

EFFET DU MODE DE PRODUCTION SUR LA COMPOSITION LIPIDIQUE DES ŒUFS ET DE LA VIANDE DE VOLAILLE : IMPACT SUR LES APPORTS NUTRITIONNELS DU MENU MOYEN DES FRANÇAIS

**Mairesse Guillaume¹, Schmitt Bernard², Ferry Constance², Chesneau Guillaume¹,
Kerhoas Nathalie³, Mourot Jacques⁴**

¹Valorex, La Messayais, 35210 COMBOURTILLE

*²Centre d'Enseignement et de Recherche en Nutrition humaine, Centre Hospitalier de
Bretagne Sud, 56322 LORIENT*

³Association Bleu-Blanc-Cœur, La Messayais, 35210 COMBOURTILLE

*⁴INRA-AgroCampus Ouest, UMR 1348 PEGASE, 35590 SAINT-GILLES
g.mairesse@valorex.com*

RÉSUMÉ

L'objectif de cette étude est d'étudier l'effet d'un changement de mode de production des animaux, au travers des cahiers des charges Bleu-Blanc-Cœur (BBC), sur les apports en acides gras journaliers d'un menu moyen français, avec un focus particulier sur les produits avicoles. Les cahiers des charges BBC imposent des apports minimum en acide α -linoléique (ALA, C18:3n-3) dans les rations animales, entraînant une modification de la composition en acides gras des produits. Un menu sur 15 jours représentatif de la consommation moyenne des français a été développé à partir des données d'enquêtes alimentaires. Sur cette base, deux menus types ont été construits : le premier menu (STD) comprend des produits animaux issus d'un mode de production standard ; le second substitue ces produits animaux standards par leurs équivalents issus de la filière BBC. Le bilan des apports en acides gras de ces deux menus est ensuite calculé. Les résultats montrent que l'enrichissement en oméga 3 des produits grâce à la modification du mode de production des animaux d'élevage permet une meilleure adéquation vis-à-vis des apports nutritionnels conseillés (ANC) en acides gras. L'effet est particulièrement visible pour les acides gras polyinsaturés n-3 pour lesquels les apports croissent de 80% pour l'ALA (C18:3n-3) et de 35% pour le DHA (acide docosahexaénoïque, C22:6n-3), réduisant ainsi d'environ 45% les écarts vis-à-vis des ANC pour l'ALA et le DHA. Les œufs BBC sont les premiers vecteurs de l'amélioration des apports en DHA puisqu'ils contribuent à 66% à la réduction des écarts aux ANC, comparativement au menu STD. Les viandes de volaille et les œufs BBC constituent un levier aussi important que la viande de porc avec des contributions respectives de 11% et de 13% à la réduction des écarts aux ANC pour l'ALA.

ABSTRACT

The animal production system is a tool for improving fatty acids intakes in a French menu – focus on eggs and poultry meat.

The aim of this study is to assess the impact of a change in animal production system, through Bleu-Blanc-Coeur (BBC) specifications, on the fatty acids daily intake of an average French menu. The BBC specifications require to increase α -linolenic acid (ALA, C18: 3n-3) in animal feed to change the fatty acid composition of the products. A 15-day meal plan representative of average consumption for the French adult male population was developed. It includes animal products from standard production system (STD) or from a BBC production system. The fatty acids intake of both diet was calculated. The results show that the modification of the production system allows a better conformity with the ANC (French dietary intake recommendations) in fatty acids. The effect is particularly important for n-3 polyunsaturated fatty acids for which the intake increases by 80% for ALA (C18:3n-3) and by 35% for DHA (C22: 6n-3), thus reducing about 45% the deviations from ANC for ALA and DHA. BBC eggs are the main product to DHA improvements since they contribute to 66% to the reduction of ANC deviations compared to the STD menu. For ALA, poultry meat and eggs from BBC specifications are as important as pork meat with a contribution of 11% and 13%, respectively, to the reduction of the deviation from ANC.

