



Jules Maillard, qui conduit encore

- 10 ÉLECTION *Un duo alémanique à la tête du canton*
- 11 HÔPITAL FRIBOURGEOIS *Maternité réaménagée*
- 12 ÉCONOMIE *KPMG va fermer son antenne de Fribourg*
- 17 THÉÂTRE *Le spectacle commence à midi*
- 18 ANNIVERSAIRE *Fringant à 99 ans*
- 19 DOMDIDIÉRIER *Visites guidées et exposition historique*

# Contrôler son diabète du bout des doigts

**SANTÉ** • Une application pour iPhone, développée par un Fribourgeois, permet aux diabétiques de mieux gérer leurs repas et leurs prises d'insuline. En Suisse, environ 250 000 personnes sont touchées par une forme de diabète.

MARC-ROLAND ZOELLIG

«Après avoir suivi des formations dispensées par des médecins et des diététiciens, nous sommes revenus à la maison avec des piles de documents...» C'était en 2008. Louis Boyer et son épouse Anne-France, parents de trois enfants, venaient d'apprendre que leur fils Théo, alors âgé de cinq ans, souffrait d'un diabète de type 1. Cette affection, qui empêche le pancréas de produire l'insuline nécessaire à l'assimilation des sucres par l'organisme (lire ci-contre), oblige le patient à contrôler son alimentation de façon très serrée. Pour la famille Boyer, installée en Gruyère, les repas se transforment donc en suites d'équations mathématiques.

## «Avec ce système, préparer des repas variés n'est plus une contrainte»

LOUIS BOYER

Théo doit en effet recevoir des injections d'insuline dont le volume est proportionnel aux quantités de glucides – aussi appelés hydrates de carbone – qu'il a ingérées lors de ses repas. Chaque aliment doit être pesé avant d'être consommé, et sa teneur en glucides déterminée avec précision. Un processus qui peut vite devenir un casse-tête plutôt décourageant.

### Avec des médecins

«Au bout d'une semaine, j'ai eu l'idée de lister tous les aliments courants, avec leurs teneurs en glucides, dans un fichier Excel», se souvient Louis Boyer, qui travaille dans l'informatique. Cinq ans plus tard, cet embryon de fiche de calcul s'est transformé en une application trilingue pour iPhone, iPod et iPad capable de simplifier considérablement la vie des diabétiques. Elle est disponible depuis le début du mois

sur l'App Store, où son téléchargement est facturé 2 francs.

L'application GluCalc a été développée en partenariat avec une équipe de médecins de l'Hôpital de l'enfance du CHUV – établissement qui s'occupe du suivi de Théo – et programmée par un étudiant en bachelor de la Haute école de gestion de Genève, que Louis Boyer a contacté via la plateforme internet Business2School.

