



## **Science, technologie et stratégie sécuritaire frontalière au Burkina Faso : le rôle des Systèmes d'informations géographiques (SIG)**

Moussa Yarbanga\* & Natéwindé Sawadogo\*\*

### **Résumé**

Face aux menaces croissantes de sécurité, le Burkina Faso, comme nombre de pays africains, est confronté au défi de construire son régime de sécurité. En effet, la mobilité des personnes et des biens aux frontières est soumise à des contraintes qui soulèvent des questions sécuritaires. Malheureusement, il manque des informations fiables et structurées sur ces contraintes, ce qui pose un problème pour la construction d'un régime sécuritaire. Différentes analyses nous ont permis de mettre en exergue les niveaux de fluidité des communes frontalières, les forces et les faiblesses des dispositifs du maillage des postes de contrôle des personnes et des biens. La principale conclusion de cette recherche est que la science et la technologie peuvent bien constituer des outils de construction et de déconstruction des régimes de sécurité dans les pays africains.

**Mots clés :** science, technologie et innovation, politiques publiques, stratégie de sécurité frontalière, systèmes d'information géographiques, Burkina Faso

### **Abstract**

Burkina Faso, like many African countries, is facing the challenge of needing to reinforce its security in the light of growing security threats. The circulation of people and goods across its borders poses security challenges. The effort to deal with these challenges is impeded by the lack of reliable and structured information on these border movements. Analyses allows us to highlight the fluidity levels of border municipalities as well as the strengths and weaknesses of border control mechanisms for goods and people. The main conclusion of this research is that science and technology can constitute important tools for the construction and deconstruction of security regimes in African countries.

**Key Words:** science technology and innovation, public policies, border security strategy, geographic information systems, Burkina Faso

---

\* Institut panafricain pour le développement – Afrique de l'Ouest, Burkina Faso.  
Email : Yarbanga@yahoo.fr

\*\* Université Ouaga 2, Burkina Faso. Email : zondel@hotmail.com

## Introduction

Au Burkina Faso, la question de la sécurité a rarement été aussi centrale qu'aujourd'hui. Lorsqu'on l'appréhende dans les frontières, elle reçoit une dimension encore plus importante. Comme le commente Yves Person, « Les frontières sont clairement perçues comme le tranchant du rasoir sur lequel est suspendu le sort de la paix et de la guerre, de la vie et de la mort des nations modernes » (Person 1972:21).

Il est à relever que les frontières africaines, tracées au gré des puissances coloniales, ont fait fi des réalités ethniques, linguistiques, religieuses et politiques des peuples. À l'occasion de la signature de la convention anglo-française sur la frontière entre le Nigeria et le Niger en 1906, Lord Salisbury, qui était alors Premier ministre britannique, aurait ainsi fait l'observation suivante :

Nous (les Britanniques et les Français) nous sommes engagés dans le tracé de lignes sur des cartes des pays dont le sol n'a jamais été foulé par aucun pied d'homme blanc ; nous nous sommes mutuellement cédé des montagnes, des fleuves et des lacs, avec un petit handicap cependant, que nous n'avons jamais su où se trouvent exactement ces montagnes, fleuves et lacs (Person 1972:21).

Si la délimitation des frontières a été porteuse de beaucoup de conflits, elle a aussi entraîné un délaissement des espaces et localités frontalières. Pourtant, les frontières du pays sont soumises à des flux de mobilités ou déplacements importants. En effet, selon le rapport d'évaluation de la gestion de la migration de l'OIM en 2012, ces flux sont observables à deux niveaux :

Le premier niveau concerne les flux des populations burkinabés aussi bien vers l'intérieur que vers l'extérieur du pays. Le second niveau est relatif aux flux des personnes et des biens originaires des pays voisins et d'ailleurs qui traversent nécessairement le Burkina Faso compte tenu de sa position géographique stratégique, pour passer d'un pays à l'autre. Chaque année, on compte quelque 2.5 millions de personnes<sup>1</sup> entrant et sortant du Burkina Faso, et ce chiffre ne cesse de croître au fur et à mesure que le nombre de postes de police des frontières (PPF) augmente<sup>2</sup>.

Il est aussi admis que « la bonne santé de l'économie d'un pays repose sur la bonne marche de ses échanges commerciaux » (Noyoulewa 2006). Le délaissement des espaces et localités frontalières ne favorise pas cependant la fluidité et le contrôle sécuritaire de la circulation des personnes et des biens. Si l'on considère le fait que le Burkina Faso, de par sa position géographique, bénéficie d'ouvertures directes sur six pays, les conséquences sécuritaires et économiques d'un délaissement de ces espaces et localités

frontalières ne devraient pas manquer d'attirer l'attention de l'État. Cette position stratégique devrait au contraire conférer au pays autant de débouchés et d'opportunités d'échanges commerciaux si la circulation des personnes et des biens était fluide et sécurisée. À cet égard, les données structurées sur les réseaux routiers ainsi que celles relatives aux obstacles éventuels à la fluidité des personnes et des biens aux frontières du Burkina Faso deviennent une préoccupation légitime pour leur mise en relief, leur analyse, leur optimisation et les perspectives qui peuvent sous-tendre leur rentabilisation.

