



## Humanitaire

Enjeux, pratiques, débats

32 | 2012

**Cartographie humanitaire : nos représentations en question**

---

# Cartographie et action humanitaire

---



### Édition électronique

URL : <http://journals.openedition.org/humanitaire/1298>

ISSN : 2105-2522

### Éditeur

Médecins du Monde

### Édition imprimée

Date de publication : 30 juillet 2012

ISSN : 1624-4184

### Référence électronique

« Cartographie et action humanitaire », *Humanitaire* [En ligne], 32 | 2012, mis en ligne le 30 juillet 2012, consulté le 03 mai 2019. URL : <http://journals.openedition.org/humanitaire/1298>

---

Ce document a été généré automatiquement le 3 mai 2019.

© Tous droits réservés

---

# *Cartographie et action humanitaire*

---

## **Olivier Bernard**

- 1 Si la revue Humanitaire organise ce débat, c'est pour prendre la mesure de la réalité de l'utilisation de la cartographie et des Systèmes d'information géographique (SIG) dans les ONG. Nous tenterons d'aborder trois grandes questions qui doivent, à mon sens, interpeller les humanitaires aujourd'hui. D'abord, et tout simplement, quelles ressources sont à la disposition des équipes et d'où proviennent-elles : organisations internationales, États, militaires, sociétés privées, etc. ? Ensuite, les cartes permettent-elles simplement à nos équipes de se positionner dans un pays, d'identifier leurs sites d'intervention ou représentent-elles une aide véritable à la décision ? Autrement dit, comment l'outil cartographique nous aide-t-il à mieux comprendre les crises humanitaires – qu'il s'agisse de déplacements de populations ou de zones de combat –, voire sanitaires – pauvreté et impact des conditions de vie sur une population – et les actions menées par ces ONG et d'autres acteurs. Enfin, quelles sont les logiques induites et les possibles effets pervers de cette montée en puissance de la carte et de la prééminence des données : n'y a-t-il pas, par exemple, un risque de dépendance économique, technique et « numérique » à des opérateurs, qu'ils soient fournisseurs de cartes ou de données ? Et surtout : alors que l'engagement et la nécessité du témoignage sont constitutifs de la vocation des ONG à « aller voir sur place ce qui se passe », la cartographie n'induit-elle pas un « travail à distance », voire une « virtualisation » de l'action ? Commençons par Maeve de France, présidente de l'association CartONG, qui promeut l'usage des technologies de l'information géographique dans le cadre des actions humanitaires.

## **Maeve de France**

- 2 Ces problématiques sont en effet au cœur de notre association, créée en 2006 pour répondre à un manque de compétences notable des ONG et des organismes internationaux dans le domaine de la cartographie. Wilfried Tissot et Ludovic Gnemmi ont donc fondé l'ONG avec comme objectif de promouvoir l'utilisation de l'information géographique dans le domaine humanitaire en proposant des services de cartographie, de gestion de l'information géographique, d'analyse d'images satellitaires, de web mapping en ligne, de formation et plus généralement de montée en compétence des acteurs dans ce domaine ; tout cela pour proposer grâce à la dimension géographique des outils de

synthèse de l'information permettant une aide à la décision plus pertinente qu'auparavant.

**Olivier Bernard**

- 3 Concrètement, qui produit ?

**Maeve de France**

- 4 La partie production est la plus complexe et la plus consommatrice de temps pour nos salariés. Notre fonctionnement chez CartONG consiste à s'appuyer le plus possible sur les ressources disponibles quand elles existent. Ainsi, par exemple, OpenStreetMap propose à travers sa communauté des données gratuites et libres sur les routes, les points d'intérêt et des données contextuelles. Mais il y a d'autres données disponibles, payantes ou parfois gratuites pour les humanitaires : des données administratives, des fonds de plan, des images satellitaires, etc. – autant de données qui ne sont pas « sensibles ». Celles qui peuvent recouvrir des informations ethniques ou de santé publique, mais aussi certaines données qui évoluent largement lors d'une crise, sont plus difficiles à produire et à gérer. C'est dans le cadre de la récupération de ces données que l'on déploie régulièrement du personnel sur le terrain et que l'intérêt d'une association comme la nôtre se fait sentir. Il s'agit alors d'aller nous-mêmes récupérer des données grâce à des outils parmi les plus abordables et les plus simples possibles (que ce soit des smartphones ou des GPS, paramétrés pour remonter des informations jusque dans les outils web, ou anciennement des formulaires papier). L'idée est avant tout de former du personnel local, ainsi que les organisations avec qui nous travaillons, pour qu'elles deviennent autonomes dans l'utilisation de ces outils de collecte de données.

**Olivier Bernard**

- 5 Barbara Loyer, vous êtes professeur et directrice de l'Institut français de géopolitique (IFG). Vous représentez d'une certaine manière la partie institutionnelle sur ces questions. Quel regard portez-vous sur l'émergence de ces nouveaux outils et peut-être des acteurs qui vont avec ?

**Barbara Loyer**

- 6 Concernant les logiques induites et les possibles effets pervers de la montée en puissance de la carte, je me pose la question de la fonction, dans les situations conflictuelles, de ces cartes que la géomatique permet de produire très rapidement. Par exemple, celles réalisées au Kenya lors des violences postélectorales de 2007-2008 qui firent plus de 1 500 morts indiquaient le nombre et le lieu de ces décès. Mais la crise en question s'est résolue non pas parce que l'opinion publique a été alertée grâce aux cartes, mais parce qu'un accord politique est intervenu entre les deux partis en lice. Et dès l'instant où cet accord est intervenu, les victimes sont sorties des « écrans radars » : il n'y a pas eu de suivi cartographique ni de l'impact des violences à ces endroits-là, ni de la résolution du conflit. Autrement dit, les causes de la crise et la portée politique de sa solution sont déconnectées de la carte des victimes. Cet exemple m'a amenée à réfléchir sur la nécessité de différencier la « cartographie des situations de crise humanitaire » – où de nombreux acteurs convergent pour empêcher que les gens ne meurent sous les maisons effondrées ou de maladies – de la « cartographie des conflits » dans lesquels il y a volonté de puissance, convergence d'intérêts pour détruire un adversaire politique. L'apparition de cartes fabriquées de manière collective – soi-disant sans volonté de pouvoir, mais simplement dans un but d'aide à des populations en danger – soulève des interrogations quant à leur fonction. À quoi et à qui servent-elles ?

