

Projet GeoNum – M2 2025

Développement d'un outil géospatial pour l'interrogation et la visualisation des données de la Land Matrix

Commanditaires : Membres du projet Land Matrix

Interlocuteurs : Jérémy Bourgoin (CIRAD, International Land Coalition) et Marie Gradeler (International Land Coalition)

Problématique

La [Land Matrix](#) est une initiative de suivi foncier mondiale et indépendante réunissant divers partenaires mondiaux et régionaux depuis 2009. Sa base de données, lancée en avril 2012, contient des informations collectées sur des transactions qui représentent des Acquisitions de Terres à Grande Échelle (ATGE) qui ont notamment lieu dans les quatre points focaux régionaux suivants : Afrique, Asie, Europe de l'Est et Amérique latine.

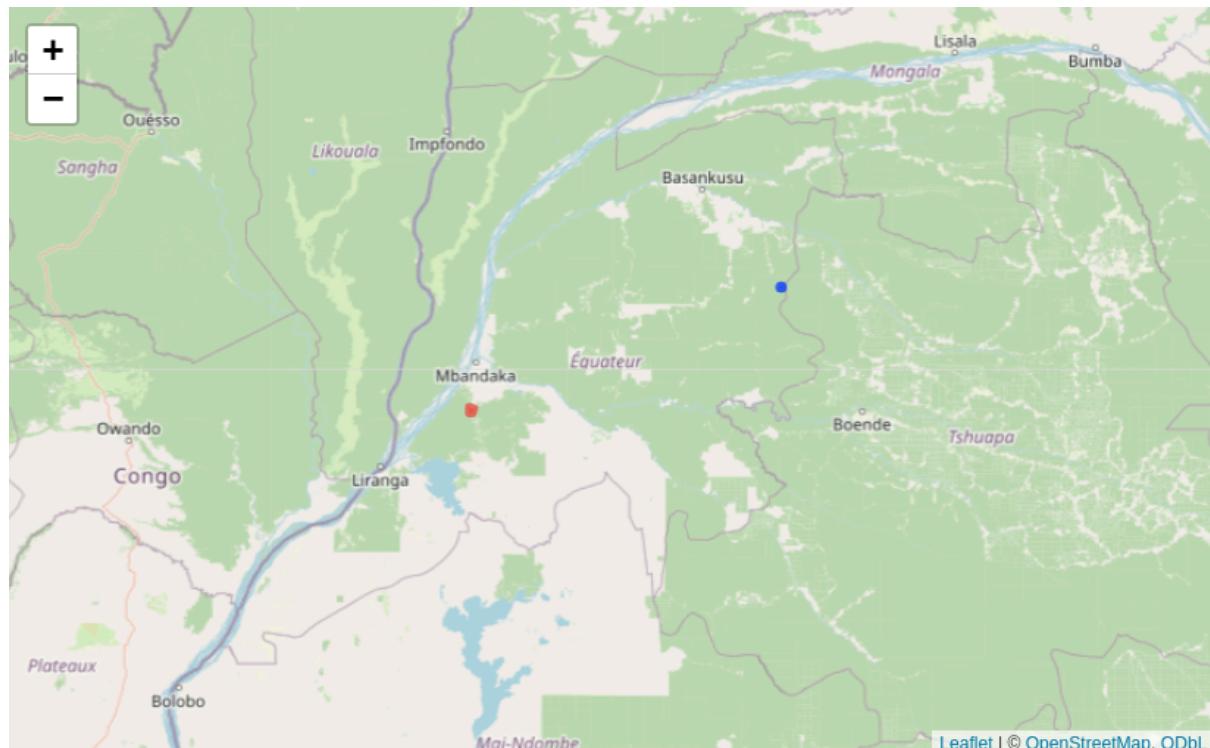
Les données disponibles dans la base portent sur près de 100 pays et évoluent en permanence. Les tentatives conclues, prévues et échouées d'acquérir des terres à travers l'achat, la location ou la concession sont enregistrées et classées selon les objectifs de production, qui comprennent la production agricole, l'extraction de bois, le commerce du carbone, la production d'énergie renouvelable...

Cependant, les données de la Land Matrix sont actuellement encore difficiles à utiliser par nos partenaires. **Nous souhaitons rendre la donnée plus accessible en proposant un outil qui répondrait aux besoins de nos partenaires en leur permettant de requêter les transactions de la Land Matrix d'après des fichiers de polygones** (shapefiles, geojson...) et **leur fournir des résultats "prêts à l'emploi" en tenant compte des subtilités de la base de données**, par exemple du niveau de **précision de la localisation** des transactions.