Malgré les efforts et la volonté des pouvoirs publics à travers des organes comme la Commission nationale des frontières, on note une insuffisance majeure de données sur la question. Les périphéries frontalières du territoire burkinabè sont souvent estimées en retard tant par rapport aux territoires situés de l'autre côté de la frontière qu'à ceux de l'intérieur du pays. Cela est révélateur des difficultés du pays à relever les défis liés au maillage administratif et à la gestion de ces espaces.

Le Burkina Faso dispose de documents d'orientation stratégiques du développement tels que le Cadre stratégique de lutte contre la pauvreté (CSLP), la Stratégie de croissance accélérée et de développement durable (SCADD) et l'Étude nationale prospective (ENP 2025). Ces documents relèvent tous l'importance du développement des villes, la position du Burkina Faso en tant que pays enclavé, et l'aspiration à un accès facile et sans contraintes aux services et aux équipements publics.

L'infrastructure du transport burkinabé, particulièrement du secteur routier, assure la grande majorité du transport de voyageurs et de marchandises. Toutefois, la situation dans laquelle il se trouve nécessite des solutions dans des délais acceptables. Par ailleurs, étant un pays de transit, le Burkina Faso est également appelé à répondre aux exigences d'accessibilité et de sécurité de certains pays limitrophes, notamment le Niger et le Mali, en approvisionnement et en exportation de biens et de matières stratégiques.

Au cours de la période 1992-1999, un vaste programme d'ajustement sectoriel de transport (PASEC-T) a été mis en œuvre, appuyé par les bailleurs de fonds internationaux. À son achèvement en 1999, plusieurs objectifs ont été atteints. Il a été suivi par un deuxième programme sectoriel du transport (PST-2), adopté en 2000, ses objectifs étant de consolider les acquis du PASEC-T tout en élargissant son intervention aux besoins non encore couverts dans les différents sous-secteurs.

En résumé, des mesures doivent être prises pour la levée des contraintes et l'adaptation du transport aux mutations internationales. C'est dans ce cadre que l'étude d'actualisation de la stratégie des transports est intervenue.

Son objectif étant d'asseoir une politique de transport permettant la rentabilisation de l'investissement dans le secteur et la maximisation de sa contribution à la croissance et à la compétitivité de l'économie.

L'objectif général de ce texte est de contribuer à améliorer la mobilité des personnes et des biens dans les espaces transfrontaliers ; plus spécifiquement, il s'est agi de :

- procéder à la collecte, au stockage et à la structuration de l'information géographique relative à la circulation des personnes et des biens aux frontières ;
- analyser et restituer sous forme de carte l'information géographique en vue de contribuer à une meilleure fluidité des personnes et des biens aux frontières.

### **Cadre théorique et méthodologique de l'étude**

Le handicap majeur dans l'élaboration d'une stratégie cohérente et appropriée à une meilleure gestion de la mobilité transfrontalière des personnes et des biens est lié à la non disponibilité d'informations structurées et détaillées sur les voies de communication, ainsi que les contraintes physiques et humaines y relatives, en particulier celles concernant les espaces frontaliers. Plus qu'une simple question de volonté politique, il s'agit de la fonction de la science dans les politiques publiques en Afrique, en général, et particulièrement au Burkina Faso, d'où l'interrogation : l'expérience de rationalité peut-elle faire la différence dans l'activité politique en Afrique ?

La question principale à laquelle répond l'étude est alors celle de savoir : « Quelle est la contribution de l'information géographique dans la gestion de la mobilité transfrontalière ? »

De façon spécifique, nous cherchons à répondre aux questions suivantes : comment l'information géographique peut-elle contribuer à une meilleure connaissance des conditions de mobilité dans les espaces transfrontaliers ? De quelle manière le traitement de l'information géographique peut-il contribuer à des stratégies d'amélioration de la circulation des personnes et des biens aux frontières ?

L'hypothèse générale est la suivante : le système d'information géographique est un outil d'aide à la décision à même de contribuer à améliorer la mobilité des personnes et des biens aux frontières. En outre, des hypothèses spécifiques ont été formulées : la collecte, le stockage et la structuration de l'information géographique permettent une meilleure connaissance des conditions de mobilité transfrontalière ; l'analyse et la restitution cartographique de l'information géographique contribuent à de

meilleures stratégies pour l'amélioration de la fluidité des personnes et des biens aux frontières.

