

Résumé

Des guides alimentaires ont été développés dans de nombreux pays afin de communiquer à la population des repères de consommation alimentaire simples et pratiques. Cependant, ces guides alimentaires connaissent des faiblesses et pourraient être améliorés.

L'objectif de cette thèse était d'identifier les limites des guides alimentaires et de proposer une méthodologie permettant de les dépasser. Un autre objectif était d'analyser la pertinence du concept de profil nutritionnel à discriminer les aliments en fonction de leur contribution à une alimentation parfaitement équilibrée.

Des modèles de construction de rations alimentaires individuelles, basés sur la programmation linéaire ont été développés et appliqués aux données de consommations alimentaires de 1171 participants à l'enquête INCA1. Ces modèles permettent de modéliser, pour chaque individu, une ration alimentaire qui respecte à la fois l'ensemble des recommandations nutritionnelles, le budget alimentaire de l'individu ainsi que ses préférences alimentaires.

Nos résultats, majoritairement en accord avec les guides alimentaires, sont innovants sur deux points. Ils permettent de mettre en évidence des aliments indispensables au respect des recommandations et d'identifier les recommandations les plus difficiles à respecter. Enfin, grâce à la modélisation individuelle, nous avons aussi montré l'intérêt des profils nutritionnels pour faire le lien entre les recommandations nutritionnelles et les recommandations basées sur les aliments.

Les modèles de rations alimentaires individuelles développés dans cette thèse sont innovants et pourraient être utile aussi bien dans les études cliniques pour standardiser les apports alimentaires lors d'études d'intervention, que pour répondre à des questions de recherche en santé publique.

Abstract

Food-based dietary guidelines have been developed in many countries in order to display to the population simple and practical advices to reach a healthy diet. Nevertheless, those dietary guidelines present some weakness and could be improved.

The objective of this thesis was to identify the food-based dietary guideline limitations and to develop a new methodology to overcome these drawbacks. Another objective was to analyse the capability of the nutrient profiling concept to discriminate individual foods depending on their contribution to a healthy diet.

An individual diet model, based on linear programming, was specifically developed for each adult participating to the French national INCA dietary survey. For each individual, a new modeled diet respecting both a set of nutritional recommendations, the food budget of the individual and his food preferences was designed.

Our results, consistent with most of food-based dietary guidelines, were innovative about 2 points. Firstly, they enlightened the foods necessary to reach the recommendations, and secondly, they allowed us to identify the recommendations that were the most difficult to fulfil. Using the individual diet models, we also demonstrated the relevance of nutrient profiles to link nutrient-based recommendations to food-based dietary guidelines.

The individual diet models developed in this thesis are pioneering in the nutrition area and could be very useful during clinical trials to standardize the subject food intakes as well as in public health to support fundamental research.