



**HAL**  
open science

# Effet d'un stress thermique prolongé sur l'ingestion, la production et la régulation acido-basique de vaches laitières

Anne Boudon, Hajer Khelil, Thi Hong Van Pham, Philippe Faverdin

## ► To cite this version:

Anne Boudon, Hajer Khelil, Thi Hong Van Pham, Philippe Faverdin. Effet d'un stress thermique prolongé sur l'ingestion, la production et la régulation acido-basique de vaches laitières. 10. Journées Francophones de Nutrition, Dec 2012, Lyon, France. Elsevier Masson SAS Editeur, Cahiers de Nutrition et de Diététique, 47 (Hors-série 2), 2012, Cahiers de Nutrition et de Diététique. hal-01210336

**HAL Id: hal-01210336**

**<https://hal.science/hal-01210336>**

Submitted on 3 Jun 2020

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

était d'étudier l'influence de l'apport quantitatif et qualitatif d'ALA sur les conditions de dépôt du DHA dans la viande de l'animal.

**Matériel et méthodes.** – 1 800 lapins de 35 jours ont été randomisés en 6 groupes recevant chacun un aliment se différenciant par sa teneur et la source d'ALA (2 aliments témoins apportant 0,08 % d'ALA ; 2 aliments apportant 0,5 % provenant du lin extrudé - Tradi-lin©- et 2 aliments apportant 0,5 % d'ALA provenant du colza) et par la présence ou l'absence de DHA (taux d'incorporation 0,11 %). La teneur en ALA et DHA de la viande était déterminée au laboratoire d'analyse et exprimée en % de acides gras totaux.

**Résultats.** – Le taux de DHA ( $p < 0,01$ ) le plus élevé était obtenu avec l'aliment à faible taux d'ALA (témoin DHA). Avec 0,5 % d'ALA, le dépôt de DHA était plus important lorsque l'ALA provenait du lin que lorsqu'il était apporté par le colza.

Régimes	Témoin	Témoin DHA	Lin	Lin DHA	Colza	Colza DHA
ALA (%)	2,9	2,7	6,0	6,3	5,1	5,3
DHA (%)	0,3	2,1	0,2	1,8	0,2	1,4
o6/ o3	6,7	4,2	3,5	2,5	4,1	3,1

### Conclusion

L'apport quantitatif et qualitatif d'ALA influe sur le dépôt de DHA dans la viande de lapin. En comparaison du lin, un apport d'ALA sous forme de colza diminue le taux de DHA dans la viande.

## P172

### Effet d'un stress thermique prolongé sur l'ingestion, la production et la régulation acido-basique de vaches laitières

A. Boudon<sup>1,2,\*</sup>, H. Khelil-Arfa<sup>1,2</sup>, V. Thi Hong<sup>1,2</sup>, P. Faverdin<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>UMR 1348 Pegase, INRA, Saint Gilles,

<sup>2</sup>UMR 1348 Pegase, Agrocampus Ouest, Rennes, France.

**Introduction et but de l'étude.** – Du fait de leur forte production laitière et d'une gestation concomitante à la lactation, les vaches laitières se distinguent par une forte quantité de chaleur à dissiper rapportée à leur surface. Cet essai a consisté à quantifier l'effet d'un épisode de forte chaleur continue ou variable sur la journée, sur l'ingestion, la production laitière et la régulation acido-basique de vaches en lactation.

**Matériel et méthodes.** – Trois dynamiques de température ambiante ont été créées en chambres climatiques à l'UMR PEGASE : « TN » (Thermonutralité) consistait en une température constante sur la journée de 18 °C, « FTCont » (Forte Température Continue) en une température constante de 27 °C et « FTVar » (Forte Température Variable) en une température de 35 °C entre 6 h 00 et 17 h 00 et de 20 °C entre 18 h 00 et 5 h 00. Ces dynamiques ont été comparées 2 à 2, au cours de 3 périodes de 12 jours, sur 8 vaches laitières Prim'Holstein réparties dans 2 chambres. L'occurrence du traitement FT a été codée 1 ou 2 si l'épisode de forte chaleur était appliqué pour la 1<sup>ère</sup> ou la 2<sup>ème</sup> occurrence. La température vaginale était enregistrée en continu grâce à une sonde à demeure. Les vaches étaient équipées d'un cathéter jugulaire pour l'analyse des gaz du sang (ABL 500, Radiometer). Les données ont été analysées par ANAVAR (proc MIXED, SAS), le modèle incluant un effet fixe de la dynamique de température et un effet aléatoire de l'animal. Quatre contrastes orthogonaux ont été utilisés (TN vs. FT, FT Cont vs. FTVar, Occurrence 1 vs. 2 de FT, occurrence × dynamique de FT).

