

**Grégory Lagarde**

**1<sup>ère</sup> année BDNS**

Travail de recherche présenté à  
Marie-Aude Desenne – Aliments, compositions,  
transformations

Manon Clavier – Besoins nutritionnels



EDNH - Paris

Date : le 03 Mai 2021

## Table des matières

Introduction.....	1
I] L'impact nutritionnel des aliments biologiques .....	2-3
II] L'impact des produits phytosanitaires.....	4
III] L'impact sur la reproduction et le poids des aliments biologiques.....	5
IV] L'impact sur la santé des consommateurs d'aliments biologiques ...	6
Conclusion et résumé en anglais.....	7
Annexe .....	8
Sources bibliographiques.....	9-10

## **Introduction :**

“La consommation de produits biologiques est considérée comme un investissement dans la santé individuelle. » [6] Ce qui a fait augmenter considérablement les ventes d'aliments biologiques aux Etats-Unis, passant de 3,5 milliards de dollars en 1996 à 28,6 milliards de dollars en 2010, selon l'Organic Trade Association. [7]

L'agriculture biologique est un mode de production qui exclut l'usage de produits chimiques de synthèse, des organismes génétiquement modifiés (OGM) et qui limite l'utilisation d'intrants, plus connus sous le nom d'engrais. [11] Ce type d'agriculture est en expansion dans le monde pour différentes raisons, telles que la santé, l'absence de produits chimiques, le respect de l'environnement et un meilleur goût. [1]

Cependant les aliments biologiques représentent moins de 2% des aliments consommés [9] car son prix est élevé dans la plupart des pays, ce qui rend sa consommation plus restreinte, à une partie de la population aisée. La majorité des aliments consommés dans la société proviennent de « l'agriculture conventionnelle », type d'agriculture prédominant dans l'union européenne. Elle utilise une dose élevée de pesticides synthétiques, d'engrais minéraux ainsi que d'OGM afin d'augmenter la production. [4]

Selon une étude menée en Nouvelle Zélande, « les acheteurs d'aliments biologiques se considéraient plus responsables de leur propre santé et étaient plus enclins à entreprendre des actions préventives de santé que la population en général. » [1] Ils seraient alors plus aptes à adopter une alimentation équilibrée, un mode de vie et une activité physique, ce qui peut être un facteur de confusion dans les différentes études menées car ce sont des facteurs de meilleure santé.

Nous allons alors vous exposer les effets sur la santé d'une alimentation biologique comparé à une alimentation conventionnelle.

Tout d'abord nous allons analyser les différences nutritionnelles au niveau des macro et des micronutriments entre les 2 type d'aliments. Ensuite nous aborderons les effets des produits phytosanitaires pour comprendre leur impact sur le corps humain. Puis l'impact d'une alimentation biologique sur la reproduction et sur le poids ; pour conclure sur l'impact au niveau de la santé des consommateurs.

## **] L'impact nutritionnel des aliments biologiques :**

Les aliments biologiques ont des propriétés différentes au niveau des macro et des micro-nutriments comparé aux aliments issus de l'agriculture conventionnelle.

A l'échelle des macronutriments, l'agriculture biologique n'opère aucun changement concernant les glucides, quant aux protéines, nous observons qu'il y en a moins mais d'une meilleure qualité surtout dans les céréales issues de l'agriculture biologique. [2] Les acides aminés des aliments biologiques sont de meilleure qualité, ce qui assure une meilleure absorption des protéines car il y a moins de facteurs limitants.[10] Les changements les plus importants entre aliments biologiques et « conventionnels » concernent les lipides et en particulier l'acide gras oméga 3.

