

# Nutrition & santé

N° 100  
Mars 2016

Valorial   
L'ALIMENT DE DEMAIN

## SOMMAIRE

### EDITO 1

- *Êtes-vous un « e-eater » ?*  
Loïc Roger

### SYNTHESE 2

- *Du quantified-self à la m-santé : la nutrition connectée*

### LU POUR VOUS 5

- *L'homme microbiotique,*  
Patrice Debré, éd. Odile Jacob

### EVENEMENTS 5

- *SIRHA Genève, 4<sup>ème</sup> édition*  
24-26 janvier 2016, Genève,  
Palexpo

#### VALORIAL PUBLIE AUSSI

Liv<sup>[e]</sup> Actus du pôle  
Sciences & Technologies  
Tendances alimentaires  
Pour les recevoir, contactez-nous

## Êtes-vous un « e-eater » ?

Il est 12h30. Alain X. reçoit 5 notifications sur son smartphone. Les cinq restaurants auxquels il est abonné, proches de son bureau lui proposent les plats du jour, sélectionnés en fonction de ses préférences alimentaires et de son profil. En retour, il envoie un message de réservation.

Vous approchez d'une boutique traiteur vers 12h15 en sortant de votre bureau par le chemin habituel vers votre domicile. Vous recevez une notification : promotion sur vos deux plats préférés à prendre dans 9 minutes, chauds. OK, vous validez. Le serveur vous attend sur le pas de la porte et paiement via le smartphone. Allergique au gluten, ou en suivi médical pour votre pré-diabète, ou votre excès de poids, vous repartez avec votre plat, en toute sérénité en prenant soin de stocker les données nutritionnelles dans votre programme personnel d'assistance santé.

Fiction ou déjà réalité ? Gadget ou progrès ? Outil de fidélisation et de stimulation de sa clientèle ?

Une société internationale leader dans le soft drink étudie la mise en réseau de ses distributeurs de boissons pour mieux coller à ses consommateurs. Ce printemps 2016, grâce à une application disponible sur iOS et Android, un nouveau service permettra aux consommateurs d'acheter une boisson dans une machine connectée, accumuler des points et par la suite obtenir une boisson gratuite.

La révolution IoT (Internet of Things), au service du mangeur, du producteur au consommateur transformera-t-elle notre vie de mangeur éclairé ?

Loïc ROGER

LRBEVA NUTRITION



Ingénieur-conseil  
Nutrition et  
Réglementation  
LRBEVA NUTRITION

## Du quantified-self à la m-santé : la nutrition connectée

### Qu'entend-t-on par « nutrition connectée » ?

Il n'existe pas de définition exacte. La nutrition connectée regroupe l'ensemble des ressources en ligne et des applications mobiles en lien avec la nutrition (composition des aliments, information nutritionnelle, suivi de journaux alimentaires...), auxquelles viennent s'ajouter les objets connectés qui permettent de gérer son poids ou son alimentation.

### Quelle est la place de la nutrition dans l'Internet mobile ?

En France, en décembre 2015 (source Médiamétrie, 6,2 millions de mobinautes (internaute sur smartphone), soit 16,2 % de l'ensemble des mobinautes, se sont rendus au moins une fois sur un site ou une application de la sous-catégorie Santé / Bien-être / Nutrition. Cela représente une progression de 22,6 % en un an.

20 % des mobinautes ont déjà téléchargé une application santé ou bien-être. 67 % des mobinautes trouvent que les applications de m-santé sont utiles.

Le volume mondial des applications mobiles santé (au sens large) est passé de 6 000 en 2010, à 20 000 en 2012 et 100 000 en 2013. Sur ces 100 000 applications, 40% sont médicales (suivi des maladies chroniques, glycémie, base de données médicamenteuses...) et 60% sont dédiées au bien-être (sommeil, podomètre,...).

En France, sur une veille de 4 000 applis santé/bien-être, il a été observé que 60 % sont destinées au grand public et 40 % aux professionnels de santé.

