



Livrable de l'étude n°975 : Analyses nutritionnelles Myfood

Apports nutritionnels des produits issus des serres Myfood et impact sur la santé



Pour : Myfood

De : Roxane BARTKOWSKI

Date de rendu : 08/02/2021

Document relu le 12/02/2021 par :

Chargée de projet : Manon DROMIGNY

Chargée de qualité : Sarah GUIMARD

Sommaire

Introduction	3
I. Composition nutritionnelle des produits ultra-frais	4
1. Présentation des produits étudiés	4
2. Méthode	4
2.1 Recensement des données nutritionnelles des produits du commerce	4
2.2 Comparaison aux données de produits Myfood et élaboration d'un modèle	4
3. Résultats	5
II. Impact sur la santé de la consommation de produits ultra frais	6
1. Besoins nutritionnels d'une famille moyenne	6
2. Résultats	7
2.1 Apports, carences et comparaison avec les produits du commerce	7
2.2 Leviers d'action pour compenser les carences	8
3. Discussion et incertitudes autour des résultats	8
Conclusion	9
Bibliographie	9

Introduction

La mise à disposition de produits variés dans la grande distribution est une avancée permettant l'accès facile à des produits végétaux divers en presque toute saison. Ceci permet au consommateur une alimentation notamment riche en fibres et vitamines, et donc améliore leur santé. Cependant, les modes de production intensifs, avec l'utilisation d'intrants ainsi que le temps de transport et d'attente dans les étalages conséquents, tendent à faire diminuer la qualité des produits présentés. Les produits sont alors moins nutritifs, et peuvent même avoir des impacts potentiellement négatifs sur la santé lorsqu'ils ne sont pas issus de l'agriculture biologique. Revenir à des productions locales et issues de notre propre jardin semble être alors une option permettant de retrouver une qualité des produits consommés. Néanmoins, si une certaine auto-suffisance est désirée, cette activité devient vite chronophage et demande de l'espace. Nous nous intéressons ici aux solutions pensées par Myfood, une entreprise qui propose aux particuliers urbains ou ruraux une solution ingénieuse pour cultiver chez soi de nombreux légumes, fleurs, et micro-pousses. Ce système permet d'allier une production importante, dans peu d'espace, avec une composition potentiellement plus intéressante nutritivement que les produits du commerce.

L'objectif de cette étude est donc de comparer sur le plan nutritionnel les produits issus du commerce et ceux issus des serres Myfood. Nous étudierons ensuite l'impact sur la santé de la consommation de ces produits. Nous cherchons notamment à évaluer dans quelle mesure les besoins annuels pour une famille modèle, que l'on déterminera, sont couverts. Pour cela on s'appuiera sur des analyses de compositions de trois produits de la serre et des bases de données nutritionnelles telles que le Ciqual (ANSES) et Food Data.

I. Composition nutritionnelle des produits ultra-frais

1. Présentation des produits étudiés

L'entreprise Myfood propose des solutions innovantes qui permettent aux particuliers de cultiver chez eux de nombreux végétaux comestibles grâce à une serre connectée alliant nouvelles technologies et différents principes de permaculture. Au-delà de l'aspect pratique et ludique, on se propose ici d'étudier les potentiels bénéfiques pour les consommateurs sur le plan nutritionnel.

On s'intéresse donc à une large gamme de produits végétaux : majoritairement des légumes de toute saison mais également des aromates, micro-pousses et algues telle que la spiruline.

2. Méthode

2.1 Recensement des données nutritionnelles des produits du commerce

Afin de comparer les légumes proposés dans le cadre de l'offre faite par Myfood et ceux trouvables en grande surface, une importante phase de récolte de données a été réalisée. Les valeurs nutritionnelles pour chaque légume sont issues de deux sources : les sites du CIQUAL et de FOOD DATA. Le CIQUAL contenait la quasi-totalité des informations ; étant français et ayant davantage de données brutes, cette base de données était plus intéressante. Le site FOOD DATA a été utilisé seulement en complément. Les valeurs varient en fonction de la façon dont les produits sont consommés, les données concernant le mode de préparation le plus commun et simple ont été choisies.

2.2 Comparaison aux données de produits Myfood et élaboration d'un modèle

Des études de composition nutritionnelle ont été réalisées en amont par le laboratoire EUROFINs sur trois produits (tomate, blette et cèleri branche) issus des serres de Myfood. Les nutriments, et notamment les vitamines, sont sensibles au chaud, à la lumière et à l'humidité ^[1]. Les produits ayant été transportés au frais, au sec et à l'abri de la lumière, nous considérons que le changement de composition entre la cueillette et l'analyse n'est pas significatif.

