *Biol Trace Elem Res*, 1991, vol. 28, no. 2, pp. 83-97.

4. Composition des acides gras plasmatiques

030. FELIX, B., BEREZIAT, G., AUFRAY, P. **Changes in the principal fatty acids of total lipids and various other constituents of the blood plasma after hypothalamic hyperphagia and force feeding in geese.** *Annals of Nutrition and Metabolism*, 1981, vol. 25, no. 2, p. 117-124.
031. KUTCHAI, H., ROSS, T.F., DUNNING, D.M., MARTIN, M., KING, S.L. **Developmental changes in the fatty acid composition and cholesterol content of chicken heart plasma membrane.** *J. Comp. Physiol.*, 1978, vol. 125, no. 2, pp. 151-156.

5. Composition des lipides hépatiques

032. AL-ATHARI, A.K., WATKINS, B.A. **Dietary trans 18:1 isomers and biotin depletion altered mitochondrial and microsomal lipid compositions in chick heart and liver.** *Nutrition Research*, 1989, vol. 9, no. 10, pp. 1119-1129.
033. ALEJANDRE, M., ZAFRA, M.F., RAMIREZ, H., SEGOVIA, J.L., GARCIA-PEREGRIN, E. **Development of lipidic composition of neonatal chick liver and intestine microsomes : changes induced by cholesterol feeding.** *Int. J. Biochem.*, 1985, vol. 17, no. 7, pp. 835-838.
034. ANGULO GUERRERO, J.O. **Effets de différentes déficiences nutritionnelles en AGPI sur la composition lipidique et la physiologie des membranes mitochondriales et plasmiques des cellules hépatiques et cérébrales chez le rat.** *Thèse Doctorat de Sci.vie/Univ. de Paris XI*, 1991, 225 p..
035. CHO, B.H., EGWIM, P.O., FAHEY, G.C. Jr **Effect of pure and auto-oxidized forms of cholesterol on plasma, liver lipids and hepatic lipogenesis in chicks.** *Comparative Biochemistry and Physiology, B (Comparative Biochemistry)*, 1986, vol. 83, no. 4, pp. 767-770.

036. GARCIA-GONZALEZ, M., SEGOVIA, J.L., ALEJANDRE, M. **Reversibility of the effects induced in neonatal chick livers by a cholesterol diet.** *Nutrition Reports International*, 1989, vol. 39, no. 5, p. 973-982.
037. GOMEZ-MUNOZ, A., RODRIGUEZ-FERNANDEZ, C. **A study of the hepatic lipids during chick embryo development. Effect of triiodothyronine.** *Exp Clin Endocrinol*, Sep 1987, vol. 90, no. 2, pp. 249-252.
038. KAUR, S., DHIR, D.S., SINGH, S., SUKHIJA, P.S. **Lipid fractions of abdominal fat, liver and plasma in meat-type chicken; Short communication.** *Indian Journal of Animal Sciences*, Jan 1986, vol. 56, no. 1, pp. 62-63.
039. LESZCZYNSKI, D.E., MASON, W.R., KUMMEROW, F.A. **Dietary fatty acid and protein effects on plasma and liver lipids.** *Nutrition Research*, 1987, vol. 7, no. 4, pp. 413-420.
040. MANNING, R., COURTNEY, S., TALBOT, S. **Temporal changes in plasma and liver lipids and in the hepatic activities of acetyl-coenzyme a carboxylase and fatty acid synthetase after oestrogen treatment of the male chicken (*Gallus domesticus*).** *Int. J. Biochem.*, 1989, vol. 21, no. 5, pp. 517-523.
041. PIKUL, J., LESZCZYNSKI, D.E., KUMMEROW, F.A. **Total lipids, fat composition and malonaldehyde concentration in chicken liver, heart, adipose tissue, and plasma.** *Poultry Science*, 1985, vol. 64, no. 3, p. 469-475.
042. REICHEN, J., BUTERS, J.T.M., SOJCIC, Z., ROOS, F.J. **Abnormal lipid composition of microsomes from cirrhotic at liver : does it contribute to decreased microsomal function ?** *Experientia*, 1992, vol. 48, no. 5, pp. 482-486.
043. SANTINI, M.T., INDOVINA, P.L., CANTAFORA, A., BLOTTA, I. **The cesium-induced delay in myoblast membrane fusion is accompanied by changes in isolated membrane lipids.** *Biochimica et Biophysica Acta*, 1990, vol. 1023, no. 2, pp. 298-304.
044. SIRI, S., TOBIOKA, H., TASAKI, I. **Effects of dietary fibers on growth performance, development of internal organs, protein and energy utilization, and lipid content of growing chicks.** *Japanese Poultry Science*, 1992, vol. 29, no. 2, p. 106-114.
045. WATKINS, B.A. **Influences of biotin deficiency and dietary trans-fatty acids on tissue lipids in chickens.** *Br J Nutr*, Jan 1989, vol. 61, no. 1, pp. 99-111.

