
Journal de l'OSGeo

Le Journal de l'Open Source Geospatial Foundation

Volume 2 / Septembre 2007

Dans ce volume

Les bases de la topologie

1Spatial : *Concepts de qualité des données*

Introduction à MapWindow & GeoNetwork

LizardTech : *Pourquoi utilise-t-on des logiciels Open Source*

Rapport des Local Chapter : Taiwan, U.K., Francophone, Espagnol ...

Étude de cas : UN FAO, Traçage des navires de pêche ...

Rapport d'événements communautaires : Inde, France

Traitement distribué et GRASS

Actualités et mise à jour des logiciels ...

Étude de cas

GeoNetwork dans un Programme de Développement Multinational

Le cas du Programme de Lutte contre la Trypanosomose Africaine

par Giuliano Cecchi et Raffaele C. Mattioli, traduit par Yves Jacolin et Stéphane de la Rocque

Résumé

Le Système d'Information du Programme de Lutte contre la Trypanosomose Africaine¹ - (PLTA-SI) est hébergé à la FAO. Il produit, collecte, stocke, analyse et distribue des informations sur les trypanosomoses animales et humaines, ses vecteurs les mouches tsé-tsé, l'agriculture et le développement rural, dans 37 pays d'Afrique sub-saharienne affectés par la maladie, ainsi que vers des partenaires internationaux. En 2006 le PLTA-SI a commencé à utiliser l'infrastructure et les fonctionnalités du système GeoNetwork de la FAO pour améliorer la diffusion de ses données géographiques, notamment les cartes de prédiction de répartition à petite échelle des différentes espèces de mouches tsé-tsé. Les métadonnées standardisées ont été décrites et les jeux de données ont été mis à disposition sur le portail géomatique

de la FAO, en complément des autres voies de diffusion existantes (site Internet du PLTA, CD-ROMs, réseaux formels du PLTA). Plus récemment, GeoNetwork a été inclus dans l'agenda des activités de formation du PLTA ; des partenaires du PLTA provenant de pays affectés par la maladie ont été sélectionnés et formés aux bases de GeoNetwork pour favoriser la dissémination des données dans les projets internationaux d'intervention en cours. Le potentiel d'un tel outil pour la gestion des trypanosomoses et d'autres maladies animales transfrontalières ou à transmission vectorielle est brièvement discuté et les échanges avec les partenaires du PLTA dans les pays en développement sont soulignés.

Le Programme de Lutte contre la Trypanosomose Africaine (PLTA)

Les trypanosomoses transmises par la mouche tsé-tsé (appelées maladie du sommeil pour les hommes) sont des maladies parasitaires limitées à l'Afrique, dues à différentes espèces de trypanosomes. Ces maladies sont présentes dans 37 pays

¹PAAT est une alliance internationale, dont le but est l'harmonisation et la coordination entre les quatre organisations mandatées (UA, FAO, AIEA, OMS) des activités relatives aux tsé-tsé, aux trypanosomoses et au développement rural et à l'agriculture durable dans les zones affectées de l'Afrique sub-saharienne. (<http://www.fao.org/ag/paat.html>)

sub-sahariens couvrant 9 millions de km², une surface correspondant approximativement au tiers de la surface totale de l'Afrique. L'infection touche une population estimée à 50 millions de têtes de bétail.

Le PLTA est un forum international qui guide et assiste les pays affectés par les trypanosomoses dans le développement de politiques et de stratégies d'interventions dans les zones identifiées comme prioritaires. Le PLTA réunit des institutions internationales [Union Africaine (UA), Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO), Agence Internationale de l'Energie Atomique (AIEA) et Organisation Mondiale de la Santé (OMS)], d'autres agences de l'ONU, des instituts de recherche internationaux, régionaux et nationaux, des services en charges et des équipes techniques et scientifiques des pays affectés.

Le Système d'Information du PLTA (PLTA-SI) et l'utilisation des jeux de données géographiques

Le PLTA-SI a pour objectif de générer, d'harmoniser et de partager des informations scientifiques et techniques entre les partenaires du PLTA et les personnes impliquées dans la lutte contre les trypanosomoses. Les jeux de données et les outils SIG constituent des composants importants du PLTA-SI, qui ont été d'avantage valorisés lors de la récente mise à jour du système.