### Que pense le monde médical des avancées de la santé connectée ?

Qu'il s'agisse de surveiller son poids, son alimentation ou tout autre paramètre physique, la santé connectée est en train de s'ancre dans les habitudes des Français.

La question de la « e-santé » (santé en ligne) et de la « m-santé » (santé sur mobile) a fait l'objet d'un « Livre blanc » publié par l'Ordre des Médecins en 2015. Le Conseil

National de l'Ordre explique notamment que « les frontières sont de plus en plus brouillées dans le monde de la santé connectée et il devient difficile, voire aléatoire, de faire une distinction absolue entre les dispositifs, applis et objets connectés utilisés dans le domaine du bien-être, dans celui de la santé et dans celui de l'exercice de la médecine. »

Le CNC (Conseil National de la Consommation) s'est également saisi de cette question en février 2016 afin de clarifier le statut des objets connectés en santé et de les distinguer des objets de bien-être « simplement » destinés à apporter un confort de vie à l'utilisateur. Ces objets pourraient donc se retrouver à la frontière des dispositifs médicaux.

### Que faut-il penser des applications nutritionnelles ?

L'INC (Institut national de la consommation), partenariat avec le FFAS (Fonds français pour l'alimentation et la santé) a donné en 2014 les résultats d'une étude consommateur sur les applications nutritionnelles. L'équipe a identifié 5 catégories d'applications :

1. les applications de régime, visant une perte de poids : ex. Weight Watchers
2. les applications destinées à optimiser l'équilibre alimentaire : ex. Calorie counter
3. les applications liées à des pathologies dans lesquelles l'alimentation joue un rôle (diabète, cholestérol...) : ex. Stop Cholestérol
4. les applications destinées à mieux connaître les aliments : ex. Open Food Facts, Ma grossesse sans stress



### Qu'est-ce que le « quantified-self » ?

Littéralement « la mesure de soi » est définie par le spécialiste Emmanuel Gadenne : le quantified-self « regroupe de façon générique les outils, principes et méthodes permettant à chacun d'entre nous de mieux nous connaître, de mesurer des données relatives à notre corps, à notre santé, à notre état général ou aux objectifs que nous nous fixons. » Les 2 aspects de ce phénomène sont l'automesure (largement répandue depuis l'arrivée dans les foyers des pèse-personnes) et la connexion, le partage et même la comparaison.

5. les applications sportives avec un volet nutritionnel :  
ex. Fitness tout en un

Du point de vue des consommateurs, ces systèmes sont globalement très appréciés, tant pour l'identification des aliments, personnalisable, que pour les représentations graphiques et la possibilité d'accéder à un historique de suivi de sa forme ou de son alimentation. La dimension de motivation et de coaching « pour soi-même », sans regard extérieur, est aussi importante pour les utilisateurs.

La 1ère limite identifiée par l'INC est toutefois le manque de fiabilité des données nutritionnelles : seules 13 % des applications indiquent la source de leurs données et 27 % des applications présentent des écarts avec la table CIQUAL (jusqu'à +/- 100 %). La seconde vient du format des applications : certaines donnent seulement accès à des données chiffrées (IMC, calories...) sans interprétation, et 27 % permettent au consommateur d'intégrer lui-même ses objectifs au risque de mener à une réduction dangereuse des apports caloriques. Enfin, l'Institut remarque que le consommateur s'interroge peu sur l'origine des données utilisées et sur le devenir des données personnelles collectées.

### Y a-t-il un intérêt réel pour la santé des consommateurs ?

En utilisant les smartphones ou tablettes comme passerelles de transmission, les objets connectés permettent de construire un historique d'auto-mesures, facilement accessible sur son tableau de bord personnel.

Cette mesure simplifiée, sous forme de graphiques enrichis, est souvent à l'origine d'une prise de conscience de son état de santé. Plusieurs études ont en effet

montré une amélioration de l'activité physique ou de l'alimentation avec l'utilisation d'applications ou d'objets connectés dédiés.

