



**Ministère des Finances et du Budget  
PROCASEF**



**BANQUE MONDIALE**

**Mission d'étude du SIFC**



**MATOKAI**  
SOLUTIONS

**Rapport sur les options et scénarios de réalisation  
du SIFC**

---

## **Table des matières**

<b>I. INTRODUCTION</b>	<b>1</b>
<b>II. ANALYSE DES DIFFÉRENTS SCÉNARIOS ET OPTIONS DU FUTUR SIFC</b>	<b>7</b>
<b>III. VOLET 1 : OPTIONS ET SCÉNARIOS DE DÉVELOPPEMENT DU SIFC</b>	<b>8</b>
<b>IV. VOLET 2 : OPTIONS ET SCÉNARIOS D'HÉBERGEMENT DU SIFC</b>	<b>13</b>
<b>VI. VOLET 3 : OPTIONS D'ENREGISTREMENT DU NICAD DANS LE SIFC</b>	<b>15</b>
<b>VII. VOLET 4 : OPTIONS DE GESTION DES ÉCHANGES DE DONNÉES DU SIFC</b>	<b>17</b>
<b>IX. VOLET 5 : OPTIONS DE STOCKAGE DES DONNÉES DU CADASTRE EN ZONE RURALE</b>	<b>19</b>
<b>XI. VOLET 6: OPTIONS DE GESTION DE LA MISE À JOUR DES DONNÉES DU PARCELLAIRE EN ZONE RURALE.</b>	<b>21</b>
<b>XIII. VOLET 7: OPTIONS D'ANCRAGE INSTITUTIONNEL DU SIFC</b>	<b>23</b>
<b>XV. COUVERTURE EN TÉLÉCOMMUNICATION ET ÉLECTRICITÉ DES 136 COMMUNES.</b>	<b>25</b>
<b>XVI. RECOMMANDATIONS</b>	<b>29</b>
<b>XVII. ANNEXE DE NOTES COMPLÉMENTAIRES</b>	<b>37</b>

### I. Introduction

Conformément aux TDRs, à la suite de l'étude diagnostic basé sur l'état de l'existant et des besoins initiaux, le cabinet, dans ce présent rapport, présente les options et scénarios de réalisation du SIFC, en tenant compte des observations et des informations additionnelles obtenues à la suite du premier rapport. La validation du scénario recommandé sera suivie des spécifications techniques et fonctionnelles du SIFC qui seront utilisées comme termes de référence pour la réalisation du système.

Il appartient au PROCASEF et ses partenaires de valider ce scénario et les autres recommandations, notamment sur les mesures de sécurisation et d'institutionnalisation du SIFC, pour permettre au cabinet d'avancer sur les spécifications techniques et fonctionnelles. Cette approche séquentielle est importante et justifie la demande de validation préliminaire avant la finalisation définitive du rapport des spécifications techniques et fonctionnelles.

Le cabinet rappelle qu'il a lui été demandé de faire l'inventaire des solutions SIF existantes. Ce travail a fait été effectué dès l'entame de la mission et intégré dans le rapport diagnostic.

Il a aussi été demandé au cabinet d'évaluer les possibilités de réaliser le SIFC soit par une extension modulaire du SGF ou par l'adaptation d'un SIF actuel existant sur le plan national ou international. Pour faire ce choix, le cabinet a tenu compte de l'évaluation intrinsèque des SIF inventoriés, des contraintes fixées par les termes de référence (architecture full web, open source, fonctionnalités), des besoins fonctionnels identifiés par le cabinet pour avoir un SIFC répondant aux besoins des communes, des conditions de mise en œuvre technique nécessaires (délai, ressources), de la disponibilité de l'expertise technique au niveau local et des possibilités d'adaptation des solutions évaluées.

Aussi, dans un premier temps, le cabinet avait ajouté l'application transitoire de gestion des opérations foncières du PROCASEF parmi les solutions, après avoir considéré son potentiel d'être évolué en une solution SIFC complète. Cette dernière option a ensuite été supprimée.

Il a aussi été demandé au cabinet d'étudier les options de mise en œuvre des aspects suivants :

1. La prise en compte du NICAD dans le SIFC.
2. Le choix d'un système d'identification des parcelles dans le SIFC;
3. La gestion des échanges de données du SIFC avec d'autres systèmes, notamment le SGF, l'IDGS et le module POAS en projet par GIZ.
4. La gestion des données cadastrales en zone rurale en relation avec le cadastre.
5. L'hébergement du SIFC ;
6. L'ancrage du SIFC

La mise en œuvre de ces aspects spécifiques nécessite des choix dont il a fallu dégager les caractéristiques, avantages et inconvénients avant de faire des recommandations.

Ces choix et recommandations techniques, ne remettent en question les compétences des différentes structures concernées par le SIFC et dont les compétences sont toutes exclusives.

Ils proposent plutôt des schémas de partage et de cogestion de l'information sur un plan technique. Le cabinet fait bien la différence entre les mécanismes techniques et partagés de gestion de l'information d'une part et d'autre part les compétences des parties prenantes.

A la suite du premier rapport, des observations ont été recueillies et permis de mieux cibler les développements attendus du PROCASEF.

Il s'y ajoute qu'un certain nombre d'informations n'étaient pas disponibles auparavant. Il en est ainsi des documents du SIF PDIDAS, du calendrier de mise en œuvre du SGF, de la base de données du cadastre et de la version la plus récente du SIF MCA.

Enfin, le cabinet a :

- Participé à un atelier sur les travaux de GIZ, qui a permis de mieux appréhender les orientations et choix techniques sur le module POAS.
- Participé à une réunion d'harmonisation avec le PROCASEF, les responsables du SGF et du cadastre, sur le NICAD. Cette réunion a permis au cabinet de développer encore les arguments techniques qui justifient le changement de la composition du NICAD pour ne plus inclure les codes des régions, départements, communes et sections cadastrales. En sus, il a présenté un autre système d'identification.

Cette proposition a été favorablement accueillie par les participants du PROCASEF, du SGF, de GIZ. Mais le cadastre, présent, a réaffirmé sa compétence exclusive à composer et faire les changements opportuns sur le NICAD. La résolution de cette question relève donc d'une décision d'autorité. Le système d'identification proposé par le cabinet sera celui qui sera utilisé dans SIFC, à côté du NICAD qui sera fourni par le cadastre.

Aussi il a été demandé au cabinet de produire le modèle des données du SIFC sur la base du manuel des opérations de sécurisation foncière. Tel que stipulé dans les termes de référence, le cabinet devait travailler avec ce manuel et avec le consultant chargé de l'élaborer pour définir un modèle de données du SIFC.

Ce manuel n'est pas encore disponible. Il serait en cours d'élaboration. Dans ce contexte, le cabinet prendra en compte les procédures telles qu'elles existent et déjà identifiées dans l'état de l'existant pour définir les modèles de données, en attendant la finition du MOSEF.

Le cabinet a aussi été informé que la DGID a mis en place un système de signature électronique qui sera déployé sur les 4 sites pilotes du SGF. Il est indépendant du SGF. Le cabinet estime que ce système est fort opportun et devrait faire l'objet d'une mutualisation avec le SIFC, peu importe le choix de l'option de développer le SIFC par extension du SGF ou non. Cette mutualisation renforcera la confiance et la sécurisation des opérations foncières.

Le cabinet a intégré tous ces nouveaux développements dans le présent rapport.

## Rappel des besoins pour chaque commune

La liste suivante constitue 20 éléments clés qui seront pourvus pour chaque commune :

1. Équipement mobilier de rangement et classement des dossiers, plans et archives.
2. Équipements de mesure topographique.
3. Logistique de déplacement.
4. Équipement informatique : Ordinateurs, Imprimante-photocopieurs-scanners.
5. Formation des responsables de la gestion foncière sur les textes et procédures.
6. Réorganisation de la gestion foncière et Conduite du changement vers le SIFC.
7. Récupération de l'existant: Délibérations, Dossiers, Registre foncier.
8. Normalisation et mise à jour du registre foncier.
9. Manuel de référence de la gestion des procédures foncières dans la commune.

### Les communes bénéficieront des fonctionnalités suivantes du SIFC

#### 10. Gestion du parcellaire de la commune

- Enregistrement des limites territoriales de la commune.
- Enregistrement des sections cadastrales de la commune.
- Enregistrement des POAS.
- Enregistrement des levées topographiques sur le territoire de la commune.
- Visualisation des occupations agricoles, résidentielles, voiries, cours d'eau.
- Marquage des zones spécialisées.

#### 11. Audit du parcellaire de la commune :

- Snapshot de la situation parcellaire à une date donnée.
- Comparaison de l'évolution entre deux snapshots.
- Vérification de Conformité des occupations et affectations au POAS
- Identification des zones non cadastrées (sans sections cadastrales)
- Identification des parcelles sans NICAD.
- Identification des parcelles sans délibération de la commune.
- Identification des parcelles en procédure de régularisation.
- Identification des parcelles objet de conflits, oppositions ou plaintes.
- Identification des parcelles objet d'occupations collectives.
- Marquage des parcelles inconnues.
- Tableau des fusions, divisions, diminutions, augmentations de parcelles.

#### 12. Gestion des procédures du foncier

- Enregistrement et Gestion des parcelles-objet de procédures initiées.
- Enregistrement et gestion du NICAD.
- Enregistrement et gestion des données attributaires.
- Enregistrement des occupations collectives coutumières.
- Gestion électronique et physique des pièces des dossiers fonciers.
- Gestion des enquêtes et instructions de dossiers de la commission domaniale.
- Gestion des délibérations foncières.
- Gestion des publicités foncières.
- Gestion des notifications administratives aux parties prenantes.