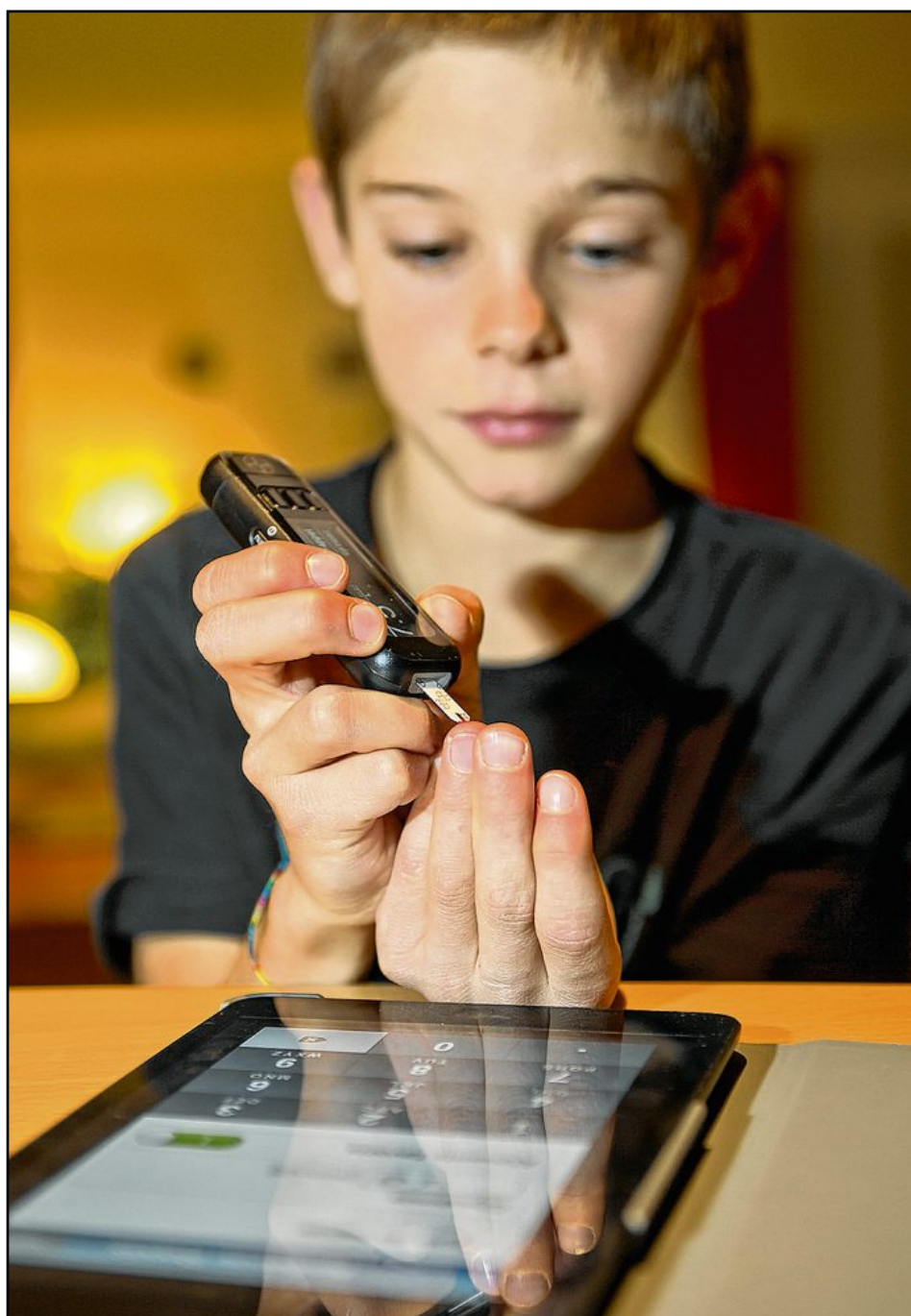
### Sur le bout des doigts

Grâce à une base de données d'aliments, personnalisable par l'utilisateur, la composition d'un repas et le calcul de la quantité d'insuline à s'administrer est l'affaire de quelques effleurements d'écran. Plus besoin de documents de référence et de calculatrice. Une fonctionnalité permet même de tenir compte du degré d'activité physique du mangeur: faire du sport après le repas consommera davantage de glucides et diminuera donc la quantité d'insuline à s'administrer. «Avec ce système, préparer des repas variés n'est plus une contrainte. On évite la routine des menus répétitifs», apprécie Louis Boyer.

Malgré les 700 à 800 heures et les 5000 francs d'économies qu'il a investis dans le projet, il a choisi de mettre son application – dont le logo a été conçu par sa fille Camille (14 ans) – à disposition du public. «Mon but n'a jamais été d'en faire une opération lucrative.» Les retours des utilisateurs lui permettent, espère-t-il, de développer l'application et, pourquoi pas, d'en créer une version Android.

### Autonomie accrue

Pour son fils Théo, qui a maintenant dix ans, GluCalc est aussi synonyme d'une plus grande autonomie. «Lorsqu'il est invité pour un goûter, il prend simplement son iPod et une petite balance avec lui.» Théo peut



Théo Boyer, 10 ans, peut désormais gérer ses prises d'insuline grâce à l'application développée par son papa Louis. ALAIN WICHT

ainsi régler précisément le débit de sa pompe à insuline. Grâce à une autre fonctionnalité, le menu qu'il vient de composer peut en outre être envoyé à ses parents

par mail. Et un journal des repas permet de suivre son évolution. «Aujourd'hui, Théo a un diabète équilibré», se réjouit son papa. | > [www.gluvalc.ch](http://www.gluvalc.ch)

## L'insuline est une clef

Environ 250 000 personnes sont diabétiques en Suisse. Entre 5 et 10 % d'entre elles sont touchées par le diabète de type 1, une maladie auto-immune qui met le pancréas hors d'état de produire de l'insuline. Celle-ci doit alors être administrée par voie d'injections ou au moyen d'une pompe à insuline. Nettement plus répandu, le diabète de type 2 (qui se rencontre surtout chez les adultes et les personnes en surpoids) est un désordre métabolique: le pancréas continue à produire de l'insuline mais en trop faibles quantités. Ou alors l'organisme ne peut pas l'assimiler normalement.

L'insuline fonctionne un peu comme une clef permettant d'«ouvrir» les cellules et d'y faire pénétrer les glucides, qui constituent en quelque sorte le carburant de l'organisme. Lorsque l'insuline est présente en trop faibles quantités, les glucides restent dans le sang, ce qui fait augmenter le taux de glycémie. L'hyperglycémie provoque la somnolence, rend irritabile, stimule la soif et l'envie d'uriner. A long terme, elle peut provoquer des insuffisances rénales, des problèmes d'acuité visuelle pouvant aller jusqu'à la cécité, ou encore des infections. Les patients risquent aussi un infarctus du myocarde.