Ce problème fait appel aux notions de mouvement et de localisation. Pour l'analyse des flux, nous avons eu recours à la théorie des modèles de flux qui s'inspire de la loi de gravité de Newton. En ce qui concerne la classification des variables, nous avons fait appel à l'auto-corrélation spatiale, qui est une méthode basée sur la localisation et les éventuelles ressemblances. Le traitement cartographique a fait appel à la théorie d'Helmert qui permet la transformation des coordonnées tout en conservant les superficies. Pour la modélisation relationnelle des données, la théorie de Ted Codd, qui repose sur la notion d'ensemble, a été mobilisée. Les équipements et logiciels suivants ont été appelés à contribution : un ordinateur de processeur core i5 avec 8 Go RAM et 500 Go de disque de dur interne ; 500 Go de disque dur externe ; le QGIS 2.6 pour le traitement cartographique et le PostgreSQL/Postgis pour la construction de la base de données géographiques.

L'opérationnalisation des théories de notre cadre conceptuel a résulté de la présente méthodologie de mise en œuvre du SIG déclinée en trois phases :

- la phase première a consisté à la modélisation et implémentation de la base de données spatiales ;
- la deuxième phase a consisté à la collecte, aux traitements des données puis à l'intégration des couches traitées dans la base de données SIG (stockage) ;
- la troisième phase a consisté à l'analyse et restitution des données sous formes cartographiques.

La modélisation et l'implémentation de la base de données ont été réalisées en trois étapes :

1. élaboration du modèle conceptuel de données. C'est l'abstraction du monde réel, la définition du contenu de la base de données. Dans notre cas nous avons retenu les entités, entre autres les routes, les pistes, les contraintes biophysiques, les postes de contrôle des personnes (postes de police et de gendarmerie) et les postes de contrôle des marchandises aux frontières (postes de douane). Puis nous avons établi les relations et défini les cardinalités entre elles ;
2. élaboration du modèle logique de données. Cela a consisté à représenter les données telles qu'elles seront affichées dans la base de données sur l'ordinateur ;
3. implémentation du modèle physique. C'est l'étape de la création des tables et leur mise en relation dans le système de gestion de base de données (SGBD). Dans notre cas, nous avons utilisé le Postgis de PostgreSQL.

Fort de ce prérequis, la collecte, le traitement et l'intégration des données se sont déroulés comme suit :

- la collecte des données géographiques et statistiques auprès des institutions accréditées en la matière telles que : IGB, INSD, CNE, PF ;
- le traitement des données a consisté en l'agrégation des données sur une même plateforme ; au géo-référencement des données dans un même système de coordonnées ; à l'utilisation des outils de traitement de données spatiales comme : Clip ; Merge ; Buffer ; Union, Intersect, Fusion ;
- l'intégration des données a consisté à importer des données dans le SGBD, ainsi qu'à connecter des tables aux couches correspondantes.

L'analyse et la restitution des données ont été réalisées en deux étapes. Il a été procédé à l'état des lieux des conditions de mobilité aux frontières, puis à l'analyse de la circulation des personnes et des biens aux frontières.

Pour faire le diagnostic des conditions de mobilité aux frontières, nous avons procédé à :

1. la répartition spatiale des localités par commune en tenant compte du nombre de localités par commune. Le concept « Localités » est assimilé ici aux habitats dispersés, villages et villages administratifs ;
2. la répartition spatiale des pistes par commune en tenant compte de la longueur de pistes par commune. Le concept « Pistes » est ici assimilé à toutes les pistes à automobile ou à charrette ;
3. la répartition spatiale des contraintes biophysiques en tenant compte de la superficie de contraintes par commune. Retenons que le concept « contraintes biophysiques » est assimilé aux terrains accidentés comme les plans d'eau, les forêts denses, les falaises, les dépressions inter-dunaires ;
4. la répartition spatiale de l'accessibilité aux routes en tenant compte de la norme internationale recommandant que la distance qui sépare toute localité d'une route soit de 10 km maximum.

Pour mieux analyser les conditions de mobilité aux frontières, nous avons procédé :

1. à la répartition spatiale de la fluidité aux frontières en tenant compte de la synthèse des résultats des analyses précédentes sur la densité des pistes, de l'accessibilité aux routes, de la densité des contraintes biophysiques ;
2. au maillage des postes de contrôle des personnes aux frontières (postes de police et gendarmerie) en tenant compte de la norme nationale de surface de couverture par un poste de contrôle (30 km) ;

3. au maillage des postes de contrôle des biens (postes de contrôle douanier) en tenant compte de la norme nationale de surface de couverture par un poste de contrôle douanier (40 km).

