

INTERET NUTRITIONNEL D'UNE GAMME DE PRODUITS DE CHARCUTERIE ELABORES AVEC DE LA VIANDE DE LAPIN RECEVANT UNE ALIMENTATION ENRICHIIE EN DHA D'ORIGINE ALGALE.

Palacios C.¹, Delarue J.², Colin M.^{1*}, Le Minous A.E.³, Guezenec A.³, Van Lissum M.⁴, Caillaud L.¹, Prigent A.Y.⁵

¹COPRI SAS, Coat Izella N°2, 29830 PLOUDALMEZEAU (FRANCE)

²Université de Bretagne occidentale - Laboratoire Régional de Nutrition Humaine, Université de Brest, Hôpital de la Cavale Blanche - Boulevard TANGUY PRIGENT - 29200 BREST

³ADRIA DEVELOPPEMENT, 20 Avenue plage des Gueux - 29196 - QUIMPER Cédex

⁴FEELLOFOOD, Champs fleuri, 86120 - SAINT LEGER DE MONTBRILLAIS

⁵EARL 3L, Coat Izella N°4, 29830 PLOUDALMEZEAU (FRANCE)

*E-mail auteur : copri@wanadoo.fr

Résumé – De précédents travaux ont souligné les grandes capacités d'accumulation du DHA dans la viande de lapin et l'intérêt de la viande de lapin ainsi enrichie dans des menus destinés à compenser le déficit de consommation du DHA dans la population. Le niveau de consommation de viande de lapin restant faible, le présent travail vise à proposer de nouveaux produits inspirés de la charcuterie : pâtés, rillettes, saucissons. Ces produits proviennent exclusivement de viande de lapin recevant une alimentation enrichie en DHA d'origine algale. Les pâtés présentent des taux élevés de DHA aussi bien en valeur absolue (220 à 240 mg /100 g) qu'en valeur relative. Ils ont un profil nutritionnel supérieur aux produits vendus comme pâté de lapin dans le commerce, et ils bénéficient d'un classement en B au Nutriscore ainsi que de nombreuses possibilités d'allégations. Les rillettes et saucissons représentent également des apports importants de DHA en absolue (140 à 200 mg /100 g) mais ont des taux relatifs beaucoup plus faibles que les pâtés (0,6 à 0,7 % des acides gras) ce qui limite les possibilités d'allégations. Ces produits représentent une alternative intéressante dans le cadre d'un menu destiné à augmenter la consommation de DHA, particulièrement pour les personnes présentant un besoin élevé tels que les femmes durant leur grossesse, les premiers mois d'allaitement, les jeunes enfants, les personnes âgées, les sportifs et les personnes souffrant de maladies chroniques.

Mots clés : Lapin – DHA – Viande

Abstract –NUTRITIONAL VALUE OF A RANGE OF DELI PRODUCTS MADE FROM RABBIT MEAT FED WITH A DIET ENRICHED WITH DHA OF ALGAE ORIGIN

Previous works have underlined the great capacity of accumulation of DHA in rabbit meat and the interest of rabbit meat thus enriched in menus intended to compensate the deficit of DHA consumption in the population. The level of consumption of rabbit meat remains low, and the present work aims to propose new products inspired by delicatessen products: pâtés, rillettes, sausages. These products come exclusively from rabbit meat fed a diet enriched with algae DHA. The pâtés have high levels of DHA both in absolute value (220 to 240 mg /100 g) and in relative value. They have a higher nutritional profile than products sold as rabbit pâté in the market, and they benefit from a B rating in the Nutriscore as well as many possibilities of allegations. Rillettes and sausages also represent important DHA intakes in absolute terms (140 to 200 mg /100 g) but have much lower relative levels than pâtés (0.6 to 0.7 % of fatty acids) which limits the possibilities of allegations. These products represent an interesting alternative to increase DHA consumption, particularly for people with a high need such as women during pregnancy, the first months of breastfeeding, young children, the elderly, athletes and people suffering from chronic diseases.