- Suivi des conventions avec des investisseurs, communautés et partenaires.
- Suivi du workflow administratif sur les procédures foncières de la commune.
- Suivi des procédures avec l'administration territoriale et le cadastre.
- Suivi des conflits, oppositions, plaintes, médiations et procédures judiciaires.
- Production de tableaux de bord des affectations, désaffectations, réaffectations, recours, etc.

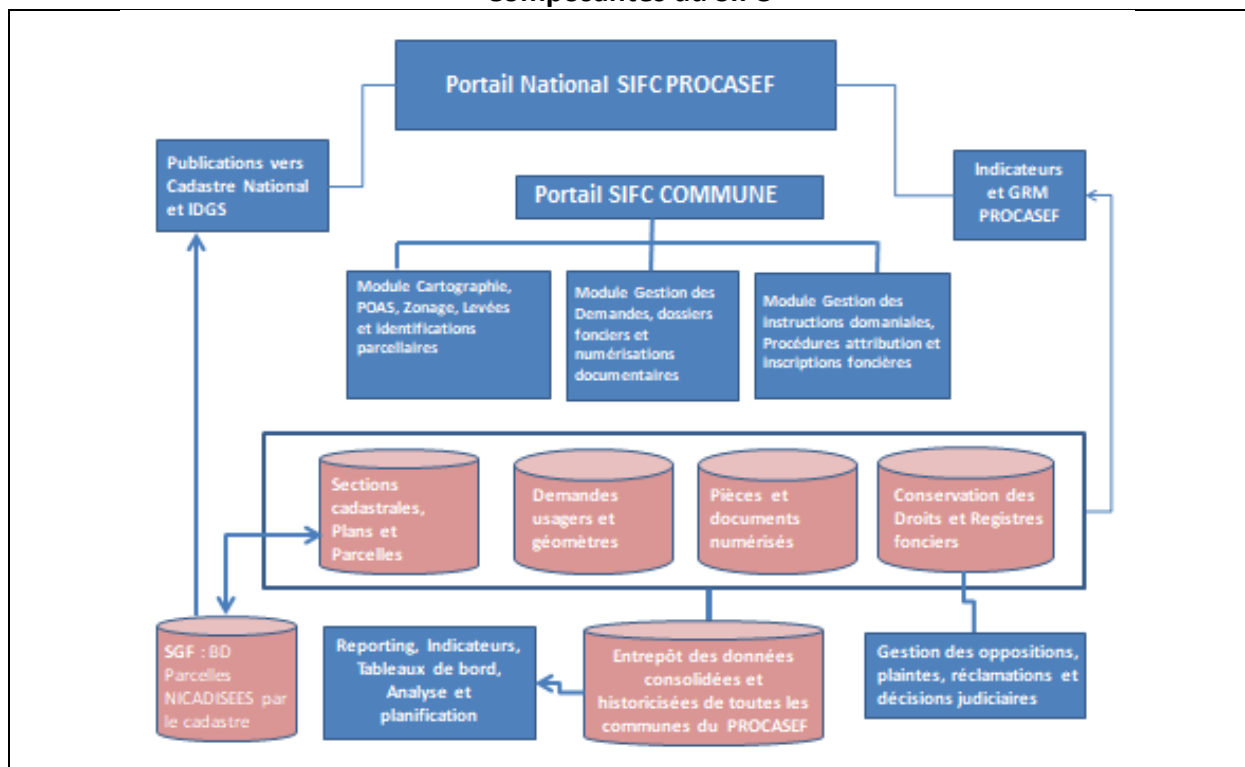
### 13. Publication des données du SIFC

- Publication de données accessibles au public.
- Échanges Web services avec le SGF, l'IDGS, le SI territorial, et autres.
- Sécurité des échanges, Cryptage des données.

### 14. Données de base

- Plans existants du cadastre.
- Cartes, bases de Données cadastrales existantes des communes.

### Composantes du SIFC



### 15. Réseau local.

Il est attendu que chaque commune dispose d'un bureau foncier qui disposera d'un réseau local informatique permettant de connecter les utilisateurs SIFC dans le bureau foncier et les autres bureaux de la mairie ou officient le maire, ses collaborateurs directs et la commission domaniale.

## 16. Connexion internet

Le SIFC sera accessible par internet et non en accès local. Les utilisateurs communaux du SIFC devront donc être connectés par internet, soit par le réseau local et/ou par leur mobile. Les communes qui ne sont pas couvertes par les 3 opérateurs de télécom actuels, seront couvertes par une connexion internet satellite. La liste des communes non couvertes est fournie par le cabinet avec les propositions pour les connecter.

## 17. Fourniture Électricité.

L'électricité est un intrant de base indispensable pour le SIFC. Le choix préconisé est de déployer le SIFC sur les communes qui en disposent. La liste des communes non alimentées est fournie. Le PROCASEF se rapprochera de l'ASER et du PUDC pour les électrifier à travers leurs programmes et projets d'électrification rurale, en priorité.

## 18. Construction et Aménagement Bureau foncier.

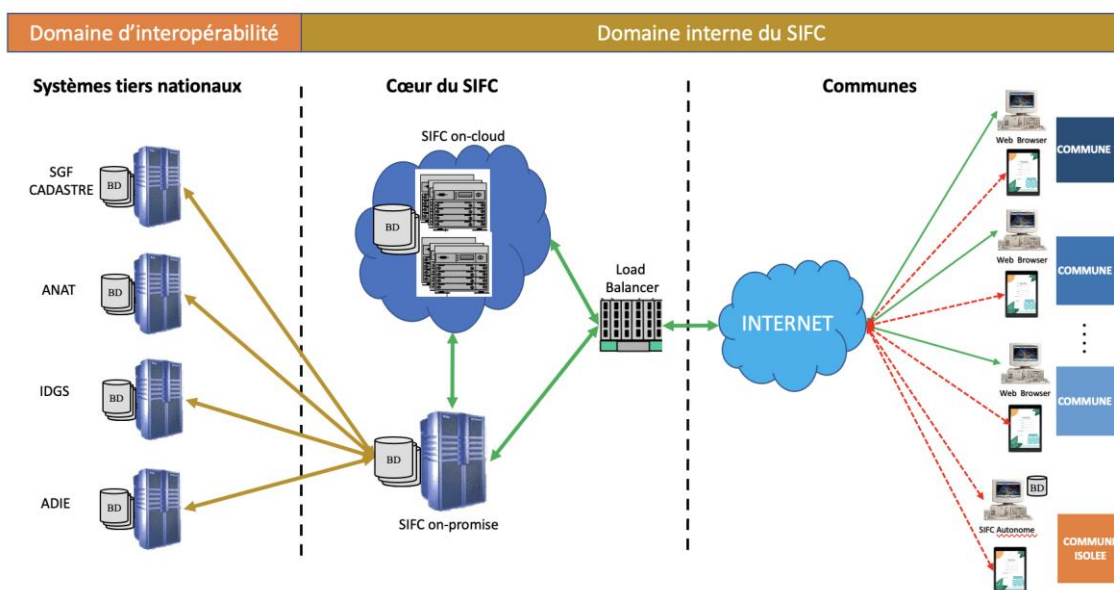
La construction et l'aménagement du bureau foncier seront définis, organisés et mis en œuvre par le PROCASEF sur la base de modèles types, dans chacune des 136 communes. Ces bureaux permettront de regrouper tous les outils de gestion, personnels, registres, équipement informatiques, armoires de rangement et supports d'information en un lieu.

## 19. Formation des sous-préfets et géomètres sur le SIFC.

La formation des sous-préfets et préfets, est aussi prévue pour leur permettre d'utiliser le SIFC. Ils sont généralement équipés en ordinateurs et connexion internet. A ce groupe, il faut ajouter les géomètres qui participent à la production des plans des parcelles.

## 20. Plateforme d'hébergement du SIFC avec les garanties de sécurité et performance.

La plateforme d'exploitation du SIF sera centralisée, avec des portails d'accès par commune.



**Contrairement au modèle de déploiement de solutions SIF basé sur des installations in situ, le nouveau SIFC sera accessible par internet, sans aucune installation sur site, dans les communes.** Il s'agit de libérer les instances communales chargées de la gestion foncière de toutes les difficultés inhérentes à la gestion locale d'un système informatique. L'expérience a montré que les problèmes d'équipements matériels et de maintenance, laissés entre les mains des utilisateurs des communes, deviennent des facteurs critiques d'échec, des maillons faibles qui peuvent vite compromettre et arrêter totalement l'usage d'un SIF dans une commune.

Il n'y a aucune raison de confier cette complexité technique à une commune, alors qu'il est bien plus efficace, efficient et simple de fournir les services du SIFC aux utilisateurs, juste par internet, et de laisser la gestion de la complexité technique sur le plan informatique à un opérateur spécialisé dans ce domaine. Ce schéma facilite par ailleurs la consolidation des données, la gestion de la sécurité globale, la mise à jour et la maintenance du SIFC.

**En termes d'usage, on peut compter un minimum de 5 utilisateurs par commune et plus tard un maximum de 10.** Sur 136 communes, il faut donc prévoir au minimum 900 utilisateurs. En dehors des utilisateurs de la mairie, il faut compter comme utilisateurs de la plateforme les géomètres et les usagers qui déposent des dossiers en ligne et ceux qui l'exploiteront juste en mode consultation pour rechercher des informations. Tout cela exige une plateforme performante et des capacités pouvant accommoder les besoins informationnels et de traitement qui connaîtront une croissance exponentielle à la suite de la mise en œuvre réussie des actions de régularisation foncière du PROCASEF. En effet, le PROCASEF prévoit l'enregistrement de 530 000 titres d'affectation soit en moyenne un peu moins de 4000 titres par commune. L'intérêt des populations et communes pour la régularisation et la sécurisation foncière et les réponses que comptent apporter le PROCASEF dans ce domaine rencontreront de fortes attentes qui agiront positivement sur les demandes à travers le SIFC durant la mise en œuvre du PROCASEF et même après. Il s'y ajoute que les données géographiques exigent beaucoup de capacité de stockage et puissance de traitement, sans compter les contraintes liées à la bande passante des usagers. Provisionner une plateforme suffisamment dimensionnée, sécurisée et performante est donc essentielle.