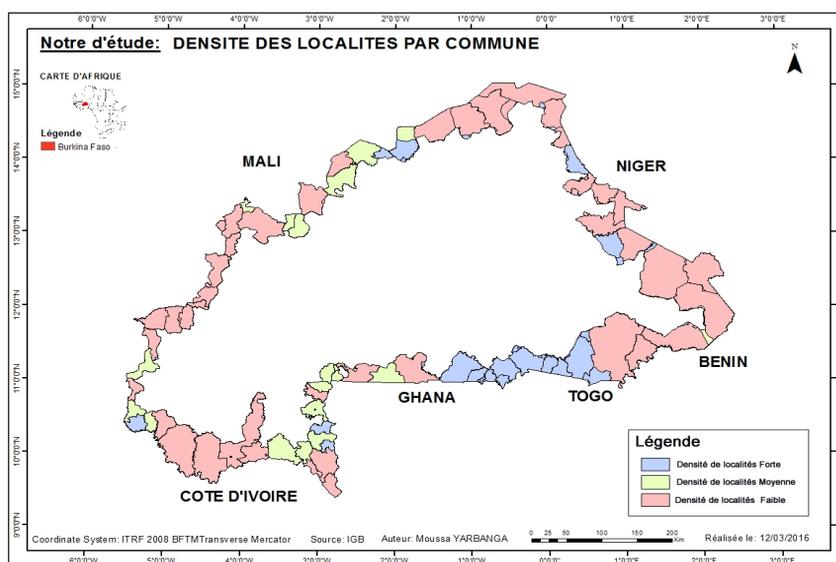
## Présentation des résultats

Nous avons deux niveaux de résultats : un premier niveau qui présente l'état des lieux des conditions de mobilité aux frontières, et un second niveau qui en fait la synthèse.

## État des lieux des conditions de mobilité

Ce premier chapitre est consacré à la présentation des conditions de mobilité des personnes et des biens dans les communes frontalières du Burkina Faso dans le but de permettre aux décideurs d'avoir une base cognitive fiable et un diagnostic précis sur la question.

### Répartition spatiale des localités frontalières



Carte 1 : Densité des localités par commune

Comme il est dit dans les classiques de la géographie, « *une carte vaut mieux que mille mots* ». La présente carte a été produite grâce au SIG que nous avons mis en place. Elle présente la répartition spatiale des localités frontalières.

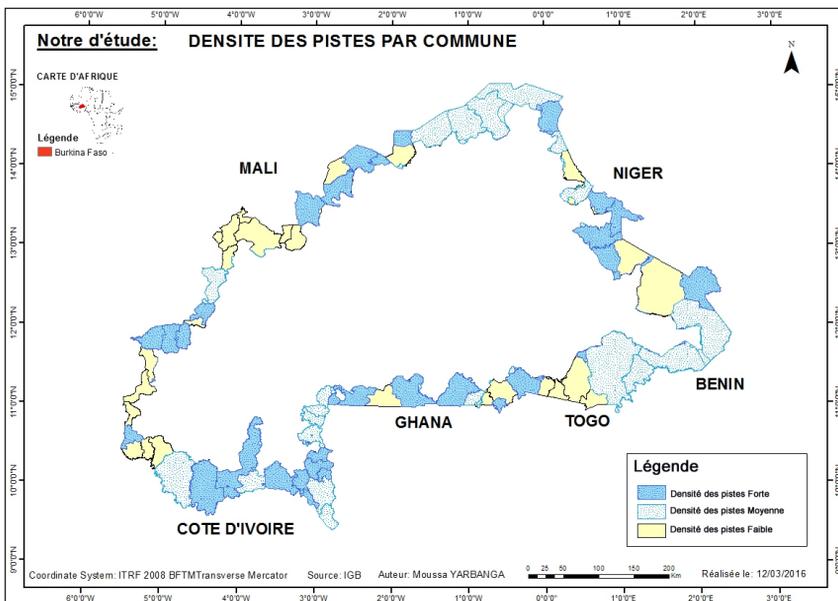
Les communes qui apparaissent en couleur rouge clair sont celles à densité de localités faible. Elles totalisent moins de deux localités au kilomètre

carré, sont au nombre total de 51, couvrent une superficie de 59 125 km<sup>2</sup> et représentent 71 pour cent des espaces frontaliers.

Les communes qui apparaissent en couleur vert clair sont celles à densité de localités moyenne. Elles totalisent entre 21 à 30 localités au kilomètre carré. Au nombre de 26, elles couvrent une superficie d'environ 11 394 km<sup>2</sup> et représentent 14 pour cent des espaces frontaliers.