L'acide gras oméga 3 favorise la diminution de la pression artérielle, il prévient le développement de maladies cardiaques, mais aussi a un rôle sur le maintien de la santé mentale. C'est un acide gras primordial pour la santé humaine. Nous retrouvons une plus grande concentration d'acide gras oméga 3 dans les produits laitiers et les viandes issues de l'alimentation biologique. [4] « La teneur en acides gras saturés, en acides gras monoinsaturés et en AGPI oméga-6 était similaire dans le lait biologique et conventionnel. » [4] Cependant la teneur en acides gras oméga-3 est plus élevée dans le lait biologique pendant les saisons à l'intérieur et la différence est encore plus marquée durant les saisons à l'extérieur. [4]

Concernant le lait de vache, une méta-analyse présente une teneur d'environ 50% plus élevée en acides gras oméga-3 totaux (en pourcentage des acides gras totaux) dans le lait biologique par rapport au lait conventionnel, ce qui représenterait une augmentation de 2,5 à 8% de l'apport alimentaire moyen en oméga 3 AGPI.[4]

Pour la viande biologique, « la teneur en AGPI totaux et en AGPI oméga-3 s'est avérée significativement plus élevée (23 et 47%, respectivement) dans les viandes biologiques par rapport aux viandes conventionnelles. » [4] Ce qui représenterai une augmentation de l'apport alimentaire moyen en oméga 3 AGPI de 2,5% à 4% quand les individus consomment de la viande biologique.

Nous observons alors que la teneur en oméga 3 est d'environ 50% plus élevée dans les produits laitiers et viandes biologiques comparé aux produits conventionnels. Mais ces produits ne restent qu'une source mineure d'acides gras oméga 3 dans le régime alimentaire moyen, donc cette différence n'aurait qu'un faible impact au niveau nutritionnel mais cela reste légèrement plus avantageux que les mêmes produits issus de l'agriculture conventionnelle. [4]

Nous allons étudier les changements nutritionnels des aliments biologiques à l'échelle des micronutriments. Un certain nombre d'études comparatives ont montré des teneurs en nitrates plus faibles et moins de résidus de pesticides, mais généralement des niveaux plus élevés de vitamine C, de minéraux et de composés phénoliques dans les produits végétaux biologiques.[2]

Les nitrates proviennent principalement des engrais azotés utilisés en agriculture conventionnelle. L'agriculture biologique n'utilisant pas ou peu de produits phytosanitaires (pesticides et engrais), la teneur en nitrate est alors plus faible dans les produits biologiques que ceux conventionnels. Un excès de nitrites expose à la méthémoglobinémie, généralement pour les enfants de moins de 6 mois. La méthémoglobinémie est le fait que les nitrites interagissent au niveau de l'hémoglobine, empêchant alors le transport de l'oxygène vers les organes. [12] L'excès de nitrites augmente aussi le risque de cancer colorectal, à tout âge de la vie. Donc l'alimentation biologique est meilleure pour la santé sur ce point.

« Des teneurs en vitamine C plus élevées ont été trouvées dans de nombreux produits biologiques, comme les pêches et les tomates. » [2] Les principaux rôles de la vitamine C sont de renforcer le système immunitaire et d'être un anti-oxydant. De plus, « Une méta-analyse récente indique une teneur significativement plus élevée en iode (74%) et en sélénium (21%) dans le lait conventionnel et en fer (20%) et tocophérol (13%) dans le lait biologique. » [4] Donc les produits biologiques ont une meilleure teneur en vitamine C et en minéraux nutritifs, bénéfiques pour la santé et contiennent moins de métaux lourds, mauvais pour la santé. [10] Cependant ils représentent tous une faible quantité, ce qui ne permet pas d'affirmer qu'il y a un réel effet bénéfique sur la santé dans l'immédiat, il est nécessaire de réaliser plus d'études sur le long terme.

