Effet de l’alimentation sur la GM (animaux + humain) /pas cancer.

1. **Effet de l’alimentation sur le développement mammaire**
   1. **Restriction alimentaire (hypoénergétique)**
      1. **Humain**
      2. **Animaux modèles**

Bautista CJ, Rodríguez-González GL, Torres N, et al. Protein restriction in the rat negatively impacts long-chain polyunsaturated fatty acid composition and mammary gland development at the end of gestation. *Arch Med Res*. 2013;44(6):429-436. doi:10.1016/j.arcmed.2013.08.002

* Regime avec restriction protéique chez la ratte en fin de gestation diminue développment lobuloalvéolaire et augmente infiltration de gras mammaire
  + 1. **Animaux d’élevage**
* Vailati-Riboni M, Bucktrout RE, Zhan S, et al. Higher plane of nutrition pre-weaning enhances Holstein calf mammary gland development through alterations in the parenchyma and fat pad transcriptome. *BMC Genomics*. 2018;19(1):900. Published 2018 Dec 11. doi:10.1186/s12864-018-5303-8
* Effet de 2 régimes (restricted and enhanced) de 1 à 8 semaines d’âge sur des veaux. Analyse parenchyme mammaire et du coussin adipeux mammaire à 8 semaines par RNAseq. Régime hypercalorique induit augmentation de prolifération et différenciation des 2 tissus, en laiaison avec une augmentation de l’activité métabolique.
* Farmer C, Palin MF, Martel-Kennes Y. Impact of diet deprivation and subsequent overallowance during gestation on mammary gland development and lactation performance. *J Anim Sci*. 2014;92(1):141-151. doi:10.2527/jas.2013-6558
* Régime restriction puis surconsommation pendant la gestation chez les truis, a des effets défavorables sur développement mammaire et l'expression des gènes mammaires à la fin de la gestation
  1. **Suralimentation (hyperénergétique)**
     1. **Humain**
     2. **Animaux modèles**
     3. **Animaux d’élevage**
* Vailati-Riboni M, Bucktrout RE, Zhan S, et al. Higher plane of nutrition pre-weaning enhances Holstein calf mammary gland development through alterations in the parenchyma and fat pad transcriptome. *BMC Genomics*. 2018;19(1):900. Published 2018 Dec 11. doi:10.1186/s12864-018-5303-8
* Effet de 2 régimes (restricted and enhanced) de 1 à 8 semaines d’âge sur des veaux. Analyse parenchyme mammaire et du coussin adipeux mammaire à 8 semaines par RNAseq. Régime hypercalorique induit augmentation de prolifération et différenciation des 2 tissus, en laiaison avec une augmentation de l’activité métabolique.
* Geiger AJ, Parsons CLM, Akers RM. Feeding a higher plane of nutrition and providing exogenous estrogen increases mammary gland development in Holstein heifer calves. *J Dairy Sci*. 2016;99(9):7642-7653. doi:10.3168/jds.2016-11283
* Amélioration de la nutrition avant le sevrage + œstrogènes après le sevrage augmentent le développement des glandes mammaires chez les veaux laitiers.
* Sejrsen K. Relationships between nutrition, puberty and mammary development in cattle. Proc Nutr Soc. 1994;53(1):103-111. doi:10.1079/pns19940014
* Augmentation des rations entraînant des gains quotidiens supérieurs à 600-700 g chez les génisses à la puberté diminue la croissance du parenchyme mammaire,
* A.V. Capuco, J.J. Smith, D.R. Waldo, C.E. Rexroad. Influence of Prepubertal Dietary Regimen on Mammary Growth of Holstein Heifers, Journal of Dairy Science, Volume 78, Issue 12, 1995, Pages 2709-2725,ISSN 0022-0302, <https://doi.org/10.3168/jds.S0022-0302(95)76902-8>.