Les communes qui apparaissent en couleur bleu foncé sont celles à densité de localités élevée. Elles totalisent plus de 30 localités au kilomètre. Au nombre de 35, elles couvrent une superficie d'environ 12 793 km<sup>2</sup> et représentent 15 pour cent.

### *Répartition spatiale des pistes transfrontalières*



**Carte 2 : Densité des pistes par commune**

La présente carte a également été produite grâce au SIG que nous avons mis en place. Elle présente la répartition spatiale des pistes transfrontalières.

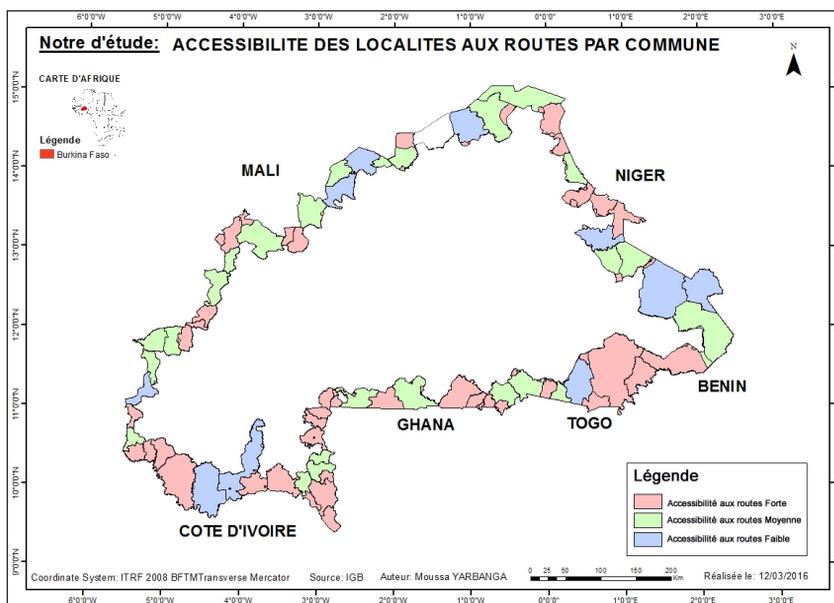
Les communes qui apparaissent en couleur jaune clair sont les plus faiblement desservies en pistes. Elles totalisent moins de 283 km de pistes au kilomètre carré, sont au nombre de 37 et couvrent une superficie de 22 055 km<sup>2</sup>, ce qui représente 26 pour cent des espaces frontaliers.

Les communes qui apparaissent en couleur bleu clair sont celles qui sont moyennement desservies en pistes. Elles totalisent entre 283 km et 673 km

de pistes au kilomètre carré. Elles sont au nombre de 38 en couvrant une superficie de 31 090 km<sup>2</sup> et représentent 40 pour cent des espaces frontaliers.

Les communes qui apparaissent en couleur bleu foncé sont celles qui sont les plus desservies en pistes et totalisent plus de 673 km de pistes au kilomètre carré ; elles sont au nombre de 37 qui couvrent une superficie de 30 166 km<sup>2</sup> et représentent 34 pour cent des espaces frontaliers.

### *Répartition spatiale de l'accessibilité physique aux routes*



**Carte 3 :** Accessibilité des localités frontalières aux routes par commune

La présente carte présente la répartition spatiale de l'accessibilité aux routes des localités frontalières.

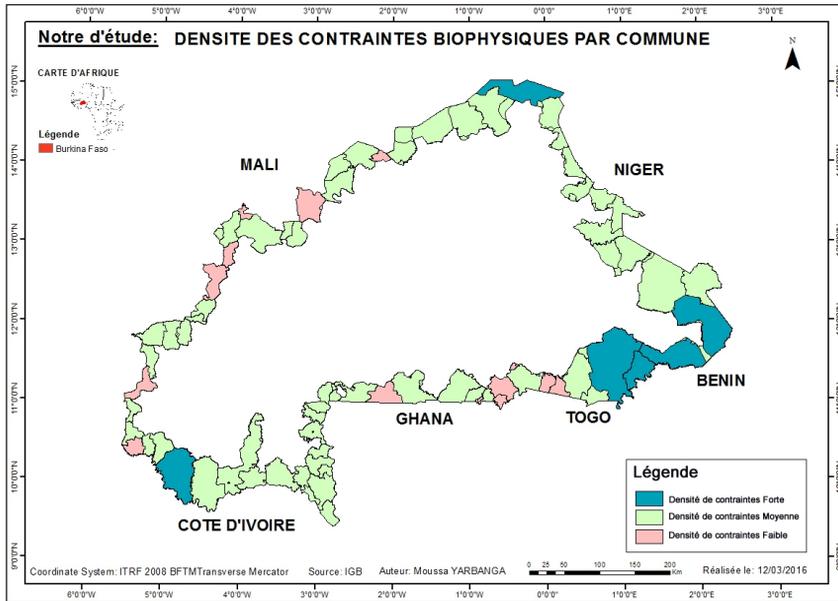
Les communes qui apparaissent en couleur bleu foncé sont les plus faiblement desservies en routes. Elles totalisent plus de 100 localités distantes de plus de 10 km d'une route quelconque ; elles sont au nombre de 10 couvrant une superficie de 19 225 km<sup>2</sup> et représentent 24 pour cent des espaces frontaliers.