Ensuite, « Une teneur plus élevée en caroténoïdes a été trouvée dans les poivrons doux de culture biologique, les prunes jaunes, les tomates et les carottes. » [2] Les caroténoïdes ont une activité anticancer et anti oxydante, de plus de stimuler la synthèse d'anticorps. Il est donc bénéfique pour notre santé d'avoir une meilleure teneur en caroténoïdes dans certains végétaux biologiques. Cependant « d'après une étude de Barrett & al. on sait que la teneur en caroténoïdes peut dépendre du type de sol, du génotype, ainsi que des engrais et des pesticides utilisés. » [2] Cela montre que les résultats actuels ne sont pas encore assez précis tant qu'il n'y a pas eu d'études approfondies sur le long terme. Donc nous ne pouvons affirmer de manière générale que ces végétaux issus de l'agriculture biologique seront toujours meilleurs pour la santé.

Une teneur légèrement plus élevée en composés phénoliques a été analysé dans les fruits et légumes biologiques [4], ces composés ont un effet anti-oxydant. « Les composés (poly) phénoliques ne sont pas des nutriments essentiels pour l'homme mais peuvent jouer un rôle dans la prévention de plusieurs maladies non transmissibles, notamment les maladies cardiovasculaires, la neurodégénérescence et le cancer » [4] Cependant « les méta-analyses publiées indiquent une teneur légèrement plus élevée en composés phénoliques dans les aliments biologiques, mais les preuves disponibles ne constituent pas une base suffisante pour tirer des conclusions sur les effets positifs du biologique par rapport aux produits végétaux conventionnels en ce qui concerne la santé humaine. » [4]

Enfin, les résultats obtenus ne sont pas tous assez étayés à cause d'un manque d'études sur certains sujets. Il est donc difficile de tirer des conclusions à partir de données analytiques sur les effets sur la santé des aliments biologiques. [2]

### **III] L'impact des produits phytosanitaires :**

Les produits phytosanitaires plus connus sous le nom de pesticides sont des substances destinées à détruire ou repousser les organismes nuisibles par une action chimique ou biologique. [13]

L'agriculture biologique a pour principe d'utiliser une quantité très restreinte de pesticides. [4] De plus les résidus de pesticides sur les fruits et légumes issus de l'agriculture conventionnelle sont la principale source d'exposition humaine à ces produits. [4]

« L'agriculture conventionnelle est le type prédominant d'agriculture intensive dans l'Union européenne (UE), généralement avec des apports élevés de pesticides synthétiques et d'engrais minéraux. » [4] Les pesticides utilisés dans l'Union Européenne sont approuvés après une évaluation approfondie, comprenant une série de tests toxicologiques. dans les études animales. [4] Actuellement, 385 substances sont autorisées en tant que pesticides dans l'UE, dont 26 sont également approuvés pour une utilisation en agriculture biologique [4] comme nous pouvons le voir sur le tableau (voir annexe 1). Nous observons que seulement 10 des substances autorisées en agriculture biologique sont classées comme toxiques, contre 340 substances toxiques utilisées dans l'agriculture conventionnelle. Ainsi l'agriculture biologique réduit énormément l'exposition à ces produits toxiques et leurs résidus sur les produits, elle est donc meilleure pour la santé.

L'agriculture biologique a un effet positif sur la santé des travailleurs agricoles en réduisant leur exposition aux pesticides. [4] Cet effet positif ne peut pas être pris en compte dans notre étude car elle ne concerne pas la prise alimentaire des aliments biologiques, mais il est important de souligner que ces travailleurs sont ceux le plus exposés aux produits chimiques, et ainsi aux conséquences, dans l'agriculture conventionnelle.

Nous observons une plus faible teneur en cadmium (Cd) dans les cultures biologiques en raison d'une teneur plus faible en Cd dans les engrais utilisés en agriculture biologique, et potentiellement en raison de la teneur plus élevée en matière organique du sol dans les terres agricoles biologiques. [4] Cela réduit alors l'impact au cadmium qui est cancérigène, toxique pour les reins et peut aussi déminéraliser les os. [4]