6. Composition des lipides plasmatiques

046. BURGHELLE-MAYEUR, C., DEMARNE, Y., MERAT, P. **Influence of the sex-linked dwarfing gene (dw) on the lipid composition of plasma, egg yolk and abdominal fat pad in White Leghorn laying hens : effect of dietary fat.** *Journal of Nutrition*, Oct 1989, vol. 119, no. 10, pp. 1361-1368.
047. DIXIT, V.P., JOSHI, S.C. **Antiatherosclerotic effects of alfalfa meal ingestion in chicks : a biochemical evaluation.** *Indian J Physiol Pharmacol*, Jan-Mar 1985, vol. 29, no. 1, pp. 47-50.
048. FARGE, F. de la, VUILLAUME, A., DURAND, S., BRAUN, J.P. **Lipids and lipoproteins in plasma of Landes geese (*Anser anser*) before and during forcefeeding.** *Revue de Medecine Veterinaire*, 1989, vol. 140, no. 6, p. 511-516.
049. FUJITA, M., SHIMIZU, M., YAMAMOTO, S. **Effects of short term heat exposure on physiological response and plasma substrate concentration in laying hens.** *Japanese Journal of Zootechnical Science*, Aug 1990, vol. 61, no. 8, pp. 707-713.
050. PARK, J.R., CHO, B.H.S. **Changes in plasma lipids, lipoproteins, triglyceride secretion and removal in chicks with estrogen implants.** *Lipids*, 1988, vol. 23, no. 4, p. 327-333.

7. Composition des phospholipides

051. BLANK, M.L., CRESS, E.A., SMITH, Z.L., SNYDER, F. **Meats and fish consumed in the American diet contain substantial amounts of ether-linked phospholipids.** *The Journal of Nutrition*, Aug 1992, vol. 122, no. 8, p. 1656-1661.
052. HARDEMAN, D., VERSANTVOORT, C., VANDEN BRINK, J.M., VAN DEN BOSCH, H. **Studies on peroxisomal membranes.** *Biochimica et Biophysica Acta*, 1990, vol. 1027, no. 2, pp. 149-154.
053. KESTER, M., PRIVITERA, C.A. **Phospholipid composition of dystrophic chicken erythrocyte plasmalemmae. I. Isolation of a unique lipid in dystrophic erythrocyte membranes. II. Characterization of a unique lipid from dystrophic erythrocyte membranes as ethanolamine plasmalogen..** *Biochimica et Biophysica Acta*, 1984, vol. 778, no. 1, p. 112-128.
054. LECLERCQ, B., GUY, G., WHITEHEAD, C.C. (Ed.) **Plasma phospholipids and triglycerides in four experimental lines genetically different in their**

fattening. In: Leanness in domestic birds: genetic, metabolic and hormonal aspects. Butterworth and Co.Ltd., 1988, p. 237-253.

055. MARINO, A., FEDRIANI, J.R., SANCHO, M.J., MACARULLA, J.M. **Effect of a single dose of triiodothyronine on the uptake of (methyl-14C) choline into chick liver phospholipids.** *Horm Metab Res*, 1984, vol. 16, no. 122, pp. 638-640.
056. MARINO, A., FEDRIANI, J.R., SANCHO, M.J., MACARULLA, J.M. **Effect of a single dose of T3 on the incorporation of (Methyl-14C) methionine into phosphatidylcholine and lysophosphatidylcholine in chick liver.** *Clin Endocrinol*, 1984, vol. 84, no. 2, pp. 245-251. ^{liver} ^{Exp}
057. TATSUMI, Y., ASONUMA, K., UEMOTO, S., TANAKA, K., OZAWA, K., SATOUCHI, K., SAITO, K. **Changes in phospholipid composition of the mitochondrial membrane after orthotopic liver transplantation.** *Life Sciences*, 1989, vol. 44, no. 15, pp. 1053-1058.

8. Composition en acides gras des phospholipides

058. FUJII, M., ODAWARA, K., OHYAMA, M., FUKUNAGA, T., KOGA, K. **Fatty acid compositions of triacylglycerols and phospholipids in hen liver lipid before and after sexual maturity.** *Poultry Science*, Jul 1985, vol. 64, no. 7, pp. 1371-1376.
059. GARCIA-GONZALEZ, M., ALEJANDRE, M., GARCIA- PEREGRIN, E., SEGOVIA, J.L. **Adaptative changes in fatty acid composition of microsomal phospholipids induced by cholesterol feeding and further suppression.** *Nutrition Reports International*, 1986, vol. 34, no. 6, pp. 1129-1137.
060. GARCIA-GONZALEZ, M., ALEJANDRE, M., GARCIA- PEREGRIN, E., SEGOVIA, J.L. **Compensatory changes in the fatty acid composition of microsomal phospholipids induced by cholesterol feeding and further suppression.** *Nutrition Research*, 1987, vol. 7, no. 2, pp. 223-230.
061. GHAFOORUNISS **Availability of linoleic acid from cereal-pulse diets.** *Lipids*, 1990, vol. 25, no. 11, pp. 763-766.
062. GRIFFIN, H.D., WINDSOR, D., GODDARD, C. **Why are young broiler chickens fatter than layer-strain chicks ?** *Comparative Biochemistry and Physiology, A*, 1991, vol. 100, no. 1, pp. 205-210.