Key word: Rabbit – DHA – Meat

Introduction

L'enrichissement en DHA (acide docosahexaénoïque - C22:6w3) de la viande de lapin par l'incorporation de microalgues (*Schizochytrium*) a déjà fait l'objet de plusieurs publications qui ont souligné les grandes capacités d'accumulation de cet acide gras dans cette viande (Colin et al., 2017; Van Lissum et al., 2019; Colin et al., 2021; Lebas et al., 2021). Cette technique d'enrichissement est également utilisée pour les oeufs

(Guriec et al., 2016 ; Colin et al., 2018) et dans une moindre mesure pour la viande de poulet (Colin et al., 2021). Par ailleurs les poissons maigres et gras (Palacios, 2021) sont naturellement riches en DHA (Loiseau et al., 2022). Les bienfaits de ce nutriment dans la diminution des risques de maladies dégénératives telles que la maladie d'Alzheimer (Krolak-Salmon, 2020) et la dégénérescence maculaire liée à l'âge (Merle, 2012) sont très documentés, ainsi

que ses effets dans la prévention des maladies cardiovasculaires (Delarue, 2018), en particulier lorsqu'il est associé à l'EPA (acide éicosapentaénoïque - C20:5w3). Or la population de la plupart des pays (hormis quelques exceptions comme le Japon et la Corée) est carencée en DHA (Colin et al., 2021). Ainsi des menus associant viande de lapin, oeufs et viande de poulet enrichis en DHA, à du poisson en quantité réduite, pourraient permettre de couvrir les besoins en DHA de la population sans bouleversement des habitudes alimentaires (Colin et al., 2018 ; 2021; Palacios et al., 2022). Ces auteurs soulignent l'intérêt de la viande de lapin dans de tels menus mais constatent en même temps que son faible niveau de consommation ne permet pas d'avoir une incidence significative au niveau des apports en DHA de la population générale. Pour accroître l'attractivité de ces menus et augmenter la consommation de viande de lapin, ils proposent d'autres formes de consommation de celle-ci tels que des pâtés (Prigent et al., 2013, Van Lissum et al., 2016), des rillettes ou du saucisson (Colin et al., 2021), avec la viande de lapin riche en DHA comme seule source carnée.

Cette publication présente ces différents produits élaborés à partir de viande de lapin recevant une ration enrichie en DHA d'origine algale, comme unique source carnée et en souligne les avantages nutritionnels.

1. Matériel et méthodes

1.1. Protocole expérimental

Ce travail repose sur l'élaboration d'une gamme de charcuterie exclusivement à base de lapin dont la viande est enrichie en DHA par incorporation de microalgues (*Schizochytrium*) dans l'alimentation des lapins. Plusieurs essais ont été menés et concernent 3 types de produits :

- Pâté en 2013 et 2019, 2 types de pâté, un pâté nature et un pâté aux algues.
- Rillettes en 2019, 2 types de rillettes, une rillettes nature et une à la moutarde à l'ancienne.
- Saucisson en 2020, spécialement étudié pour la consommation nomade.

1.2. Approvisionnement en viande

Les lapins provenaient de l'EARL 3L (Exploitation agricole à Responsabilité limitée) où ils étaient produits dans des conditions et avec les performances déjà décrites (Colin et al. 2019). Ils recevaient un aliment dosant 16 % de protéines et 18 % de cellulose brute et contenant 0,20 % de DHA provenant de *Schizochytrium*.

1.3. Fabrication des charcuteries

La contrainte imposée aux 2 unités de fabrications étaient :

- D'utiliser la viande de lapin enrichie en DHA comme seule source carnée.
- De proscrire l'utilisation d'additifs chimiques.

Dans ce but, les process correspondant aux bonnes pratiques des métiers (DILA, 2001) ont été adaptées par

- Adria Développement à 29000 Quimper pour les pâtés et les saucissons.
- La SARL Portier Salmon Le clos du Maine à 53170 Arquenay pour les rillettes.