« En utilisant la méthode de l'indice de risque (IH), les adultes consommant 500 g de fruits, légumes et baies par jour dans des proportions moyennes avaient un IH calculé de 0,15, 0,021 et 0,0003, en supposant des importations conventionnelles, domestiques conventionnelles et biologiques produits, respectivement. Cela indique une exposition au moins 70 fois inférieure pondérée par la toxicité pour un régime à base d'aliments biologiques. » [4] Alors l'agriculture biologique réduit l'exposition aux pesticides, donc leur impact sur la santé humaine. Nous pouvons alors affirmer que ces aliments sont meilleurs pour la santé que ceux « conventionnels ». De plus, « Des études épidémiologiques ont rapporté des effets néfastes de certains pesticides sur le développement cognitif des enfants » [4] ce que nous allons développer par la suite.

### **III] L'impact sur la reproduction et le poids**

L'alimentation biologique a un effet durant la reproduction et l'enfance de ses consommateurs, mais aussi sur leur poids et les maladies qui y sont liées.

Concernant l'enfance, nous observons que « la vie fœtale et la petite enfance sont des périodes particulièrement vulnérables à l'exposition aux neurotoxiques et aux perturbateurs endocriniens. » [4] Une étude a dévoilé des concentrations urinaires plus élevées de métabolites de pesticides chez les enfants comparés aux adultes. Cela montre probablement une consommation alimentaire et une absorption plus élevée des pesticides chez les enfants par rapport à leur poids corporel. [4]

Une étude montre que les Hommes consommant des aliments biologiques avait du sperme et des spermatozoïdes de meilleure qualité. [8] De plus, une exposition même très brève d'une travailleuse agricole dans les premières semaines de grossesse, « a été lié à des effets néfastes au long terme sur la croissance, les fonctions cérébrales et le développement sexuel de leurs enfants » [4] « la consommation exclusive de produits laitiers biologiques pendant la grossesse et pendant l'enfance était associée à une réduction de 36% du risque d'eczéma à l'âge de 2 ans. » [4]

Nous observons que les enfants ont une prévalence plus faible aux allergies [2] et aux maladies atopiques (de la peau) tel que l'eczéma lorsqu'ils reçoivent une alimentation biologique. [4] Cette diminution du risque d'avoir ces allergies ou maladies est dû à une plus faible présence de résidus de pesticides qui comme démontré précédemment ont un effet néfaste sur le développement cognitif des enfants.

Nous pouvons donc affirmer que l'alimentation biologique est meilleure pour la santé surtout dans un processus de reproduction, avant la fécondation, pendant la grossesse et durant la jeune enfance. La faible exposition aux pesticides ou aux résidus grâce à une alimentation biologiques sont une source de meilleure santé.

La consommation d'aliments biologiques peut réduire le risque de surpoids et d'obésité ainsi que les maladies liées. Cependant, les consommateurs de produits biologiques sont généralement plus soucieux de leur santé et par conséquent ils sont plus actifs physiquement, et sont moins susceptibles de fumer. Les résultats obtenus par rapport à la santé doivent donc être ajustées en tenant compte des différences de mode de vie, et de la présence de facteurs de confusion résiduels. [4]

Selon l'étude Nutrinet-Santé, l'augmentation de l'IMC au cours du temps était plus faible chez les consommateurs réguliers et en grandes quantités de produits biologiques que chez les faibles consommateurs. [4] Soit une réduction de 31% du risque d'obésité pour les grands consommateurs d'aliments biologiques par rapport aux faibles consommateurs.

Dans cette étude, « les consommateurs d'aliments biologiques (occasionnels et réguliers), par rapport aux non-consommateurs, ont présentés une incidence plus faible d'hypertension, de diabète de type 2, d'hypercholestérolémie (chez les hommes et les femmes) et de maladies cardiovasculaires (chez les hommes). » [4]

Finalement, avec les résultats actuels à notre disposition prenant en compte les facteurs de confusion, nous pouvons affirmer un effet positif de l'alimentation concernant le poids et les maladies, cependant il sera nécessaire de réaliser de nouvelles études plus approfondies afin de confirmer ou de nuancer ces résultats.

