

## L'UCL TRAQUE LA PAUVRETÉ AU SÉNÉGAL GRÂCE AU BIG DATA

Publié le 31 octobre 2017



par Christian Du Brulle

Afin de lutter contre la pauvreté, il faut d'abord pouvoir déterminer avec précision où elle se situe et qui elle frappe. Damien Jacques, ancien doctorant au [Earth and Life Institute](#) (laboratoire de géomatique) de l'Université Catholique de Louvain (UCL), utilise le Big Data issu de la téléphonie mobile pour tenter d'identifier les personnes qui en souffrent. Son originalité? Il croise ces informations avec d'autres bases de données, afin d'affiner ses résultats.

« Nous avons travaillé sur la population sénégalaise », explique le chercheur. « Notre démarche se base sur l'analyse des métadonnées liées aux appels téléphoniques mobiles passés au Sénégal. Nous complétons ces informations en les croisant avec d'autres bases de données susceptibles de nous renseigner sur l'état de richesse ou de pauvreté de la population. Par exemple le degré d'illumination nocturne des villages, quand ils sont observés par des satellites, ou encore les index de végétation ». Une précision: Damien Jacques s'est intéressé en priorité aux zones rurales du pays.

### Analyse du trafic des antennes-relais

« En ce qui concerne les données de mobilophonie, elles nous apportent déjà beaucoup d'informations », reprend-il. « Les métadonnées nous permettent de savoir quand et où les personnes se téléphonent. Il s'agit en réalité du trafic qui transite par les antennes-relais, et non directement les communications de téléphone à téléphone. En analysant le nombre de communications, leur fréquence, leur durée, le moment de la journée ou de la nuit où les appels

sont passés, nous pouvons en déduire diverses informations sur l'état économique des populations, commune par commune ».

« Dans le cas, par exemple, d'une utilisation intensive du réseau, voire d'une grande mobilité des abonnés, cela peut indiquer un niveau de vie et de revenus élevés ».

## L'éclairage nocturne, indice de richesse

Les images satellitaires prises de nuit permettent aux chercheurs d'identifier les communes fortement éclairées. Ce qui constitue ici aussi un indice potentiel de « richesse ».

En ce qui concerne l'indice de végétation, il apporte aussi son lot d'informations utiles, notamment sur les rendements agricoles potentiels et donc sur la production et ses revenus.

« Ces diverses informations, agrégées à l'échelle des communes, nous permettent de dresser des cartes de la pauvreté plus fiables », indique le bioingénieur. La recherche de Damien Jacques a été menée en collaboration avec une chercheuse de l'Université de New York: Neeti Pokhriyal

## Établir un référentiel de qualité

« Éliminer la pauvreté sous toutes ses formes et partout dans le monde d'ici 2030, est [le premier des 17 objectifs de développement durable](#) adoptés par les grandes nations du monde au sommet des Nations Unies en septembre 2015 », rappelle l'UCL.

« Ce qui nécessite un référentiel de base, c'est-à-dire d'une carte informant sur la localisation des populations les plus pauvres, afin d'optimiser et d'évaluer l'impact des interventions. Il est également essentiel que cette information soit disponible à l'échelle de planification la plus précise possible et mise à jour fréquemment ».

À l'heure actuelle, les estimations les plus fiables de la pauvreté sont toujours celles fournies par les enquêtes socio-économiques des ménages qui ne sont réalisées que ponctuellement.

Les résultats de [la recherche de Damien Jacques et Neeti Pokhriyal](#) basées sur le Big Data offrent une alternative à cette approche coûteuse et chronophage.

## Le prix des céréales dérivé des appels téléphoniques avant les récoltes

On se souviendra que [Damien Jacques avait déjà utilisé, avec succès, les données de téléphonie mobile au Sénégal](#). C'était dans le cadre du concours «Data for Development».

La société nationale des télécommunications du Sénégal, associée au MIT (Massachusetts Institute of Technology) avait fourni aux chercheurs plusieurs jeux de données relatives aux télécommunications dans le pays. Le chercheur belge les avait utilisées pour prévoir plusieurs mois à l'avance le prix des denrées alimentaires sur les marchés locaux... De quoi permettre, déjà, aux institutions concernées de planifier au mieux leurs interventions en matière de sécurité alimentaire.