

Le Corps professoral de
Gembloux Agro-Bio Tech - Université de Liège vous prie
de lui faire l'honneur d'assister à la défense publique de la dissertation originale que

Monsieur KALALA BOLOKANGO Gaétan,

**Titulaire d'un diplôme de deuxième grade d'ingénieur agronome,
département zootechnie,
Titulaire d'un Diplôme d'Etudes Supérieures (DES) en sciences agronomiques,
département zootechnie**

présentera en vue de l'obtention du grade et du diplôme de

DOCTEUR EN SCIENCES AGRONOMIQUES ET INGENIERIE BIOLOGIQUE,
le 24 avril 2019, à 10h30 précises (personne ne sera admis après cette heure),
en l'auditorium Z1 (Zoologie, Bât. 9),
Passage des Déportés, 2, à 5030 GEMBLOUX.

Cette dissertation originale a pour titre :

« Characterization of the dietary fiber content of vegetables and their impact on
intestinal fermentation in lean and obese individuals ».

Le jury est composé comme suit :

Président : Prof. C. BLECKER, Professeur ordinaire,
Membres : Prof. J. BINDELLE (Promoteur), Prof. B. KAMBASHI (Promoteur cotutelle - UNIKIN,
RDC), Prof. F. DELVIGNE, Prof. A. RICHEL, Prof. N. EVERAERT, Dr J. RODRIGUEZ (UCL).

Résumé

Jadis, l'obésité était une pathologie caractéristique des pays développés, actuellement elle a pris de plus en plus de l'ampleur dans les pays en développement surtout dans la population ayant un niveau de vie élevé. Cette situation montre que le régime alimentaire n'est pas un élément à écarter dans l'approche de l'obésité étant donné que cette population à niveau de vie élevé se donne de plus en plus à un régime alimentaire constitué de produits d'origine animale et de moins en moins de produits végétaux, en général, et les légumes en particulier. Les études ont montré que la consommation de fibres a un effet positif sur la lutte contre l'obésité et ses pathologies associées. L'objectif de cette thèse est d'évaluer l'impact des fibres alimentaires de légumes sur la modulation du microbiote intestinal chez les personnes saines et obèses. Tout d'abord, des légumes tempérés et tropicaux crus et cuits à la vapeur ont été caractérisés en ce qui concerne leur profil en fibres. Il ressort de cette étude que les légumes feuilles tempérés et tropicaux renferment de teneur élevée en fibres insolubles. D'autres légumes, en particulier tempérés, ont des teneurs assez importantes en fibres solubles dont les fructanes. Il s'agit notamment de l'artichaut, le topinambour et la scorsonère. Ensuite, l'impact des certains légumes types sur la fermentation intestinale a été évalué en tenant compte de leur richesse en fructanes : le topinambour et la scorsonère, leur richesse en fibres insolubles : l'asperge et le fenouil, leur profil important en fibres solubles : le potimarron et le rutabaga et comparée à des fibres alimentaires purifiées : l'inuline et la cellulose. Les résidus fibreux de ces légumes obtenus par une hydrolyse enzymatique avec membrane de dialyse dans un modèle *in vitro* du tractus gastro intestinal ont servi à la fermentation dans un modèle *in vitro* humain avec l'inoculum des personnes saines d'une part et obèses d'autre part, soumis au préalable à un régime riche en fructanes. En fin, la composition du microbiote des inoculum de personnes utilisées a été analysée par séquençage pour évaluer l'impact des régimes riches en fructanes sur le microbiote intestinal. En guise de conclusion, les fibres alimentaires de légumes contribuent dans la modulation du microbiote intestinal par la production d'acides gras à courtes chaînes et la modification du microbiote intestinal en termes de certains phylums et genres de bactéries intestinales.