Les communes qui apparaissent en couleur vert clair sont celles qui sont moyennement desservies en routes. Elles totalisent moins de 100 localités situées à plus de 10 km d'une route ; elles sont au nombre de 26 couvrant une superficie de 27 677 km<sup>2</sup> et représentent 34 pour cent des espaces frontaliers.

Les communes qui apparaissent en couleur rouge clair sont celles qui sont les plus desservies en routes. Elles totalisent moins de 11 localités

distantes de plus de 10 km d'une route quelconque ; elles sont au nombre de 76, couvrant une superficie de 34 792 km<sup>2</sup> et représentent 42 pour cent des espaces frontaliers.

### *Répartition spatiale des contraintes biophysiques*



**Carte 4 : Densité des contraintes biophysiques par commune**

La présente carte présente la répartition spatiale des contraintes biophysiques aux espaces frontaliers.

Les communes qui apparaissent en couleur rouge clair sont les moins affectées par les contraintes biophysiques. Elles n'enregistrent aucune contrainte majeure à la mobilité ; au nombre de 10, elles couvrent une superficie de 8 067 km<sup>2</sup> et représentent 10 pour cent des espaces frontaliers.

Les communes qui apparaissent en couleur vert clair sont celles qui sont moyennement affectées par les contraintes biophysiques. Elles totalisent moins d'1 km<sup>2</sup> de contraintes biophysiques. La majorité des communes frontalières se trouvent dans cette situation. Elles sont au nombre de 96, qui couvrent une superficie de 58 039 km<sup>2</sup> et représentent 70 pour cent des espaces frontaliers.

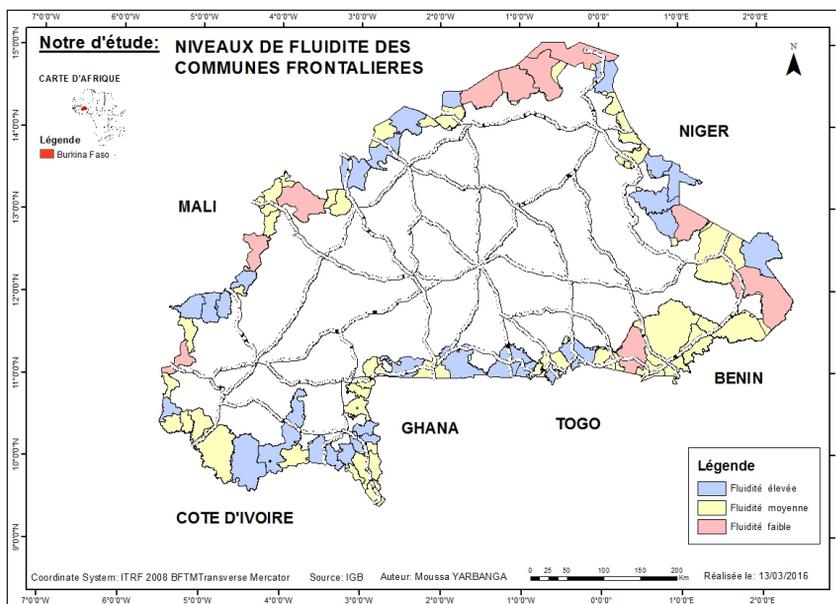
Les communes qui apparaissent en couleur bleu foncé sont les plus affectées par les contraintes biophysiques. Elles enregistrent plus d'1 km<sup>2</sup> de

contraintes majeures à la mobilité des personnes et des biens ; elles sont au nombre de six, couvrant une superficie de 17 299 km<sup>2</sup> et représentent 20 pour cent des espaces frontaliers.

## Analyse de la circulation des personnes et des biens

Qu'entendons-nous par analyse de la circulation des personnes et des biens ? Il s'agit d'apprécier les niveaux de fluidité des espaces frontaliers, le maillage des contrôles des personnes et des biens aux frontières.