Les valeurs fournies pour les produits de la serre sont comparées à celles fournies par le CIQUAL et Food Data. Le rapport entre les valeurs des produits frais et celles du commerce est calculé pour les trois produits. On calcule ensuite la moyenne et l'écart type (calculs présentés dans la feuille « Etablissement du modèle » du document « Modèle nutritionnel légumes »). La moyenne des rapports est conservée comme valeur pour le modèle lorsque l'écart-type est suffisamment faible (ici <0.9). Pour les lipides, le rapport pour la tomate est considéré comme une valeur fiable pour le modèle.

3. Résultats

Les valeurs conservées et appliquées pour le modèle sont les suivantes :

Eléments	Teneur des produits de la serre par rapport à ceux du commerce
Energie	+ 20%
Protéines	+ 20%
Glucides	+ 100%
Sucres	+ 20 %
Lipides	- 50%
Fibres alimentaires	+ 50 %
Vitamines	+ 50%

Tableau 1 – Valeurs calculées pour le modèle pour différents éléments nutritionnels

Le modèle est appliqué à tous les produits dans le document « Modèle nutritionnel légumes ». On détermine ensuite la quantité d'éléments nutritionnels produits par an, grâce aux rendements annuels fournis dans le document « Plan de Culture intégré ». Les données annuelles finales sont disponibles dans la feuille « Bilan annuel » du document « Modèle nutritionnel légumes ».

II. Impact sur la santé de la consommation de produits ultra frais

Nous avons observé une différence de composition significative entre les légumes du commerce et ceux produits par la serre. Nous cherchons maintenant à quantifier l'impact de cette différence sur la santé des consommateurs. Plus précisément, nous souhaitons caractériser l'autonomie alimentaire permise par les serres et leur production.

1. Besoins nutritionnels d'une famille moyenne

Afin de donner un résultat précis, on se place dans le cadre d'une famille que l'on peut considérer « moyenne » : deux adultes (homme de poids moyen de 71 kg et une femme de poids moyen de 63kg, *sources : étude IFTH*) ; et deux enfants : un enfant (tout sexe confondu) de 8 à 10 ans et un.e adolescent.e (moyenne des garçons et filles) de 15 à 18 ans. Les données concernant les besoins sont issues d'un document de référence^[1]. Le choix des ANC (Apport Nutritionnel Conseillé) pour évaluer les besoins est pertinent car il tient compte des spécificités individuelles (sexe, IMC, activité physique), et, étant issue de la valeur des Besoins Nutritionnels Moyens, la biodisponibilité des nutriments est prise en compte.

Certains ANC nécessitent un calcul ou de faire un choix car, en plus des variations liées à l'âge et au sexe, il y a également des différences à considérer selon l'activité physique de la personne et/ou son poids :

- Pour les protéines les besoins dépendent du poids, on a donc choisi le poids moyen pour la classe d'âge et le sexe considéré (*source : étude IFTH*)
- Pour les lipides et les glucides, l'ANC est donné en pourcentage d'apports énergétiques (33% pour les lipides, 50% pour les glucides). Nous avons donc converti ce pourcentage en grammes de lipides et glucides en utilisant les équivalences suivantes : 1g de lipides = 6kcal et 1g de glucides = 4 kcal.
- Enfin, pour les besoins énergétiques, cela dépend notamment de la dépense énergétique (NAP) journalière. Dans ce cas, une dépense énergétique moyenne a été choisie.

Les besoins nutritionnels sont additionnés pour les 4 membres de la famille sur 1 an et l'on compare avec la somme pour chaque élément des apports annuels fournis par la serre. On cherche à savoir quel pourcentage des besoins nutritionnels annuels sont couverts par la consommation des produits issus de la serre. On peut également comparer ces apports annuels avec ceux de produits issus du commerce, pour évaluer visuellement l'impact du choix de produits des serres Myfood.