**Olivier Bernard**

- 7 Votre réflexion ouvre parfaitement le débat. Elle est essentielle pour nous, membres et responsables d'organisations humanitaires, qui voyons apparaître lors de crises pléthore de cartes qui focalisent l'attention des médias. Elles nous donnent une représentation de la crise, mais c'est une parmi d'autres qui pourraient très bien émerger. Pour moi, c'est vraiment l'objet de ce débat : qui détient ce pouvoir de la cartographie et qu'en est-il de cette apparente neutralité des cartes ?
- 8 Gaël Musquet, vous étiez peut-être un peu « visé » par le propos de Barbara Loyer puisque vous êtes fondateur d'OpenStreetMap/Crisis Camp, une communauté engagée dans l'activité cartographique collaborative en appui à l'action humanitaire. Mais d'abord, dites-nous comment est née cette initiative et que dit-elle aujourd'hui des enjeux sociaux, sociétaux, voire de démocratisation contenus dans ce mouvement qui revient à produire une certaine représentation du monde ?

**Gaël Musquet**

- 9 Le projet OpenStreetMap est né en 2004 en Angleterre à l'initiative de Steve Coast, un étudiant qui n'arrivait pas à utiliser librement les données de l'Ordnance Survey – l'équivalent de l'IGN français. Concrètement, que ce soit en France ou en Angleterre, une donnée produite par l'État, donc l'impôt des citoyens, ne peut pas être utilisée librement par ces citoyens. Ils peuvent le faire gratuitement, le cas échéant, mais il n'est pas possible de modifier librement ces cartes. Coast s'est donc dit qu'il allait créer sa carte de l'Angleterre avec des GPS de randonnée et en mettant à contribution ses copains. Aujourd'hui, avec 620 000 contributeurs, OpenStreetMap est devenu un projet international qui compte des milliards de points GPS utilisés pour créer des cartes et des centaines de projets annexes d'exploitation possible de ces données. Pour arriver à un tel succès, OpenStreetMap est fondé sur la licence Creative Commons®, qui autorise un certain nombre de choses : modifier, remixer, redistribuer et même revendre les données cartographiques. Il y a deux limites : il est interdit à d'autres personnes d'utiliser des données que l'on a eues soi-même la possibilité d'utiliser librement et, bien sûr, il est obligatoire de citer la source de la donnée.
- 10 Aujourd'hui, ces 620 000 contributeurs créent en permanence, et nous sommes arrivés à une somme de données de qualité telle que de grands opérateurs privés utilisent OpenStreetMap comme fond cartographique pour différentes utilisations : transports, citoyenneté, etc. Pour le sujet qui nous concerne, OpenStreetMap a vu naître aux États-Unis l'ONG HOT – pour Humanitarian OpenStreetMap Team –, un regroupement de citoyens ayant vocation à intervenir dans le milieu humanitaire.
- 11 Nous avons trois modalités d'intervention. On peut intervenir avant la survenue de crises pour constituer des communautés OpenStreetMap qui vont créer des cartes de base, lesquelles serviront à préparer les populations en cas de problèmes ultérieurs. On peut intervenir pendant l'urgence, qu'il s'agisse d'une catastrophe naturelle, d'un conflit ou d'une catastrophe technologique comme au Japon. La communauté OpenStreetMap se mobilise alors pour créer un fond cartographique qui n'existait pas – ce fut le cas en Haïti – et faire évoluer ces cartes, qu'elles existent au préalable ou que nous les ayons nous-mêmes créées. On a vu le cas au Japon où, à mesure que les routes et les ponts étaient déclarés comme détruits, nous tenions compte des évolutions du territoire. Les contributeurs d'OpenStreetMap ont reconstruit ces cartes, à distance, par des photos aériennes ou satellitaires. Enfin, nous intervenons dans une dimension

« développement » pour aider des pays à disposer de technologies leur permettant de cartographier leur territoire. Nous sommes là bien au-delà de l'aspect uniquement humanitaire, plutôt dans une dynamique d'accompagnement des populations, dans l'appropriation d'outils numériques et dans le développement de leur territoire.

**Olivier Bernard**

- 12 Chloé Roger, vous êtes coordinatrice de la mission Médecins du Monde à Madagascar, plus précisément sur le site de Sambava, et vous produisez vos propres cartes. Concrètement, comment l'apparition de ces outils a-t-elle modifié vos pratiques ?

13 Chloé Roger

- 14 Nous travaillons en effet dans le nord-est de Madagascar, sur un projet de réduction des risques et des catastrophes. Ce qui nous intéresse, c'est d'augmenter la résilience, autrement dit de réduire la vulnérabilité des populations face à des catastrophes naturelles, comme les ouragans, qui arrivent de façon cyclique, chaque année. L'outil cartographique nous semblait intéressant, car il nous permettait d'abord de définir, avec les populations concernées, les zones où elles se sentaient le plus vulnérables, ensuite de déterminer ensemble les meilleurs emplacements pour construire des refuges ou des points d'eau en dehors des zones inondables, enfin d'identifier les territoires les plus à risque pour des épidémies post-inondations par exemple.

- 15 Nous avons donc fait des enquêtes de terrain à l'aide de GPS grâce à l'appui extérieur de l'ONG italienne Coopi<sup>2</sup> qui avait déjà apporté à des ONG travaillant à Madagascar, au Malawi et au Mozambique, un appui technique pour pouvoir développer des cartes. En effet, nous n'avions pas la formation nous permettant d'utiliser cet outil assez technique au niveau informatique. Le fond de carte nous a été donné et on a mis à notre disposition des images satellitaires. Ensuite, nous avons créé l'outil de façon participative avec les communautés, c'est-à-dire qu'on a pu bénéficier de leur ressenti par rapport à des distances, des niveaux d'inondation ou des zones plus ou moins inondables. L'outil existe donc maintenant, même s'il est appelé à s'adapter puisqu'une carte créée à un instant « t » n'est plus valable à un instant « y » et qu'il nous faut pouvoir indiquer, par exemple, une destruction de route ou une réduction de mangrove intervenues entre-temps.