1.4. Analyses et tests consommateurs

Les produits ont été analysés sur 4 à 6 échantillons mélangés et analysés en pool. On a ainsi déterminé :

- ✓ La composition chimique de base : Humidité (Méthode NF V 04 401), protéines (Méthode Dumas), matière grasse (Méthode NF V 04 401), matières minérales (Méthode NF V 04 401)
- ✓ Le profil d'acides gras (NF ISO 12966-4).
- ✓ Les paramètres nécessaires au calcul du Nutriscore : sucres solubles totaux (Méthode interne Labocsa Cali-MO-008), Fibres totales (Méthode AOAC 985-29), sodium (Méthode interne Labocsa Cali-MO-0110).
- ✓ Les tests consommateurs.

Un test de commercialisation en conditions réelles a été réalisé au magasin de producteurs de l'EARL 3L à Ploudalmézeau (29 830) et sur le marché de producteurs de Saint Pabu (29 830) pour les pâtés et les rillettes. Ce test a duré 3 ans (9/2019 à 9/2022) et a concerné 2 290 verrines de pâté et 1 010 verrines de rillettes. Les objectifs étaient de déterminer si le positionnement économique de ces produits, nécessairement plus élevé qu'une charcuterie de lapin standard constituait un obstacle à leur commercialisation et de recueillir d'éventuelles remarques des consommateurs sur leurs qualités organoleptiques.

2. Résultats et discussion

2.1. Pâtés

Les 2 pâtés se caractérisent par un apport élevé en oméga 3 totaux dont le DHA à la fois en teneur absolue (600 à 900 mg /100 g de produit pour les oméga 3 totaux ; 160 à 240 mg /100 g de produit pour le DHA) et en teneur relative (15 à 16 % des acides gras pour les oméga 3 totaux ; 4,4 % pour le DHA) (Tableau 1). L'EPA est présent en quantités faibles (11 à 18 mg /100 g de produit). Ces analyses confirment donc l'intérêt nutritionnel du produit et la contribution potentielle de ces pâtés à la couverture des besoins en oméga 3 et en DHA de la population.

Par ailleurs les caractéristiques nutritionnelles de ces 2 pâtés sont totalement différentes de celles de la plupart des produits vendus comme « Pâté de lapin » qui ne

contiennent en général que 20 à 30 % de viande de lapin (Tableau 2). Ils sont légèrement plus riches en protéines (+1,3 pt), 3 fois moins gras tout en apportant 5 à 10 fois plus d'oméga 3 (Ciquál, 2022) et beaucoup moins énergétiques (- 77 %).

Tableau 1: Composition chimique et teneurs en acides gras oméga 3 des pâtés de lapin enrichis en DHA.

	Pâté nature*	Pâté aux algues
Composition chimique		
Humidité (%)	72,1	70,2
Protéines (%)	17,5	17,7
Matière grasse (%)	6,3	6,0
Matières minérales (%)	2,1	2,3
Energie (kcal / 100g)	138	140
Teneurs en oméga 3		
Omega-3 (% AG)	16,1	15,6
Omega 3 (mg / 100g)	886	846
Omega 3 (mg / 100 kcal)	642	604
ALA (% AG)	10,8	10,4
ALA (mg / 100g)	605	604
ALA (mg / 100 kcal)	438	431
DHA (% AG)	4,5	4,3
DHA (mg / 100g)	243	227
DHA (mg / 100 kcal)	176	162
EPA (% AG)	0,3	0,4
EPA (mg / 100g)	11,0	17,2
EPA (mg / 100 kcal)	8,0	12,3
DHA + EPA (mg / 100g)	254	239
DHA + EPA (mg / 100 kcal)	184	171

*Recette de base

AG : Acides gras, ALA : Acide alpha-linolénique (C18:3 ω 3), EPA : Acide eicosapentaénoïque (C20:5 ω 3), DHA : Acide docosahexaénoïque (C22:6 ω 3)

Tableau 2 : Caractéristiques nutritionnelles des pâtés 100 % viande de lapin enrichie en DHA en comparaison avec les valeurs rapportées par Ciquál (2022).