**Le choix de la plateforme doit aussi tenir compte de la nature des données personnelles et foncières.** Leur sensibilité fait que la sécurité et la préservation de ces données dans un espace de souveraineté est un impératif. En effet, le président de la République a demandé la localisation des données de gestion relevant de l'Etat dans les Datacenter de l'Agence de la direction informatique de l'Etat, devenue maintenant une structure de droit privé qui va désormais appliquer des tarifs pour ses services d'hébergement. Cependant, **le choix de la plateforme doit aussi tenir compte des infrastructures du Cloud, accessibles, peu coûteuses et flexibles, capables de répondre aux besoins de montée en charge progressifs ou ad hoc, sans investissements du SIFC.** Ces capacités sont de loin supérieures à celles des structures publiques en place. Le Cloud offre un choix presque illimité, de la flexibilité et des garanties de services qui ne sont pas forcément assurées au niveau local malgré les efforts faits dans ce domaine. Il est donc important de faire l'équilibre entre les besoins de performance du SIFC qui sont mieux satisfaits par les solutions sur le Cloud avec les contraintes de souveraineté qui militent pour le choix de plateformes locales.



La combinaison d’une architecture partiellement basée sur le Cloud et partiellement au niveau local, de ce point de vue, est un compromis qui peut même permettre d’avoir le meilleur des deux mondes. C’est le scénario préconisé par le cabinet pour débiter.

## II. Analyse des différents scénarios et options du futur SIFC

Le futur système d’information foncier communal doit respecter un certain nombre d’exigences fonctionnelles mais aussi doit prendre en compte plusieurs contraintes comme la performance d’accès, la disponibilité, la sécurité, la redondance, l’interopérabilité avec des applications tierces, la confidentialité des données et être conforme aux compétences des différents acteurs, sur la base des textes.

Pour cela nous avons analysé les options à travers sept (7) volets présentés sur le tableau suivant et pour chaque volet nous avons défini les options pertinentes qui justifient et motivent le choix d’un scénario optimal.

<b>Volet 1 : Options de développement</b>	<b>Volet 2 : Options d’hébergement du SIFC</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Développement d’un nouveau SIFC</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Plateforme ADIE</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Extension du SGF avec un module SIFC</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Plateforme DGID</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Amélioration du SIF MCA/SAED/PDIDAS actuel</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Plateforme Cloud locale ou internationale</li> </ul>
<b>Volet 3 : Options d’établissement du NICAD dans le SIFC</b>	<b>Volet 4 : Comment échanger les données avec le SIFC</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● A partir du SGF par le cadastre</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Base de données commune avec le SGF</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● A partir du SIFC par la commune</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Par transfert de fichiers automatisé ou semi-manuel</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● A partir du SIFC par le cadastre</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Via l’IDGS</li> </ul>
	Accès via une API ou des Web Services
<b>Volet 5 : Options de Stockage des données du parcellaire en zone rurale</b>	<b>Volet 6 : Options de mise à jour des données cadastrales</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Dans le SIFC</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Par le cadastre avec Pré Autorisation ou post Validation par la commune</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Dans le SGF Module Cadastre</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Privilège exclusif du cadastre</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Sur une base commune avec des privilèges spécifiques</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Par la commune avec contrôle de qualité et post Validation par le cadastre</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Privilège exclusif de la commune</li> </ul>
<b>Volet 7 : Options d’ancrage institutionnel</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● PROCASEF pendant la durée du projet, puis transfert à une autre entité</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Communes</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● ARD niveau régional</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● DGID niveau Régional avec les URM ou le bureau des collectivités locales</li> </ul>	

### III. Volet 1 : Options et scénarios de développement du SIFC

Le développement du SIFC nécessite un choix optimal et réaliste pour la prise en compte de l'ensemble des besoins fonctionnels et informationnels identifiés pour une bonne gestion foncière des communes à travers cette nouvelle application.

La récupération et l'adaptation d'un outil existant à partir des SIF inventoriés, le développement d'un nouveau système à partir de zéro et le développement d'un système par l'extension du SGF, posent des contraintes différentes en termes de temps, risques techniques, coûts d'acquisition, expertises requises, possibilité d'amélioration, pérennisation et coût de maintenance.

Pour les SIF existants, le cabinet a déjà réalisé l'inventaire des SIF existants cités dans les termes de référence, sur le plan national et international. Cet inventaire a permis d'identifier le SIF MCA comme le plus apte à considérer dans le schéma d'une amélioration pour en faire le futur SIFC. Cependant, la version déployée sur le terrain, présente des faiblesses. A la suite des observations, une note succincte a été ajoutée au présent rapport pour rendre compte de ces faiblesses relevées. Une seconde note a été produite afin d'expliquer pourquoi les solutions de SIF internationaux ont été écartées comme logiciels adaptables pour la réalisation du SIFC, notamment SOLA.

Ces logiciels SIF, produits par les projets d'organisations internationales comme la FAO, l'USAID, l'Union européenne, etc., pourraient paraître opportuns ou intéressants parce qu'ils sont accessibles ou gratuits par le biais de la coopération avec ces organisations internationales. Cette gratuité n'est ni un facteur déterminant, ni un gage de pérennisation ou de minimisation des coûts de maintenance et d'évolution nécessaires.

Après recherche, les expériences de mise en œuvre avec ces outils renseignent largement sur la nature de leurs limites réelles. Aucune expérience réussie ne peut être montrée pour démontrer la capacité de ces solutions à répondre aux besoins du SIFC. Les recherches sur les des pays cités dans les références des projets pilotes où ces logiciels ont été introduits n'ont pas donné de résultats concluants permettant de documenter un seul succès remarquable et durable avec ces outils. Ce sont des projets logiciels qui sont restés à l'état d'expérimentation.

Les solutions SIF issues des projets des organisations internationales pourraient éventuellement être des solutions d'entrée pour des communes ou communautés qui veulent répondre à des besoins limités, immédiats et localisés dans un espace géographique, qui n'ont pas l'envergure du futur SIFC et n'ont pas besoin d'intégration avec d'autres systèmes institutionnels évoluant dans le foncier. Des communes, hors du giron des communes du PROCASEF pourraient faire l'objet de projets d'expérimentation avec ces outils, afin de développer une base de compétences et d'identifier les adaptations nécessaires, en collaboration avec des structures privées ou universitaires.

**Ce sont les besoins identifiés pour le nouveau SIFC qui sont plus déterminants que les fonctionnalités des outils actuels ou leur gratuité. Face aux enjeux de sécurisation foncière que le SIFC doit contribuer à régler de manière définitive, les coûts d'acquisition et de maintenance du SIFC, pour autant considérés, ne doivent pas être les critères déterminants pour choisir la meilleure option de réalisation du SIFC.**

Aussi, pour le SIFC, les besoins de maintenance, d'évolution fonctionnelle, de pérennisation et de coûts militent davantage pour des solutions produites localement, open source, avec une base de compétences disponible. **Une solution non web, non open source, pour laquelle il n'existe pas d'expertise locale pour l'adapter ou le faire évoluer devrait être une solution éliminée.** Cela pourrait apparaître injuste pour des outils sur l'international qui n'ont jamais eu d'implémentation locale donnant l'occasion de mettre en place une représentation locale ou de développer des expertises locales qui savent les mettre en œuvre et de les faire évoluer au besoin selon les besoins spécifiques. Mais, ce n'est pas un blocage pour qu'ils puissent être proposés par des sociétés dans un futur appel d'offre SIFC du PROCASEF.

Tenant compte de ces facteurs, l'évaluation des options de développement revient donc à comparer les options suivantes :

- L'extension du SGF avec un module additionnel pour former le SIFC, en tenant compte du fait que ce système n'est pas encore achevé et opérationnel. Le cabinet n'a pas pu observer directement les modules du SGF.
- l'adoption du SIF MCA, en tenant compte de la dernière version en ligne et des observations recueillies sur le terrain.
- le développement d'une nouvelle solution sur mesure.

Le tableau suivant met en exergue les différentes options de développement qui ont été évaluées.

