

**LIBERATION DES DONNEES GEOGRAPHIQUES A
OUAGADOUGOU – BURKINA FASO : EXEMPLE DE LA
PLATEFORME D'INFORMATIONS GEOGRAPHIQUES DE
OUAGADOUGOU (PIGO)**

BONNET EMMANUEL¹, NIKIEMA AUDE²

INTRODUCTION

En Afrique de l'Ouest, les bases de données géographiques ne font pas l'objet d'une production fréquente et systématique. Elles sont plus généralement produites dans le cadre de programmes ponctuels, qu'ils soient consacrés à la recherche ou réalisés dans le cadre de consultations ou d'étude territoriales. En conséquence, la mise en commun et la réalisation d'observatoires sont rares. S'il existe des projets généraux environnementaux comme SIG Afrique ou des SIG dédiés à des projets de recherches dont la vitrine figure sur la toile, peu de projets ont pour objectif de mutualiser et de partager les données. Plusieurs raisons expliquent cette absence. Il existe peu de données géographiques vectorielles ni de référentiels à très grande échelle dans la majeure partie des pays d'Afrique de l'Ouest. Seules quelques bases de données d'occupation du sol issues d'images satellites sont produites pour couvrir l'étendue des territoires nationaux. Les bases de données urbaines sont rares et jamais centralisées dans les organismes d'État ou les institutions internationales.

Toutefois, on constate que de nombreux organismes de recherches, de bureaux d'études et d'ONG produisent des bases de données géographiques pour mener leurs projets avec une dimension territoriale. Ils créent des bases de données non partagées, difficilement compatibles et jamais référencées pour être portées à connaissance. La libération des données est donc loin de voir le jour. Quelques pays d'Afrique de l'Ouest apparaissent cependant, dans leur domaine, comme des précurseurs comme le Centre de Suivi Ecologique du Sénégal par exemple, mais il ne

¹ Maître de conférences en géographie en délégation à l'UMI RESILIENCES IRD 236 -Centre IRD de Ouagadougou – 01 BP 182 Ouaga 01 – Burkina Faso – emmanuel.bonnet@ird.fr, Université de Caen, UMR IDEES Caen CNRS 6266, emmanuel.bonnet@unicaen.fr

² Chargée de Recherches, INSS – CNRST – Burkina Faso – nikiaude@yahoo.fr

s'inscrit pas dans une logique de libération des données. Cette posture est dommageable pour ces pays dans lesquels les formations aux SIG existent, mais où l'accès aux données est limité ou de mauvaise qualité. L'accès payant aux données apparaît ainsi contre-productif et favorise la multiplication de productions personnelles, non vérifiables et de qualités médiocres.

Dans ce contexte ouest-africain, existe-t-il des démarches novatrices et une volonté de partager les données géographiques ? L'exemple de PIGO, plateforme d'Information Géographique de Ouagadougou tente d'apporter une réponse et se positionne dans une logique de libération des données issues de la recherche, un début de partage qui pose les jalons d'une mutualisation unique en Afrique de l'Ouest.

1. HISTORIQUE DU PROJET

L'origine du projet PIGO est liée au programme de recherche EXPOSURES CPU-IRD (2011-2013) consacré à l'analyse des risques urbains à Ouagadougou (exposition des systèmes urbains aux risques environnementaux et sanitaires). Une partie de cette recherche repose sur l'élaboration d'un SIG urbain pour analyser les vulnérabilités des populations face aux risques naturels, technologiques et sanitaires de la ville de Ouagadougou.

C'est lors de la collecte des données géographiques que les chercheurs ont constaté qu'il existait beaucoup de données urbaines sur Ouagadougou, mais qu'aucune n'était référencée, ni structurée conformément à des standards internationaux. Ces données étaient disséminées dans les instituts de recherche, dans certaines administrations, mais aucune n'était portée à connaissance. De nombreux projets sanitaires collectaient, par exemple, les mêmes données (localisation des formations sanitaires de la ville par exemple) sans savoir et le faire savoir. La conséquence est une multiplication des mêmes informations, de qualités inégales.