063. PIKUL, J., KUMMEROW, F.A. Thiobarbituric acid reactive substance formation as affected by distribution of polyenoic fatty acids in individual phospholipids. *Journal of agricultural and food chemistry*, Mar 1991, vol. 39, no. 3, p. 451-457.
064. WATKINS, B.A., KRATZER, F.H. Effects of dietary biotin and linoleate on polyunsaturated fatty acids in tissue phospholipids. *Poultry Science*, Dec 1987, vol. 66, no. 12, pp. 2024-31.

9. Fluidité membranaire

065. SANCHEZ-AMATE, M.C., MARCO, C., SEGOVIA, J.L. Comparative study of the effect of ethanol on the fluidity of subcellular hepatic membranes. *Biochem International*, 1992, vol. 27, no. 3, pp. 535-543.
066. TRAILL, K.N., RATHEISER, K., DIETRICH, H., SAILER, S., ZEVENBERGEN, J.L., WICK, G. Lack of correlation between serum cholesterol levels, lymphocyte plasma membrane fluidity and mitogen responsiveness in young and aged chickens. *Mech. Ageing Dev.*, 1984, vol. 28, no. 1, pp. 123-138.
067. YOYO, N. Etude à l'aide de vesicules phospholipidiques (liposomes) de l'influence des acides gras alimentaires (acide linoléique et linoléique) sur la perméabilité et la fluidité des cellules cardiaques et hépatiques du rat. *Thèse Doctorat d'Université de Nutr./Univ. de Dijon*, 1982,

10. Hyperlipidemia

068. CHO, B.H. Lipid composition and lipogenic activities in the livers of normo- and hereditary hyperlipidemic chickens. *Comparative Biochemistry and Physiology, B (Comparative Biochemistry)*, 1983, vol. 76, no. 2, pp. 331-334.
069. CHO, B.H., PARK, J.R. Estrogen induces hyperlipidemia in fasted chicks. *Proc Soc Exp Biol Med*, Feb 1990, vol. 193, no. 2, pp. 104-109.
070. CHO, B.H.S., SMITH, T.L., PARK, J.R., KUMMEROW, F.A. Effects of estrogen-induced hyperlipidemia on the erythrocyte membrane in chicks. *Lipids*, 1988, vol. 23, no. 9, p. 853-856.

11. Lipoprotéine

071. BAMBERGER, M.J., LANE, M.D. **Possible role of the Golgi apparatus in the assembly of very low density lipoprotein.** *Proc Natl Acad Sci USA*, 1990, vol. 87, no. 7, pp. 2390-2394.
072. BANERJEE, D., REDMAN, C.M. **Biosynthesis of high density lipoprotein by chicken liver : conjugation of nascent lipids with apoprotein A1.** *J Cell Biol*, 1984, vol. 99, no. 6, pp. 1917-1926.
073. BROWN, E.M. **Effects of phospholipids on the conformation of chicken high density lipoprotein.** *Poultry Science*, 1989, vol. 68, no. 3, p. 399-407.
074. POERNANMA, F., SUBRAMANIAN, R., COOK, M.E., ATTIE, A.D. **High density lipoprotein deficiency syndrome in chickens is not associated with an increased susceptibility to atherosclerosis.** *Arteriosclerosis and thrombosis*, 1992, vol. 12, no. 5, pp. 601-607.
075. SCHJEIDE, O.A., PRAHLAD, K.V., KELLEY, J.L., SCHJEIDE, S.M. **Production of VLDL and vitellogenin(s) in oestrogen-challenged hypothyroid chickens.** *Cytobios*, 1986, vol. 48, no. 193, pp. 71-84.
076. SCHJEIDE, O.A., PRAHLAD, K.V., KELLEY, J.L., SCHJEIDE, S.M. **Serum lipids and lipoproteins in hypothyroidism.** *Cytobios*, 1986, vol. 48, no. 192, pp. 7-24.
077. YU, J. Y-L., CAMPBELL, L.D., MARQUADT, R.R. **Immunological and compositional patterns of lipoproteins in chicken (*Gallus domesticus*) plasma.** *Poultry Science*, 1976, vol. 55, no. 5, pp. 1625-1631.

12. Membrane hépatique

078. CHRISTON R., FERNANDEZ, Y., CAMBON-GROS, C., PERIQUET, A., DELTOUR, P., LEGER, C.L., MITJAVILA, S. **The effects of dietary essential fatty acid deficiency on the composition and properties of the liver microsomal membrane of rats.** *Journal of Nutrition*, 1988, vol. 118, no. 11, pp. 1311-1318.
079. MARCO, C., CEACERO, F., GONZALEZ-PACANOWSKA, D., GARCIA- PEREGRIN, E., SEGOVIA, J.L. **Differential response of chick liver and brain membranes to short ethanol treatment.** *Neurochem Res*, 1986, vol. 11, no. 9, pp. 1249-1260.