Les informations géographiques sont utilisées lors de différentes phases des processus de prise de décision de la lutte contre les mouches tsé-tsé et les trypanosomoses (T&T). Les données globales, au niveau continental, sont utilisées par les agences internationales et les donateurs pour identifier les zones prioritaires d'intervention en relation avec la faisabilité techniques et les bénéfices potentiels des projets de contrôle ou d'élimination des T&T. Les données fondamentales à cette échelle comprennent les prédictions de répartitions des différentes espèces de tsé-tsé, des cartes de potentiel agro-écologique pour la définition de zones prioritaires ou de quantification de la pauvreté. Des données à plus haute résolution, nationales ou sous-nationales, sont ensuite nécessaires pour planifier, développer, surveiller et évaluer les interventions sur le terrain. Elles comprennent par exemple les points de situations entomologiques et parasitologiques basées sur des obser-

vations de terrain, les cartes d'occupation des sols, les modèles numériques du terrain et les images satellite de résolutions moyennes (Landsat, Spot, etc.).

GeoNetwork de la FAO pour le PLTA-SI

La FAO, hébergeant le PLTA-SI, a utilisé et promu le système GeoNetwork opensource² entre les partenaires et les bénéficiaires du Programme.

Dans une première phase, les métadonnées standardisées (ISO-19115) relatives aux jeux de données géographiques principaux du PLTA ont été créées et publiées sur GeoNetwork de la FAO³. Les premiers jeux de données ont concerné les prédictions de répartitions des différentes espèces de mouches tsé-tsé, à une résolution de 5 km pour l'ensemble de l'Afrique sub-Saharienne, et à une résolution de 1 km pour certaines zones d'intervention prioritaires. La figure 1 montre deux des jeux de données du PLTA-SI maintenant disponibles sur GeoNetwork.

D'un point de vue opérationnel, le choix d'une solution open source et de GeoNetwork de la FAO offrait plusieurs avantages : l'infrastructure matérielle et logicielle pour cibler une large communauté d'utilisateurs de données SIG est disponible ; l'accès à la plateforme existante de la FAO a été facilité pour le PLTA-SI, qui a bénéficié également de l'assistance technique pour l'interface utilisateur et la création des métadonnées. Les fonctionnalités d'administration de GeoNetwork ont permis de créer un nouveau groupe d'utilisateurs référencé "PAAT-Information System" et administré par le gestionnaire du PLTA-SI. Ce dernier a été enregistré dans le système avec les privilèges "User administrator". Ce profil l'autorise à inclure de nouveaux utilisateurs qui pourront également accéder à des jeux de données à diffusion limitée. Cependant, actuellement, il n'y a pas de restriction dans la visualisation ou le téléchargement des données du PLTA-SI dans GeoNetwork, à l'exception de jeux de données tests ou 'en développement'.

Dans une seconde phase, le PLTA-SI a introduit l'utilisation de GeoNetwork de la FAO aux partenaires principaux dans les pays affectés par les T&T, ceci notamment dans le cadre de l'initiative d'élimination des T&T au niveau continental (Campagne pan-Africaine d'éradication de la mouche tsé-tsé et de la trypanosomose, PATTEC). Le PATTEC est structuré sur plusieurs projets nationaux qui sont

²GeoNetwork opensource : <http://geonetwork-opensource.org>

³GeoNetwork de la FAO : <http://www.fao.org/geonetwork>



FIG. 1 – Deux échantillons de jeux de données produits par le PAAT et aussi disponibles sur GeoNetwork de la FAO.

censés faire face à la nature transfrontalière du problème de manière coordonnée. Tous les projets nationaux établissent des unités SIG pour gérer la cartographie entomologique, la planification de l'occupation des sols et la prise de décision stratégique. GeoNetwork opensource peut jouer un rôle de stockage, de documentation et de partage d'informations spatiales dans ce type de projet international. Lors d'un atelier tenu à Rome, trois spécialistes en SIG du Burkina Faso, du Ghana et de l'Ouganda ont reçu une formation sur la gestion de l'information et la prise de décision basée sur les SIG, incluant GeoNetwork. Ils ont eu un accès à des comptes "Editeurs" sur GeoNetwork dans le groupe du "PAAT-Information System", leur permettant alors de créer et de télécharger leurs propres métadonnées tests. Le retour a été positif et le potentiel de l'outil a été largement reconnu. Cependant, à la suite de l'atelier, le suivi a été laborieux et la finalisation des métadonnées tests et la diffusion du système ont subi des retards.