* effet délétère de la prise de poids rapide due à une suralimentation pré-pubertaire sur la mammogenèse des génisses
* M.J. Meyer, A.V. Capuco, D.A. Ross, L.M. Lintault, M.E. Van Amburgh. Developmental and Nutritional Regulation of the Prepubertal Heifer Mammary Gland: I. Parenchyma and Fat Pad Mass and Composition, Journal of Dairy Science, Volume 89, Issue 11, 2006, Pages 4289-4297, ISSN 0022-0302, <https://doi.org/10.3168/jds.S0022-0302(06)72475-4>.
* Évaluation des effets d'un apport accru de nutriments sur le développement mammaire des génisses Holstein de la naissance à la puberté
* F. Soberon, M.E. Van Amburgh. Effects of preweaning nutrient intake in the developing mammary parenchymal tissue,Journal of Dairy Science,Volume 100, Issue 6,2017, Pages 4996-5004,ISSN 0022-0302, <https://doi.org/10.3168/jds.2016-11826>.
* veaux nourris avec un régime amélioré ont une masse parenchymateuse mammaire plus importante
  1. **Modification de l’alimentation (≈isoénergétique)**
     1. **Humain**
     2. **Animaux modèles**
* Cabezuelo MT, Zaragozá R, Barber T, Viña JR. Role of Vitamin A in Mammary Gland Development and Lactation. *Nutrients*. 2019;12(1):80. Published 2019 Dec 27. doi:10.3390/nu12010080
* Revue sur le rôle de l’apport en vitamine A ; effet de l’acide rétinoïque sur le dev mammaire en modèle souris.
* Meng Y, Zhang J, Yuan C, et al. Oleic acid stimulates HC11 mammary epithelial cells proliferation and mammary gland development in peripubertal mice through activation of CD36-Ca2+ and PI3K/Akt signaling pathway. *Oncotarget*. 2018;9(16):12982-12994. Published 2018 Jan 12. doi:10.18632/oncotarget.24204
* Régime avec 2% d’acide oléique, chez souris autours de la puberté, stimule développement GM avec augmentation du branchement canalaire et des TEBs
* Meng Y, Zhang J, Zhang F, et al. Lauric Acid Stimulates Mammary Gland Development of Pubertal Mice through Activation of GPR84 and PI3K/Akt Signaling Pathway. *J Agric Food Chem*. 2017;65(1):95-103. doi:10.1021/acs.jafc.6b04878
* Rédime avec 1% d’acide laurique augmente développement mammaire chez les souris à la puberté
* Meng Y, Yuan C, Zhang J, et al. Stearic acid suppresses mammary gland development by inhibiting PI3K/Akt signaling pathway through GPR120 in pubertal mice. *Biochem Biophys Res Commun*. 2017;491(1):192-197. doi:10.1016/j.bbrc.2017.07.075
* Régime avec acide stéarique à un éffet très négatif sur le dev mammaire de souris à la puberté
* Anderson BM, MacLennan MB, Hillyer LM, Ma DW. Lifelong exposure to n-3 PUFA affects pubertal mammary gland development. *Appl Physiol Nutr Metab*. 2014;39(6):699-706. doi:10.1139/apnm-2013-0365
* Alimentation+ génétique combinée (de 0 à 12 sem) sur souris, montre les effets des AGPI n-3 sur le début de la puberté, la composition des acides gras mammaires et le développement des glandes mammaires.
  + 1. **Animaux d’élevage**
* Silva AL, Detmann E, Dijkstra J, et al. Effects of rumen-undegradable protein on intake, performance, and mammary gland development in prepubertal and pubertal dairy heifers. J Dairy Sci. 2018;101(7):5991-6001. doi:10.3168/jds.2017-13230
* Modification de la quantité de tissu adipeux mammaire

1. **Effet de l’alimentation sur la production du lait**
   1. **Restriction alimentaire (hypo énergétique)**
      1. **Humain**
      2. **Animaux modèles**