La plateforme d'information géographique de Ouagadougou a donc pour objectif de collecter, d'harmoniser et de valoriser des données géographiques sur la ville de Ouagadougou issues de la recherche scientifique en premier lieu. De grandes quantités d'informations produites à l'occasion de différents programmes de recherches se perdent et obligent à recommencer ce qui a déjà été fait lors de nouveaux projets. L'ambition de la plateforme est d'archiver et de corriger ces données pour les rendre compatibles, les doter de métadonnées pour constituer un référentiel utile et accessible (via internet) aux chercheurs et acteurs sur/de la ville de Ouagadougou.

Plus globalement, le Burkina Faso est un pays dans lequel la production de données géographiques est fréquente et de qualité convenable. Les compétences sont aussi présentes avec notamment deux formations à bac+5, l'une à l'université de Ouagadougou et l'autre au SIGET dans le domaine privé. Les équipes de recherches

du CNRST, l'INSS et l'IRSS produisent des bases de données et des analyses géographiques issues des SIG dans des thématiques très diverses. Les collectivités locales possèdent également des services SIG (Office National de l'Eau et de l'Assainissement, Direction Générale de l'Urbanisme et des Travaux Fonciers ou encore la mairie de Ouagadougou) avec des personnels compétents et régulièrement formés aux dernières avancées technologiques. Toutefois, on remarque que la production de données est avant tout réalisée en fonction des projets et non pas comme des productions à pérenniser. On constate également des problèmes géométriques et des problèmes de comptabilités entre les projections géographiques. La production de données géographiques à Ouagadougou est donc présente mais n'est pas partagée, ni harmonisée et souffre de problèmes de structuration. Le développement d'une plateforme de données géographique par un partenariat entre l'IRD et l'Institut des Sciences de la Société du CNRST du Burkina Faso, et les compétences en présence au Burkina Faso assurent une pérennité à PIGO.

PIGO a donc été pensée pour fédérer, mutualiser ces données et apporter une expertise pour les corriger et les structurer selon les standards des données géographiques. Elle sera également utilisée pour intégrer les archives cartographiques de Ouagadougou du centre IRD qui seront numérisées et géoréférencées. PIGO est donc à la fois un outil d'archivage et de partage des informations géographiques sur la ville de Ouagadougou. Une première version d'interface accessible par internet est en ligne depuis avril 2013, elle permet de tester l'appropriation de l'outil et les modalités de diffusion. Une version 2.0 est en cours finalisation fondée sur des outils plus robustes, elle verra le jour fin 2013. L'objectif principal de cette mise en ligne est de favoriser la communication entre les équipes travaillant sur la ville et de favoriser la constitution de nouveaux réseaux de recherches et d'échange de données géographiques.

2. CARACTERISTIQUES TECHNIQUES ET ORGANISATIONNELLES

L'architecture envisagée est la suivante : Conception de base de données SIG sur les ordinateurs dotés d'ArcInfo au sein de l'IRD et de l'INSS. Mise en commun des bases de données sous ARcGIS Server pour une diffusion via des Web service sur Internet. Le choix d'une solution libre n'est pas adaptée au Burkina Faso car les organismes formateurs ignorent ces outils et ne forment qu'aux suites payantes. Bien que des équipes de l'IRD aient démontré l'efficacité et la qualité des outils libres, les chercheurs et les professionnels de l'information géographiques burkinabè considèrent qu'ils n'ont pas à utiliser des gratuits alors que les occidentaux utilisent des payants. Vaste débat qu'il faudra faire évoluer pour démocratiser davantage la géomatique en Afrique de l'Ouest.

PIGO s'appuie sur Arcgis Server qui est un serveur de données géographiques qui permet d'effectuer la gestion de l'information géographique issue des programmes de recherches au sein d'un même système.

Deux options sont ensuite disponibles :

1/ Consultations sans téléchargement des données sur des ordinateurs et des applications mobiles dotées d'ArcGIS Online (App gratuite). Cette option permet de composer des cartes avec un choix de données formatées, l'ajout de données personnelles (limitées à 1000 objets) et le partage de documents avec une communauté d'utilisateurs publics ou privés.

2/ Téléchargement (envoi) de données après accord du propriétaire de la donnée et l'acceptation des conditions générales d'utilisation.