Une récente étude menée par la société d'assurance américaine Cigna révèle que les utilisateurs de « trackers » d'activité sont plus motivés pour prendre soin de leur état de santé. Cette étude a été réalisée sous la forme d'un essai contrôlé randomisé en mars 2014, sur un panel de 600 sujets prédiabétiques ou souffrant d'obésité morbide. Pendant 6 mois, deux groupes de 300 personnes ont été suivis : le premier était muni d'un tracker d'activité conçu par BodyMedia et recevait en plus un coaching santé, le second groupe ne bénéficiait que du service de coaching. Les résultats préliminaires ont montré que 80 % des utilisateurs du tracker étaient plus disposés à s'occuper de leur santé à la fin qu'au début de l'étude. 86 % des personnes soumises au traitement « Tracker + Coaching » étaient motivées pour rester actives. Chaque jour, ce groupe test aura en moyenne marché près de 5 km, brûlé environ 2 500 calories et effectué une activité physique modérée pendant 49 minutes. Des indicateurs encourageants qui témoignent de la motivation accrue de ces personnes comparées au groupe contrôle.

Une étude américaine de 2011 a montré qu'un suivi nutritionnel en ligne est aussi efficace qu'un suivi classique. Dans le traitement de l'obésité, la perte de poids entre un groupe suivi de manière classique (-5,1 kg) et un groupe suivi en ligne (-4,6 kg) ne varie pas de manière significative. Pour le Dr Gérard Apfeldorfer, psychiatre/psychothérapeute et président du Groupe de Réflexion sur l'Obésité et le Surpoids (G.R.OS.), qui cite cette étude, le succès de ces programmes s'explique surtout par le soutien et l'entraide des communautés qui se forment en ligne. À cela s'ajoute aussi, dans le programme Linecoaching co-initié par le psychiatre, « une aide en ligne permanente » par des coachs psychologues. « L'ordinateur est juste un outil ! », affirme Apfeldorfer, « derrière lui ce sont de vrais spécialistes qui sont disponibles pour conseiller et suivre les inscrits ».

### Qu'en est-il des objets connectés ? Quelle est leur place dans la vie des Français ?

D'après des chiffres avancés en 2015, 15 milliards d'objets connectés sont recensés dans le monde, 80 à 100 milliards étant annoncés d'ici 2020. 3 millions ont été achetés en France en 2013 pour un chiffre d'affaires de 64 millions d'euros : balances, montres, bracelets... 23 % des



#### Zoom sur une application

##### nutritionnelle :

##### Open Food Facts

Open Food Facts est une base de données collaborative, libre et ouverte, faisant appel à la collecte citoyenne. A l'heure actuelle, plus de 48 000 produits alimentaires sont renseignés sur le site, dont les données sont accessibles sur internet ou sur l'appli .

Pour chaque aliment, l'utilisateur accède à toutes les informations réglementaires présentes sur l'étiquetage, mais également à des ressources supplémentaires comme le lieu de production, des données sur les additifs et des indicateurs nutritionnel simplifiés (système 5-C et feux tricolores multiples).

Français déclarent utiliser un objet connecté, 11 % en auraient déjà adopté un dans le contexte santé/bien-être. L'existence des objets connectés est aujourd'hui bien connue du grand public. L'enquête de Médiamétrie menée en mars 2015 montre que cette forte notoriété s'accompagne d'une connaissance assez précise des fonctionnalités associées à ces nouveaux objets, le suivi de l'activité physique (61 %) et le suivi de la santé (56 %) étant reconnus parmi les principales fonctionnalités de ces objets.

Le domaine de la santé et du bien-être constitue d'ailleurs le 2<sup>ème</sup> domaine dans lequel les consommateurs sont les plus demandeurs d'objets connectés.