Option de réalisation du SIFC par développement d'un nouveau système				
Description	Avantages	Inconvénients	Coûts et Maintenance	Délai
<p>Sur la base des besoins identifiés et des spécifications fonctionnelles et techniques définies, cette option consiste à construire une nouvelle application complète s'appuyant sur des composants ou plateformes logicielles open-source existant dans le domaine des systèmes d'informations géographiques, de la GED, des bases de données, outils de reporting et décisionnels. Le système sera développé avec des compétences locales disponibles pouvant assurer la prise en compte des nouveaux besoins et l'accompagnement nécessaire de manière pérenne.</p>	<p>Respect à 100% des besoins, des fonctionnalités et spécifications du cahier des charges.</p> <p>Logiciel propriétaire sans charges récurrentes en coût de licences.</p> <p><b>Il est plus facile de faire un nouveau développement que de faire la réingénierie d'un système existant, si les nouvelles fonctionnalités à développer sont importantes.</b></p>	<p><b>Risques de conception.</b> Le développement d'un nouveau SIF entraîne des risques liés à la capacité du concepteur sélectionné à produire le système selon les spécifications attendues. L'atténuation de ce risque exige que la conception soit confiée à une société ayant déjà réalisé ce travail et ayant une forte connaissance des procédures foncières.</p> <p><b>Les échéances et contraintes budgétaires du PROCASEF pourraient être trop rigides pour cette option</b>, mais seront mitigées par la disposition d'une application transitoire permettant de répondre aux besoins pressants d'enregistrement de l'état de l'existant foncier lors de la première phase des opérations.</p>	<p>Les coûts initiaux sont les honoraires qui seront payés au prestataire, environ <b>900 000 000</b> FCFA avec une équipe composée par :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 chef de projet</li> <li>• 4 développeurs</li> <li>• 1 Ingénieur système</li> <li>• 1 Expert en Base de données et Datawarehouse</li> <li>• 2 ingénieurs en SIG</li> <li>• 1 expert GED</li> <li>• 1 expert foncier</li> <li>• 1 ingénieur tests et qualité.</li> </ul> <p>Ces coûts ne concernent pas la formation et le support technique.</p> <p><b>Les coûts de maintenance et d'évolution du système seront relativement bas si les compétences techniques utilisées pour le développement sont locales.</b></p>	<p>L'expérience de projets, notamment sur le SGF, l'IDGS, le PAMOCA, le SIF MCA et d'autres systèmes d'envergure similaires nous permettent d'estimer que la durée requise pour faire un développement intégral est de l'ordre <b>de trois ans</b>, au moins, à cause de la complexité de l'assemblage des différentes composantes open-source du moteur cartographique.</p> <p>En sus, les compétences en développement d'applications géographiques sont difficiles à trouver.</p> <p>Par contre avec l'utilisation de composants logiciels qui serviront de briques de base, il est possible de réaliser le <b>système en 24 mois.</b></p>

Option de réalisation du SIFC par extension modulaire du SGF				
Description	Avantages	Inconvénients	Coûts	Délai
<p>Il s'agira dans cette option, d'étendre le périmètre du projet SGF en y ajoutant les fonctionnalités du SIFC.</p> <p>L'application SGF est en cours de développement. Les fonctionnalités cartographiques sont similaires à celles du futur SIFC.</p> <p>Mais elles sont sous ArcGis qui nécessite des licences d'utilisateurs contrairement au choix prescrit dans les termes de référence du SFIC.</p>	<p>L'équipe de développement est déjà, en place avec une bonne expérience de tous les aspects techniques.</p> <p>Les fonctionnalités à ajouter sont du même niveau de complexité que les fonctionnalités déjà réalisées dans le SGF.</p>	<p>Cette option, basée sur ARCGIS n'est pas open source et contrevient à cette spécification importante des TDR qui en font un critère de sélection.</p> <p>Il y a une réelle volonté des collectivités de disposer de leur propre système, indépendant du système de la DGID. Malgré les nuances entre autonomie et gestion technique du SIFC, cette option, n'est pas vue favorablement par les communes visitées lors de l'état des lieux.</p> <p>Et si on se tient aux textes sur la décentralisation, autant que possible, il est plus conséquent de donner aux communes les moyens de leurs compétences, sans qu'elles dépendent de la DGID.</p>	<p>Selon les recherches du cabinet, les coûts de développement sont estimés à un peu plus d' 1 milliard FCFA, compte non tenu de la formation et du support technique.</p> <p>Les coûts de licence arcgis seront de 5 utilisateurs par commune, soit 900 utilisateurs et environ 100 utilisateurs au niveau central, au coût moyen de 45 000 FCFA par utilisateur, soit 500 000 000 pour 10 ans, ou encore 900 000 000 sur 20 ans. La récurrence de cette redevance est lourde.</p> <p>Le montant total estimé variera entre 1,9 et 2,2 milliards FCFA, juste en gardant au minimum le nombre d'utilisateurs par commune à juste 5. Il pourrait vite le dépasser en considérant le nombre plus raisonnable de 10 utilisateurs dans le futur.</p>	<p>Le SGF n'étant pas encore terminé, cette option va poser des problèmes de délais.</p> <p>Selon le cabinet, le SGF qui est en cours de développement depuis 2 ans, va encore probablement prendre encore un an pour être fini, si tout se passe bien.</p> <p>Il faut ensuite compter 12 mois pour le travail d'extension qui produira le module SIFC. Donc, il faut prévoir un délai total de 24 mois, en sus des coûts et de la disponibilité des ressources du cabinet pour ce travail additionnel.</p>

Option de réalisation du SIFC par extension modulaire du SGF				
Description	Avantages	Inconvénients	Coûts	Délai
<p>Les projets successifs MCA et PDIDAS ont mis en place un SIF utilisé de manière plus ou moins réussie par les communes des régions de Saint-Louis et de Matam. Il s'agirait ici de voir avec les structures comme la SAED et le cabinet qui a réalisé ce système les modalités pratiques d'accès à la documentation et au code source de cette application pour procéder à une adaptation de l'architecture et une extension des fonctionnalités.</p>	<p>Certaines communes ont déjà une expérience avec ce SIF et pourraient trouver plus logique de consolider cette expérience acquise plutôt que de s'engager sur une nouvelle expérience. Une version plus récente de ce SIF a été développée. Mais, elle n'a jamais été éprouvée.</p> <p><b>La version en ligne, récemment mise à disposition, présente aussi des insuffisances importantes par rapport aux besoins fonctionnels requis par le SIFC.</b></p>	<p>Le niveau d'utilisation réussie du SIF (MCA, PDIDAS) est extrêmement faible malgré le fait que cet outil existe depuis plus de 10 ans et que différents projets ont essayé de l'adapter.</p> <p>Les fonctionnalités disponibles sont limitées et ne couvrent pas toutes les fonctionnalités envisagées pour le futur SIFC. (Voir note en annexe sur le SIF MCA).</p> <p>A ce gap de fonctionnalités il faut ajouter l'important travail d'adaptation de l'architecture existante vers l'architecture du futur SIFC qui comporte un environnement mobile.</p>	<p>L'adaptation d'un système existant à de nouvelles spécifications n'est pas forcément plus simple et rapide que de recommencer à zéro.</p> <p>Mais l'expérience des concepteurs, de surcroît sur les spécificités de la procédure foncière au Sénégal est un acquis important qui doit être considéré.</p> <p>Les coûts de développement sont estimés à 500 000 000 FCFA.</p> <p>En termes de pérennisation, l'expertise locale peut être développée et assurée de manière continue par la présence du concepteur du SIF MCA au Sénégal.</p>	<p>Le délai de mise en œuvre de cette option est estimé entre 12 mois et 18 mois selon les ressources humaines mobilisées.</p>

#### IV. Volet 2 : Options et scénarios d'hébergement du SIFC

L'exploitation performante, à l'échelle de 136 communes, de bases de données cadastrales, cartes et plans d'occupations foncières ainsi que les dossiers fonciers et documents divers qui seront traités dans le SIFC, requiert une plateforme robuste et une architecture suffisamment bien dimensionnée et adaptée pour fonctionner 24 heures sur 24, avec une garantie de service qui assure une performance raisonnable essentielle à tous les acteurs du système, les usagers des communes, du cadastre, de l'IDGS, du SGF et tout autre système qui échangera avec le SIFC. Non seulement, la plateforme de serveurs devra être de large très large capacité, et de surcroît extensible au besoin sur simple demande, mais elle devra être opérée avec des services qui garantissent une sécurité maximale sur ces données, la mise en œuvre de stratégies de redondance en tous points de vulnérabilité du dispositif tout en offrant des interfaces d'administration qui facilitent la gestion du système. Le SIFC nécessitera une plateforme hautement fiable dont le choix ne doit pas faire l'objet d'incertitudes, approximations et risques d'exploitation inutiles qui pourraient le compromettre. Les différentes options qui s'offrent au SIFC en projet sont présentées ci-après pour faire ressortir les avantages et inconvénients de chacune.

Hébergement SIFC	Description de l'option	Avantages	Inconvénients
<ul style="list-style-type: none"> <li>Dans le cloud (local ou international)</li> </ul>	<p>Le Cloud professionnel est devenu le standard en matière d'hébergement.</p> <p>Les plus grandes entreprises mondiales et même des institutions internationales font aujourd'hui confiance à cette solution qui a maintenant largement fait ses preuves en maturité technologique, modèle de gestion, sécurité, performance et extensibilité</p>	<p>Performances d'accès sur internet et très grande sécurité et disponibilité des applications et des données.</p> <p>Aucune charge en termes de CAPEX.<sup>1</sup></p> <p>Déploiement très rapide.</p>	<p>Charges récurrentes mensuelles ou annuelles à prévoir dans les budgets.</p> <p>Risque limité de souveraineté de données.</p>

<sup>1</sup> CAPEX : (*capital expenditure*) dépense d'investissement

OPEX : (*operational expenditure*) dépense d'exploitation

<ul style="list-style-type: none"> <li>● En interne (on-premise) au PROCASEF</li> </ul>	<p>Le Cloud Interne utilise les mêmes technologies que le Cloud professionnel.</p> <p>C'est une solution privilégiée lorsque les exigences de confidentialité et de souveraineté sont fortes.</p>	<p>Souveraineté des données garantie sous sa propre responsabilité.</p>	<p>Assurer soi-même la gestion, la sécurité, la maintenance et le renouvellement de l'infrastructure (CAPEX + OPEX).</p> <p>Risque non négligeable sur la disponibilité lié, à la connexion internet et à la sécurité.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Dans le Datacenter de L'État</li> </ul>	<p>L'État du Sénégal a mis en place un Datacenter dédié à l'administration.</p> <p>Ce Datacenter a pour rôle essentiel de mutualiser les ressources tout en assurant la souveraineté et la protection des données.</p>	<p>Souveraineté des données garantie sous la responsabilité d'une entité spécialisée de l'État.</p> <p>L'ADIE qui va devenir une société de droit privé, compte faire payer ses services numériques, incluant l'hébergement. Mais il n'y pas encore une visibilité sur ses tarifications.</p>	<p>En l'état actuel, le Datacenter de l'État n'offre que des services simples d'hébergement WEB.</p> <p>Cependant, l'ADIE a des compétences techniques pour mettre en œuvre des architectures de conteneurisation afin de faciliter le déploiement et la mise à l'échelle des systèmes qu'elle héberge. Elle a cependant des faiblesses en termes de service, réactivité et prévisibilité de ses moyens pour assurer son autonomie et développement maintenant qu'elle est de droit privé. Son schéma d'autonomie est encore assez flou.</p> <p>Avant de finaliser ce rapport, le cabinet a été informé que l'ADIE travaille encore à la production de son catalogue de services.</p>



## VI. Volet 3 : Options d'enregistrement du NICAD dans le SIFC

La génération du NICAD est de la compétence exclusive du cadastre. Cet identifiant de référence est aujourd'hui produit de manière manuelle. Dans le cadre du SGF, il sera généré par un algorithme. Il est donc possible de le générer sur la base de données de base structurées et validées. Des lors, cette génération structurée et automatisée pourrait être reproduite dans le SIFC dans certaines conditions convenues avec le cadastre. Les options considérées ici consistent à évaluer plusieurs manières de générer le NICAD, à partir du SIFC ou du SGF, par le cadastre ou la commune. Il reste entendu que ces options requièrent l'accord du cadastre pour les appliquer.