**Olivier Bernard**

- 16 C'est donc de la « cartographie communautaire », en quelque sorte, ce qui est cohérent par rapport à l'action d'une ONG comme Médecins du Monde qui se revendique de la santé communautaire. Finalement, il me semble que l'on tourne beaucoup autour des questions de pouvoir... À ce propos, Jasmine Salachas, vous qui êtes cartographe et animez les « Cafés Carto », est-ce que cette question, et peut-être même celle de la citoyenneté, est mise au débat ?

**Jasmine Salachas**

- 17 Je suis en effet cartographe, issue de l'École Nationale des Sciences Géographiques, au sein de l'Institut Géographique National. Je suis donc une cartographe d'État, une cartographe de terrain, amenée à réaliser des analyses de photos, de la reproduction des informations et de leur adaptation sur des projections à des échelles spécifiques. C'est le travail de base du cartographe. J'ai créé les Cafés Carto pour partager toutes ces informations, et expliquer au public que la cartographie ne se confond pas avec la géographie. Il m'est arrivé notamment depuis 1999 d'organiser des séances avec Jean-Hervé Bradol, alors président de Médecins sans Frontières, pour parler de ce qui se passe

sur le terrain et de la façon dont les cartes sont utilisées. Si les données ne sont pas si facilement utilisables, c'est en effet parce qu'elles demandent la mise en œuvre de corps de métiers spécifiques, notamment la géodésie. La carte c'est, en effet et avant tout, la mesure du territoire, mais celle-ci ne se fait pas isolément, chacun dans son coin : on réfléchit à avoir des systèmes de corrélation cohérents, en réseau, que l'on puisse adapter. Tout cela se décide dans le cadre de conventions internationales, de façon à ce que tous les citoyens aient accès à la même qualité d'information partout dans le monde. La carte est donc un outil citoyen et, dans le cas de situations de crise, elle aide effectivement à organiser la gestion de l'aide aux populations. Mais selon l'échelle à laquelle elle est disponible, elle ne dit pas la même chose.

- 18 On est exactement sur ce que disait Chloé Roger quant à la question de l'accès aux données : il faut aller chercher les informations sur le terrain conflictuel et c'est très compliqué. Il est plus facile d'accéder à ces informations quand on a déjà topographié les régions concernées. Et on dispose quand même d'une quantité de cartographies topographiques à des échelles qui nous permettent vraiment d'étudier le terrain, les réseaux d'eau, les accès aux populations. À partir du moment où on a un fond topographique qui a été bien conçu, on peut tout faire avec, le mettre à jour ad vitam aeternam. Encore faut-il avoir accès aux données. Dans un contexte comme Madagascar, cela pose aussi la question de la manière d'adapter l'information à l'échelle du document que l'on a sous les yeux et d'organiser la lecture de ces informations. Une carte, c'est en effet aussi un outil graphique : il faut adopter des chartes graphiques, c'est-à-dire des légendes de manière à ce qu'elles soient adaptées au sujet, mais aussi à l'échelle du document. Pour cela, on a besoin de documents détaillés, car on ne peut pas partir de cartes trop générales : il faut de la topographie, des photos de terrain, des analyses. Il faut donc faire ce travail de terrain et en mobilisant les populations qui connaissent en général très bien leur géographie locale, on peut arriver à des outils tout à fait performants.

**Olivier Bernard**

- 19 D'où viennent les données et comment les cartes sont-elles produites ? C'est en effet une question centrale, très importante pour nous, humanitaires. Quand on voit qu'aujourd'hui les mêmes cartes sont utilisées en Syrie par les militaires, les Nations unies et les ONG, cela interroge pour le moins ! Jasmine Salachas le disait : pour faire des cartes, il faut des fonds topographiques et des données venant du terrain. Guillaume Fourmont, vous êtes rédacteur en chef du magazine Carto, quelle lecture faites-vous de la cartographie des conflits ?

**Guillaume Fourmont**

- 20 La question de la source est en effet essentielle. En Syrie comme ailleurs, il revient aux journalistes de savoir faire une hiérarchie et de traiter ses sources, d'avoir une bonne connaissance du terrain. Par exemple, quand le régime syrien a attaqué de façon très brutale la ville de Homs, Le Figaro a publié ce que j'appellerais une « hérésie cartographique ». C'était un petit plan de Homs, divisé en deux, avec en vert la population alaouite et en rose les résistants au régime. Autrement dit, on mélangeait ici deux choses complètement différentes, toute la communauté alaouite n'étant pas forcément pro-Bachar el-Assad, certains de ses membres ayant sans doute fait le choix de l'opposition.
- 21 Dans la hiérarchie des données et des sources, il faut aussi souligner le travail de certaines ONG, de grande valeur pour la cartographie, même si l'on peut parfois aussi le

critiquer. Pensons au Cambodge quand, en 1979, le régime khmer rouge est tombé : dans ce pays complètement fermé pendant cinq ans, il n'existait quasi rien sur les charniers et fosses communes. S'est alors créée une ONG, Le Centre de documentation du Cambodge, qui est allée partout dans le pays avec des topographes. Maintenant, grâce à cette ONG, on sait qu'il y a environ 26 000 fosses communes réparties sur 310 sites dans l'ensemble du pays. Cette ONG a mené son travail sous la protection des autorités internationales, sans tomber sous la pression des autorités nationales. C'est important, car il est vrai que, pour créer une carte, on dépend des données officielles, qu'elles proviennent du gouvernement d'un État ou des Nations unies, par exemple. Et c'est très délicat. Pour faire une carte des réfugiés par exemple – qu'ils partent de Syrie aujourd'hui ou du Mali –, on dépend du Haut-Commissariat aux Réfugiés. Mais d'où viennent les données du HCR ? Dans le cas du Mali, elles viendront du gouvernement malien ou du gouvernement mauritanien puisque c'est ce dernier qui, très concrètement, compte aux frontières les réfugiés et transmet l'information au HCR. C'est là où le rôle des ONG peut s'avérer très important.