### Quelques exemples d'objets connectés en lien avec la nutrition :

- **Appli FitBit et objets connectés associés : bracelets trackers d'activité et balance Wi-Fi intelligente**

À l'origine, il s'agit d'une appli de fitness qui mesure l'activité quotidienne, le nombre de pas... Mais la nutrition fait partie intégrante du système avec la balance Wi-Fi compatible Aria® qui envoie automatiquement les données de poids vers le tableau de bord en ligne, et la possibilité d'accéder grâce à l'appli à des analyses nutritionnelles en enregistrant les repas avec le lecteur de code-barres, l'estimation de calories et les raccourcis vers les repas. Il est également possible de mesurer son niveau d'hydratation et de suivre l'évolution de ses objectifs de perte de poids.

- **Fourchette intelligente et connectée 10S Fork**



La fourchette 10S Fork, équipée de capteurs sensitifs, calcule les temps de pause entre les portions, le nombre de bouchées ainsi que la durée totale du repas. Si l'utilisateur ne respecte pas l'intervalle de temps préconisé pour le mâchage (dix secondes), un signal lumineux et une vibration l'avertissent qu'il mange trop vite.

10S Fork permet de garder la trace de ces informations et de les consulter, soit en connectant la fourchette au site internet Slow Control ou à l'application mobile.

- **Capteur et coach nutritionnel DietSensor**

DietSensor est une application pour mobile accompagnée d'un e-capteur permettant de connaître la composition nutritionnelle des aliments scannés et ainsi proposer des conseils nutritionnels personnalisés. Ce capteur (SCiO), est un spectromètre miniaturisé qui analyse par rayon

infrarouge les aliments. Le scan permet ainsi d'avoir accès instantanément à la valeur énergétique totale, aux teneurs en lipides, glucides, protéines et alcool de



l'aliment. Pour le moment, cet outil n'est fiable que pour les aliments homogènes ; dans le cas contraire, l'application se basera sur la base de données

FatSecret qui recense plus de 600 000 aliments.

Accompagné de conseils diététiques en fonction des objectifs communiqués par l'utilisateur, DietSensor se présente comme un « coach nutritionnel » complet.

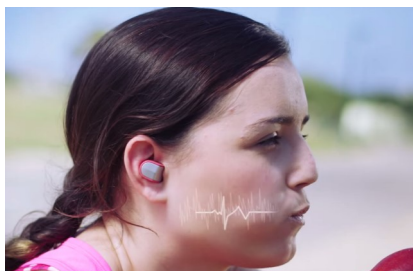
- **Bouteille connectée BlueFit**

Associée à un smartphone par Bluetooth, BlueFit suit la consommation d'eau de son propriétaire et lui envoie des alertes lorsqu'il est temps de boire.



Cette gourde, comme tous les autres systèmes de mesure de l'hydratation, trouvera surtout son utilité auprès des sportifs et des personnes âgées dépendantes.

- **Oreillette coach BitBite**



BitBite est un dispositif intra-auriculaire (oreillette) qui analyse le son produit par les mouvements de la mâchoire et en déduit le nombre de bouchées

et la vitesse de mastication. L'utilisateur renseigne par écrit ou oralement la nature de ce qu'il mange.

L'application couplée peut ensuite analyser la quantité de calories ingérées, la composition du régime alimentaire, l'hydratation...

**Synthèse effectuée par Clarisse Lemaître,**

LRBEVA NUTRITION

#### Sources :

- > Conseil national de l'Ordre des médecins, [Livre blanc Santé connectée « De la e-santé à la santé connectée »](#), janvier 2015
- > Fonds français pour l'alimentation & la santé, colloque « [Vers une information à la carte ? Les enjeux de la dématérialisation de l'information sur les produits alimentaires](#) », novembre 2014
- > Ifop, [Observatoire de la m-santé](#), juin 2014
- > Médiamétrie, [Audience Internet Mobile](#), décembre 2015

**Les réseaux de la malbouffe**



**Géraldine Meignan**

Éditions JC Lattès, septembre 2015. 19 €, 230 p.

