

## MAPPING CHALLENGE

# Urgences, catastrophes naturelles, les humanitaires face aux défis des cartes

Imaginez, une ville en Afrique de milliers d'habitants cartographiée par une simple route. Dans les situations d'urgence, les acteurs de l'aide humanitaire sont souvent confrontés à l'absence de cartes, pourtant essentielles pour prendre des décisions rapides et sauver des vies. Pour répondre à ce problème, HI, CrowdAI et UNOSAT ont lancé en juin dernier le Mapping Challenge. Transformer rapidement de l'imagerie satellite en cartes précises, c'est le défi qui a été lancé à des chercheurs du monde entier qui ont présenté leurs travaux à l'occasion de la Conférence internationale sur la science des données et l'analytique avancée à Turin du 1<sup>er</sup> au 4 octobre 2018.

## « L'absence de cartes complique l'intervention d'urgence »

Dans les situations d'urgence comme les catastrophes naturelles ou les conflits, les acteurs humanitaires ont besoin de cartes récentes et précises détaillant les zones d'intervention. Pourtant, de nombreuses régions du monde n'ont pas encore été cartographiées. Dans les pays en voie de développement, des zones d'habitation regroupant plusieurs milliers de personnes ne sont parfois signalées que par de simples routes. Cette représentation imprécise concerne en particulier les régions les plus marginalisées, c'est-à-dire les plus vulnérables aux catastrophes naturelles.



Bongo \_ RDC, Kasai – Image satellite  
Source : Google Maps



Bongo \_ RDC, Kasai – Carte  
Source : Google Maps

### / Contact presse

Nathalie BLIN

T. 04 26 68 75 39

M. 06 98 65 63 94

M. [n.blin@hi.org](mailto:n.blin@hi.org)

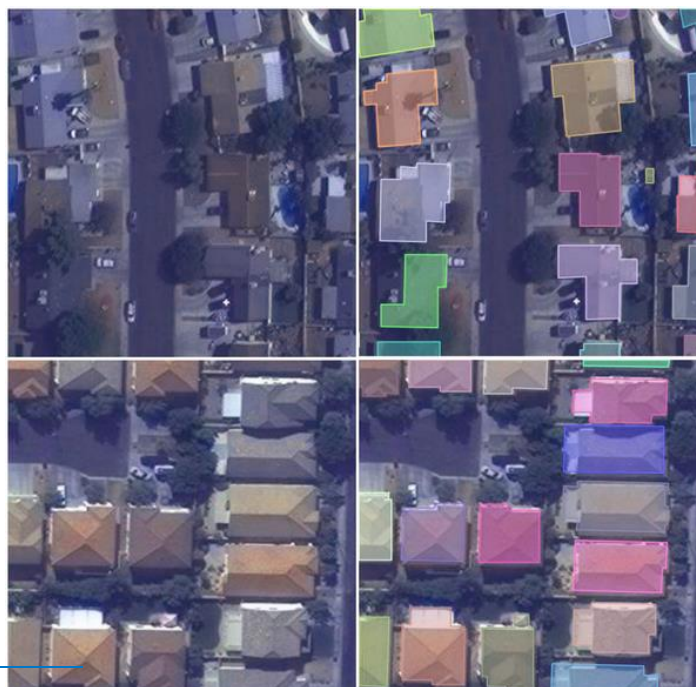
« Sans cartes précises, nous avons d'énormes difficultés à identifier les ressources et à planifier une réponse d'urgence efficace. Se procurer une carte de ces potentielles zones de crise améliore considérablement la préparation, la planification et l'exécution des actions d'urgence », explique Paul Vermeulen, chef de projet Innovation stratégique au sein de HI. « Pour UNOSAT comme pour l'ensemble des ONG, obtenir de telles informations est depuis toujours une tâche ardue. Le besoin en données de cartographie n'est jamais satisfait et il est pourtant vital » complète Lars Bromley, principal analyste et conseiller en recherche au sein d'UNOSAT

## Le défi : accéder à l'imagerie satellite et la traduire en cartes

Pour les organisations humanitaires, les images satellite sont aujourd'hui accessibles depuis un grand nombre de sources différentes, notamment des nano-satellites, des drones et des satellites de haute altitude classiques mais leur coût demeure un véritable frein. « Le marché des données est actuellement en plein essor, mais les prix pratiqués sont inabornables. Il est urgent que les ONG et les acteurs de la société civile mettent en place des partenariats avec les acteurs scientifiques et privés pour acquérir de l'imagerie haute définition à un coût raisonnable », poursuit Paul Vermeulen.

Au-delà de l'accès à l'imagerie, la traduction de ces images en cartes est un véritable défi. Faute de ressources, les ONG ont trouvé des astuces mais elles mobilisent des dizaines de bénévoles. « Aujourd'hui, les cartes sont très souvent élaborées lors d'événements bénévoles comme les mapathons<sup>1</sup>. Les images satellite sont annotées avec des indications de routes, de bâtiments, de fermes, de cours d'eau, etc et traduites en cartes. Mais cela prend beaucoup de temps. L'approche automatisée serait ainsi complémentaire de l'approche humaine. Elle permettrait de mettre à jour régulièrement de grands volumes de cartes », explique Paul Vermeulen.

## Le Mapping Challenge Des algorithmes pour sauver des vies



Pour répondre à ces défis, HI a lancé en juin dernier son premier Mapping Challenge en partenariat avec CrowdAI et avec le soutien d'UNOSAT et d'UN Global Pulse. Plus de 50 chercheurs se sont ainsi mobilisés pour élaborer des cartes par l'apprentissage automatique (ou « machine learning » en anglais).

Pendant plus de deux mois, ces chercheurs ont développé et testé des algorithmes capables de convertir efficacement les pixels des images satellite en éléments de cartographie. À

### / Contact presse

Nathalie BLIN

T. 04 26 68 75 39

M. 06 98 65 63 94

M. n.blin@hi.org

<sup>1</sup> Les mapathons sont des événements lors desquels des bénévoles comme des villes sont cartographiés à l'aide d'instruments GPS.

l'issue de cette étape, CrowdAI a évalué chaque contribution. Sur plus de 717 algorithmes proposés, 5 ont été retenus pour leurs performances.

## Un grand espoir pour les populations vivant dans des zones non cartographiées

« Le Mapping challenge apporte un grand espoir aux populations habitant des zones non cartographiées », déclare Paul Vermeulen. « Avec ce challenge, nous identifions de nouveaux acteurs et des solutions possibles pour que les cartes soient mises à disposition plus facilement. »

Des plateformes d'analyse d'images automatisées conçues par des start-ups seront bientôt testées. Les zones contaminées par des mines antipersonnel pourraient être identifiées par des appareils photo et divers capteurs fixés à des drones puis analysées par ces plateformes. HI, acteur majeur du déminage, devrait tester ces nouvelles technologies courant 2019.



### / Contact presse

Nathalie BLIN

T. 04 26 68 75 39

M. 06 98 65 63 94

M. [n.blin@hi.org](mailto:n.blin@hi.org)