- 22 En revanche, elles ne sont pas exemptes de critiques. Une carte produite par une ONG peut avoir les mêmes défauts qu'une carte faite par un gouvernement, même si ce n'est pas pour les mêmes raisons. Le meilleur exemple, c'est le réseau Sortir du nucléaire, qui a produit une carte dont l'objectif est de dénoncer l'utilisation du nucléaire en France. C'est engagé et louable : on peut en effet craindre, notamment après Fukushima, les risques liés au nucléaire dans le pays le plus nucléarisé au monde, ramené au nombre d'habitants. Le seul problème, c'est que cette carte est complètement fautive ! Ils ont bien pris le nombre de réacteurs, le nombre de sites, mais il n'y a aucune hiérarchisation dans la carte : sur tel site, on voit six réacteurs nucléaires, dans un autre on en voit quatre, mais ils ont tous la même taille, la même couleur jaune avec l'emblème « danger de mort ». Ce n'est plus du tout dans la hiérarchisation : un réacteur est peut-être plus puissant que son voisin, la problématique locale d'un site différente d'un autre, etc. Bref, ce type de carte simplificatrice au nom d'un plaidoyer militant pose un vrai problème.

#### **Barbara Loyer**

- 23 La question « qui fournit les données ? » que vous posez est centrale, mais je dirais – pour reprendre une image cartographique – que l'embouchure est aussi importante que la source... J'ai regardé les cartes qui ont été faites par Ushahidi sur la Syrie : on est à un niveau de précision impressionnant avec le nombre de morts, jusqu'au niveau de la rue ! C'est même d'une certaine manière émouvant d'arriver à un tel niveau de précision. Si je regarde la carte faite par Amnesty International sur la Syrie : elle est peut-être moins visuelle, mais quand on clique dessus on a accès à des dossiers très précis sur les victimes en question. J'ai remarqué également que les frontières internationales marines étaient indiquées sur la carte. On pourrait se demander pourquoi Amnesty va jusqu'à ce niveau de précision sur la souveraineté étatique. Mon idée, c'est qu'on avait là une carte qui préfigurait la constitution d'un véritable dossier pour aller devant la Cour Pénale Internationale. Et la carte peut en effet représenter un appui important, surtout lorsqu'elle renvoie aux noms des victimes, aux moments et circonstances de leur mort.
- 24 En fait, quand on regarde ce genre de carte, on est forcé de se demander à quoi elle pourrait bien servir. Et cela peut être tout le problème. Ainsi, quand une carte a été produite sur les incidents au moment des élections en Tunisie, il y avait de quoi être révolté par ce processus électoral : la carte semblait montrer que de très nombreux incidents avaient eu lieu. Or la réalité, c'est qu'ils furent très minimes. La carte en devenait presque dangereuse, car quelqu'un qui aurait voulu s'en servir pour mobiliser

contre la mauvaise tenue des élections aurait pu le faire. Finalement, tout dépend de ce qu'on veut faire passer... Il faut enfin garder à l'esprit qu'il existe une forme de cartographie qui n'est pas faite à partir des Systèmes d'information géographique : c'est une cartographie de dessins, pensée sur un espace, avec un faible degré de technicité et dont la légende dépend de ce qu'on veut faire passer.

#### **Olivier Bernard**

- 25 Vous nous alertez très bien sur la collecte de données, mais aussi finalement sur les représentations que les cartes véhiculent. C'est ce que j'appellerais de manière un peu provocatrice « la guerre des cartes », pour parodier l'ouvrage de Michel Foucher<sup>3</sup>. Mais vous allez un peu plus loin encore en disant que la cartographie n'est pas seulement une représentation de la géographie.

#### **Jasmine Salachas**

- 26 En effet, ce n'est pas une représentation de la géographie, c'est la représentation d'un sujet. Or le sujet n'est pas forcément géographique : il est dans l'espace, dans le temps, mais il concerne une thématique qui n'est pas forcément liée à la géographie. Dans « cartographe », il y a « graphe » : le cartographe est avant tout un graphiste. Une fois qu'on a posé la problématique, la thématique et son objet, une fois qu'on sait ce qu'on veut dire dans la carte, on va construire une charte graphique et une légende. Mais ça, ce n'est pas de la géographie, c'est du graphisme, de la sémiologie graphique, du langage graphique. Je suis cartographe, je ne suis pas géographe et encore moins historienne. Si j'ai besoin de cartographier des informations d'ordre historique, il faudra que je travaille avec l'historien ou le conservateur qui connaît la question. Et pour l'humanitaire c'est pareil. Les militaires, eux, ont compris tout l'intérêt des cartes et ils ont tous les outils en mains.
- 27 Il faut savoir que si tout le monde utilise les mêmes cartes, c'est parce que la donnée cartographique, la mise en œuvre de calculs, les mesures de la Terre, sont relevées régulièrement dans le cadre de conventions internationales. C'est une longue chaîne de spécialistes, les outils évoluent, des satellites tournent autour de la terre, il faut refaire constamment le calcul de la masse de Terre par exemple, et ça ne s'improvise pas. Il faut que les citoyens comprennent que ce n'est pas parce qu'ils cliquent sur Google Earth, ou qu'ils peuvent nourrir des tas d'outils où chacun pourra apporter sa petite pierre comme sur un cairn, que cela constitue des données validées, comme sont validées les données traditionnelles d'une cartographie exhaustive et précise. La cartographie, c'est l'art de la tricherie vraisemblable. On adapte constamment des informations, mais il faut qu'elles restent honnêtes. Ce que je veux transmettre, c'est qu'on ne fait pas n'importe quoi, qu'on a des règles extrêmement strictes avec lesquelles on joue en permanence.

#### **Maeve de France**

- 28 Je suis entièrement d'accord quant à la nécessité d'une véritable formation en ce qui concerne la cartographie humanitaire, et cela reste un des gros volets du travail instauré par Yann Rebois et Sandra Sudhoff au fil des ans. Souvent, on a des personnes – dans le monde des ONG ou des organismes internationaux, même parfois des Nations unies par exemple – qui ne sont pas cartographes mais qui, vu l'utilisation de plus en plus courante d'outils comme Google Earth, Google Maps ou même de logiciels libres, ont l'impression qu'elles peuvent devenir cartographes en cliquant sur un bouton. Or il faut être en capacité d'analyser à la fois les sources d'information utilisées mais également les supports, faute de quoi les cartes produites peuvent être extrêmement subjectives. Il faut

garder en tête que l'on a une très grande responsabilité quand on crée une carte. En particulier quand on touche à des questions délicates, comme c'est souvent le cas dans le domaine humanitaire. Il faut faire attention aux messages qu'on essaie de faire passer, qui peuvent être pris pour argent comptant quand le support est une carte plutôt qu'un texte.