Une histoire du microbe et de son rapport ambivalent à l'homme. Loin de tout catastrophisme, l'auteur, immunologiste, montre que les germes les plus virulents finissent par s'atténuer et devenir chroniques : si le microbe peut être mortel, il est également un bénéfique évolutif, responsable d'un nouvel héritage génétique. « J'ai souhaité donner une autre vision des microbes, de ceux qui, étrangers et nôtres, nous habitent et sans

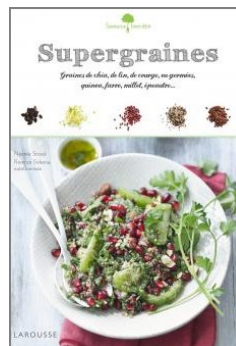
lesquels nous ne pourrions vivre. Notre futur dépend de cet indispensable partenariat. »

**Super graines**

**Noémie Strouk**

Éditions Larousse, août 2015, 8,90 €, 96 p.

Quinoa, épeautre, graines de courge... Les graines font de plus en plus parler d'elles ! Ce guide contient un catalogue pour connaître, choisir et conserver des graines faciles à se procurer. Il fait également le point sur leurs avantages en termes de nutrition et leur possible impact sur la santé. Enfin, 50 recettes sont proposées, pour adopter les graines du petit-déjeuner au dîner.



**SALONS & EVENEMENTS**

- ▶ **Microbiote intestinal, santé, nutrition, alimentation – ValorialConnection**  
21 avril 2016 à Nantes  
[www.pole-valorial.fr](http://www.pole-valorial.fr)
- ▶ **Vitafoods 2016**  
10-12 mai 2016, Genève Palexpo  
[www.vitafoods.eu.com](http://www.vitafoods.eu.com)
- ▶ **Salon professionnel international de la PLMA « Le Monde de la Marque de Distributeur »**  
24-25 mai 2016, Amsterdam  
[www.plmainternational.com/fr](http://www.plmainternational.com/fr)
- ▶ **54èmes Journées d'Étude de l'AFDN**  
26-28 mai 2016, Lille, Grand Palais  
[www.afdn.org](http://www.afdn.org)

Cette lettre d'information est réalisée avec le soutien financier de :



**Comité scientifique**

L. Roger, L. Guéguen, B. Schmitt, P. Legrand, J. Moulinoux, J.M. Gandon, J. Delarue, M. Champ

**Directeur de la publication**

J.L. Perrot

**Rédacteur en chef**

L. Roger

**Equipe rédactionnelle**

A. El-Orche, C. Le Stunff, C. Lemaitre, A-S. Malhère

**Comité de lecture**

H. Le Pocher, P. Chong, R. Conanec, A.E. Le Minous, C. Jan

**Maquette**

N. Le Gohébel

**Edition**

Valorial

**L'EQUIPE D'ANIMATION**

**Président :** Pierre Weill

**Directeur :** Jean-Luc Perrot

**Chargé de communication**

Christophe Jan

**Ingénieur projet**

Régis Del Frate

**Responsable innovation**

Caroline Revol

**Chargée de mission**

Gwenn Weber

**Chargée de développement**

Valérie Beauvois

**Assistante du pôle**

Catherine Lorand

**Responsable Business**

**development**

Jean-Philippe Balberde

**N'HESITEZ PAS A NOUS CONTACTER :**

**Valorial**

Agrocampus Ouest  
65 rue de Saint-Brieuc - Bât. 16  
CS 84215 - 35042 Rennes Cedex  
France  
Tél : +33 (0)2 23 48 59 64  
Fax : +33 (0)2 23 48 56 30  
Email : [valorial@agrocampus-ouest.fr](mailto:valorial@agrocampus-ouest.fr)

[www.pole-valorial.fr](http://www.pole-valorial.fr)