

# Dossier participants

conférence du 12 décembre 2018



## Les outils numériques à la conquête d'une alimentation personnalisée ? Potentialités et limites

### Panorama des outils numériques d'aide à la décision destinés aux consommateurs

par **Grégory Dubourg** - Agence Nutrikeo

### Regards des sciences biologiques

par **Karine Clément** - Hôpital Pitié-Salpêtrière

### Regards des sciences humaines et sociales

par **Jean-Pierre Poulain** - Université Toulouse  
et par **Céline Laisney** - Cabinet AlimAvenir

### Discussion et conclusions

par **Bernard Guy-Grand** - FFAS



Le dossier participants engage la seule responsabilité de ses auteurs.

Libre de droits, sous réserve des mentions :

Grégory Dubourg - Karine Clément - Jean-Pierre Poulain - Céline Laisney - Bernard Guy-Grand / Conférence du Fonds français pour l'alimentation et la santé  
« Les outils numériques à la conquête d'une alimentation personnalisée ? Potentialités et limites » le 12 décembre 2018

## Grégory Dubourg, agence Nutrikéo

La « nutrition personnalisée » décrit une grande variété de produits et/ou services, allant des aliments destinés à une population spécifique jusqu'aux programmes de nutrition adaptés à chaque individu. Elle s'étend de la personnalisation « simple » (conseils nutritionnels spécifiques par exemple) à la personnalisation liée aux particularités intrinsèques des individus. Aujourd'hui, les outils disponibles sont imparfaits, en s'adressant plus à des groupes de population partageant des critères similaires qu'à l'individu même. Cependant, les enjeux s'avèrent de taille et les recherches (privées comme publiques) dans le domaine sont grandissantes pour imaginer la possibilité d'une alimentation 100% personnalisée.

Nous avons identifié 5 niveaux de personnalisation :

- En fonction d'une population cible de consommateurs,
- Selon les besoins nutritionnels spécifiques à un moment de l'année,
- Grâce aux objets connectés et à la récolte de données personnelles permettant un diagnostic,
- Avec l'analyse spécifique « interne » des données reçues grâce à des tests, des algorithmes ou des applications dédiées,
- Au niveau du produit fini.

Ainsi que 4 grandes tendances de la nutrition personnalisée :

- Les objets connectés et coaching nutritionnel sur-mesure,
- La nutriginomique,
- La personnalisation via le microbiote,
- Les imprimantes 3D alimentaires.

Il s'agit également de s'interroger sur la nutrition personnalisée de demain. On peut aisément imaginer qu'elle s'adressera aux populations les plus sensibles : les grands seniors qui vivent plus longtemps à domicile et ont besoin d'accompagnement, à la future maman et son enfant. Elle pourra aussi se matérialiser sous forme de réalité augmentée, ou pourquoi pas de gélules intelligentes qui analyseront notre organisme...

**Karine Clément, Hôpital Pitié-Salpêtrière, Paris**

Lorsqu'il s'agit de fournir des recommandations nutritionnelles spécifiques « personnalisées » à des sujets sains ou à des patients présentant des maladies liées à la nutrition et de changer les comportements, un grand nombre de facteurs, d'ordre socioéconomique, culturel, environnemental et lié au rythme de vie doit être évalué. On sait combien notre biologie est également critique dans la variabilité des réponses aux changements des comportements. Les études en épidémiologie génétique ces dernières années conduites dans de très larges populations ont montré par exemple la complexité des interactions gènes-environnement. Alors que nous connaissons à peu près les dimensions de notre génome (environ 20 000 gènes) et les polymorphismes associés aux pathologies courantes, ainsi que celles de notre autre génome (bactérien, 10 millions de gènes bactériens, des milliers d'espèces), les dimensions des facteurs liés à l'environnement (exposome) sont inconnues; pourtant connaître ces dimensions sont critiques lorsqu'il s'agit de développer des actions personnalisées.

Sur ces terrains complexes, fournir des recommandations nutritionnelles appropriées en fonction des situations individuelles est devenu un sujet des plus controversé parmi les scientifiques. Ce domaine devient encore plus complexe lorsqu'on s'adresse aux personnes souffrant de pathologies (cardio) métaboliques, dont on connaît l'hétérogénéité et l'évolution bien différente d'une personne à l'autre, mettant en jeu des facteurs multiples d'ordre environnemental et biologique. Un enjeu de la médecine de précision dans ce

domaine est pourtant de modifier dans le bon sens la trajectoire des patients et d'éviter la chronicisation de ces pathologies. Dans ce contexte, l'explosion des outils numériques de nature diverse mesurant des paramètres environnementaux permettront-ils de modifier les prises en charge ? Cependant, il est critique de comparer sérieusement leurs performances par rapport aux méthodes de prise en charge habituelle et d'évaluer l'adhésion des personnes à ces nouvelles méthodes sur le long terme.