- 29 Le premier cheval de bataille de CartONG est donc la formation d'acteurs locaux, en d'autres termes la montée en compétences des personnes sur le terrain pour qu'elles sachent utiliser les outils que l'on met en place.  
Il ne faut pas que ce soit uniquement des personnes des pays développés qui s'en servent : l'idée est également d'aider nos bénéficiaires et l'économie locale à croître.
- 30 Par exemple, en Haïti après le tremblement de terre, avec International Media Support nous avons réalisé un projet collaboratif de localisation des stations de radios et de leur état, mettant en place les jalons pour que les bénéficiaires envoient eux-mêmes les informations sur la localisation de personnes encore sous des décombres ou en danger par le biais de leurs téléphones portables. Plus généralement, pour prendre l'exemple d'un camp de réfugiés, on va pouvoir grâce à la cartographie aider à réorganiser un camp pour s'assurer que tout le monde a un accès équitable à l'eau ou qu'un gouvernement qui a promis une parcelle agricole d'une certaine taille à chaque réfugié a tenu ses engagements : cela nous permet d'apporter une aide très concrète aux réfugiés tout en les formant aux technologies GPS. Certes, ce ne sont pas ces derniers qui vont utiliser directement les cartes produites, mais plutôt les associations locales qui pourront s'appuyer dessus pour communiquer auprès du gouvernement ou d'instances régionales et ainsi améliorer les conditions de vie des réfugiés.
- 31 Notre deuxième cheval de bataille consiste à apporter la cartographie aux ONG en les formant, en les aidant à avoir une certaine autonomie dans les projets qu'elles mettent en place pour que les cartes qu'elles produisent soient à la fois opérationnelles et aient un sens en termes cartographiques. C'est d'ailleurs pour cela que nous organisons tous les deux ans l'événement GeOnG pour faire échanger et se rencontrer des acteurs du domaine<sup>4</sup>.

#### **Olivier Bernard**

- 32 Merci beaucoup pour ces exemples très concrets. Gaël Musquet, si j'ai bien compris, OpenStreetMap a une approche un peu différente de la cartographie que celle que présentait Jasmine Salachas, par exemple ?

#### **Gaël Musquet**

- 33 Aujourd'hui, OpenStreetMap n'est plus uniquement un projet de cartes, mais un outil extrêmement performant qui permet, dans différentes thématiques, de gérer des données apportées via les nouveaux outils par des milliers de contributeurs. Ces données, il faut les qualifier, les exploiter, vérifier qu'elles sont de bonne qualité, etc. On produit de la « donnée vecteur », autrement dit des points d'intérêt, des routes par exemple. On se « limite » à cela, mais c'est déjà beaucoup. On ne fait pas d'analyse thématique ou spatiale : on laisse ça à des personnes dont c'est le métier. En revanche, on leur fournit une carte de base qui peut les accompagner dans le cadre de leur mission.
- 34 La bande de Gaza, selon qu'elle est cartographiée par OpenStreetMap ou par Google Maps, illustre bien notre travail. La seconde est peu ou prou la carte qu'a la CIA ou d'autres agences. La première a été produite par des Gazaouis, des personnes auxquelles on a confié des GPS et qui ont localisé des choses simples dont elles ont besoin : des routes, des

chemins, des voies caractérisées avec des vitesses maximales admissibles, les emplacements des ONG, des dispensaires, des mosquées, des épiceries, etc. On répond ici concrètement à une problématique territoriale où des populations n'ont pas de fonds cartographiques, où les ONG sur place ont aussi besoin de ces cartes. Pourquoi est-ce important qu'elle soit produite librement ? : pour une question de transparence. Tout dans cette carte a été produit par des citoyens et, surtout, bénéficie d'une traçabilité. On a en effet un historique des données produites et l'on sait ainsi qu'une donnée sur une rue a été créée à une date et à une heure précises par tel contributeur qui a renseigné différentes informations : vitesse maximale autorisée sur cette voie, nom de celle-ci en arabe, cette rue est-elle ou pas à sens unique, quelle est sa surface, quelle est sa largeur, etc. On peut cliquer sur l'utilisateur et savoir ce qu'il a fait auparavant. S'il s'avérait que ces données étaient fausses, qu'il s'agissait d'un vandale ayant copié d'autres cartes, les données seraient effacées. C'est vraiment l'objectif de la communauté OpenStreetMap : être à la fois dans la gestion de la donnée, mais aussi sur la donnée elle-même, avec une notion de traçabilité pour avoir un suivi permanent de ce qui est produit.

- 35 Je prends un autre exemple, en Chine. Ce pays impose en effet à l'ensemble des entreprises opérant sur son territoire d'appliquer un « biais » aux données cartographiques. Concrètement, l'entreprise doit aller dans un service de l'administration chinoise qui appliquera un algorithme à ses cartes : tout ce que l'on voit sur une carte représentant la Chine ou une partie de celle-ci n'est donc pas le reflet exact de la position réelle des cartes. OpenStreetMap permet de contourner cette forme de censure de la donnée cartographique : grâce à des contributeurs, on essaie de faire correspondre les cartes avec la réalité. Pour information, une conférence internationale des cartographes se tient cette année à Pékin et la communauté OpenStreetMap ne peut y assister pour des raisons que l'on comprend mieux avec cet exemple.
- 36 Dernier exemple, enfin, qui renseigne sur le dynamisme de notre communauté. Environ 700 personnes ont travaillé ensemble à partir du 12 janvier 2010. Nous avons donc envoyé une mission pour former des centaines d'Haïtiens, dont une quarantaine travaillent encore pour faire de la cartographie OpenStreetMap et assurer ainsi un référentiel cartographique sur Haïti. C'est important pour plusieurs raisons : pour le développement d'Haïti, pour la vulgarisation scientifique et technique de la cartographie, pour des raisons humanitaires, avec le suivi d'épidémies sur les camps de réfugiés par exemple. Ces Haïtiens qui ont été formés travaillent et sont suivis régulièrement pour s'assurer qu'ils effectuent ces travaux dans les règles de l'art et pour que, par la suite, ils puissent en faire leur métier. On arrive ainsi à hausser le niveau global des populations dans des pays en voie de développement, mais aussi dans les pays développés : il s'agit pour nous de ne plus être dans un rapport descendant de l'opérateur vers son client, mais d'avoir des « consomm'acteurs », des internautes acteurs de leur territoire, sensibles aux tags, aux nids de poule, à des problématiques d'urgence, d'inondations, de citoyenneté.
- 37 C'est un travail de fourmi, mais j'aimerais beaucoup que l'on arrête de prendre les citoyens pour des amateurs : beaucoup de personnes, qui ne sont pas forcément diplômées, n'en sont pas moins extrêmement compétentes dans le traitement d'une information.