**Résultats.** – L'ingestion et la production laitière ont baissé sur FT comparé à TN ( $P < 0,001$ ) et ont été clairement plus faibles lors de la 2<sup>ème</sup> comparée à la 1<sup>ère</sup> occurrence de FT ( $P < 0,001$ ). La température vaginale journalière a augmenté de 38,5 °C sur TN à 39,4 °C sur FT (ESM = 0,15,  $P < 0,001$ ) et de 39,2 à 39,6 °C entre la 1<sup>ère</sup> et la 2<sup>ème</sup> occurrence de FT ( $P < 0,001$ ). La pression partielle de CO<sub>2</sub> sanguine a nettement diminué avec FT par rapport à TN, de même que la teneur en bicarbonates. Le pH sanguin a été en moyenne de 7,43 et n'a pas été affecté par les dynamiques ( $P > 0,10$ ). Les teneurs en calcium du lait ont augmenté sur FT par rapport à TN ( $P > 0,05$ ), avant tout lors de la 2<sup>ème</sup> occurrence de FT ( $P < 0,0001$ ). Les paramètres mesurés n'ont que peu varié entre FTCont et FTVar.

**Tableau 1 :** Effet de la température ambiante sur l'ingestion, la production et la régulation acido-basique de vache laitières.

	TN	FTCont1	FTCont2	FTVar1	FTVar2	Err. St. Moy.
Matière sèche ingérée (kg/j)	22,4	19,6	16,3	18,6	15,2	1,51
Production laitière (kg/j)	32,7	31,0	23,5	28,5	23,4	2,67
Teneur en calcium du lait (mg/kg)	1,22	1,21	1,27	1,22	1,31	0,042
[HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> ] sanguin (mmol/l)	27,35	25,36	24,82	24,79	23,09	1,08
pCO <sub>2</sub> sanguine (mm Hg)	42,13	38,71	37,68	37,32	34,88	1,84

**Conclusion.** – Cet essai montre qu'une température moyenne journalière de 27 °C a un effet délétère important sur des vaches laitières. L'augmentation de la teneur en calcium du lait concomitante à la chute des concentrations sanguines en bicarbonates pourrait suggérer qu'une mobilisation osseuse est nécessaire à la régulation acido-basique de vaches laitières en stress thermique prolongé et qu'une supplémentation des rations en bicarbonates de sodium pourrait limiter cette mobilisation.

## P173

### Table Ciqual 2012 de composition nutritionnelle des aliments couramment consommés en France : mise en ligne de nouvelles données, focus sur les acides gras individuels

M. Oseredczuk<sup>1,\*</sup>, L. du Chaffaut<sup>1</sup>, G. Calamassi-Tran<sup>1</sup>, B. Labarbe<sup>1</sup>, M. Ledoux<sup>1</sup>, I. Berta-Van Rullen<sup>1</sup>, C. Ménard<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Direction de l'évaluation des risques, ANSES (Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail), Maisons-Alfort, France

**Introduction et but de l'étude.** – En France, la base de données de référence sur la composition des aliments est gérée par l'Observatoire de la qualité nutritionnelle des aliments (Ciqual-Oqali), hébergé par l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (Anses). La table Ciqual, créée à partir de cette base, avait été mise en ligne pour la première fois en 2008. La collecte de nouvelles données et l'actualisation par l'Anses des apports nutritionnels conseillés (ANC) pour les acides gras (avis Anses du 1<sup>er</sup> mars 2010) ont rendu nécessaire la mise à jour de cette table en 2012.

**Matériel et méthodes.** – Les aliments d'intérêt pour la table Ciqual 2012 sont avant tout ceux déjà publiés en 2008. Y ont été ajoutés les aliments qui ont fait l'objet d'échantillonnages et d'analyses par l'Anses, ainsi que d'autres aliments courants pour lesquels un volume important de données a été collecté.