	Pâté 100 % lapin enrichi en DHA	Référence pâté de lapin Ciquál (2022)
Protéines (%)	17,6	16,3
Matières grasses (%)	6,15	20,2
Matières minérales (%)	2,2	2,1
Energie (kcal / 100g)	139	247

Ces valeurs permettent à ces pâtés d'être classés en catégorie B au niveau du Nutriscore, alors que la plupart des pâtés disponibles dans le commerce sont en catégories D ou E (Tableau 3).

L'apport de DHA + EPA dépassant 80 mg /100 kcal pour les 2 pâtés permet de les présenter comme sources ou riches en oméga 3 (Règlement CE N°1924/2006) et d'alléguer sur la diminution des risques cardiovasculaires, cérébraux et visuels (Règlement UE N°432/2012). Les teneurs en acide α -linolénique (ALA) permettent d'indiquer sur le contenant que les pâtés sont source ou riche en oméga 3 (Règlement CE N°1924/2006) contribuant au maintien d'une

cholestérolémie normale (Règlement UE N°432/2012).

Tableau 3 : Caractéristiques nutritionnelles utilisées pour le calcul du Nutriscore,

	Pâté nature*	Pâté aux algues
Composition chimique pour le calcul du Nutriscore		
Energie (KJ / 100g)	553	587
Sucres simples (g / 100g)	3	4
AGS (g / 100g)	1	1
Sodium (mg / 100g)	500	556
Fibres (g / 100g)	1	1
Protéines (g / 100 g)	18	18

*Recette de base

AGS : Acides gras saturés

Les oméga 3 en général et le DHA en particulier sont connus pour être peu stables et diminuer lors de la conservation des denrées alimentaires (Colin et Teillet, 2009). On pouvait donc craindre que le taux d'oméga 3 ne baisse et qu'il ne soit plus possible d'alléguer. Un essai de conservation a donc été réalisé en mesurant leur teneur dans des verrines de pâtés après 6 mois et 3 ans (Tableau 4). La teneur en ALA est peu affectée par la durée de conservation. En revanche, le taux de DHA + EPA diminue d'environ 25 % en 3 ans. Même si cette évolution représente une perte non négligeable de nutriments à haute valeur nutritive, les teneurs en oméga 3 et en particulier en DHA + EPA restent largement suffisantes pour maintenir les allégations évoquées précédemment. En outre, ces produits ont été proposés et consommés régulièrement pendant cette période de 3 ans et aucun goût de rancissement ou autre caractéristique désagréable n'ont été rapportés par les consommateurs.

Tableau 4 : Evolution de la teneur en oméga 3 des pâtés au cours du temps

Mois après fabrication	0	6	36	Evolution en 36 mois (%)
Pâté nature*				
ALA (mg / 100 g)	605	593	581	-4,0
ALA (mg / 100 kcal)	438	430	421	-4,0
DHA (mg / 100 kcal)	176	159	127	-27,8
EPA (mg / 100 kcal)	8,0	8,8	7,9	-28,2
DHA + EPA (mg / 100 g)	254	232	186	-27,9
DHA + EPA (mg / 100 kcal)	184	168	135	-27,9
Oméga 3 totaux (mg / 100 g)	886	853	794	-10,4
Oméga 3 totaux (mg / 100 kcal)	642	618	575	-10,4
Pâté aux algues				
ALA (mg / 100 g)	604	567	552	-9,8
ALA (mg / 100 kcal)	431	405	394	-9,8
DHA (mg / 100 kcal)	162	164	123	-24,1
EPA (mg / 100 kcal)	12,3	12,9	9,0	-24,8
DHA + EPA (mg / 100 g)	239	248	185	-24,3
DHA + EPA (mg / 100 kcal)	171	177	132	-24,3
Oméga 3 totaux (mg / 100 g)	846	832	764	-9,6
Oméga 3 totaux (mg / 100 kcal)	604	594	546	-9,6

*Recette de base

ALA : Acide alpha-linolénique (C18:3 ω 3), EPA : Acide eicosapentaénoïque (C20:5 ω 3), DHA : Acide docosahexaénoïque (C22:6 ω 3)

Le test de marketing réalisé sur 2 290 verrines de pâte a permis de constater la satisfaction des consommateurs avec nombre d'entre eux fidélisés et rachetant régulièrement les pâtés. En particulier, durant ce test, aucune remarque n'a été formulée sur d'éventuelles odeurs ou saveurs désagréables même après 3 ans de stockage.