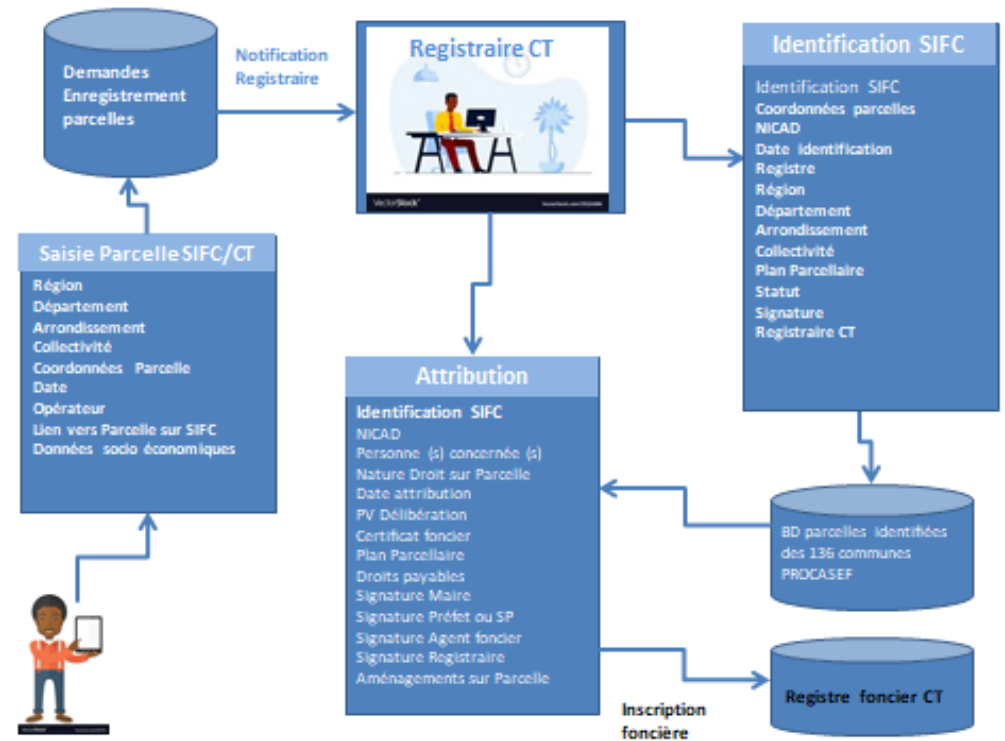
Génération NCAD	Description de l'option	Avantages	Inconvénients
A partir du SGF par le cadastre	(i) au cas où le SIFC est un module du SGF, la génération du NICAD sera simple; (ii) dans les autres cas le SGF/cadastre pourra exposer une interface de génération du NICAD qui sera exploitée par le SIFC pour renseigner les données de base et générer le NICAD pour une parcelle de la commune;	Continuité dans la gestion du NICAD, ce qui confère davantage de stabilité à ce processus.	La saisie du NICAD se fera hors SIFC. Toutefois l'identification proposée par le cabinet pour les parcelles du SIFC, si entérinée, permettra de faciliter les mises à jour de données cadastrales et foncières entre le SIFC et le SGF-cadastre. <b>Voir note sur la méthode d'identification en annexe.</b>
A partir du SIFC par le cadastre	Le point focal du cadastre pour la commune sera intégré dans le workflow de production du NICAD. Par notification, une fenêtre spécifique lui sera lors ouverte pour lui permettre de procéder à la « NICADISATION » des parcelles dans le SIFC.	On respecte la volonté du cadastre d'être le garant de l'unicité et de la fiabilité du NICAD.	Le cadastre devra intervenir sur une plateforme différente du SGF.
A partir du SIFC par la commune	Si le choix est porté sur un SIFC développé indépendamment du SGF, l'algorithme de production du NICAD sera implanté directement dans la logique applicative du SIFC. Une personne désignée registraire par le cadastre sera seule responsable de générer ce NICAD. Cela pourrait être le maire ou un agent foncier assermenté.	Cette option va satisfaire les élus qui tiennent à leur autonomie, ce qui est conforme aux textes en vigueur.	Le cadastre pourrait résister cette option qui pourrait apparaître comme une perte de pouvoir d'attribution. En réalité il s'agirait juste d'une délégation technique tout en conservant la fonction de validation et d'invalidation si les règles de production du NICAD sont violées.

Le schéma illustré pourrait être expérimenté durant les opérations d'identification de l'existant, avec l'application transitoire. Il permettra au géomètre d'une firme de faire la levée d'une parcelle et de la saisir dans l'application transitoire par application mobile. Une notification sera alors transmise automatiquement au registraire désigné pour la commune qui validera les données de base de la levée pour produire un identifiant SIFC et le NICAD. Le processus sera déclenché par notification du registraire de manière à ne pas ralentir le processus. Ce registraire pourrait être un agent du cadastre désigné pour un ensemble de communes ou un acteur local mandaté assermenté par le cadastre.

Si le NICAD n'est pas saisi dans l'immédiat, au moins, les parcelles seront déjà identifiées avec un système de référence, l'identifiant SIFC.

En découplant l'identification SIFC et NICAD, le cadastre pourrait intervenir de manière flexible sans bloquer le déroulement des opérations foncières de la commune et du PROCASEF. Mais il sera important que le cadastre reconnaisse ce système d'identification adopté dans le SIFC et complète le NICAD.

Dans le futur SIFC, le NICAD sera attribué à la fin du processus d'attribution foncière par la commune mais avant l'inscription dans le registre foncier de la CT. Toutes les inscriptions dans le registre foncier devront être nicadisées auparavant, une formalité substantielle. Aucune attribution ne devra être faite dans le registre foncier sans le NICAD.



## VII. Volet 4 : Options de gestion des échanges de données du SIFC

Le SIFC échangera des données avec l'IDGS, le SGF, l'outil POAS que développe la GIZ et d'autres systèmes connexes dans le futur, le système d'information territorial par exemple. Il offrira des interfaces et ouvertures sécurisées en exposant des points d'échange de données via des API, Web services ou des connecteurs de bases de données. Ces modalités seront précisées dans les spécifications fonctionnelles et techniques.

Echanges Données	Description de l'option	Avantages	Inconvénients
<p><b>Avec le SGF</b></p>	<p>Notons que le SIFC n'aura pas besoin de mettre à jour la base de données du SGF/cadastre directement. Les systèmes et leurs bases de données seront indépendants. Vice versa. Par contre les acteurs de part et d'autre auront besoin de consulter ou rapatrier leurs données respectives.</p> <p><b>Du SIFC vers le SGF/cadastre.</b>            Une extraction de la base de données des données cadastrales en zone rurale, mise à jour régulièrement en mode réplica partiel, contenant les données que le SIFC rendra accessibles au cadastre et à l'IDGC, sera mise en place pour leur être accessible en mode consultation et importation. Elle leur servira de source d'information directe, sans nécessiter que leurs requêtes se fassent directement sur la base de données principale du SIFC.</p> <p><b>Du SGF/Cadastre vers le SIFC.</b>            Pour les besoins d'initialisation du SIFC, le cadastre fournira les données cadastrales sur les parcelles dans les communes du PROCASEF, dans un format permettant de les intégrer par simple importation dans l'application transitoire. Ces données seront versées plus tard dans le SIFC.</p>	<p>Les systèmes ne dépendent pas l'un de l'autre, de manière trop rigide.</p> <p>La base de données publiée par le SIFC contiendra les informations spécifiques dont l'IDGS et les services techniques du cadastre ont besoin.</p> <p>Le partage des données du SIFC avec ces deux systèmes connexes, sera unifié et simple.</p> <p>Les données du cadastre dans les communes du PROCASEF seront fournies dans le format demandé pour être intégré dans l'application transitoire.</p>	