Cela peut être attribué aux imperfections dans la gestion des projets nationaux en général et dans les systèmes d'information en particulier. Plus de formation et d'implication de la FAO seront certainement

nécessaires pour que l'assimilation sur le long terme des approches de partage de données soit réussie.

Cartographie interactive dans FAO GeoNetwork

En plus de la publication en ligne des métadonnées et du téléchargement des jeux de données, GeoNetwork propose aux utilisateurs authentifiés la possibilité de créer des Web Map Services (WMS), un standard de l'Open Geospatial Consortium (OGC) qui permet de visualiser, croiser et interroger les cartes de manière interactive, soit à partir d'une application SIG, soit directement à partir d'un navigateur internet (à partir d'InterMap <http://sourceforge.net/projects/intermap>⁴, un visualisateur de cartes interactives). Le logiciel utilisé par FAO pour créer le WMS est MapServer⁵

PLTA-SI construit des WMS pour les cartes d'occupation du sol de 8 pays affectés par les trypanosomoses, toutes dérivées des bases de données FAO Africover. Les cartes sont préparées pour la cartographie des habitats des mouches tsé-tsé et sont gé-

⁴InterMap viewer : <http://sourceforge.net/projects/intermap>

⁵MapServer : <http://mapserver.gis.umn.edu/>

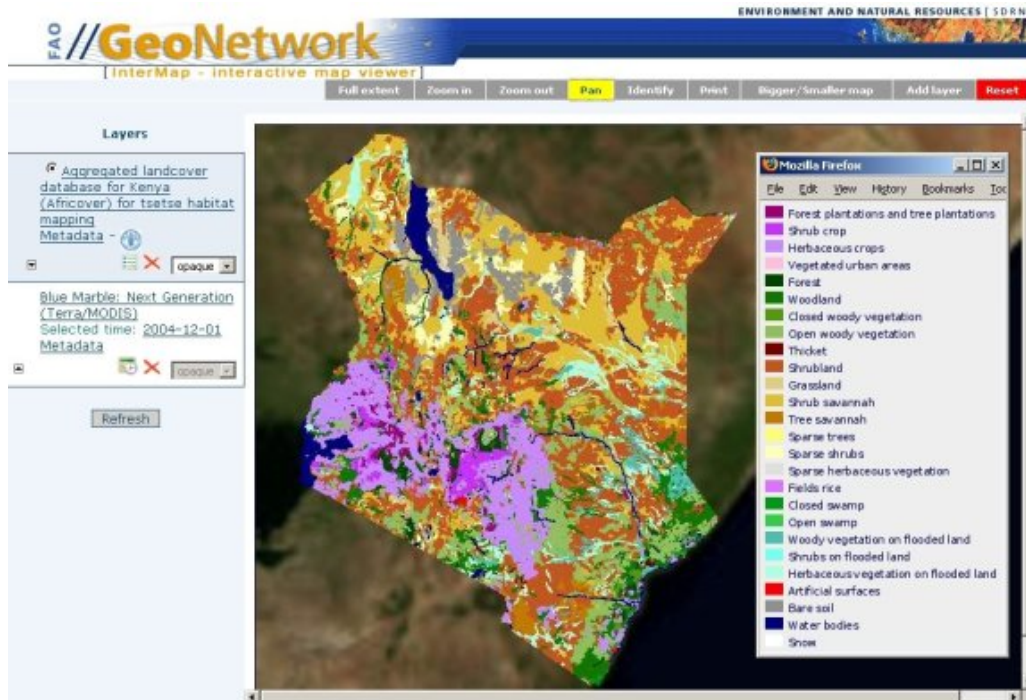


FIG. 2 – Web Map Service de l’occupation des sols du Kenya personnalisé pour la cartographie de l’habitat de la mouche tsé-tsé, visualisé avec le visualiseur de carte interactive “InterMap” de GeoNetwork de la FAO.

nées grâce au processus d’agrégation thématique des bases de données multi-buts dans leur résolution d’origine maximale. Une telle personnalisation utilise la flexibilité inhérente du système de classification de l’occupation du sol LCCS⁶, sur lequel les cartes Africover sont basées.