13. Métabolisme de lipide hépatique

080. AKIBA, Y., TAKAHASHI, K., HORIGUCHI, M., OHTANI, H., SAITOH, S., OHKAWARA, H. **L-tryptophan alleviates fatty liver and modifies hepatic microsomal mixed function oxidase in laying hens.** *Comparative Biochemistry and Physiology, A.*, 1992, vol. 102, no. 4, pp. 769-774.
081. ANNUAL MEETING **Federation of American Societies for Experimental Biology; 61st Annual Meeting, Chicago, Illinois April 1 - 8, 1977. Lipids and lipid metabolism..** *Federation Proceedings 1977*, vol. 36, no. 3, pp. 1114-1115, 1126-1127, 1142-1143.
082. BURGNELLE-MAYEUR, C. **Influence du gene de nanisme (dw) sur le metabolisme lipidique de la poule pondeuse.** *Thèse Doctorat d'état d'Aliment. / Univ. de Paris VII*, 1988,
083. DE SCHRIJVER, R., VERMEULEN, D., VIAENE, E. **Lipid metabolism responses in rats fed beef tallow native or randomized fish oil and native randomized peanut oil.** *Journal of Nutrition*, 1991, vol. 121, no.7, pp. 948-955.
084. DEVAUX, P.F. **Phospholipid flippases.** *FEBS Letters*, 1988, vol. 234, no. 1, pp.8-12.
085. HALEVY, O., SKLAN, D. **Some characteristics of a high molecular weight lipid-protein aggregate and its possible role in intracellular fatty acid metabolism .** *Life Sciences*, 1988, vol. 42, no. 8, pp. 897-903.
086. HJELTE, L., MELIN, T., NILSOON, A., STRANDVIK, B. **Absorption and metabolism of [(3)H]arachidonic and [(14)C]linoleic acid in essential fatty acid-deficient rats.** *American journal of physiology, gastrointestinal and liver physiology*, 1990, vol. 22, no. 1, pp. G116-G124.
087. LE GOFF, D. **Etude du métabolisme du cholesterol hépatique chez le poussin à l'eclosion.** *Thèse Doctorat de 3e cycle de Nutrition / Univ. de Caën*, 1980,
088. NABER, E.C., BIGGERT, M.D. **Patterns of lipogenesis in laying hens fed a high fat diet containing safflower oil.** *Journal of Nutrition*, May 1989, vol. 119, no. 5, pp. 690-695.
089. RAHEJA, K.L., LINSCHER, W.G. **Effect of dietary composition on liver glycogen accumulation and lipid metabolism in the hypothyroid chick (*Gallus domesticus*).** *Comparative Biochemistry and Physiology, A.*, 1978, vol. 61, no. 1, p. 31-34.

090. SANCHEZ-AMATE, M.C., ZURERA, J.M., CARRASCO, M.P., SEGOVIA, J.L., MARCO, C. **Ethanol and lipid metabolism. Differential effects on liver and brain microsomes.** *FEBS Letters*, 1991, vol. 293, no. 1-2, pp. 215-218.
091. SHADDAD, S.A., WASFI, I.A., MAGLAD, M.A., ADAM, S.E. **The effect of oxytetracycline on growth and lipid metabolism in poultry.** *Comparative Biochemistry and Physiology, C.*, 1985, vol. 80, no. 2, pp. 375-380.
092. SKLAN, D. **Effect of high vitamin A or tocopherol intake on hepatic lipid metabolism and intestinal absorption and secretion of lipids and bile acids in the chick.** *Br J Nutr*, 1983, vol. 50, no. 2, pp. 409-416.
093. SOVA, Z., TREFNY, D. **Diagnosis of hepatic steatosis in the goose.** *Tierärztliche Praxis*, 1982, vol. 10, no. 1, p. 49-54.
094. SULTAN, F. **Lipase hépatique chez le rat : rôle dans le métabolisme des remnants de chylomicrons et régulation par le cholestérol alimentaire.** *Th. Doct. : Nutr. / Univ. de Paris VII*, 1990, 174 p..
095. VILCHEZ, C., TOUCHBURN, S.P., CHAVEZ, E.R., CHAN, C.W. **Effect of feeding palmitic, oleic, and linoleic acids to Japanese quail hens (*Coturnix coturnix japonica*). 2. Maternal diets and stage of incubation on the lipid metabolism of quail embryos.** *Poultry Science*, 1992, vol. 71, no. 6, pp. 1032-1042.
14. **Méthode d'analyse, d'identification et de séparation**
096. BAO, F., ZHANG, K., XU, Y. **Rapid quantitative analysis of phospholipid components of biological membranes.** *Kexue Tongbao*, 1986, vol. 31, no. 7, pp. 493-497.
097. CHRISTIE, W.W. **Rapid separation and quantification of lipid classes by high-performance liquid chromatography and mass light-scattering detection.** *Journal of Lipid Research*, 1985, vol. 26, no. 4, pp. 507-512.
098. DEL MOLINO, A.M., CABEZAS, J.A. **Sarcolemmal membranes from hamster and chicken skeletal muscle : isolation and chemical composition.** *Int. J. Biochem.*, 1978, vol. 9, no. 4, pp. 253-262.
099. RODRIGUEZ-VICO, F., MARTINEZ-CAYUELA, M., ZAFRA, M.F., GARCIA-PEREGRIN, E., RAMIREZ, H. **A procedure for the simultaneous determination of lipid and protein in biomembranes and other biological samples.** *Lipids*, 1991, vol. 26, no. 1, pp. 77-80.