<p>Avec l'outil POAS de GIZ</p>	<p>L'outil POAS de GIZ doit permettre de créer à terme les POAS dans les 136 communes ciblées par le PROCASEF. Les cartes qui en seront issues seront chargées sur le SIFC. Le POAS sera superposé au parcellaire communal afin de vérifier de manière automatique, le respect des exigences et des règles de gestion du POAS par rapport aux parcelles issues des procédures foncières communales.</p> <p>On prévoit que les données du POAS seront dans des fichiers ou bases de données. A la fin de l'étude de GIZ et du travail fait par le cabinet qui développera l'outil de conception des POAS, il n'y aura aucune difficulté technique à déterminer comment réaliser l'intégration des POAS des communes. Les fichiers des POAS pourraient être chargés à partir de répertoires organisés selon le code de la commune. De manière alternative, les données géographiques des POAS pourraient être lues à partir de la base de données du module POAS, particulièrement s'il est installé sur la même plateforme que le SIFC. Même à distance, cet accès pourrait être réalisé.</p>	<p>Les POAS sont générés par des entités spécialisées en la matière.</p> <p>A terme ces POAS pourront évoluer et être enrichis avec la collaboration de l'ANAT pour arriver à des SCADT (Schéma Communal d'Aménagement et de Développement Territorial) conformément à la loi d'orientation sur l'aménagement du territoire.</p>	
<p>Avec l'IDGS</p>	<p>L'IDGS est le portail national d'accès aux couches géomatiques de base dans une démarche de normalisation des données géo-spatiales et leur diffusion publique au bénéfice de tous les acteurs. Une extraction de la base des données cadastrales en zone rurale, mise à jour régulièrement en mode réplica partiel, contenant les données que le SIFC rendra accessibles au cadastre et à l'IDGC, sera mise en place pour leur être accessible en mode consultation et importation de données. Elle leur servira de source d'information fiable et directe, sans nécessiter que leurs requêtes se fassent directement sur la base de données principale du SIFC.</p>	<p>Avec ce partage, on améliore considérablement la cohérence et la fiabilité des SIG utilisant les données parcellaires quel que soit le type d'usage.</p>	

## IX. Volet 5 : Options de Stockage des données du cadastre en zone rurale

Rappelons que le domaine national relève des compétences des communes et que le domaine privé de l'Etat relève de la DGID. Les données sur les parcelles du domaine national doivent faire l'objet d'une *cogestion* entre le cadastre et la commune. Cette cogestion ne porte pas sur les compétences du cadastre ou de la commune qui sont clairement bien définies. Elle porte uniquement sur les modalités techniques de gestion des informations sur les parcelles. Il s'agit ici uniquement de cogestion de l'information sur les parcelles qui existent dans les communes et qui sont aussi au niveau du cadastre. Les options considérées ici, visent à différencier les modalités possibles de stockage des données sur les parcelles, de manière à permettre au Cadastre d'une part et Communes d'autre part de remplir ses fonctions de gestion.

Stockage	Description de l'option	Avantages	Inconvénients
Dans le SIFC	<p>Le SIFC fonctionnera comme une plateforme autonome avec son architecture spécifique correspondant aux besoins et spécifications du cahier des charges.</p> <p>Il aura sa propre base de données cadastrales sur les communes. Le SIFC sera interopérable avec les systèmes tiers et pourra partager sa base de données via des API ou Connecteurs standards et sécurisés.</p>	Autonomie des communes respectée et la vision d'un cadastre national est garantie par le niveau de l'interopérabilité que le SIFC va offrir.	Complexité plus grande du processus de synchronisation des données communales avec la base de données centrale consolidant le SIF au niveau national. Par rapport à une base de données unique.
Dans le SGF Module Cadastre	<p>Les données du parcellaire en zone rurale pour le SIFC seraient stockées dans le SGF. Cette option est naturelle si le SIFC est intégré comme un module du SGF.</p> <p>Autrement le SGF doit être ouvert au SIFC pour faire les mises à jour nécessaires.</p>	Centralisation de toute l'information foncière au même endroit, ce qui facilite la matérialisation de la vision d'un SI foncier National	La phase pilote du SGF ne concerne que 4 sites (Dakar plateau, Ngor Almadies, Rufisque et Mbour), ce qui est incompatible avec les objectifs du PROCASEF qui concerne 136 communes sur tout le territoire. Aucune garantie ne peut être donnée sur l'échéance certaine de connexion de l'ensemble des sites de la DGID au niveau national.

Sur une base commune avec des privilèges spécifiques	Les données cadastrales en zone rurale seraient stockées dans une base de données commune, unifiée et partagée entre le SGF et le SIFC, mais avec un contrôle d'accès et des privilèges de gestion et mise à jour bien organisés et répondant aux besoins de chaque plateforme.	Centralisation de toute l'information foncière au même endroit, ce qui facilite la matérialisation de la vision d'un SI foncier National. Ouverture plus facile à n'importe quel système tiers	La plateforme du SGF en cours de mise en œuvre a sa propre base de données intégrant aussi bien les données cadastrales que les autres données des procédures foncières et de la conservation foncière. Une modification majeure de l'architecture est difficilement envisageable.
--	---	--	---

## XI. Volet 6: Options de gestion de la mise à jour des données du parcellaire en zone rurale.

Les données du parcellaire en zone rurale sont les données de représentation, utilisées pour déterminer les localisations, formes et dimensions des sections cadastrales et parcelles des communes. Elles sont fondamentales pour l'identification de la parcelle et pour toutes les opérations de levées, fusions et divisions de parcelles. Les services régionaux du cadastre, à l'heure actuelle, effectuent ces changements, sans requérir une quelconque autorisation de la commune et sans obligation de notifier celle-ci des produits de ses travaux. Cette situation peut engendrer des abus d'autorité et des opérations non justifiées. Pour rendre le dispositif plus robuste, les options suivantes sont considérées :

Options	Description de l'option	Avantages	Inconvénients
Par le cadastre avec Pré Autorisation ou post Validation par la commune	La mise à jour des données cadastrales en zone rurale concernant les parcelles d'une commune doit obtenir l'aval de la commune avant leur changement effectif.	Cette option permet de s'assurer que le cadastre et la commune sont explicitement en phase sur tout changement de données cadastrales, à partir d'une situation de référence. Cela évitera toute incohérence entre les deux acteurs principaux du foncier rural.	Des blocages peuvent exister en cas de désaccord entre la commune et le cadastre sur la justification des changements concernés. Des lenteurs peuvent aussi être occasionnées si la commune n'a pas les compétences techniques utiles pour apprécier la justification des données, opérations et procédures cadastrales.
Privilège exclusif du cadastre	La mise à jour des données cadastrales (et non foncières) concernant les parcelles d'une commune sont effectuées par le cadastre, sans requérir une notification ni aval de la commune.	Les avantages seraient uniquement du côté du cadastre, qui aurait toute la marge de manœuvre nécessaire sans informer la commune.	Cette option rend les services du cadastre libres de faire tout changement de données cadastrales, unilatéralement, incluant des changements injustifiés ou contraires aux plans de la commune.

<p>Par la commune avec Pré Autorisation ou post Validation par le cadastre</p>	<p>Les changements de données cadastrales sont initiés par la commune avec l'autorisation ante ou post du cadastre.</p>	<p>La commune a un contrôle direct sur la gestion du parcellaire en zone rurale, conformément aux compétences qui lui sont attribuées par l'acte 3 sur la décentralisation. Cette option permet de s'assurer que le cadastre et la commune sont explicitement en phase sur tout changement de données cadastrales, à partir d'une situation de référence.</p>	<p>La commune n'a pas encore les compétences techniques pour assurer la gestion des données cadastrales sur le plan technique. La résolution de ce problème fait partie des objectifs du PROCASEF.</p>
<p>Privilège exclusif de la commune</p>	<p>Conformément aux textes en vigueur, les communes ont la prérogative de délibérer et d'assurer la gestion des parcelles du domaine national. Les données parcellaires seront créées et administrées dans le SICF. Néanmoins les services centraux du cadastre pourront y accéder et en avoir une copie en lecture seule au niveau du SGF. En cas d'évolution des droits vers un bail ou un titre foncier, la gestion de la parcelle basculera sous la responsabilité de la DGID.</p>	<p>La commune a un contrôle direct sur la gestion du parcellaire en zone rurale, conformément aux compétences qui lui sont attribuées par l'acte 3 sur la décentralisation.</p> <p>Cette option n'empêche pas un partage d'informations entre les communes et la DGID. Les responsabilités étant clairement définies, cette option devrait permettre la diminution des contentieux.</p>	<p>Le Cadastre semble s'opposer à cette option car, du fait de l'obligation légale du NICAD, il considère que cela lui confère la responsabilité de gestion des données cadastrales aussi bien dans le domaine privé de l'Etat que dans le domaine national</p>



### XIII. Volet 7: Options d’ancrage institutionnel du SIFC

Le SIFC n’a pas encore d’ancrage institutionnel établi, en dehors du PROCASEF qui porte le projet. A terme, une entité devra assurer la tutelle du SIFC. Cette entité aura le pouvoir de déterminer les orientations, besoins de développements, modalités d’exploitation et moyens d’opération du SIFC. Le choix de cet ancrage exige de tenir compte des compétences légales et administratives d’une part et d’autre part des compétences techniques et ressources nécessaires à assumer cette responsabilité. Il s’y ajoute que tous les acteurs n’ont pas encore une visibilité sur le SIFC et les exigences pour en assurer une tutelle efficace et conséquente. Différentes options sont ainsi envisagées :

Options d’ancrage institutionnel	Description de l’option	Avantages	Inconvénients
PROCASEF temporairement	Le PROCASEF assure l’administration et la gestion du SIFC, jusqu’à la fin du projet. Cet ancrage temporaire, placera de fait le SIFC sous la tutelle du Ministère des finances et du Budget. Cependant, avant la fin du projet, un plan de pérennisation du SIFC sera discuté et la décision de l’ancrage institutionnel définitif sera prise à ce moment-là.	Cette option permet de ne pas faire de l’ancrage institutionnel un blocage et laisse le temps de développer, tester, exploiter et assurer la réussite du SIFC avant de déterminer son ancrage. Tous les acteurs auront le temps d’apprécier le SIFC dans son fonctionnement, ses implications et exigences avant de faire un choix éclairé. En effet l’ancrage institutionnel, mal décidé, pourrait aussi bloquer le bon développement du SIFC ou l’orienter dans un sens trop spécifique aux besoins d’un acteur aux dépens d’autres acteurs.	LE PROCASEF est une entité temporaire. Elle ne dispose pas encore de ressources techniques capables d’administrer le SIFC et d’orienter son développement. Cependant le projet prévoit de recruter des ressources techniques pour prendre en charge le SIFC.