Figure 1. Page d'accueil site PIGO

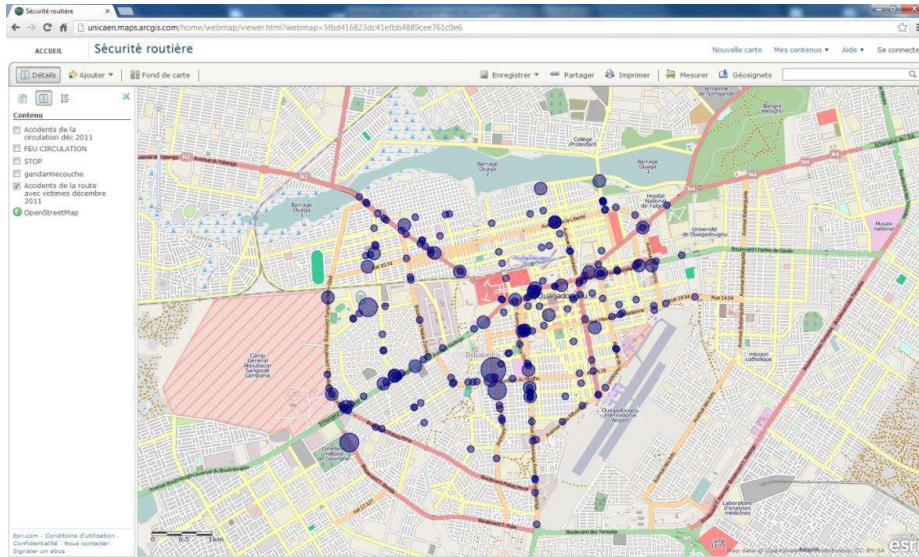


Figure 2. Exemple de thème Risques routier à Ouagadougou – PIGO 2012

Les chercheurs propriétaires de leurs données de recherches décident de mettre à disposition ou non leurs bases afin qu'elles soient cataloguées, corrigées si nécessaire, et partagées par la communauté scientifique.

3. PERSPECTIVES D'EVOLUTION

PIGO est aujourd'hui aujourd'hui disponible via un prototype ArcGis Online. Une version définitive avec une application flex sera disponible fin 2013. Un financement et un portage de l'IRD permettront la mise en place de cette plateforme et sa diffusion sur internet. PIGO sera élargie, une interface à trois entrées permettra d'accéder :

- aux données en lignes et autorisera la réalisation d'une carte personnalisable (ajout de données personnelles sur les fonds PIGO)
- à une demande de téléchargement des données natives
- à une vitrine de productions cartographiques sur Ouagadougou issues notamment de PIGO

Au niveau des perspectives à plus long terme, il est envisagé de reproduire cette plateforme à d'autres villes du Burkina Faso et à d'autres villes d'Afrique de l'Ouest dans lesquelles des projets urbains sont en cours (Bénin, Mali par exemple). PIGO permet d'évaluer les difficultés techniques et technologiques de la mise en place d'une plateforme de données en Afrique de l'Ouest. Il est clair que la performance du

réseau internet est une des limites majeures à la diffusion et au partage des données. Une version physique et consultable de la plateforme, localisée au centre IRD de Ouagadougou est à l'étude.

CONCLUSION

PIGO apparaît ainsi comme une des plateformes de données libérées sur l'urbain et ses questions environnementales en Afrique de l'Ouest. Si les compétences et les productions de données existent, on peut toutefois redouter un positionnement des producteurs de données géographiques qui semblent tentés par la manne financière que peut fournir la diffusion de ce type d'information. Cependant, des démarches similaires à PIGO voient le jour, avec ou sans vitrine internet. Elles sont le plus souvent le fruit de programmes de recherche initiés par des équipes du nord en partenariat avec des équipes locales. Des projets comme AFRICAGIS (www.africagis.com), GEOFORAFRI (partenariat IRD /CNES Fond français pour l'environnement : renforcement des capacités d'accès aux données satellitaires pour le suivi des forêts en Afrique Centrale et de l'Ouest), SIRENA (www.ird.fr/informatique-scientifique/projet/sirena/) ou encore sont dans une logique d'affichage des données géographiques et probablement, à terme, dans une logique de libération des données. Quelles que soient les directions que prendront les producteurs de données, il faut constater que la démarche de production des données géographiques en Afrique de l'Ouest est bien lancée. Si la mise à disposition et les modalités d'acquisition sont encore floues, les projets environnementaux, urbains ou d'aménagement de l'espace en général sont aujourd'hui clairement mis en œuvre avec ces bases et les outils associés et intègrent, de fait, ces pays africains dans les réseaux mondiaux de libération des données.