INTRODUCTION

Les dernières enquêtes alimentaires révèlent un décalage persistant entre les apports alimentaires et les apports nutritionnels conseillés (ANC) notamment en ce qui concerne les lipides (ANSES, 2015). Ainsi, tous les leviers permettant la réduction de tels écarts sont à considérer. Les produits animaux sont les principaux contributeurs à l'apport lipidique des français, à hauteur de 60 à 67% selon les études (Tressou-Cosmao *et al.*, 2015). Or, l'amélioration du profil nutritionnel des produits animaux peut être efficacement pilotée par le mode de production et notamment par les stratégies alimentaires mises en place dans les élevages. Dans ce contexte, la filière Bleu-Blanc-Cœur (BBC) a depuis 2001 mis en place des cahiers des charges de pratiques d'élevage réintroduisant des végétaux à fortes teneurs en acide alpha-linolénique (ALA) dans la ration (herbe, luzerne, lin,...) des animaux monogastriques (porc et volaille) et ruminants. Ces changements de mode de production aboutissent au final à la commercialisation de produits animaux dont le profil lipidique est amélioré par rapport aux produits conventionnels et conformément aux recommandations nutritionnelles : augmentation des apports en acides gras polyinsaturés n-3 (AGPI n-3), baisse du rapport AGPI n-6/AGPI n-3, baisse des acides gras saturés (AGS) (Schmidely *et al.*, 2011). Ainsi, compte-tenu du lien étroit entre alimentation animale et composition en acides gras des produits animaux, le choix d'un mode de production BBC peut s'avérer stratégique à des fins de rééquilibrage des apports en acides gras dans le cadre d'un menu moyen français. L'objectif de cette étude est ainsi d'étudier l'effet d'un changement de mode de production, au travers des produits animaux issus de la filière Bleu-Blanc-Cœur (BBC), sur les apports en acides gras journaliers dans le cadre d'un menu moyen français, avec un focus particulier sur les produits avicoles, viandes et œufs.

1. MATERIELS ET METHODES

Un menu moyen sur 15 jours, représentatif de la population adulte masculine (plus de 18 de ans), a été construit à partir de la base de données issue de l'enquête menée par le CREDOC sur les Comportements et Consommations Alimentaires en France (CREDOC, 2010). A partir de ces données, une sélection des 92 aliments les plus consommés par les français a été réalisée. Une quantité moyenne de consommation en g/j a ensuite été déterminée. Sur cette base, deux menus types ont été construits : le premier menu (STD) comprend des produits animaux issus d'un mode de production standard ; le second substitue ces produits animaux standards par leurs équivalents issus de la filière BBC. Seule la

composition en acides gras des produits diffère entre BBC et STD (Coelho *et al.*, 2016). La part des produits animaux dans ces 2 menus est identique (470g de produits animaux par jour, incluant les produits laitiers et les fromages, dont 39 g d'œuf et 37g de viande de volaille). Les contributions des différentes catégories d'aliments aux apports lipidiques totaux sont également similaires entre les menus : 36,6% des apports lipidiques totaux journaliers pour les produits laitiers, 15,7% pour la charcuterie (exclusivement de porc), 5,9% pour les viandes bovines, 4,3% pour les œufs, 3% pour la viande de porc et 1.5% pour la viande de volaille. Le bilan des apports en acides gras de ces deux menus est calculé en s'appuyant sur les tables de composition nutritionnelle CIQUAL excepté pour les produits animaux (hors poissons) pour lesquels de nouvelles références de profil en acides gras ont été établies à partir de données issues de la bibliographie et des analyses de composition en acides gras des produits animaux issus du plan de contrôle 2010-2013 de l'Association Bleu-Blanc-Cœur. En effet, les tables CIQUAL ne font pas la distinction entre les modes de production des aliments.

2. RESULTATS ET DISCUSSION

Les 2 menus constitués apportent 37.2% des apports énergétiques totaux sans alcool (AET) sous forme de lipides, ce qui est conforme à la littérature (CREDOC, 2010 ; ANSES, 2015 ; Tressou *et al.*, 2016). De la même manière, les apports des autres acides gras sont globalement similaires à ces précédentes études (ANSES, 2015, Tressou *et al.*, 2016).

Le menu BBC permet une réduction des apports en acides gras saturés (AGS) et acides gras proathérogènes quand ils sont consommés en excès (C12-14-16:0) de 8% et de 18%, respectivement. En outre, des augmentations des apports en C18:3n-3 (ALA) de 79.9%, en C20:5n-3 et C22:6n-3 (acide docosahexaénoïque, DHA) respectivement de 42.7% et 35%, sont observées, même si les huiles constituent une source importante d'AGPI dans les menus.

L'amélioration des apports lipidiques au travers de la filière BBC s'exprime différemment selon les types d'aliments et démontre la complémentarité des différents aliments dans les apports en acides gras. Les produits laitiers et les viandes de ruminants issus de la filière BBC agissent essentiellement sur la réduction des apports en acides gras saturés, notamment athérogènes.

Pour l'ALA, la modification du mode d'élevage permet de réduire de 45% les écarts aux ANC, dont 47% est attribuable aux charcuteries, 14,8% aux produits laitiers, 13,4% aux œufs, 10,7% aux viandes de porc, 1,31% aux viandes de volaille et 3% pour les viandes bovines (Tableau 2).