Au plan biologique, des outils de caractérisation moléculaire se développent rapidement grâce notamment aux progrès du séquençage et plus largement des technologies « omiques » et grâce à la réduction rapide des coûts. Là encore des outils se développent rapidement et deviennent disponibles, mais quelle est leur utilité quand il s'agit de revenir à la personne ? Des efforts considérables de recherche doivent être faits dans ces domaines, ainsi que dans le traitement intégré de l'information.

Cette présentation abordera ces problématiques, en prenant notamment l'exemple des développements autour du microbiote intestinal.



## Regards des sciences humaines et sociales

Jean-Pierre Poulain, Université Toulouse

Les avancées de la génomique nutritionnelle laissent entrevoir des applications biotechnologiques comme des tests « nutriginétiques », voire, sous peu, des tests nutri-épi-génétiques ainsi que de nouvelles politiques nutritionnelles, comme l'initiative des mille jours de l'OMS en est un exemple. Ces avancées des connaissances et ces applications concourent à renforcer l'idée qu'une nutrition personnalisée est possible et souhaitable.

Quels changements dans les pratiques et représentations alimentaires peut-on attendre de celles-ci, dans un pays comme la France, très attaché à la commensalité et affichant un certain « relativisme nutritionnel » ?

La prise de parole s'appuiera entre autres sur des travaux qualitatifs conduits avec Tristan Fournier (Fournier & Poulain, 2017 et 2018) qui montrent que les Français font preuve d'une distance critique à l'égard du discours de la génomique nutritionnelle mais que, par contre, la nutrition-épigénomique, qui introduit, à travers la transmission transgénérationnelle, la question de nouvelles formes de la responsabilité parentale, apparaît plus recevable.

Références :

Fournier T, Poulain JP (2018). Eating According to One's Genes? Exploring the French Public's Understanding of and Reactions to Personalized Nutrition. *Qualitative health research*, 1049732318793417.

Fournier T, Poulain JP (2017). La génomique nutritionnelle : (re)penser les liens alimentation-santé à l'articulation des sciences sociales, biomédicales et de la vie. *Natures Sciences Sociétés*, 25(2), 111-121.

## Regards des sciences humaines et sociales (suite)

Céline Laisney, cabinet AlimAvenir

Les outils numériques et la perspective d'une alimentation personnalisée suscitent beaucoup d'espoirs, tant pour résoudre un certain nombre de problèmes de santé (allergies, diabète, hypercholestérolémie, pathologies cardiovasculaires, obésité, etc.) que pour les pistes d'innovations ouvertes aux industriels.

Plusieurs produits et services ont d'ores et déjà été lancés ces dernières années, qui se fondent sur les dernières découvertes scientifiques, le séquençage du génome humain et l'analyse du microbiote intestinal notamment. Cependant, des recherches récentes remettent en cause l'efficacité de ces propositions, qui semblent un peu prématurées au regard de l'état des connaissances.

Outre les limites techniques des nouveaux outils (leur imprécision et leurs diagnostics parfois contradictoires), d'autres limites sont à prendre en compte pour estimer correctement leurs perspectives à moyen et long terme :

- L'acceptabilité des consommateurs, qui varie selon les pays et cultures, et plus généralement le rapport de chacun à l'alimentation (dimension fonctionnelle *versus* plaisir, convivialité),
- Les inquiétudes concernant l'utilisation des données privées ainsi collectées,
- Le risque de renforcement des inégalités de santé et la question de la prise en charge des

coûts (quel rôle pour les assureurs et mutuelles ?).

D'une manière générale, outre les fausses promesses qu'il conviendra de dénoncer, l'essor de la nutrition personnalisée posera un certain nombre de questions éthiques qui devront faire l'objet de débats ouverts et éclairés.



Fonds français pour l'alimentation et la santé  
42 rue Scheffer - 75116 PARIS - 01 45 00 92 50 - [www.alimentation-sante.org](http://www.alimentation-sante.org)