Le canal de diffusion des produits Africover est un site web dédié⁷ ; en particulier, l’accès aux jeux de données de résolution maximum requiert une autorisation des points focaux nationaux. En plus de ce canal de distribution préférentiel, une version multi-buts agrégée de Africover est disponible par WMS à travers GeoNetwork de la FAO. PLTA-SI a suivi ce dernier exemple et introduisit la technologie des Web Map Services à la communauté travaillant sur les T&T. Le WMS est un des standards fondamentaux de l’OGC que le PLTA peut utiliser pour permettre à ces partenaires d’accéder aux jeux de données distant depuis différentes applications. Les partenaires du PLTA peuvent également utiliser le WMS pour afficher les jeux de données pour lesquels un téléchargement direct n’est pas souhaitable. GeoNetwork de la FAO fournit déjà une infrastructure matérielle et logicielle robuste qui, avec l’aide du PLTA,

peut être utilisée dans ce but.

Plus d’informations

Programme de Lutte contre la Trypanosomose Africaine : <http://www.fao.org/ag/paat.html>
 System d’Information du PLTA : <http://www.fao.org/ag/paat-is.html>
 GeoNetwork de la FAO : <http://www.fao.org/geonetwork>

Giuliano Cecchi
 Organisation des Nations Unies pour l’alimentation et l’agriculture (FAO), Division de la production et de la santé animale
 Viale delle Terme di Caracalla, 00153 Rome, Italie
 Ingénieur environnemental en aménagement du territoire
 Actuellement, il administre le Système d’Information du Programme de Lutte contre les Trypanosomoses Africaine (PLTA) et renforce l’expertise de la FAO en analyse spatiale des maladies animales.
[giuliano.cecchi AT fao.org](mailto:giuliano.cecchi@fao.org)

⁶Système de classification de l’occupation du sol : <http://www.glc-lccs.org/>

⁷Africover : <http://www.africover.org>

Raffaele Mattioli

Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO), Division de la production et de la santé animale.

Viale delle Terme di Caracalla, 00153 Rome, Italie

Docteur Vétérinaire, PhD

Il a plus de 20 ans d'expérience comme vétérinaire épidémiologiste dans les pays en voie de développement ; depuis 2000, il est en charge du PLTA. [raffaele.mattioli AT fao.org](mailto:raffaele.mattioli@fao.org)

Rédacteur en chef :Tyler Mitchell - [tmitchell AT osgeo.org](mailto:tmitchell@osgeo.org)**Éditeur, actualités :**

Jason Fournier

Éditeur, Études de cas :

Micha Silver

Éditeur, Zoom sur un projet :

Martin Wegmann

Éditeur, Études d'intégration :

Martin Wegmann

Éditeur, Cours de programmation :

Landon Blake

Éditeur, Rapport d'événements :

Jeff McKenna

Éditeur, Études thématiques :

Dr. Markus Lupp

Responsable relecture :

Daniel Ames

Remerciements

Divers relecteurs & le projet actualités de GRASS

Le *Journal de l'OSGeo* est une publication de la *Fondation OSGeo*. La base de ce journal, le source du style $\text{\LaTeX} 2_{\epsilon}$ a été généreusement fournie par l'équipe éditoriale de l'actualité de GRASS et R.



Ce travail est sous licence Creative Commons Paternité-Pas de Modification version 3.0. Pour voir un exemplaire de cette licence, rendez-vous sur :

<http://creativecommons.org/licenses/by-nd/3.0/deed.fr> ou envoyez une demande À Creative Commons, 171 Second Street, Suite 300, San Francisco, California 94105, USA.



the OSGeo Journal url for submitting articles, more details concerning submission instructions can be found on the OSGeo homepage. Tous les articles sous copyright par leurs auteurs respectifs. Merci d'utiliser l'URL du Journal OSGeo pour envoyer vos articles ; de plus amples détails concernant les instructions d'envoi sont disponibles sur la page d'accueil d'OSGeo.

Journal en ligne : <http://www.osgeo.org/journal>

Site Internet de l'OSGeo : <http://www.osgeo.org>

Contact mail de l'OSGeo, PO Box 4844, Williams Lake, British Columbia, Canada, V2G 2V8

**ISSN 1994-1897**