2.2. Rillettes et saucisson

Les rillettes et les saucissons sont des préparations beaucoup plus grasses que les pâtés : environ 30 % de matière grasse versus 6,0 à 6,5% (Tableau 5).

Tableau 5 : Composition chimique et teneurs en acides gras oméga 3 des rillettes et saucissons

	Rillette nature*	Rillette à la moutarde	Saucisson
Composition chimique			
Humidité (%)	48,4	49,4	24,9
Protéines (%)	18,4	19,1	35,5
Matière grasse (%)	31,8	29,4	30,2
Matières minérales (%)	2,1	2,54	6,8
Energie (kcal / 100g)	360	343	427
Teneurs en oméga 3			
Oméga 3 (% AG)	8,6	8,5	8,7
Oméga 3 (mg / 100g)	2414	2078	2092
Oméga 3 (mg / 100 kcal)	671	606	490
ALA (% AG)	7,7	7,7	8,0
ALA (mg / 100g)	2185	1884	1915
ALA (mg / 100 kcal)	606	549	448
DHA (% AG)	0,77	0,70	0,60
DHA (mg / 100g)	199	164	147
DHA (mg / 100 kcal)	34,0	47,8	34,0
EPA (% AG)	0,0	0,0	0,0
EPA (mg / 100g)	0,0	0,0	0,0
EPA (mg / 100 kcal)	0,0	0,0	0,0
DHA + EPA (mg / 100g)	199	164	147
DHA + EPA (mg / 100kcal)	34	48	34

AG : Acides gras, ALA : Acide alpha-linolénique (C18:3 ω 3), EPA : Acide eicosapentaénoïque (C20:5 ω 3), DHA : Acide docosahexaénoïque (C22:6 ω 3)

Les teneurs relatives en oméga 3 dans les rillettes et saucissons (Oméga 3 en pourcentage des acides gras totaux) sont 13 à 18 fois plus faibles que dans les pâtés (0,6 à 0,7 % versus 4,5 %) probablement en raison de l'utilisation importante de graisse viscérale qui fixe beaucoup moins les oméga 3 que les graisses structurales (Colin et Teillet, 2009). Cependant, en raison de leur taux élevé de graisse, ils représentent un apport absolu d'oméga 3 non négligeable pour les

oméga 3 totaux (2 000 à 2 400 mg /100 g de produit pour les oméga 3 totaux) et pour le DHA (140 à 200 mg /100 g de produit pour le DHA). Ils peuvent donc également participer à la couverture des besoins en DHA des populations dans le cadre du menu enrichi en DHA, contrairement aux produits standard à base de viande de porc pour lesquels la teneur en DHA est pratiquement nulle.

Les rillettes et les saucissons à base de viande de lapin enrichie en DHA sont classés D au niveau du Nutriscore (Tableau 6) alors que les produits équivalents à base de viande de porc sont pratiquement systématiquement classés E montrant qu'il est possible d'améliorer les caractéristiques nutritionnelles même pour des spécialités dont l'aspect santé n'est pas le point fort

Tableau 6. Caractéristiques nutritionnelles utilisées pour le calcul du Nutriscore

	RN*	RM	S
Caractéristiques impliquées dans calcul du Nutriscore			
Energie (KJ / 100g)	1489	1421	1778
Sucres simples (g / 100g)	0,0	0,05	2,5
AGS (g / 100g)	7,43	6,63	5,94
Sodium (mg / 100g)	509	641	2347
Fibres (g / 100g)	0,3	1,1	1,8
Protéines (g / 100 g)	18,4	19,1	35,5
Nutriscore	D	D	D

*Recette de base

RN : Rillette nature, RM : Rillette à la moutarde, S : Saucisson, AGS : Acides gras saturés

En outre, grâce à leur teneur élevée en ALA, les rillettes Nature peuvent alléguer « Riche en oméga 3 » et les saucissons « Source d'oméga 3 ». Le taux de DHA rapporté à l'énergie étant supérieur à 40 mg / 100 kcal, les rillettes à la moutarde peuvent alléguer « contribue au bon fonctionnement du cerveau » et « contribue au maintien d'une vision normale » ce qui n'est le cas ni des rillettes nature ni des saucissons. L'absence d'EPA dans ces produits interdit toute communication sur le système cardiovasculaire.