2. Résultats

2.1 Apports, carences et comparaison avec les produits du commerce

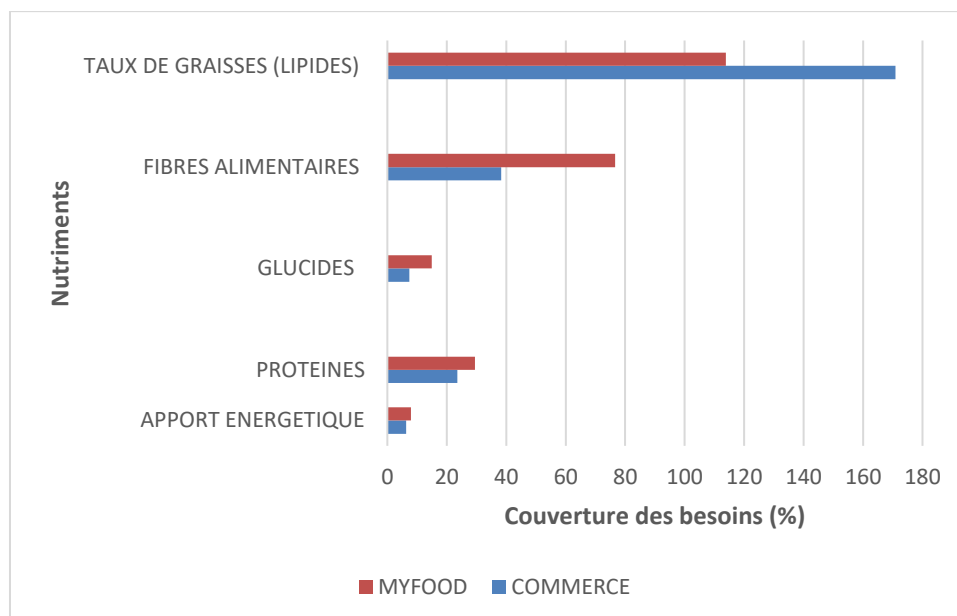


Figure 1 – Couverture des besoins alimentaires annuels en macronutriments

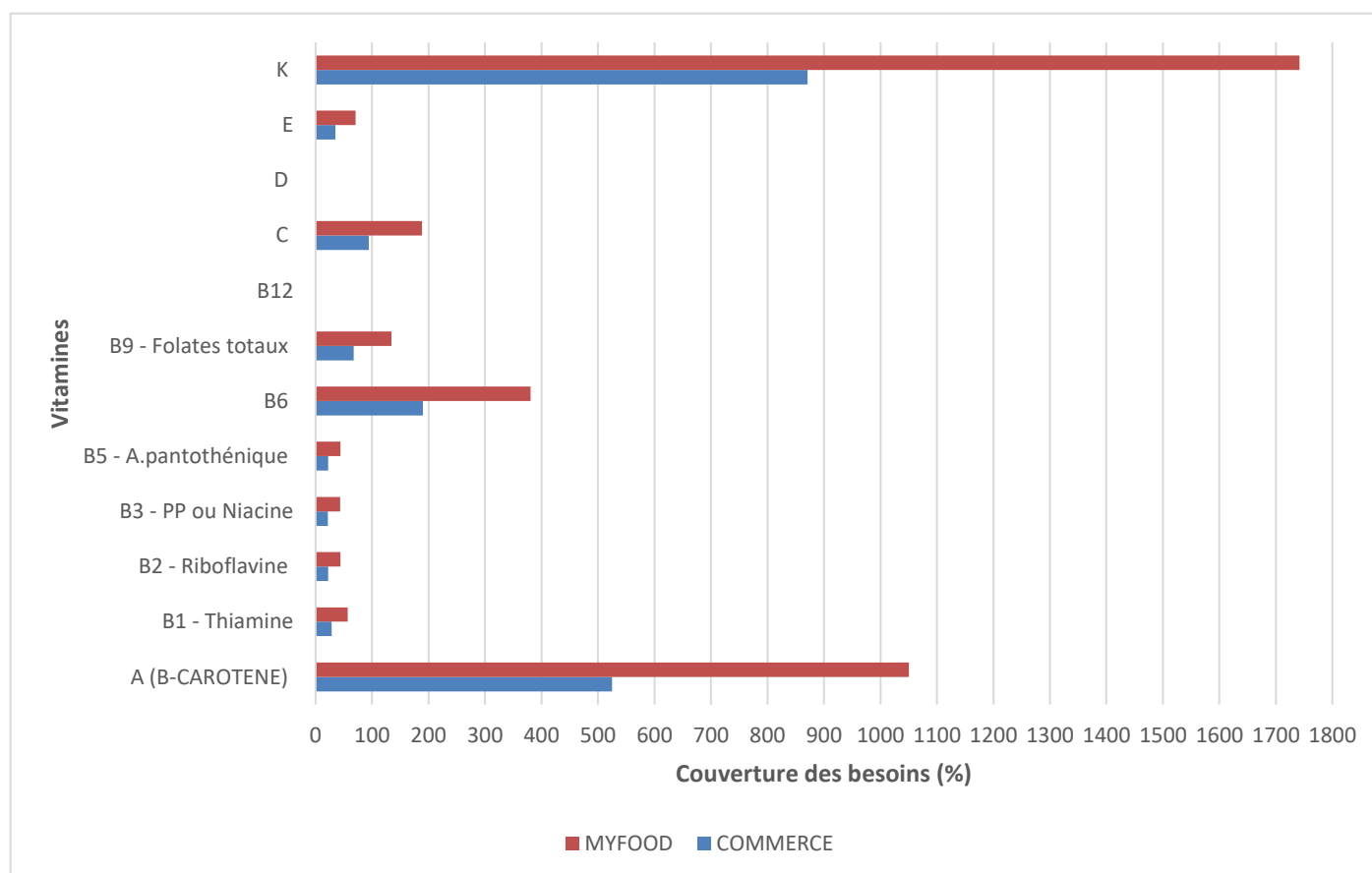


Figure 2 – Couverture des besoins alimentaires annuels en vitamines

Pour les macronutriments, seuls les besoins en lipides sont couverts, les besoins en fibres sont quasiment satisfaits. Au contraire, les besoins en protéines, glucides et, de manière générale, les besoins énergétiques ne sont pas couverts. De plus on remarque que, à l'exception des lipides, la couverture des besoins est plus satisfaisante pour les produits de la serre en comparaison avec les produits du commerce.

Les apports en vitamines sont, comme le modèle établi le stipule, mieux couverts avec les produits ultra-frais et de nombreux apports sont satisfaits, notamment en vitamine A, C et K. Si dans certains cas, une surconsommation semble pouvoir causer des effets secondaires^[1], la cuisson, conservation, le temps entre la cueillette et la consommation permettent de résoudre ce problème. Nous remarquons cependant que d'autres besoins en vitamines du groupe B et E ne sont pas entièrement satisfaits. Finalement, des vitamines essentielles, D et B12 ne peuvent être fournies par une alimentation végétale classique.

Ainsi, si une partie des apports sont couverts, il convient de compléter avec d'autres produits pour couvrir de manière plus optimale les besoins nutritionnels.

2.2 Leviers d'action pour compenser les carences

Pour les macronutriments, les apports énergétiques et besoins en glucides peuvent être satisfaits conjointement en ajoutant des féculents et céréales à l'alimentation : pommes de terre, riz, pâtes. Consommer des céréales complètes peut conjointement permettre de satisfaire les besoins en fibres. Les apports en protéines peuvent être optimisés par la consommation de produits d'origine animale (viande, poisson, lait, œufs, fromage) ou de légumineuses (soja, haricots rouges, pois chiches).

Pour les vitamines, la consommation de produits céréaliers complets cuits, carnés, laitiers ou d'ovoproduits permet de compenser facilement les carences^[1]. Dans le cas de la vitamine D, plus de deux tiers de celle que nous utilisons est en réalité synthétisée directement par le corps lors de l'exposition au soleil.