100. SALIH, A.M., PRICE, J.F., SMITH, D.M., DAWSON, L.E. **A research note. Identification and quantitation of dimethyl acetals of hexadecanal and octadecanal in turkey breast muscles phospholipids.** *Journal of Food Science*, 1988, vol. 53, no. 2, pp. 654-655.

101. TROTTER, P.J., STORCH, J. **3-[p-(6-phenyl)-1,3,5-hexatrienylpropionic acid(PA-DPH): characterization as a fluorescent membrane probe and binding to fatty acid binding proteins.** *Biochimica et Biophysica Acta*, 1989, vol. 982, no. 1, pp. 131-139.

15. Précurseur de la synthèse de lipide

102. DAS, A.K., HORIE, S., HAJRA, A.K. **Biosynthesis of glycerolipid precursors in rat liver peroxisomes and their transport and conversion to phosphatidate in the endoplasmic reticulum.** *Journal of biological chemistry*, 1992, vol. 267, no.14, pp. 9724-9730.

103. HULAN, H.W., NASH, D.M., CORNER, A.H., PROUDFOOT, F.G. **Some aspects of the composition of avian ascitic fluid.** *Poultry Science*, Jul 1984, vol. 63, no. 7, pp. 1357-1363.

16. Profile des acides gras

104. CHO, B.H.S. **Endogenous hyperlipidemia and plasma fatty acid profiles of normal and hereditary nonlaying chickens.** *Comparative Biochemistry and Physiology, B (Comparative Biochemistry)*, 1981, vol. 68, no. 1, p. 19-23.

105. CAAMANO, G.J., SANCHEZ-DEL-CASTIOL, M.A., LINARES, A., GARCIA-PEREGRIN, E. **In vivo lipid and amino acid synthesis from 3-hydroxybutyrate in 15-day-old chick.** *Arch Int Physiol Biochim*, 1990, vol. 98, no. 5, pp. 217-224.

17. Protéine du sang

106. EMANOVIC, D., TIMET, D., MAJDAK, I., KLJUJEC, M., MADARAS, F., HERAK, M., KRALJEVIC, P., GRADINSKI-VRBANAC, B. **Changes of plasma protein concentration in geese during natural and stress-induced laying cycle.** *Veterinarski Arhiv*, 1979, vol. 49 (supplement), p. 5s5-s7.

18. Synthèse de lipide

107. HAAVE, N.C., INNIS, S.M. **Perinatal development of hepatic cholesterol synthesis in the rat.** *Biochimica et Biophysica Acta*, 1991, vol. 1085, no. 1, pp. 35-44.

108. SAADOUN, A., LECLERCQ, B. **In vivo lipogenesis in genetically fat and lean chickens of various ages.** *Comparative Biochemistry and Physiology, B (Comparative Biochemistry)*, 1986, vol. 83, no. 3, pp. 607-611.

19. Transport membranaire

109. LENZEN, S., GORLICH, J.K., RUSTENBECK, I. **Regulation of transmembrane ion transport by reaction products of phospholipase A(2). I: Effects of lysophospholipids on mitochondrial Ca(2+) transport.** *Biochimica et Biophysica Acta*, 1989, vol. 982, no. 1, pp. 140-146.

20. Transport lipidique

110. BACQN, W.L., LECLERCQ, B., BLUM, J.C. **The influence of three days or three weeks of force feeding on the transport of plasma lipids in young female chicken (*Gallus gallus* L.).** *Comparative Biochemistry and Physiology, B (Comparative Biochemistry)*, 1978, vol. 59, no. 3, pp. 203-206.
111. BILLHEIMER, J.T., GAYLOR, J.L. **Effect of lipid composition on the transfer of sterols mediated by non-specific lipid transfer protein (sterol carrier protein(2)).** *Biochimica et Biophysica Acta*, 1990, vol. 1046, no. 2, pp. 136-143.
112. BLUM, J.C., LECLERCQ, B. **Forced feeding : effect on liver metabolism and type of transport in ducks.** *Annales de Biologie Animale, Biochimie, Biophysique*, 1975, vol. 15, no. 3, pp. 559-568.

21. Structure hépatocyte

113. CHAMBERLAIN, J.G., DITTMAN, L.E., HUNT, S., OLSON, H., CASHMAN, J.R. **Effects of long term 2% fish oil supplements on tissue fatty acids, phospholipids, cholesterol, and arterial histology in Japanese quail (*Coturnix coturnix japonica*).** *Artery*, 1991, vol. 18, no. 6, pp. 291-314.
114. CROSS, K.E., DODDS, P.F. **The use of two populations of hepatocytes with different triacylglycerol contents as a model to study the accumulation of liver lipid in the laying hen.** *Biochemical Journal*, Oct 1988, vol. 255, no. 1, pp. 259-265.
115. HIGUTI, H., MURATA, L.Y., STENCEL, M., NASCIMENTO, K.H., CRUZ, A.O., NASCIMENTO, J.A. **Studies on rat liver mitochondria in vitamin E deficiency and during storage at 0-4 Celcius.** *Res Commun Chem PatholPharmacol*, 1985, vol. 49, no. 3, pp. 451-454.