### *Analyse de la fluidité des communes frontalières*



Carte 5 : Niveaux de fluidité des communes frontalières

Rappelons que l'enjeu de cette analyse réside dans l'évaluation et la saisie du volume des flux des personnes et des biens auxquels sont soumis les espaces frontaliers. En effet, les espaces frontaliers du Burkina Faso sont soumis aux flux quotidiens des populations frontalières estimées à plus de 4 689 567 personnes, d'une part, et aux flux des personnes qui transitent chaque année par les frontières du Burkina estimé à plus de 2 500 000 selon les chiffres de l'OIM, d'autre part.

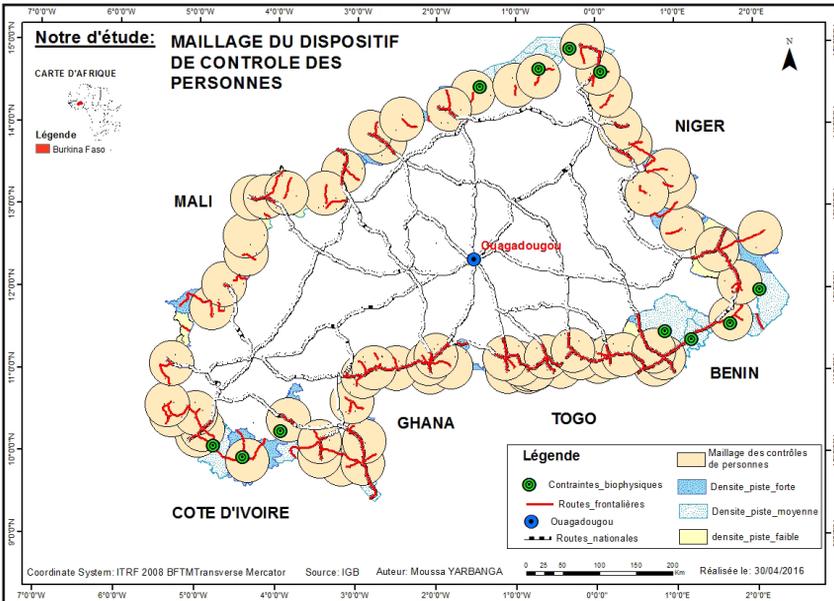
Cette carte est une démonstration de la capacité exceptionnelle du SIG à superposer plusieurs couches d'informations puis à les synthétiser. Elle est la synthèse des précédentes cartes sur les densités de pistes transfrontalières, des contraintes biophysiques et l'accessibilité aux routes des localités frontalières.

Les communes à fluidité faible sont celles qui apparaissent en rouge. On dénombre un effectif de 11 communes. Elles couvrent une superficie 18 324 km<sup>2</sup>, soit un taux d'occupation de 15 pour cent des communes frontalières.

Les communes à fluidité moyenne sont celles qui apparaissent en couleur jaune clair. Elles sont au nombre de 74 et couvrent une superficie de 36 048 km<sup>2</sup>, soit 62 pour cent de taux d'occupation des espaces frontaliers.

Les communes à fluidité élevée sont celles qui apparaissent en bleu. Elles sont au nombre de 28 et elles couvrent une superficie de 29 033 km<sup>2</sup>, soit un taux d'occupation de 23 pour cent de notre espace d'étude.

### *Maillage du dispositif de contrôle des personnes*



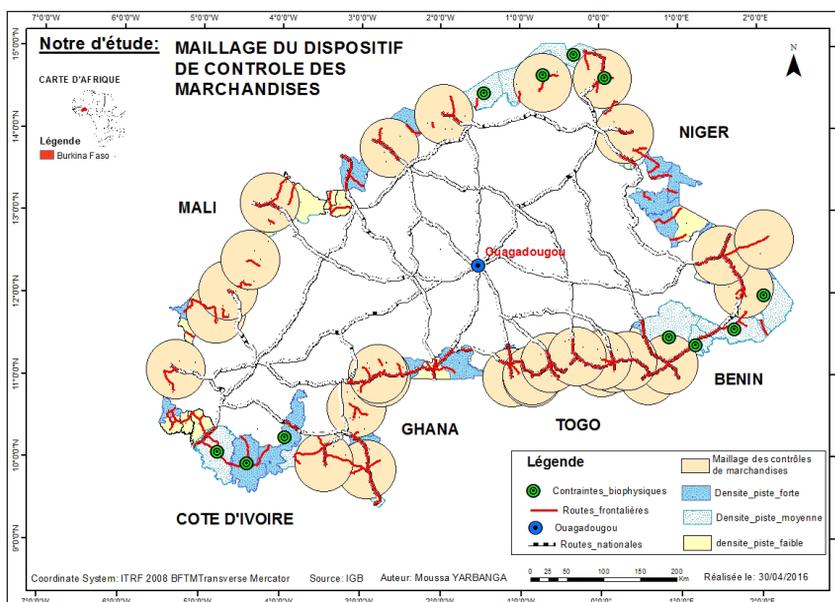
**Carte 6 :** Maillage des contrôles de personnes et des biens