Enfin, comme pour les pâtés, le test marketing portant sur 1010 verrines de rillettes s'est traduit par une totale satisfaction des clients avec de nombreux cas de consommateurs fidélisés achetant régulièrement. Aucune remarque n'a été formulée sur d'éventuelles odeurs ou saveurs désagréables même après 3 ans de stockage.

Conclusions

En conclusion, les charcuteries à base de viande de lapin enrichie en DHA d'origine algal constituent une solution intéressante en permettant de réaliser un apport significatif de DHA dans un contexte hédonique et convivial. Colin et *al.*, (2021) recommandent d'en consommer un minimum de 50 grammes par semaine correspondant à une consommation de 120 mg de DHA soit la moitié du besoin quotidien. Une telle pratique

permet en outre d'augmenter la consommation de viande de lapin. Elle ouvre en outre les portes de nouveaux marchés pour la viande de lapin notamment les consommateurs particulièrement sensibles aux apports de DHA dans leur régime alimentaire, tels les femmes durant leur grossesse et l'allaitement, les jeunes enfants, les personnes âgées, les sportifs et les personnes souffrant de maladies chroniques. Cette approche est facilitée par le fait que ces produits bénéficient de plusieurs allégations nutritionnelles.

Remerciements

Les auteurs remercient la région Bretagne et le département du Finistère pour leurs aides financières concernant ce projet.