A contrario, l'hypoglycémie, qui peut survenir après l'administration d'une dose trop élevée d'insuline ou en raison d'une alimentation insuffisante, est susceptible de déclencher des convulsions ou même de plonger le patient dans le coma. Plus rarement, elle peut provoquer des lésions cérébrales voire la mort.

Pour le diabétique, le but consiste donc à maîtriser son taux de glycémie en le maintenant dans une fourchette comprise entre 4 et 10 millimoles par litre de sang. Soit, exprimé autrement, entre 0,72 et 1,8 gramme par litre. Pour ce faire, il doit composer des repas équilibrés et gérer son apport en insuline ainsi que son activité physique. MRZ

## «C'est Maurice Ropraz qui mange mes desserts»

**Le conseiller d'Etat** Beat Vonlanthen (PHOTO DR) souffre d'un diabète de type 1 depuis une trentaine d'années. «La maladie s'est déclarée en 1985, lorsque j'étudiais à l'Université de Londres», se souvient-il. Alors âgé de 28 ans, il commence par traverser un état grippal très sévère, avant d'être pris de soifs irrésistibles. «J'ai bu jusqu'à 12 litres d'eau du robinet par jour!»

L'organisme cherche en effet à évacuer le trop-plein de sucre par l'urine. Et faute de pouvoir transformer en énergie les glucides nécessaires au fonctionnement du corps, il se rabat sur les réserves en graisse. Beat Vonlanthen perd donc énormément de poids. «Je suis parti à Londres en pesant 75 kg. Je suis descendu à 50. Lorsqu'elle m'a vu comme ça, ma mère a pleuré», raconte le conseiller d'Etat.

Une fois le diagnostic de diabète posé, Beat Vonlanthen est passé par une période difficile. «Je connaissais mal cette maladie. Et j'avais de la peine à accepter le fait que j'en souffrirai toute ma vie. C'était un bouleversement complet.» Il reprend toutefois pied assez rapide-



ment et relativise la gravité de la situation. «On vit très bien avec le diabète. Mais il faut être clair: il s'agit d'un équilibre assez instable.»

**Dans son quotidien** surchargé, Beat Vonlanthen est obligé de tenir compte de beaucoup de paramètres. «Le stress a par exemple une influence sur le taux de glycémie. Et il faut être certain d'avoir assez à manger avec soi. J'ai toujours un petit sucre dans ma poche, en cas de crise d'hypoglycémie.» Le conseiller d'Etat effectue 7 ou 8 contrôles sanguins chaque

jour et doit s'administrer quatre injections d'insuline: matin, midi et soir avant les repas, plus une dernière avant d'aller se coucher.

Le diabète l'oblige en outre à se discipliner au niveau de son alimentation. «Après les repas du Conseil d'Etat, je ne prends jamais de dessert. C'est mon collègue Maurice Ropraz qui en profite: il mange le mien», sourit-il. C'est avec beaucoup d'intérêt que Beat Vonlanthen a découvert l'application GluCalc. «Je suis très heureux qu'un Fribourgeois ait eu l'idée de la développer. Je vais certainement l'utiliser et voir si elle me permet de mieux gérer mes repas.»

Actuellement, le conseiller d'Etat se contente d'adapter, empiriquement, la quantité d'insuline qu'il s'administre en fonction des circonstances. «Au début, je calculais tout ce que je mangeais. Mais c'est vraiment contraignant. Alors j'ajoute simplement deux ou trois unités d'insuline lorsque je sais que je vais prendre un repas important. Cette application pourrait me permettre d'avoir une glycémie encore mieux équilibrée», se réjouit-il. MRZ

PUBLICITÉ



special events

L'HFR vous invite cordialement à une conférence publique sur le thème suivant :

### Soigner la dégénérescence maculaire liée à l'âge (DMLA)

Découvrir les avancées thérapeutiques les plus récentes en matière de DMLA

**Conférenciers:**  
Dr Philippe de Gottrau & Dr Veronika Vaclavik  
HFR Fribourg – Hôpital cantonal  
Service d'ophtalmologie

De plus, la présentation de cas sera assurée par des confrères de l'hôpital Daler

Vendredi 15 novembre 2013, de 19 à 20 heures  
NH Hôtel, Grand-Places 14, 1700 Fribourg

Entrée libre. Après la conférence, les orateurs répondront aux questions du public.  
Plus d'informations sur notre site : [www.h-fr.ch](http://www.h-fr.ch)  
(Actualités > Manifestations > Autres manifestations)