Cette carte démontre, une fois de plus, la capacité du SIG à faire les analyses les plus complexes. Elle a été produite à partir de notre base de données SIG. Celle-ci a pour but de présenter la répartition spatiale des contrôles des personnes aux frontières, d'une part, et, d'autre part, de mettre en exergue les zones « poreuses » en vue de leur investissement idoine par les pouvoirs publics, ainsi que la vulnérabilité des communes les plus exposées aux actes illégaux de toute nature (passagers clandestins et autres).

Les espaces couverts par les cercles de couleur marron clair sur la carte sont les espaces surveillés par le dispositif de contrôle des personnes où des postes de police et de gendarmerie quadrillent<sup>3</sup>. Les espaces non sécurisés sont ceux qui débordent des cercles marron clair.

La superficie couverte par le dispositif de contrôle de personnes et des biens est de 46 224 km<sup>2</sup>, soit 55,4 pour cent des espaces frontaliers. Ainsi, 44,6 pour cent des espaces frontaliers ne sont pas couverts.

### *Maillage du dispositif de contrôle des marchandises*



**Carte 7 :** Maillage des contrôles de marchandises

Tout comme les précédentes cartes, celle-ci a été produite à partir de notre base de données SIG. Elle a pour but de présenter la répartition spatiale des contrôles douaniers aux frontières afin de mettre en exergue les différentes failles probables du dispositif de contrôle douanier pouvant occasionner des pertes à l’État et qui peuvent constituer des opportunités pour les fraudeurs, les narcotrafiquants, les importateurs de produits prohibés et autres opportunistes clandestins.

La superficie couverte par le maillage des contrôles de marchandises est de 60 402 km<sup>2</sup>, soit 72,4 pour cent des espaces frontaliers. Les 25,6 pour cent restant des espaces frontaliers sont poreux.

Dans l'ensemble, on constate que mis à part la frontière avec le Togo, il existe des fenêtres d'entrée et de sortie clandestines entre le Burkina Faso et tous les cinq autres pays frontaliers.

## Conclusion

Grâce à la base de données SIG que nous avons mise en place, nous avons identifié des faits qui éclairent certains aspects du problème de sécurité au Burkina Faso : 11 communes frontalières sont dans des conditions de mobilités alarmantes, soit un taux d'occupation de 16 pour cent ; 37 181 km<sup>2</sup> d'espaces poreux et criminogènes représentent 44,6 pour cent des espaces frontaliers. Enfin, 23 003 km<sup>2</sup> espaces frontaliers hors contrôles douaniers constituent des passages clandestins pour les trafiquants, entraînant ainsi des pertes énormes de recettes douanières à l'État. La raison n'est pas infaillible, mais elle reste le meilleur fondement de l'action, surtout de l'action publique. L'exploitation des potentialités de la science et de la technique peut fortement contribuer à la formulation de stratégies plus adéquates en matière de documentation des politiques publiques sécuritaires dans le suivi et l'évaluation des mobilités de personnes et de biens.

## Notes

1. Les chiffres sont tirés du rapport annuel de la Direction de la police des frontières (DPF).
2. On estimait ce chiffre à 1,4 million en 2011.
3. Depuis la destitution du président Blaise Compaoré par des mouvements populaires de rue, nombre de ces postes font l'objet d'attaques de la part de groupes terroristes et *djihadistes*. Ces attaques sont-elles en connexité avec sa chute et ses relations ambiguës avec certains des *djihadistes* sur le territoire malien ou participent-elles au développement du djihadisme dans le Sahel ?

## Références

- INSD, 2011, *Annuaire du Recensement général de la population et de l'habitation de 2006*, Fichier des villages du Burkina Faso, p. 145-48.
- Noyoulewa, T. A., 2006, *Enclavement et développement dans les zones rurales d'Afrique subsaharienne : Recherche bibliographique*, mémoire de DEA, Société-Environnement-Aménagement, Laboratoire de recherche sur la dynamique des milieux et des sociétés (LARDYMES), Université de Lomé.
- OIM, 2012, *Évaluation de la gestion de la migration et des frontières au Burkina Faso*.
- PAGIF, 2015, *Programme d'appui à la gestion intégrée des frontières 2016-2025*, p. 27-38.
- Person, Y., 1972, « L'Afrique noire et ses frontières », *Le mois en Afrique*, n° 80, p. 21.
- SNGF, 2015, *Stratégie nationale pour la gestion des frontières 2016-2025*, p. 21-45.