

Contact médias :

Lionel Pousaz

lionel.pousaz@epfl.ch

Tél. +41 21 693 52 27

Mob. +41 79 559 71 61

École Polytechnique Fédérale de Lausanne (EPFL)



Le téléphone qui anticipe vos déplacements

Les téléphones portables peuvent-ils prévoir nos comportements? Trois étudiants de l'EPFL gagnent le *Nokia Mobile Data Challenge*, en prédisant quel sera le prochain endroit où se rendra l'utilisateur. Une méthode qui pourrait être exploitée par de nombreux services et applications.

Métro, boulot, dodo... Nos routines quotidiennes n'ont guère évolué ces dernières décennies, mais les téléphones portables en sont désormais les compagnons indéfectibles. Ils peuvent recueillir une foule d'informations, notamment sur nos trajets. Et parce que la plupart d'entre nous ne sont pas des aventuriers, ils peuvent également prédire nos déplacements sur une base statistique, et avec une certaine exactitude. Trois doctorants de l'EPFL sont parvenus à parfaire ce concept, qui pourrait nourrir de nouveaux services et applications. Le 19 juin, la qualité de leurs prédictions leur a valu la première place au *Nokia Mobile Data Challenge*. Ce concours international réunissait 108 équipes, issues d'universités comme TU Berlin, Carnegie Mellon ou Virginia Tech.

Quel sera le prochain lieu où je me trouverai? Telle était l'un des défis proposés par Nokia dans le cadre de son concours, auquel ont choisi de répondre les étudiants de l'EPFL. Pour ce faire, l'entreprise finlandaise a mis à leur disposition des données issues des téléphones portables de 200 volontaires – des suisses romands, qui se sont prêtés au jeu pendant plus d'une année. Les participants au concours disposaient de huit mois d'informations partielles. Le reste servait à vérifier le résultat de leurs prédictions.

Dans un premier temps, il s'agissait de pister les habitudes de l'utilisateur. Les données enregistrées donnent des indices sur les lieux fréquentés : une foule de dispositifs bluetooth dans un endroit particulièrement bondé, des identifiants wifi qui réapparaissent régulièrement, des dispositifs auquel se connecte l'utilisateur...

«La méthode repose sur nos habitudes, explique Juha Laurila, du Nokia Research Center de Lausanne. Si par exemple un même événement se répète un certain jour de la semaine et à une heure plus ou moins identique, nous avons un élément qui nous permet de prédire statistiquement les déplacements de l'utilisateur.»

Pour corser le défi, les étudiants n'avaient accès qu'à un nombre limité d'informations – par exemple, ils ne pouvaient utiliser les données GPS. Des contraintes qui servent à mettre à l'épreuve les principes statistiques, poussés à leur limite. Sur la base d'informations très parcellaires, les trois doctorants de l'EPFL, Vincent Etter, Mohamed Kafsi et Ehsan Kazemi, sont parvenus à prédire dans la plupart des cas quel serait le prochain endroit où se rendrait un

utilisateur. «Le but était de tirer autant d'informations que possible d'un ensemble de données incomplet, explique Juha Laurila. Si nous ajoutons des données comme la géolocalisation GPS, alors nous aurons un système encore plus performant.»

A l'avenir, ces travaux pourraient être utiles au développement de nouveaux services et applications mobiles. Notifications automatiques de trafic routier, message automatique pour prévenir d'un possible retard, agenda, etc. Selon Juha Laurila et Daniel Gatica Perez, coresponsable de la compétition à l'Institut Idiap, les sciences sociales pourraient également bénéficier de telles méthodes d'analyses. «Ce procédé pourrait s'avérer très intéressant pour comprendre les habitudes et les comportement des gens, notamment dans le domaine des sciences sociales computationnelles.»

Communication Nokia : <http://conversations.nokia.com/2012/06/20/mobile-data-challenge-2012-unlocking-the-secrets-of-smartphone-data/>