**Olivier Bernard**

- 38 Merci pour cet appel à une cartographie en quelque sorte citoyenne qui fera peut-être réagir. On termine le tour de table des pratiques de cartographie avec Chloé Roger.

**Chloé Roger**

- 39 Nous avons pris l'habitude de faire de grandes cartes pour qu'elles puissent être utilisées, appropriées par les autorités locales et qu'elles puissent les aider dans leurs prises de décision. Des animateurs viennent sur le terrain avec ces cartes pour que les autorités locales et les populations puissent s'en servir et les nourrir d'informations récentes, comme une coupure de route, un recul de la mer ou l'inondation de zones cultivables. Ces cartes sont installées au niveau des centres de santé de base pour permettre aux soignants d'avoir une réflexion par rapport à l'environnement pour développer en particulier des activités de sensibilisation.
- 40 Les gens qui travaillent sur ces cartes ont élaboré eux-mêmes leurs légendes, priorisé leurs activités avec des points de couleur pratiqués au feutre effaçable de manière à ce que, une fois réalisées, les activités puissent être effacées. L'idée est que ces cartes puissent avoir une durée de vie sur le terrain assez longue, et qu'elles s'adaptent en temps presque réel aux changements observés.

**Jasmine Salachas**

- 41 Personnellement, je trouve qu'il est toujours intéressant de laisser s'exprimer toutes les choses. Mais à chaque chose son usage, ses applications. Il faut comprendre comment les choses sont constituées. Gaël Musquet nous a montré que derrière chaque tracé on a des métadonnées, des informations renseignées. Mais en tant que cartographe, parce que c'est mon métier, je dois donner à l'éditeur qui m'en passe commande une carte validée. Je ne pourrai jamais partir de ce type de données, telles que les collectes OpenStreetMap. Certes, j'irai aussi regarder ces données, car je ne peux pas faire une croix dessus, ni refuser de voir ce qui existe. Mon travail consiste à regarder tout ce qui existe, à vérifier les métadonnées, à corrélérer les choses et à rendre un document qui soit le plus juste et le plus honnête possible, sans risquer de produire des cartes de propagande. Je suis là pour donner l'outil le plus objectif possible. La représentation est mesurée, graphiquement pensée. Mon métier, c'est aussi d'expliquer à l'utilisateur de mon document la manière dont j'ai procédé pour arriver à ce document : je lui donne les sources, la méthode d'interprétation et les limites de celle-ci. Certes, les choses évoluent constamment, d'autres vont se saisir de ce travail, il va être repensé autrement et ce n'est jamais un individu seul qui produit un outil juste : c'est une œuvre collective, comme le montre l'expérience d'OpenStreetMap ou de Médecins du Monde à Madagascar, et c'est formidable, même si je garde mes distances du fait de ma propre formation et de l'éthique qui s'y attache. D'ailleurs, il m'arrive de faire un travail qui m'éloigne de cette doxa. Je rentre par exemple de Palestine, où un groupe d'étudiants paysagistes et d'architectes a travaillé sur la représentation des paysages de Palestine. S'ils m'ont demandé de les accompagner, c'est parce que représenter des paysages pose des problèmes de cartographie. Ces étudiants ont ainsi fait travailler des enfants sur la façon dont ils projettent leur territoire et se projettent aussi dans l'avenir sur ce territoire tellement menacé. On est là exactement dans cette production particulière des cartes : l'usage n'est pas le même que pour les cartes « traditionnelles ».

**Barbara Loyer**

- 42 Un des enjeux de cette multiplication des présentations cartographiques, quel que soit leur niveau de technicité, c'est que cela ouvre la perspective de former des gens comme vous et moi à l'analyse spatiale. Et ce n'est pas évident tant nous sommes tous habitués, depuis le plus jeune âge, à penser en termes de temps, d'histoire, mais rarement d'espace.

L'enjeu, c'est aussi d'apprendre à des gens qui ne sont pas cartographes de demander des cartes. Mais pour le faire, il faut être sensibilisé à l'analyse spatiale, c'est-à-dire à se poser la question « pourquoi ici et pas ailleurs ? » On rentre alors dans des affaires qui sont souvent politiques.

- 43 La contrainte, c'est en effet la question de la transparence : dans tout territoire, il est assez rare qu'il n'y ait pas de rivalités de pouvoir. Si l'honnêteté est effectivement à la base du projet OpenStreetMap, je pense que le mot « transparence » peut devenir un concept obstacle. Il faudra en effet toujours lutter contre la non-transparence de ceux qui remontent les informations, pour telle ou telle raison, parce que les territoires sont sources de rivalités. Donc, on ne peut pas se tranquilliser avec le mot « transparence ». Enfin, la cartographie a toujours été, dans nos pays, un outil de l'État aménageur. Dans les États faibles, c'est de plus en plus pris en charge par des ONG, ce qui pose des questions importantes. Si, grâce à des travaux comme ceux produits à Madagascar, les citoyens sont habitués à travailler avec des cartes, ils seront habitués à réclamer qu'on leur explique avec des cartes. Mais il faudrait que les états prennent le relais par l'enseignement.

**Olivier Bernard**

- 44 On en revient là à la nécessaire formation, et finalement à la dimension citoyenne de la cartographie.

**Guillaume Fourmont**

- 45 J'insisterai, en tant que journaliste, sur le fait qu'on ne peut pas fabriquer une information à partir d'une seule source. Il faut absolument croiser les données. Certains journalistes se mordent les doigts d'avoir utilisé des données fournies par la Fondation des Droits de l'Homme syrienne qui représentaient bien peu de personnes. Je suis très reconnaissant du travail d'OpenStreetMap, mais je ne peux pas publier dans mon magazine une carte mentionnant « source OpenStreetMap ». Encore une fois, la carte est une création, une interprétation à partir d'une somme de données.