Références

- Ciqual, 2022. Table de composition nutritionnelle des aliment, URL : <https://ciqual.anses.fr/>
- Colin, M., Teillet, B., 2009. Effet de l'augmentation du taux d'oméga-9 dans l'aliment sur les performances de croissance et la qualité de la viande de lapin. Intérêt d'une utilisation simultanée d'antioxydants. Rapport Valorial Omegalap, 1-229
- Colin, M., Delarue, J., Caillaud, L., Prigent A.Y., 2017. Effet de l'incorporation de Schizochytrium dans l'alimentation des lapins sur leurs performances et la teneur en DHA de leur viande, Journée de la Recherche Cunicole, Le Mans (FRANCE), 21-22 Novembre 2017, 79-82.
- Colin, M., Caillaud, L., Boutinon, A., Delarue, J., Prigent, A.Y., Van Lissum, M., 2018. Possibilité de couvrir les besoins journaliers de l'Homme en DHA grâce à des menus composés de produits provenant d'animaux terrestres enrichis naturellement. Journées francophones de nutrition, Nice, 28-30 Novembre 2018, PO 21.
- Colin, M., Delarue, J., Prigent, A.Y., Guriec, N., Alain, C., Raguénès, N., Ibrahim Dalieh, R., Van Lissum, M., 2018. Étude des possibilités d'enrichissement de l'œuf en nutriments essentiels (oméga 3, vitamines, oligo-éléments) par apport de ces nutriments dans l'alimentation de la poule. 4èmes Nutrition, alimentation, métabolisme, santé, Rennes, 4 octobre 2018.
- Colin, M., Lebas, F., Delarue, J., Caillaud, L., Van Lissum, M., Prigent, A.Y., 2021. Meat from rabbits fed Vegetable DHA can be an important part of a DHA-oriented human diet. 12th Word rabbit congress, Nantes, 3-5 Novembre 2021, Communication Q08.
- Colin, M., Delarue, J., Palacios, C., Caillaud, L., Boutinon, A., Prigent, A.Y., 2022. Elaboration d'une stratégie alimentaire permettant de couvrir les besoins en DHA par une association de poissons et de différents produits d'origine terrestre. Journées francophones de Nutrition, Toulouse, 16-18 Novembre 2022, PO 01_12.
- Delarue, J., 2018. Acides gras polyinsaturés à longue chaîne n-3 et risque cardiovasculaire : un procès d'inefficacité. Cahiers de nutrition et de diététique, 53, 86-99.
- DILA., 2001. Guide des bonnes pratiques d'hygiène. Charcuterie artisanale. Editions des journaux officiels, Paris, 245 pages.
- Guriec, N., Ibrahim Dalieh, R., Delarue, J., Peron, M., Colin, M., Claveau, C., Van Lissum, M., 2016. Enrichissement en DHA des œufs par incorporation de DHA de 2 origines différentes. Journées francophones de nutrition, Montpellier, 30 novembre – 2 décembre 2016, PO 048.
- Krolak-Salmon, P., 2020. The physiopathology of Alzheimer's disease : the central role of amyloid – Psychiatrie – Gériatrie, 20, 120S2-120S6
- Le Minous, A.E., 2019. Qualification nutritionnelle de pâtés de lapins issus d'un mode de production innovant, Document interne ADRIA, Quimper (France), 1-17
- Le Minous, A.E., 2020. Etude mise au point de produits de snacking et de restauration rapide à base de viande de lapin avec de nouveaux profils nutritionnels, Document interne ADRIA, Quimper (France), 1-41
- Lebas, F., Colin, M., Delarue, J., Caillaud, L., Van Lissum, M., Prigent, A.Y., 2021. Rabbit is particularly interesting to deposit DHA in its meat, without effects on meat's organoleptic quality. 12th Word rabbit congress, Nantes, 3-5 Novembre 2021, Communication Q14.
- Loiseau, C., Palacios, C., Delarue, J., Sauvaget, D., Lebreton, F., Colin, M., 2022. Développement d'une méthode permettant l'identification et la sélection des produits pouvant revendiquer l'allégation « riche en oméga-3 » au sein d'une enseigne de distribution. Journées francophones de nutrition, Toulouse, 16-18 Novembre 2022, PO01_025.
- Merle, B., 2012. Nutrition et dégénérescence maculaire liées à l'âge : approche épidémiologique du rôle des lipides, Ecole doctorale société, politique, santé publique, 1-272
- Palacios, C., 2021. Intérêt nutritionnel du Menu DHA-E pour la personne âgées, Document interne Copri, Ploudalmézeau (France), 1-87
- Prigent, A.Y., Delarue, J., Caillaud, L., Colin M., 2013. Elaboration de pâtés de lapins naturellement enrichie en DHA. 11èmes Journées francophones de nutrition – Cahier de nutrition et de diététique 48, Bordeaux 11-13 décembre 2013, S59.
- Règlement (UE) N° 432/2012 de la commission du 16 mai 2012 établissant une liste des allégations de santé autorisées portant sur les denrées alimentaires, autres que celles faisant référence à la réduction du risque de maladie ainsi qu'au développement et à la santé infantiles, 2021, version consolidée du 17/05/2021, 1-55
- Règlement (CE) N° 1924/2006 du parlement européen et du conseil du 20 décembre 2006 concernant les allégations nutritionnelles portant sur les denrées alimentaires, 2014, version consolidée du 13/12/2014, 1-31
- Van Lissum, M., Prigent, A.Y., Colin, M., 2016. Allégations nutritionnelles possible sur un pâté de viande de lapin enrichie en DHA. Journées francophones de nutrition, Montpellier, 30 novembre – 2 décembre 2016, PO 046.
- Van Lissum, M., Delarue, J., Lebas, F., Prigent, A.Y., Caillaud, L., Colin., 2019. La viande de lapins ayant reçu des aliments enrichis en DHA peut-être une solution intéressante pour contribuer à couvrir les besoins de l'homme en cet acide gras essentiel – une revue, 18ème Journées de la Recherche Cunicole, 27-28 mai 2019, Nantes, 50-55.