Pour l'EPA, la réduction des écarts par rapport aux ANC est de 21% dont 14% est attribuables aux œufs et viande de volaille.

La hausse du DHA est quant à elle essentiellement attribuée aux œufs. En effet, la réduction de l'écart par rapport aux ANC est de 44% dont 66% issus des œufs BBC.

CONCLUSION

Le choix du mode de production des produits animaux comme levier d'amélioration des apports en acides gras dans la population française se révèle quantitativement pertinent, à minima au moins sur la population adulte masculine tel qu'envisagé dans l'étude. Des évaluations complémentaires devront être

envisagées pour les autres populations (femmes et enfants), pour lesquels les habitudes de consommations diffèrent de celle prises en compte dans ce travail. Même si les produits de porc (viande et charcuterie) sont des pourvoyeurs importants d'AGPI n-3, la complémentarité entre produits animaux se doit d'être considérée. En effet, les différents produits animaux issus d'un mode de production adéquat tel que proposé ici dans les cahiers des charges Bleu-Blanc-Coeur, combinés aux recommandations du Programme National Nutrition Santé notamment par le choix des huiles végétales dans les menus, sont complémentaires pour se rapprocher encore davantage des ANC.

Tableau 1. Contribution des différentes familles d'aliments aux apports journaliers en acides gras

	AGS (%AET)		C12-C14-C16 (%AET)		LA (%AET)		ALA (%AET)		EPA (mg)		DHA (mg)	
	STD	BBC	STD	BBC	STD	BBC	STD	BBC	STD	BBC	STD	BBC
Produits laitiers ¹	9,50	8,53	6,19	4,60	0,17	0,26	0,06	0,10	14,85	30,03	0,00	6,60
Viande bovine	0,96	0,88	0,61	0,57	0,04	0,06	0,01	0,02	6,71	13,95	0,28	5,42
Viande porcine	0,44	0,42	0,31	0,28	0,12	0,12	0,01	0,04	1,21	3,01	1,72	2,67
Viande volaille	0,20	0,17	0,15	0,12	0,10	0,11	0,01	0,04	0,71	2,40	1,47	4,10
Œufs	0,43	0,40	0,32	0,31	0,24	0,21	0,01	0,04	0,00	3,09	20,09	52,29
Charcuterie	2,11	1,97	1,52	1,40	0,57	0,56	0,04	0,18	5,27	11,54	5,48	6,64
Poisson	0,10	0,10	0,06	0,06	0,02	0,02	0,01	0,01	53,35	53,35	109,19	109,19
Autres ²	2,22	2,22	1,37	1,37	2,83	2,83	0,22	0,22	0,50	0,50	0,99	0,99
Total	15,98	14,71	10,53	8,72	4,08	4,15	0,36	0,65	82,60	117,87	139,22	187,90
ANC 2010	<12		<8		4		1		250		250	

¹ Produits laitiers : beurres, crèmes, laits frais, desserts lactés et fromages ; ² Autres : huiles végétales, fruits et légumes, féculents

Tableau 2. Contribution des produits animaux issus de la filière BBC à la réduction des écarts entre les apports en acides gras et les ANC (en %)

	AGS	C12-C14-C16	ALA	EPA	DHA
Produits laitiers ¹	76,5	87,6	14,8	43,0	13,6
Viande bovine	6,3	1,8	3,0	20,5	10,6
Viande porcine	1,3	1,4	10,7	5,1	1,9
Viande volaille	2,6	1,6	11,3	4,8	5,4
Œufs	2	0,6	13,4	8,8	66,1
Charcuterie	11,3	7	46,8	17,8	2,4

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- ANSES, 2015. In : Apports en acides gras de la population vivant en France et comparaison aux apports nutritionnels conseillés définis en 2010. ANSES Eds, Maisons-Alfort, France, 244 p.
- Coelho, C.R.V., Pernollet, F., van der Werf, H.M.G. 2016. PLoS ONE 11(8): e0160397. doi:10.1371/journal.pone.0160397
- CREDOC, 2010. Base de données Comportements et consommations alimentaires en France (CCAF)
- Schmidely P, Brunswig P, Enjalbert F, Etienne M, Lessire M, Sauvant D, et al., 2011. In : Impact des pratiques en alimentation animale sur la composition en acides gras des produits animaux destinés à l'Homme. Agence Nationale de Sécurité Sanitaire Alimentation, Environnement, Travail, Maisons-Alfort , pp.274.
- Tressou-Cosmao J, Pasteau P, Le Guillou C, Simon N. In : Analyse des apports nutritionnels en acides gras de la population française à partir des données INCA 2, ONIDOL, Paris: ONIDOL, pp70.