**Olivier Bernard**

- 46 Et maintenant, la parole est à la salle.

**Jean Gardin, maître de conférences à Paris I en géographie**

- 47 Je voulais poser une question sur l'utilisation de cette cartographie en contexte d'urgence. Dans le débat, il m'a semblé qu'on avait une confrontation d'idées entre les professionnels d'une cartographie qui prend du temps et des gens qui sont dans la production de données directement utilisables. Qu'est-ce que vous avez réellement comme usage en situation d'urgence de cette production cartographique ? Par exemple, en cas de tremblement de terre, si vous voulez faire une cartographie des bâtiments détruits, il faut des gens qui soient sur le terrain avec des GPS ou une imagerie satellitaire hyper récente.

**Maeve de France**

- 48 C'est vrai que, souvent, en situation d'urgence, on n'a pas la possibilité de se poser certaines questions car elles prennent du temps et que le temps peut correspondre à des vies humaines. On effectue avant tout un travail rapide, à distance comme par exemple d'assemblage de données ou d'analyse d'images satellitaires comme vous le soulevez, puis une partie avec du personnel déployé à moyen terme, pour former et remonter des données. Mais pour avoir le plus de données possible directement utilisables, nous essayons vraiment de suivre une démarche dans le long terme en faisant travailler les

associations, les ONG, les organismes internationaux ensemble pour vraiment mutualiser l'information géographique, dans l'idée qu'elle puisse servir lors d'une crise ultérieure. C'est vraiment un des aspects les plus difficiles de notre travail que de nous assurer que, lors d'une situation d'urgence, la source qu'on utilise est suffisamment fiable. Il faut parfois jongler entre la fiabilité de la source et la rapidité d'accès à l'information. Et c'est une des raisons pour lesquelles on a très souvent du mal à partager les données dans le monde humanitaire parce qu'on ne sait pas comment elles pourraient être utilisées dans un autre contexte totalement différent plus tard, pas forcément par les humanitaires d'ailleurs, mais par les États par exemple. Il faut toujours rester vigilant quant à l'utilisation qui pourra être faite de la donnée ultérieurement. C'est pour cela aussi que, plutôt que de carte, je préfère parler de donnée : comment, dans le temps, une donnée évolue-t-elle et quelle intelligence on peut mettre derrière cette donnée sur le long terme ?

### Gaël Musquet

- 49 Sur l'urgence, Haïti a vraiment été un cas d'école : il n'y avait vraiment pas de données alors qu'il fallait répondre à des problématiques humanitaires. D'abord, il faut savoir qu'à chaque fois que survient une catastrophe naturelle, technologique ou un conflit la Charte internationale Espace et catastrophes majeures de 2000 s'active. Elle impose à tous les opérateurs producteurs d'images satellitaires de mettre leurs données à disposition. En cas de catastrophe, l'Agence spatiale européenne par exemple est obligée de collaborer avec des citoyens, comme ceux réunis en communautés, OpenStreetMap, Crisis Map ou encore Crisis Commons : des blogueurs, des journalistes vont alors s'associer pour synthétiser, agréger, vérifier, contrôler l'information et servir, même dans des pays développés – comme c'est arrivé au Japon ou en Nouvelle-Zélande – de vraies « centrales d'informations » pour vérifier ce qui s'est passé sur le terrain. Les citoyens deviennent des sondes et des vecteurs d'informations descendantes, par exemple pour donner l'alerte qu'il faut s'éloigner des côtes. Les gens communiquent aujourd'hui en effet par SMS, Internet, via Facebook, Twitter... Comment faire, quand on a cette information, pour la diriger efficacement ? D'abord, il faut la valider avant de la confirmer, et prendre les mesures nécessaires au niveau de la Sécurité civile, des services d'urgence, etc. Si elle est fautive, il faut aussi prendre des mesures pour la contredire, mais pas à la radio ou à la télé : il faut le faire sur les réseaux sociaux, car c'est là qu'il faut être présent pour corriger le tir. Ce que nous faisons dans nos communautés, c'est que nous préparons les citoyens, nous les éduquons, les formons. En Haïti, les informations ont été fournies par des citoyens, des ONG, les forces de la sécurité civile haïtienne, les armées portoricaine, chinoise ou israélienne... OpenStreetMap, ce n'est plus un projet citoyen, c'est une communauté. Aujourd'hui, des États, des entreprises privées, des organismes de sécurité civile sont partenaires. Ce que nous voulons, c'est que toutes ces personnes travaillent ensemble tout simplement, et pas en se posant des questions diplomatiques, juridiques ou commerciales.
- 50 Par ailleurs, l'OSM Tasking Manager est un logiciel de suivi d'activité de contributions d'OpenStreetMap qui permet de vérifier que l'on a bien cartographié toutes les autoroutes, les lignes électriques, les pylônes émetteurs radio, etc. Une fois que ces informations sont rentrées, vérifiées par les contributeurs, elles sont certifiées. Ce sont ces outils que nous souhaitons mettre à disposition des États, des sociétés privées ou des ONG pour leur permettre de vérifier que l'information issue de leurs propres sources est

fiable : c'est aussi dans le traitement de la donnée, dans l'analyse, que nos travaux permettent de faire avancer les choses.

- 51 Enfin, il est important de croiser les sources, et nous le faisons d'ailleurs puisque nous comparons toujours plusieurs photos aériennes, fournisseurs ou photos satellitaires pour arriver à une carte. Résultat : beaucoup de journalistes utilisent OpenStreetMap pour des fonds de carte et je vous mets au défi aujourd'hui, si vous voulez faire un reportage sur Pyongyang, de trouver quelque chose de mieux que ce que nous avons fait.

#### **Question dans la salle**

- 52 J'aurais une question basement matérielle : comment se passe le financement de tout ça ? La cartographie dans les ONG, c'est beaucoup de temps passé, de ressources humaines, nationales, expatriées, donc beaucoup de formations et éventuellement l'achat d'images, donc cela pèse beaucoup dans le budget. Or la tendance actuelle ne va pas du tout vers le gonflement des budgets qui nous sont octroyés par les bailleurs de fonds, comme la Commission européenne. On a déjà du mal à financer les gens pour s'occuper des programmes... Et finalement, est-ce que la cartographie n'est pas un luxe inaccessible pour les ONG de taille moyenne, comme le sont d'ailleurs toutes les ONG françaises ou presque ?