116. JENN-CHUNG, H.S., TANAKA, K., INAYAMA, I., OHTANI, S. **Effects of pan- tethine on lipogenesis and CO(2) production in the isoiated hepatocytes of the chick (*Gallus domesticus*).** *Comparative Biochemistry and Physiology, A.*, 1992, vol. 102, no. 3, pp. 569-572.

Annexes

INDEX DES AUTEURS

A

ABOU ZNADA, N.Y.
ADAM, S.E.
AKIBA, Y.
AL-ATHARI, A.K.
ALEJANDRE, M.
ANGULO GUERRERO, J.O.
ANNUAL MEETING
ATTIE, A.D.
AUFFRAY, P.
AWAD, A.B.

B

BACON, W.L.
BAMBERGER, M.J.
BANERJEE, D.
BAO, F.
BEREZIAT, G.
BERNADIS, L.
BERNER, Y.N.
BIGGERT, M.D.
BILLHEIMER, J.T.
BLANK, M.L.
BLOJ, B.
BLOTTA, I.
BLUM, J.C.
BRAUN, J.P.
BROWN, E.M.
BUCKLEY, K.E.
BURGHILLE-MAYEUR, C.
BUTERS, J.T.M.

C

CAAMANO, G.J.
CABEZAS, J.A.
CAMBON-GROS, C.
CAMPBELL, L.D.
CANTAFORA, A.
CARRASCO, M.P.
CASHMAN, J.R.
CEACERO, F.
CHAMBERLAIN, J.G.
CHAN, C.W.
CHAVEZ, E.R.
CHO, B.H.
CHO, B.H.S.
CHRISTIE, W.W.
CHRISTON R.

COURTNEY, S.
CRESS, E.A.
CROSS, K.E.
CRUZ, A.O.

D

DAS, A.K.
DAWSON, L.E.
de la VUILLAUME, A.
DE SCHRIJVER, R.
DEL MOLINO, A.M.
DELTOUR, P.
DEMARNE, Y.
DEVAUX, P.F.
DHIR, D.S.
DIETRICH, H.
DITTMAN, L.E.
DIXIT, V.P.
DODDS, P.F.
DONALDSON, W.E.
DUNNING, D.M.
DUPEYRAT, M.
DURAND, S.

E

EGWIM, P.O.
EMANOVIC, D.

F

FAHEY, G.C. Jr
FARGE, F.
FEDRIANI, J.R.
FELIX, B.
FERNANDEZ, Y.
FINK, C.S.
FOGERTY, A.C.
FORD, G.L.
FUJII, M.
FUJIMOTO, K.
FUJITA, M.
FUKUNAGA, T.
FURUSE, M.

G

GARCIA- PEREGRIN, E.
GARCIA-GONZALEZ, M.
GARY-BOBO, C.M.
GAVRILOVA, N.J.
GAYLOR, J.L.
GHAFOORUNISS
GIANCOLA, J.A.
GIJZEL, W.P.
GODDARD, C.
GOMEZ-MUNOZ, A.
GONZALEZ-PACANOWSKA, D.
GORLICH, J.K.
GRADINSKI-VRBANAC, B.
GRIFFIN, H.D.
GUY, G.

H

HAAVE, N.C.
HAJRA, A.K.
HALEVY, O.
HARDEMAN, D.
HARDONK, M.J.
HERAK, M.
HIGUTI, H.
HJELTE, L.
HORIE, S.
HORIGUCHI, M.
HORVATH, I.
HORVATH, L.I.
HORVATH, P.J.
HSU, J.C.
HULAN, H.W.
HULSTAERT, C.E.
HUNT, J.R.
HUNT, S.
HURLEY, B.

I

INAYAMA, I.
INDOVINA, P.L.
INNIS, S.M.
INNIS, W.S.

J

JENN-CHUNG, H.S.
JOSHI, S.C.

K

KANEDA, T.
KAUR, S.
KELLEY, J.L.
KESTER, M.
KING, S.L.
KLJUJEC, M.
KOGA, K.
KOH, T.S.
KOUMANOV, K.S.
KRALJEVIC, P.
KRATZER, F.H.
KROON, A.M.
KUMMEROW, F.A.
KUTCHAI, H.

L

LANE, M.D.
LAWTON, L.J.
LAZIER, C.B.
LECLERCQ, B.
LEGER, C.L.
LEGOFF, D.
LENZEN, S.
LESZCZINSKI, D.E.
LINARES, A.
LINSCHER, W.G.

M

MABAYO, R.T.
MACARULLA, J.M.
MADARAS, F.
MAGLAD, M.A.
MAJDAK, I.
MANNING, R.
MARCO, C.
MARINO, A.
MARKOVSKA, T.T.
MARQUADT, R.R.
MARTIN, M.
MARTINEZ-CAYUELA, M.
MASON, W.R.
MCMURTRY, J.P.
McOSKER, C.C.
MELIN, T.
MERAT, P.
MERRILL, A.H. Jr
MITJAVILA, S.

MIYASAWA, T.
MIYAZAKI, S.
MOMCHILOVA-PANKOVA, A.B.
MOOLENAAR, I.
MOTOI, Y.
MOTOKAWA, Y
MULLINS, R.
MURATA, L.Y.