En effet, les jointures spatiales avec la base de la Land Matrix doivent prendre en compte les niveaux de précision des localisations des transactions (points et parfois polygones) qui peuvent aller de la meilleure précision "coordonnées" à la précision "régionale" – ces dernières sont localisées sur le "chef-lieu" de la région et non pas sur leur positionnement réel. Lorsque des partenaires recherchent la présence de transactions dans l'emprise de leur territoire, ils oublient généralement de regarder les transactions qui sont enregistrées dans leur région.

Exemple avec la carte ci-dessous : deux transactions sont enregistrées dans la province Équateur de la République Démocratique du Congo. Ce sont les deux points bleus superposés sur le "chef-lieu" de la région, mais pas leur position géographique réelle. Le polygone rouge représente le territoire occupé par une communauté locale qui se trouve elle-aussi dans la province Équateur. Une jointure spatiale entre les deux montre qu'aucune transaction (bleu) ne se trouve dans ce territoire (rouge), ce qui est faux : étant donné le niveau de précision de la localisation de ces transactions, elles

pourraient (ou non) se trouver sur ce territoire. Les deux transactions doivent donc figurer dans la liste des résultats avec une mention du style “matching potentiel”.



Données à mobiliser, matériaux

La donnée utilisée est celle présente dans la base de données Land Matrix. Elle est disponible en téléchargement au format CSV mais nous préférerions lire la donnée depuis l'[api](#) pour permettre des analyses sur la base en temps réel.

Nous disposons aussi de plusieurs polygones représentant des territoires de populations indigènes et communautés locales par nos partenaires, afin d'avoir accès à plusieurs exemples réels de jeux de données (shapefile ou geojson) d'entrée.

Suivant la méthode qui sera employée pour gérer les données de précision “régionale”, il peut être demandé d'aller chercher des jeux de données de découpages administratifs (d'abord pour les pays tests, puis à l'échelle mondiale). Nous pouvons appuyer ces recherches.

Attendus méthodologiques

- Proposer une méthode qui permette à la fois de relever les transactions qui sont **précisément** situées dans l'emprise des polygones d'entrée (jointure spatiale) mais qui inclura aussi les transactions qui sont **potentiellement** situées dans l'emprise des polygones (échelle régionale).

Attendus du point de vue de l'application

- Une application qui prend un fichier de polygones (shapefile, geojson...) en input.
- Une carte qui montre le polygone chargé en input et les transactions (potentiellement) associées.
- La liste des transactions qui répondent à la jointure spatiale (haute précision) et qui pourraient ou non y répondre (faible précision). **La différence doit être clairement visible dans l'application** pour que l'utilisateur comprenne la différence entre les deux types de jointures.
- Un résumé de la donnée requêtée basé sur les valeurs des champs de la base : surface totale concernée, est-ce que les transactions sont déjà signées ou non, quel est le type de production (huile de palme, soja, bois...) et autres.
- La possibilité de télécharger les résultats au format CSV.

Autres attendus

- Une documentation et éventuellement une vidéo de démonstration pour guider l'utilisateur dans sa prise en main.
- Une documentation claire sur la méthodologie employée pour effectuer la jointure.
- Que l'application s'inspire un peu de l'apparence des produits de la Land Matrix pour permettre de mieux se projeter si l'outil venait à être directement intégré au site (thème clair, couleur d'accent orange).
- *Facultatif mais appréciable* : Une application et de la documentation en Anglais. Si les étudiants ont pour ambition de toucher presque tous nos partenaires (et les compétences pour), l'interface de l'application sera disponible à la fois en Anglais et en Français, et même en Espagnol.

Problèmes, difficultés du projet

La principale difficulté de ce projet réside dans l'intégration des transactions de la Land Matrix avec une précision faible (type "régionale") dans les résultats d'une jointure spatiale, aux côtés de transactions précisément positionnées sur la carte. La méthodologie doit être à la fois robuste et facile à comprendre pour des personnes qui ne savent pas utiliser les SIG.

(Le fait que la donnée et la grande majorité des supports soient aussi en Anglais peut éventuellement poser problème, mais au niveau Master 2, ça ne devrait pas être insurmontable.)