#### **Olivier Bernard**

- 53 J'allais justement proposer à Maeve de France, puisqu'elle est présidente de CartONG, de répondre à cette question. Quid de vos clients aujourd'hui ?

#### **Maeve de France**

- 54 Clairement, l'aspect financement est compliqué quand on parle de cartographie parce que c'est un domaine extrêmement utile mais en grande partie inconnu du grand public. Presque 90 % de nos fonds viennent de nos donateurs qui nous sollicitent sur un projet particulier : on monte alors un partenariat et on travaille ensemble pour répondre à leur besoin. C'est alors le HCR, le Comité international de la Croix-Rouge ou l'institut Bioforce qui nous rémunèrent pour ce service. Forcément, cela pèse sur leurs budgets. Et pourtant, là, on parle d'organismes déjà importants, alors que nous avons également de nombreux projets, parfois bénévoles, avec des petites ONG françaises ou des associations locales. Cela nous arrive également de solliciter, en partenariat avec une autre ONG (par exemple Rongead pour la mise en place d'une application Web d'aide aux producteurs de noix de cajou en Côte d'Ivoire), des organismes comme la Fondation de France pour un financement. Mais cela reste une piste peu développée de notre côté, par manque de temps. Nous avons donc peu de fonds propres et restons une petite association, avec entre deux et onze employés en permanence et des bénévoles, comme moi !

#### **Chloé Roger**

- 55 Nous avons eu la chance de pouvoir travailler avec une ONG partenaire, Coopi, qui a réussi à se faire financer ce projet qui est entièrement basé sur la cartographie. Peut-être que cela signifie que cet outil devient de plus en plus parlant pour les bailleurs...

#### **Guillaume Fourmont**

- 56 La cartographie est un outil extrêmement nécessaire à la compréhension des situations même si – et surtout quand – il s'agit d'un État faible. Je prendrai l'exemple de l'Autorité palestinienne, dont les statistiques sont extrêmement précises et travaillées.

#### **Barbara Loyer**

- 57 Je précise seulement que la représentation dessinée à la main sur du papier froissé à Madagascar est une carte !

**Gaël Musquet**

- 58 On nous demande comment on fait en Corée du Nord, au Pakistan... Eh bien les gens dessinent sur du papier et reportent ensuite sur l'ordinateur. Quant au financement d'OpenStreetMap, c'est 100 000 dollars apportés par an par la Fondation OpenStreetMap basée en Angleterre. C'est peu et c'est bien pour cela que beaucoup de personnes font appel à nous et que la Fondation de France notamment nous a attribué une dotation de 60 000 euros pour financer des missions de formation à l'étranger. Mais nous bénéficions aussi d'appuis logistiques : nous avons ainsi des serveurs qui sont hébergés à Nantes, à Pau, à Grenoble ou à Cachan, dans des universités. La fondation d'entreprise Free met aussi à notre disposition, dans ses data centers, quatre serveurs pour permettre aux développeurs, scientifiques et techniciens de pouvoir expérimenter de nouveaux outils de contrôle des données, comme l'orthographe ou la prononciation des noms que nous mettons sur les cartes. Pour le reste – et c'est un peu mon métier de président d'OpenStreetMap –, c'est sur la base de partenariats avec des industriels, avec d'autres fondations ou les contributeurs qui font vivre OpenStreetMap par leurs dons. On a la chance en France d'avoir une des communautés les plus puissantes en termes de développement informatique et de ressources humaines. On s'appuie donc énormément sur ces moyens-là pour pouvoir faire la cartographie. Mais nous sommes aussi un vecteur de mutualisation, puisque de nombreux projets s'agglomèrent aux nôtres. Aujourd'hui, on devient un « aimant à dotations » pour d'autres projets et j'invite tous ceux qui en ont besoin à nous contacter pour mutualiser nos missions avec des moyens que nous aurons obtenus de manière collective.

**Jasmine Salachas**

- 59 La cartographie n'est pas du tout un luxe, c'est une absolue nécessité pour les citoyens. Que ces derniers laissent s'évaporer ces savoir-faire et la cartographie va se reconfiner totalement dans les mains des militaires. Or il faut que la cartographie reste civile : c'est une absolue nécessité pour notre sécurité à tous. C'est un outil formidable d'aménagement du territoire, de recul, d'information, de communication. Il faut vraiment appuyer les formations cartographiques et partager les savoir-faire.

**Olivier Bernard**

- 60 Cela fait écho à l'impérieuse nécessité pour l'humanitaire de rester indépendant et civil. Je ne peux m'empêcher de conclure en renvoyant au livre de Michel Houellebecq, *La Carte et le Territoire* pour dire que, pour les humanitaires, c'est bien le territoire et les gens qui y vivent qui sont la priorité, bien plus que la carte. Mais dans les territoires où nous intervenons, la carte nous dit quelque chose de ces derniers et des populations qui y vivent. C'est pour cela que nous devons suivre de près la cartographie sur nos missions.

---

## NOTES

2. [www.coopi.org](http://www.coopi.org). Voir également le site [www.gi4drr.org](http://www.gi4drr.org) pour des exemples de programmes menés avec différentes ONG.
  3. Michel Foucher, *La bataille des cartes : Analyse critique des visions du monde*, Bourin, 2010.
  4. Le prochain GeOnG se tiendra les 5 et 6 novembre 2012.
- 

## RÉSUMÉS

Table ronde organisée le 30 mai 2012

Animée par Olivier Bernard,

pédiatre et président de Médecins du Monde

Maeve de France,

experte en SIG, présidente de l'ONG CartONG

Barbara Loyer,

professeur et directrice de l'Institut français de géopolitique

Chloé Roger,

coordinatrice de la mission Médecins du Monde à Madagascar, site de Sambava

Jasmine Salachas,

cartographe, créatrice et animatrice des Cafés Carto

Gaël Musquet,

fondateur d'OpenStreetMap/Crisis Camp

Guillaume Fourmont,

rédacteur en chef délégué des magazines Carto et Moyen-Orient