N

NABER, E.C.
NAIR, S.G.
NASCIMENTO, J.A.
NASCIMENTO, K.H.
NASH, D.M.
NEWBERRY, R.C.
NILSOON, A.

O

ODAWARA, K.
OHKAWARA, H.
OHTANI, H.
OHYAMA, M.
OKUMURA, J.I.
OLSON, H.
OZAWA, K.

P

PARK, J.R.
PERIQUET, A.
PIKUL, J.
POERNANMA, F.
PRAHLAD, K.V.
PRICE, J.F.
PRIVITERA, C.A.
PROUDFOOT, F.G.

R

RABINOWITCH, H.D.
RAHEJA, K.L.
RAMADAN, H.H.
RAMIREZ, H.
RATHEISER, K.
REDMAN, C.M.
REICHEN, J.
RODRIGUEZ-FERNANDEZ, C.
RODRIGUEZ-VICO, F.
ROOS, F.J.
ROSERBROUGH, R.W.
ROSS, T.F.
RUSINOL, A.E.
RUSTENBECK, I.

S

SAADOUN, A.
SAILER, S.
SAINT-PIERRE CHAZALET, M.
SAITO, K.
SAITOH, S.
SALGADO, E.
SALIH, A.M.
SANCHEZ-AMATE, M.C.
SANCHEZ-DEL-CASTIOL, M.A.
SANCHO, M.J.
SANTINI, M.T
SATOUCHI, K.
SCHJEIDE, O.A.
SCHJEIDE, S.M.
SCHLAME, M.
SEGOVIA, J.L.
SETCHENSKA, M.S.
SEVERSON, D.L.
SHADDAD, S.A.
SHIMIZU, M.
SINGH, S.
SIRI, S.
SKLAN, D.
SMITH, D.M.
SMITH, T.L.
SMITH, Z.L.
SNYDER, F.
SOJCIC, Z.
SONUMA, K.
SOVA, Z.
STENCEL, M.
STORCH, J.
STRANDVIK, B.
SUBRAMANIAN, R.
SUKHIJA, P.S.
SULTAN, F.
SURENDRANATHAN, K.P.
SVORONOS, D.

T

TAKAHASHI, K.
TALBOT, S.
TANAKA, K.
TASAKI, I.
TATSUMI, Y.A
THOMAS, C.
TIMET, D.
TOBIOKA, H.
TOEROEK, Z.
TOMITA, Y.
TOUCHBURN, S.P.
TRAILL, K.N.
TREFNY, D.

U

UEMOTO, S.

V

VAN DEN BOSCH, H.
VAN DEN BRINK, J.M.
VAROUCHA, D.
VERMEULEN, D.
VERSANTVOORT, C.
VIAENE, E.
VIGH, L.
VILCHEZ, C.

W

WANG, E.
WASFI, I.A.
WATKINS, B.A.
WEILAND, G.A.
WHITEHEAD, C.C.
WHITFIELD, F.B.
WICK, G.
WINDSOR, D.

X

XU, Y.

Y

YAMAMOTO, S.
YANG, S.I.
YOSHIDA, L.S.
YOYO, N.
YU, J. Y-L.

Z

ZAFRA, M.F.
ZEVENBERGEN, J.L.
ZHANG, K.
ZILVERSMIT, D.B.
ZURERA, J.M.



INDEX DE JOURNAL

NOM DU JOURNAL	ISSN
1. American journal of physiology, gastrointestinal and liver physiology	0193-1857
2. Annales de Biologie Animale, Biochimie, Biophysique	0003-388x
3. Annals of Nutrition and Metabolism	0250-6807
4. Archives Internationales de Physiologie et Biochimie	0301-4541
5. Arteriosclerosis and thrombosis	1049-8834
6. Biochemical International	0158-5231
7. Biochemical Journal	0264-6021
8. Biochimica et BiophysicaActa	0006-3002
9. Biochimica et biophysica acta. Biomembranes.	0005-2736
10. Biochimie	0300-9084
11. Biological Trace Element Research	0163-4984
12. Br J Nutr	
13. Comparative Biochemistry and Physiology, A.	0300-9629
14. Comparative Biochemistry and Physiology, B (Comparative Biochemistry)	0305-0491
15. Comparative Biochemistry and Physiology, C.	0742-8413
16. Cytobios	0011-4529
17. Experimental and Clinical Endocrinology	0232-7384
18. Experientia	0014-4754
19. FEBS Letters	0014-5793
20. Federation Proceedings	0014-9446
21. Hormone and Metabolic Research	0018-5043
22. Indian Journal of Physiology and Pharmacology	0019-5499
23. Indian Journal of Animal Sciences	0367-8318
24. Indian Veterinary Journal	0019-6479
25. International Journal of Biochemistry	0020-711x
26. International Journal of Food Science and Technology	0950-5423
27. (The) Journal of Cell Biol	0021-9525
28. Journal of Steroid Biochemistry	0022-4731
29. Journal of Comparative Physiology	0302-9824
30. Japanese Journal of Zootechnical Science	
31. Japanese Poultry Science	0022-9903
32. Journal of agricultural and food chemistry	0021-8561
33. Journal of biological chemistry	0021-9258
34. Journal of Food Science	0022-1147
35. Journal of Lipid Research	0022-2275
36. Journal of Nutrition	0022-3166
37. Journal of Nutritional Biochemistry	0955-2863
38. Kexue Tongbao	0250-7862
39. Laboratory Investigation	
40. Life Sciences	
41. Lipids	0024-4201