#### **IV] L'impact sur la santé des consommateurs d'aliments biologiques**

Les consommateurs d'aliments biologiques peuvent observer des changements au niveau de leur système immunitaire. Nous verrons ensuite les effets de cette alimentation sur les maladies et les cancers.

Tout d'abord, « la production biologique vise une production animale moins intensive, ce qui signifie généralement que les animaux ont accès à un environnement plus spacieux et enrichi, un accès à une gamme extérieure et des tailles de groupe restreintes, et d'autres conditions préalables. Cela réduirait en fin de compte le besoin de médicaments préventifs pour les animaux car ils peuvent adopter des comportements plus naturels et avoir plus de possibilités de maintenir une bonne santé. » [4] Contrairement aux élevages conventionnels où généralement les animaux reçoivent des antibiotiques régulièrement afin d'éviter le développement de maladie. Nous retrouvons la présence d'antibiotiques dans les produits d'origine animale d'agriculture conventionnelle. L'élevage biologique a pour but de limiter cette consommation en médicaments et antibiotiques, ce qui réduit le risque du développement d'une résistance aux antibiotiques pour les consommateurs.

Cette réduction d'antibiotiques dans la production animale, permet alors aux consommateurs d'aliments biologiques d'utiliser moins d'antibiotiques lors d'une maladie pour se rétablir. De plus, « après une épreuve immunitaire, les poulets recevant des aliments biologiques ont récupéré plus rapidement. » [4] Ce qui indiquera que ces poulets sont en meilleure santé et que leur système immunitaire est plus performant. Si les résultats obtenus sur ces poulets sont similaires pour les humains alors nous pourrions affirmer que les aliments biologiques permettent d'être en meilleure santé. Cependant nous pouvons affirmer que l'alimentation biologique est en partie meilleure pour la santé car elle permet d'éviter une résistance aux antibiotiques et ainsi de pouvoir se rétablir plus vite que des personnes s'alimentant avec des produits animaux « conventionnels » lorsqu'ils sont touchés par une maladie.

L'alimentation biologique permet une meilleure défense immunitaire, alors étudions ses effets sur la santé et sur les cancers.

Comme cité précédemment concernant les enfants, l'alimentation biologique réduit le risque d'eczéma, et plus précisément grâce à une consommation de produits laitiers biologiques. [8]

Les femmes consommant régulièrement des légumes biologiques pendant leur grossesse ont montré une réduction du risque de pré éclampsie [4] qui est une hypertension artérielle gravidique qui apparaît dans la deuxième moitié de la grossesse. D'après les études, seulement les légumes biologiques ont un effet préventif à la pré éclampsie. [8]

Nous n'observons pas de lien assez fiable entre le risque global de cancer et les aliments biologiques. Cependant nous observons une réduction significative du risque de lymphome non hodgkinien, soit la réduction du risque de cancer du système immunitaire et du système lymphatique. [4] Cette réduction significative est remarquée chez les individus qui consomment régulièrement voire toujours des aliments biologiques par rapport aux personnes qui n'en consomment jamais. [4] D'après l'étude, des extraits de fraises de culture biologique ont montré une activité antiproliférative plus forte contre un cancer du côlon et une lignée cellulaire de cancer du sein, par rapport aux fraises produites de manière conventionnelle » [4]

« Les études *in vitro* comparant les propriétés liées à la santé des aliments biologiques et conventionnels ont montré une activité antioxydante et antimutagène plus élevée ainsi qu'une meilleure inhibition de la prolifération des cellules cancéreuses. » [2] Grâce à des études plus approfondies dans le futur et sur des êtres vivants, nous pourrions alors affirmer que l'alimentation biologique a un rôle bénéfique sur la santé humaine et sur la prévention de cancer. Donc actuellement nous ne pouvons pas affirmer de sa réelle efficacité contre les cancers.