## Rapport sur les options de mise en œuvre technique du SIFC

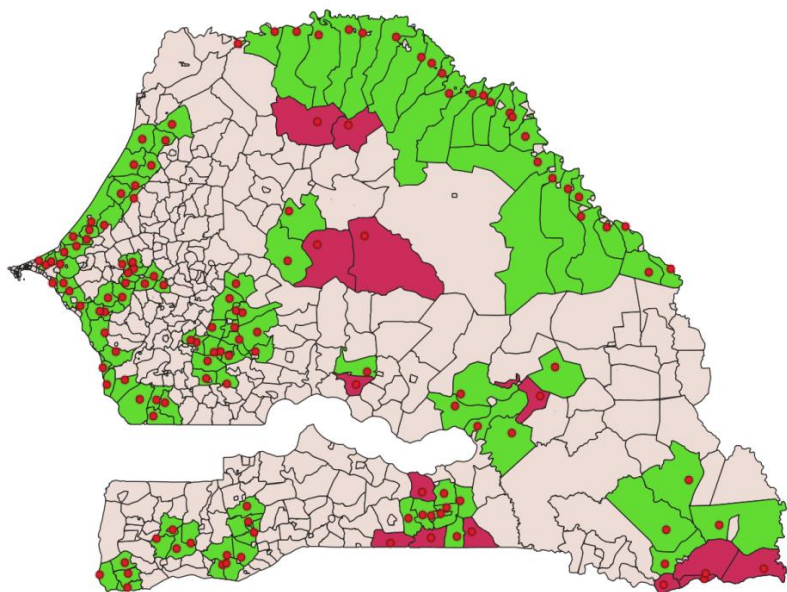
Commune	La commune assure la tutelle du SIFC. L'association des maires du Sénégal pourrait aussi assurer la tutelle du SIFC au niveau national.	Chaque commune s'appropriera son SIF communal et pourra agir sur son développement, en fonction de ses besoins. Au niveau national, une entité propre aux maires pourrait gérer les besoins de cohérence entre communes.	Toutes les communes n'ont pas encore les capacités de gestion nécessaires à cette option qui exige un renforcement majeur et susciterait une complexité non gérable. C'est une option peu réaliste.
ARD niveau régional	L'ARD assure la tutelle du SIFC au niveau de chaque région pour le bénéfice des communes de la région. Dans ce schéma, la tutelle revient au ministère chargé des collectivités locales dont dépendent les ARD.	L'ARD est déjà établie dans chaque région, institutionnalisée, acceptée comme partenaire des communes et appuyée par les partenaires.	Les ARD sont fortement dépendantes des partenaires et le foncier n'est pas leur priorité.
DGID niveau Régional avec les URM	La DGID assure la tutelle du SIFC, à travers ses services régionaux ou les URM seront mis en place, dédiés au foncier rural.	L'URM peut être pensée spécifiquement par rapport aux besoins du foncier des communes, incluant le SIFC. Les moyens sont déjà planifiés.	Risque que le SIFC devienne un SIF de la DGID et non des communes. Dans les faits, les URM qui seront des organes se comporteront comme toute autre entité de la DGID. Les communes, dans cette option, n'auront aucun moyen institutionnel de déterminer les orientations et développements en fonction de leurs besoins et priorités.

## XV. Couverture en Télécommunication et Électricité des 136 communes.

La grande majorité des communes a accès à l'électricité. Cependant on en a dénombré 13 qui n'ont pas accès au réseau primaire de la SENELEC. Pour ces communes il faudra envisager de les doter en alimentation solaire pour leur permettre de bénéficier pleinement du SIFC.

La couverture internet n'est pas forcément alignée à la couverture électrique. Les zones blanches ou très faiblement connectées peuvent concerner des communes électrifiées.

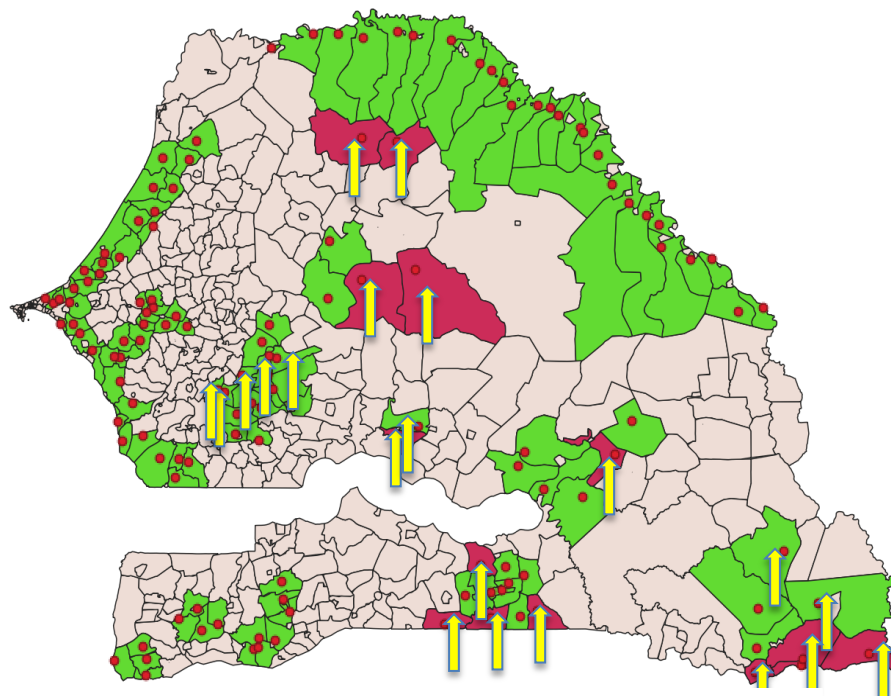
Au total on note 21 communes (pointées par les flèches jaunes) qui nécessitent des installations en mode déconnectée. Parmi ces 21 sites 13 nécessiteront en plus une alimentation électrique solaire.



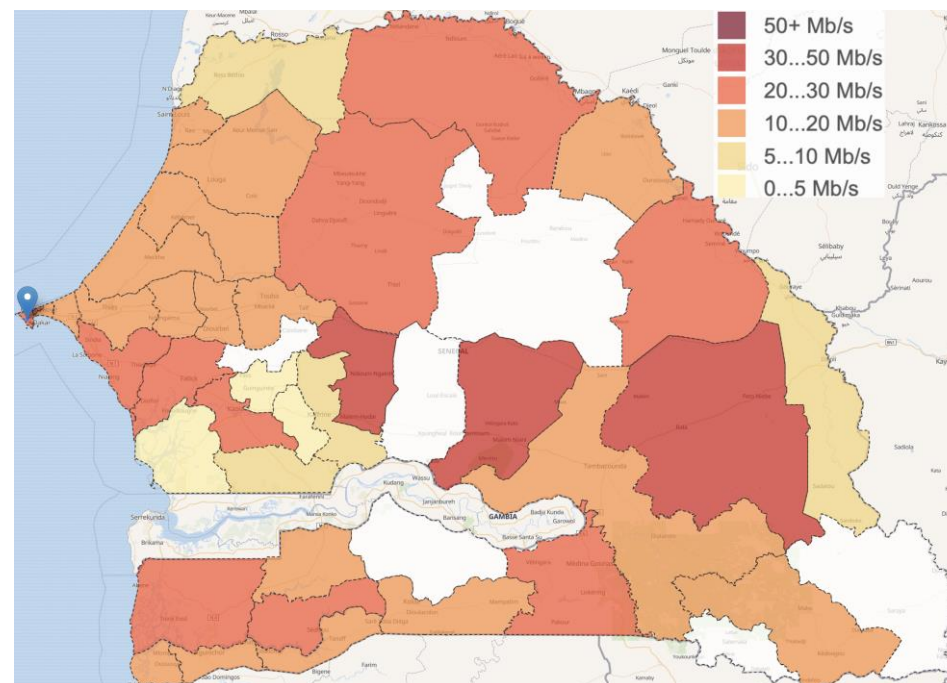
- en vert les communes électrifiées (123)
- en rouge les communes non électrifiées (13)



- en bleu le réseau de distribution primaire de la SENELEC
- Certaines communes sont alimentées en Solaire



- en vert les communes électrifiées (123)
- en rouge les communes non électrifiées (13)
- les flèches jaunes indiquent les communes situées dans les zones blanches des opérateurs de télécommunication.



- Les zones blanches vont aucun accès internet
- Les zones en jaune clair ont un accès très faible

**Communes sans accès internet.** Les communes du PROCASEF sans connexion internet sont les suivantes :

- Tessekre Forage
- Labgar
- Thiel
- Velingara
- Fass Thiekene
- Ida Mouride
- Koar

- Kandia
- Coumbacara
- Ouassadou
- Paroumba
- Dindéfello F
- Ongolembi
- Dimboli
- Medina Baffe
- Bambou
- Sabodala
- Gniby
- Panal Wolof
- Ndiago
- Mbadakhoun
- Khelcom Birane.

Pour ces communes, on ne peut pas compter sur l'offre des opérateurs qui n'orientent leurs investissements que sur les zones rentables. Dans ce contexte, il faut se tourner vers d'autres alternatives, en l'occurrence l'internet satellitaire. Il existe aujourd'hui au Sénégal une offre de connexion parfaitement compatible avec les besoins de connectivité du SIFC à des charges récurrentes compatibles avec les moyens des communes, comme en atteste l'exemple ci-dessous d'offre d'accès internet disponible au Sénégal.