NOM DU JOURNAL**ISSN**

42. Mechanism of Ageing and Developement	0047-6374
43. Nahrung	0027-769x
44. Neurochemical Research	0364-3190
45. Nuovo Cimento Soc. Ital. Fis., D.	0392-6737
46. Nutrition Reports International	0029-6635
47. Nutrition Research	0271-5317
48. Poultry Science	0032-5791
49. Proc Natl Acad Sci USA	
50. Proc Soc Exp Biol Med	
51. Research Communications in Chemical Pathology and Pharmacology	0034-5164
52. Research of Veterinary Science	
53. Revue de Medecine Veterinaire	0035-1555
54. Tierarztliche Praxis	0303-6286
55. Veterinarski Arhiv	0372-5480

LISTE DES BIBLIOTHEQUES OU LES DOCUMENTS SONT LOCALISABLES

A. LES BIBLIOTHEQUES A TOULOUSE

Bibliothèque Interuniversitaire

Section Médecine et Pharmacie

2, Chemin du Vallon

31400 Toulouse

Tel. 62.25.59.25

N° de journaux trouvés (cf. index de journal) : 7, 8, 9, 10, 20,21,32, 33, 47.

Centre de Recherche de Biochimie et de Génétique Cellulaire

Bibliothèque

Bat. IV, 118 route de Narbonne

31062 Toulouse Cedex

Tel. 61.33.58.92

N° de journaux trouvés (cf. index de journal) : 27.

ECOLE NATIONALE SUPERIEURE AGRONOMIQUE DE TOULOUSE

Bibliothèque

145, avenue de Muret

31076 Toulouse Cedex

Tel. 61.42.83.98

N° de journaux trouvés (cf. index de journal) : 34, 36, 48.

ECOLE NATIONALE VETERINAIRE DE TOULOUSE

Bibliothèque

23, Chemin des Capelles

31076 Toulouse Cedex

Tel. 61.19.38.46

N° de journaux trouvés (cf. index de journal) : 1, 2, 18, 23, 24, 53.

INSERM UNITE 326 : Phospholipides membranaires

Bibliothèque

Hopital Purpan, Place Baylac

31059 TOULOUSE Cedex

Tel. 61.49.11.33

N° de journaux trouvés (cf. index de journal) : 7, 19, 35, 41.

LABORATOIRE DE BIOLOGIE CELLULAIRE

Bibliothèque

38, rue des 36 Ponts

31400 Toulouse

Tel. 61.55.65.16

N° de journaux trouvés (cf. index de journal) : 13, 14, 15.

LABORATOIRE DES REGULATIONS DES METABOLISMES

INSTITUT DE PHYSIOLOGIE

Rue François Magendie

31400 Toulouse Cedex

Tel. 61.55.65.36

N° de journaux trouvés (cf. index de journal) : 46.

SERVICE DOCUMENTATION INSERM RANGUEIL

CHU Rangueil. Bat. L3

1, avenue Jean POULHES

31054 Toulouse Cedex

Tel. 61.52.14.07

N° de journaux trouvés (cf. index de journal) : 28.

UNIVERSITE DE TOULOUSE

Bibliothèque, Section Sciences

118 route de Narbonne

31077 TOULOUSE CEDEX

Tel. 61.52.12.60

N° de journaux trouvés (cf. index de journal) : 29, 45.

B. LES BIBLIOTHEQUES HORS DE TOULOUSE

Bibliothèque Interuniversitaire de Médecine

12, rue de l'Ecole de Médecine

75270 Paris Cedex 06

Tel. 40.46.19.87

N° de journaux trouvés (cf. index de journal) : 5, 6, 11, 17.

ECOLE NATIONALE VETERINAIRE D'ALFORT

Bibliothèque

7, avenue du General de Gaulle

94704 Maisons-Alfort Cedex

Tel. 43.96.71.85

N° de journaux trouvés (cf. index de journal) : 54.

INIST-CNRS, Science Technologie Médecine

Bibliothèque

2, allée du Parc de Brabois

54514 Vandoeuvre les Nancy Cedex

Tel. 83.50.46.00

N° de journaux trouvés (cf. index de journal) : 16, 26, 37, 42, 43, 44, 51.

INRA Centre de Recherche de Versailles

Unité Centrale de Documentation

Route de Saint Cyr

78026 Versailles Cedex

Tel. 30.83.34.28

N° de journaux trouvés (cf. index de journal) : 40.

OBSERVATOIRE DE PARIS

BIBLIOTHEQUE

61, avenue de l'Observatoire

75014 Paris

Tel. 40.51.21.88

N° de journaux trouvés (cf. index de journal) : 38.

UNIVERSITE CLAUDE BERNARD LYON I

Bibliothèque Universitaire Santé

8, avenue Rockefeller

69373 Lyon Cedex 08

Tel. 78.74.19.54

N° de journaux trouvés (cf. index de journal) : 4, 22, 25.