3. Discussion et incertitudes autour des résultats

Les résultats présentés ci-dessus présentent certains biais qui, sans modifier drastiquement les résultats finaux, peuvent avoir un impact à prendre en compte.

Premièrement, les données nutritionnelles récoltées peuvent varier selon d'autres facteurs non pris en compte par souci de faisabilité : la maturité du produit (qui influence directement le taux de vitamines et de nutriments) au moment de la récolte, le temps entre la récolte et la consommation, ainsi que la façon dont les produits sont conservés, et enfin la façon dont ils sont préparés. Par défaut, on fera l'hypothèse que la récolte est réalisée au moment optimal, et que les produits sont consommés tout de suite. Enfin, les valeurs pour les produits cuits sont prises en compte sur les légumes où il y a ambiguïté. Cela permet de donner une valeur minimale, et de ne pas surestimer les apports.

Deuxièmement, le choix de la famille modèle, bien qu'adaptable à une grande partie de la population, peut être critiquable, car elle ne prend pas en compte certain cas : activité physique importante ou quasi nulle, femme enceinte, spécificités métaboliques etc.

Conclusion

Les résultats finaux de cette étude montrent que les bénéfices pour la santé de la consommation des produits issus de la serre sont significatifs. Les apports en vitamines, fibres et glucides sont notamment plus importants. Les carences existantes sont facilement comblées soit en ajoutant des légumineuses ou en équilibrant le régime alimentaire avec céréales (complètes de préférence), ovoproduits ainsi que produits carnés et laitiers. Si ces apports peuvent finalement varier en fonction de l'utilisation des légumes et micro-pousses par les consommateurs, ils donnent néanmoins une tendance suffisamment fiable pour affirmer le bénéfice de ces produits ultra-frais pour la santé des utilisateurs.

Bibliographie

[1] G Potier de Courcy, ML Frelut, J Fricker, A Martin, H Dupin, « Besoins nutritionnels et apports conseillés pour la satisfaction de ces besoins », Janvier 2003, Encyclopédie Médico-Chirurgicale

*Toute l'équipe d'AgroParisTech Service Etudes
vous remercie de votre confiance.*

Au plaisir de retravailler avec vous.



Faites grandir votre projet

*“La science n’a pas de patrie, parce que le savoir est le patrimoine de
l’humanité, le flambeau qui éclaire le monde.”*

Pasteur