* Bautista CJ, Bautista RJ, Montaño S, et al. Effects of maternal protein restriction during pregnancy and lactation on milk composition and offspring development. *Br J Nutr*. 2019;122(2):141-151. doi:10.1017/S0007114519001120
* Restriction protéiques sur ratte en gestation induit diminution de la différenciation des CEM
  + 1. **Animaux d’élevage**
  1. **Suralimentation (hyper énergétique)**
     1. **Humain**
     2. **Animaux modèles**
     3. **Animaux d’élevage**
* Sejrsen K. Relationships between nutrition, puberty and mammary development in cattle. Proc Nutr Soc. 1994;53(1):103-111. doi:10.1079/pns19940014
* niveau d'alimentation entraînant des gains de plus de 600-700 g/j chez les génisses laitières pendant la croissance a une influence négative sur le rendement laitier ultérieur
* T. Rukkwamsuk, T.A.M. Kruip & T. Wensing (1999) Relationship between overfeeding and overconditioning in the dry period and the problems of high producing dairy cows during the postparturient period, Veterinary Quarterly, 21:3, 71-77, DOI: [10.1080/01652176.1999.9694997](https://doi.org/10.1080/01652176.1999.9694997)
* N.A. Janovick, J.K. Drackley. Prepartum dietary management of energy intake affects postpartum intake and lactation performance by primiparous and multiparous Holstein cows1,Journal of Dairy Science,Volume 93, Issue 7,2010, Pages 3086-3102, ISSN 0022-0302, https://doi.org/10.3168/jds.2009-2656.
  1. **Modification de l’alimentation (≈iso énergétique)**
     1. **Humain**
* Cabezuelo MT, Zaragozá R, Barber T, Viña JR. Role of Vitamin A in Mammary Gland Development and Lactation. *Nutrients*. 2019;12(1):80. Published 2019 Dec 27. doi:10.3390/nu12010080
* Revue sur le rôle de l’apport en vitamine A ; effet de l’acide rétinoïque sur le dev mammaire en modèle souris.
* Effet de la déficience en vit A durant gestation/lactation chez l’humain
  + 1. **Animaux modèles**
    2. **Animaux d’élevage**

1. **Effet de l’alimentation sur la composition du lait**
   1. **Restriction alimentaire (hypoénergétique)**
      1. **Humain**
      2. **Animaux modèles**

* Bautista CJ, Bautista RJ, Montaño S, et al. Effects of maternal protein restriction during pregnancy and lactation on milk composition and offspring development. *Br J Nutr*. 2019;122(2):141-151. doi:10.1017/S0007114519001120
* Restriction protéiques sur ratte en gestation induit diminution des protéines du lait et augmentation acide arachidonique
  + 1. **Animaux d’élevage**
  1. **Suralimentation (hyperénergétique)**
     1. **Humain**
     2. **Animaux modèles**
     3. **Animaux d’élevage**
  2. **Modification de l’alimentation (≈isoénergétique)**
     1. **Humain**
* Innis SM. Impact of maternal diet on human milk composition and neurological development of infants. *Am J Clin Nutr*. 2014;99(3):734S-41S. doi:10.3945/ajcn.113.072595
* Effet de la suplémentation en DHA des femmes en allaitement
  + 1. **Animaux modèles**
    2. **Animaux d’élevage**

Li P, Knabe DA, Kim SW, Lynch CJ, Hutson SM, Wu G. Lactating porcine mammary tissue catabolizes branched-chain amino acids for glutamine and aspartate synthesis. *J Nutr*. 2009;139(8):1502-1509. doi:10.3945/jn.109.105957

* la glutamine et l'aspartate (aa abondants dans les protéines du lait) sont les principaux produits azotés du catabolisme des BCAA (branched-chain aa) dans la GM des porcs en lactation et expliquent un enrichissement en glutamine et en aspartate du lait de truie.

Régulation nutritionnelle et génétique chez les ruminants laitiers en lactation (C.Leroux)