## **Conclusion :**

Les résultats des études actuelles nécessitent des recherches supplémentaires sur le long terme et sur un échantillon de population plus élevé afin de pouvoir obtenir plus de résultats à critiquer et ainsi de pouvoir affirmer de l'impact bénéfique ou non des produits biologiques sur la santé. Cependant avec les résultats actuels nous obtenons une réduction du risque de maladie allergique, de surpoids, d'obésité, et autres maladies ainsi qu'une amélioration de la fertilité et du système immunitaire chez les consommateurs de produits biologiques, en prenant en compte les facteurs de confusion résiduels. D'un point de vue scientifique il est nécessaire d'attendre de nouvelles études plus approfondies pour critiquer les précédents résultats et ainsi pouvoir conclure d'un réel impact positif sur la santé grâce à une alimentation biologique. Selon moi, je conseillerai l'alimentation biologique car ses différences et ses effets sont peut-être petits comparés à l'alimentation conventionnelle mais elle reste tout de même meilleure pour la santé. Beaucoup d'études sont en train d'être menées ses dernières années et les résultats devraient bientôt être publiés, à ce moment-là, nous pourrions peut-être trancher d'un point de vue scientifique sur cette question.

## **Résumé en anglais:**

"The consumption of organic products is seen as an investment in individual health." [6] This drastically increased sales of organic food in the united states, from \$ 3.5 billion in 1996 to \$ 28.6 billion in 2010, according to the Organic Trade Association. [7] We will see if this alimentation is better for health than a conventional alimentation.

Organic farming is a mode of production that doesn't use synthetic chemicals, hormones, antibiotic agents, and genetic engineering. [7] This type of agriculture is expanding around the world for various reasons, such as health, absence of chemicals, and environmental friendliness. [1]

We saw that organic products have better concentration of omega 3, with approximately a content 50% higher in organic dairy product, and 47% higher in organic meat, than conventional products [4]. There is a higher content of vitamin C into organic products and this vitamin helps to reinforce the immune system. We also see less quantity but a better quality of protein in organic cereals [2]. Organic alimentation should prevent risk of obesity, type 2 diabetes and heart diseases. Due to fewer antibiotics in the production, this alimentation stops us from developing an antibiotics' resistance, that would lead to a weakened immune system.

Finally, most of the studies need to be thorough to have better results and avoid residual confounders. "The impact on human health of the actual low-level pesticide exposure from conventionally produced foods is not clear. Some studies indicate better nutritional profiles in organic foods than in conventional foods, but the differences are mostly small and may not be of practical relevance in well-nourished populations." [8] In my opinion, there are small differences but with the results we have for the moment, organic alimentation is a little better than conventional alimentation. We will see in the future if this alimentation is significantly better for health with more and better results thanks to new studies.

## Annexe :

Annexe 1 :

Tableau des Substances actives approuvées dans l'UE et propriétés toxicologiques importantes selon les évaluations des risques de l'EFSA. Données compilées à partir de la base de données de l'UE sur les pesticides et du règlement 889/2008 de la Commission (version consolidée 2016-11-07)

<https://ehjournal.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12940-017-0315-4%C2%A0/tables/1>

	Approuvé dans l'agriculture de l'UE <sup>a</sup>	Également approuvé dans l'agriculture biologique de l'UE <sup>un</sup>
Nombre total de substances actives approuvées par l'UE (+ substances de base <sup>b</sup> )	385 (+15)	26 (+10)
Parmi ceux-ci:		
Toute toxicité identifiée <sup>c</sup>	340	dix
Classé comme <sup>d</sup>		
Classe de toxicité aiguë 1 + 2 + 3 + 4, total <sup>e</sup>	5 + 17 + 26 + 76, 99	0 + 0 + 2 + 2, 3 <sup>f</sup>
Catégorie de cancérogénicité 2 <sup>g</sup>	27	0
Mutagénicité sur les cellules germinales catégorie 2 <sup>h</sup>	2	0
Toxicité pour la reproduction catégorie 1B + 2 <sup>i</sup>	5 + 21	0
Candidat à la substitution <sup>j</sup>		
Faible ADI / ARfD / AOEL	19	0
Deux critères PBT remplis <sup>k</sup>	54	1 <sup>l</sup>
Toxicité pour la reproduction 1B <sup>i</sup>	5	0
Propriétés de perturbation endocrinienne	5	0

## Sources bibliographiques :

1. Schifferstein, H. N., & Ophuis, P. A. O. (1998). Health-related determinants of organic food consumption in the Netherlands. *Food quality and Preference*, 9(3), 119-133.  
<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S095032939700044X>
2. Huber, M., Rembiałkowska, E., Średnicka, D., Bügel, S., & Van De Vijver, L. P. L. (2011). Organic food and impact on human health: Assessing the status quo and prospects of research. *NJAS-Wageningen Journal of Life Sciences*, 58(3-4), 103-109.  
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1573521411000054>
3. Williamson, C. S. (2007). Is organic food better for our health?. *Nutrition bulletin*, 32(2), 104-108.  
<https://mediasrv.uaa.gr/eclass/modules/document/file.php/AOA105/ORGANIC%20FOOD/Is%20organic%20food%20better%20for.pdf>
4. Mie, A., Andersen, H. R., Gunnarsson, S., Kahl, J., Kesse-Guyot, E., Rembiałkowska, E., ... & Grandjean, P. (2017). Human health implications of organic food and organic agriculture: a comprehensive review. *Environmental Health*, 16(1), 1-22.  
<https://ehjournal.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12940-017-0315-4%C2%A0>
5. Goetzke, B., Nitzko, S., & Spiller, A. (2014). Consumption of organic and functional food. A matter of well-being and health?. *Appetite*, 77, 96-105.  
<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0195666314001068>
6. Kriwy, P., & Mecking, R. A. (2012). Health and environmental consciousness, costs of behaviour and the purchase of organic food. *International Journal of Consumer Studies*, 36(1), 30-37.  
<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/j.1470-6431.2011.01004.x>
7. Forman, J., & Silverstein, J. (2012). Organic foods: health and environmental advantages and disadvantages. *Pediatrics*, 130(5), e1406-e1415.  
<https://pediatrics.aappublications.org/content/pediatrics/130/5/e1406.full.pdf>
8. Brantsæter, A. L., Ydersbond, T. A., Hoppin, J. A., Haugen, M., & Meltzer, H. M. (2017). Organic food in the diet: Exposure and health implications. *Annual review of public health*, 38, 295-313.  
<https://www.annualreviews.org/doi/pdf/10.1146/annurev-publhealth-031816-044437>
9. L. Guéguen, G. Pascal, in Encyclopedia of human Nutrition (Third Edition), 2013, Organic Foods.  
<https://www.sciencedirect.com/topics/agricultural-and-biological-sciences/organic-foods>
10. Worthington, V. (2001). Nutritional quality of organic versus conventional fruits, vegetables, and grains. *The Journal of Alternative & Complementary Medicine*, 7(2), 161-173.  
<https://www.liebertpub.com/doi/abs/10.1089/107555301750164244>

11. Ministère de l'agriculture et de l'alimentation, (2017), Agriculture biologique : quelle réglementation ?  
<https://agriculture.gouv.fr/lagriculture-biologique-1>
  
12. ANSES, (2001), Fiche 19 : Evaluation des risques sanitaires liés au dépassement des limites de qualité des nitrates et des nitrites dans les eaux destinées à la consommation humaine [pdf].  
<https://www.anses.fr/fr/system/files/EAUX-Fi-NitratesNitrites.pdf>
  
13. Ministère de l'agriculture et de l'alimentation, (2014), Maîtrise des produits phytosanitaires (pesticides).  
<https://agriculture.gouv.fr/maitrise-des-produits-phytosanitaires-pesticides>