A) Connexion internet à très haut débit **VSAT** Smartclick 5 Go

- Vitesse Internet Jusqu'à 5 Mbps en téléchargement
- Volume alloué 5 Go
- 17 500 FCFA HT / Mois

B) Connexion internet à très haut débit **VSAT** Smartclick 100 Go

- Vitesse Internet Jusqu'à 25 Mbps en téléchargement
- Volume alloué 100 Go
- 54 000 FCFA HT / Mois

### **Liste des communes non raccordées au réseau électrique.**

- OUASSADOU
- FASS THIEKENE
- KOAR
- MEDINA BAFFE
- DINDEFELLO
- FONGOLEMBI
- DIMBOLI
- COUMBACARA
- VELINGARA
- THIEL
- TESSEKRE
- FORAGE
- LABGAR
- PAROUMBA
- KANDIA

Pour ces communes, il ne s'agit pas de laisser leur situation en l'état et de chercher des solutions numériques spécifiques pour elles. Au contraire il est indispensable de combler le gap d'électrification. A cet effet il est recommandé de faire appel à des projets de l'Etat comme le PUDC, PUMA ou des agences spécialisées comme l'ASER pour inscrire les communes concernées dans leurs projets d'électrification prioritaire. Le cabinet a pris contact avec des responsables de l'ASER pour s'enquérir sur ces possibilités qui ont été bel et bien confirmées. Il appartient au coordonnateur du PROCASEF de prendre contact avec le directeur de l'agence pour les diligences idoines.

**Dans ces conditions il sera possible de concevoir une architecture basée sur le WEB et qui placera toutes les communes sans exception dans les mêmes conditions d'accès au SIFC.**

## XVI. Recommandations

Pour l'ensemble des volets couvrant les aspects fonctionnels et techniques de la plateforme SIFC, nous avons analysé les avantages et inconvénients des différentes options identifiées. A la lumière des spécifications du cahier des charges de la mission et des enseignements tirés aussi bien de l'état des lieux dans les communes visitées que des rencontres organisées avec les institutions clé, nous avons pu élaborer le tableau de synthèse ci-dessous. Le tableau suivant résume les préconisations optimales que nous proposons comme base à la structuration du cahier des charges du futur Système d'Information Foncière Communale (SIFC).

scénarios	Justifications	Avantages	Inconvénients
<p><b>Volet 1 : Développement d'un nouveau système et non par extension du SGF, ni par adaptation d'un SIF existant.</b></p>	<p><b>Il serait très hasardeux de baser le développement du SIFC sur le SGF qui est encore en développement</b> sans une visibilité claire et nette sur sa réussite, son échéancier et les contraintes liées à son futur déploiement au niveau national.</p> <p>Le projet souffre d'un retard qui ne permet pas de concevoir que le cabinet chargé de sa réalisation déploie des ressources additionnelles avant d'avoir fini le SGF. Le calendrier de livraison des différents lots montre que le système n'a pas réellement encore pris en charge le volet cadastral. Il est encore dans les services administratifs liés à la</p>	<p>Le développement du SIFC ne partira pas de contraintes techniques inhérentes aux systèmes existants. Il sera développé sur mesure, en fonction des nouvelles spécifications fonctionnelles et techniques, avec des composantes totalement open source et expertises locales. Il est important que le nouveau SIFC soit totalement moderne, dématérialisé et capable d'intégrer de manière harmonisée les besoins des différents utilisateurs, des communes, géomètres, demandeurs, propriétaires, attributaires, services techniques du cadastre, préfets et services déconcentrés, les usagers qui recherchent de l'information foncière, ainsi que des planificateurs de l'aménagement territorial.</p>	<p>Le PROCASEF a fixé un délai de 12 mois pour la réalisation. La réduction du temps de réalisation à 12 mois pour atteindre cet objectif aura un impact sur le niveau des ressources humaines et financières à mobiliser. Le risque de dépassement de délai doit être géré par la sélection d'un cabinet expérimenté sur les solutions foncières et capable de mobiliser les ressources nécessaires au niveau local. Le délai de réalisation sera mitigé par la disposition d'une application transitoire permettant de soutenir la phase initiale d'identification foncière et la récupération des données dans les registres fonciers. Le système devra passer par une période d'expérimentation pour l'éprouver.</p>

	<p>gestion des hypothèques et suretés. Il reste donc tout un travail sur le plan cadastral qui est la composante pertinente pour le SIFC.</p> <p>Le workflow mis en œuvre dans le SGF n'est pas une composante paramétrable qu'on peut juste adapter au SIFC. Il est spécifique aux procédures foncières de la DGID qui a pris le temps d'élaborer un manuel de procédures. Les interfaces et procédures du SGF prévues pour vers les demandes venant des communes ne sont pas prêtes non plus.</p> <p><b>Essayer de faire une réingénierie des SIF existants pour produire le futur SIFC n'est ni un raccourci technique ni une option qui garantit que le futur SIFC sera conforme aux attentes identifiées.</b> Ces SIF existants ont déjà leurs propres limites qu'il faut résoudre. Les expériences sur le terrain ne permettent pas de conclure favorablement sur</p>	<p>Le SIFC doit aussi avoir un certain nombre de fonctionnalités pointues, notamment, des fonctionnalités de workflow paramétrables, permettre la prise en charge de tous les formats de fichiers géographiques, sans nécessiter des traitements manuels fastidieux. Il doit permettre l'organisation et la gestion des espaces des différents utilisateurs, intégrer la gestion des QR codes, les services mobiles offline, les notifications automatiques par sms et mail aux propriétaires de parcelles sur toute opération réalisée, des fonctions d'audit par l'application de règles de conformité par rapport aux plans d'aménagement locaux et permettre de soutenir la planification de l'espace foncier au niveau communal, départemental, régional, etc. De ce point de vue, il est techniquement plus simple de partir d'une ingénierie nouvelle du SIFC pour en faire un tel système.</p>	
--	---	--	--



	leur capacité à prendre en charge tous les besoins identifiés. Il faut contourner leurs limites. Enfin, les sociétés qui disposent de solutions SIF, pourront participer à l'appel d'offre et proposer des solutions en partant de leurs systèmes. Ce sera à l'avantage du SIFC. La concurrence sera optimale, strictement basée sur leurs capacités techniques et les spécifications sur mesure du SIFC.		
scénario	Justifications	Avantages	Inconvénients
<p><b>Volet 2 : Options d'hébergement de l'application SIFC</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dans le cloud professionnel (local ou international)</li> <li>• En interne (on-promise) au PROCASEF</li> <li>• Dans le Datacenter de L'État</li> </ul>	<p>En réalité les 3 options ne sont pas contradictoires mais complémentaires.</p> <p>En fonction de l'avancement du projet et de la maturité de l'offre d'hébergement dans le pays, il sera possible de combiner ces différentes options tout en tenant compte des exigences de performance, de sécurité et de souveraineté des données.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Performances d'accès sur internet et très grande sécurité et disponibilité des applications et des données.</li> <li>• Déploiement très rapide.</li> <li>• Souveraineté des données garantie sous sa propre responsabilité</li> <li>• Souveraineté des données garantie sous la responsabilité d'une entité spécialisée de l'État</li> <li>• En principe, pas de CAPEX ni d'OPEX</li> </ul>	

	<p>Le Cloud professionnel est devenu le « must » en matière d'hébergement. Les plus grandes entreprises mondiales et même des institutions internationales. Font aujourd'hui confiance à cette solution. Cette option sera privilégiée dans la phase de démarrage.</p> <p>Parallèlement, pour des raisons de souveraineté et de sécurité, une duplication totale du cloud sera effectuée sur une installation locale similaire et redondante (On-Premise/sur site) au niveau du PROCASEF.</p> <p>Lorsque le Datacenter de l'État, qui est dédié à l'administration, sera opérationnel et capable d'offrir le niveau de service requis en performance et sécurité, alors on pourra valablement envisager de migrer du Cloud professionnel international au cloud souverain national.</p>		
--	---	--	--

scénario	Justifications	Avantages	Inconvénients
<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Volet 3 : Options de génération du NICAD dans le SIFC</b> Génération du NICAD par le cadastre qui, pour le faire, recevra les fichiers du parcellaire des communes afin de définir les sections cadastrales sur le parcellaire des communes et en tenant compte des autres données de base nécessaires pour l’octroi d’un NICAD. Les résultats seront retransmis au SIFC.</li> </ul>	<p>En l’état actuel de mise en œuvre du SGF et compte tenu des compétences du cadastre qui n’a pas encore décidé de déléguer ce privilège aux communes, il faut maintenir le statu quo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● On respecte la volonté du cadastre d’être le garant de l’unicité et de la fiabilité du NICAD et de garder la production du NICAD sous son contrôle exclusif.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Les possibilités d’intégration entre le SGF et le SIFC sont amoindries et ont comme conséquence un traitement manuel des échanges, une lenteur des procédures et des risques d’erreurs dans les opérations de saisie manuelle.</li> </ul>

Scénario	Justifications	Avantages	Inconvénients
<p><b>Volet 4 : Comment échanger les données avec les SIFC</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Avec le SGF</li> <li>● Avec le module POAS de GIZ</li> <li>● Avec l'IDGS</li> <li>● Web Services ou accès distants aux BD</li> </ul>	<p>Toutes les options d'échange sont retenues.</p> <p>L'outil POAS de GIZ doit permettre de créer à termes les POAS dans les 136 communes ciblées par le PROCASEF.</p> <p>Les cartes qui en seront issues seront transférées et chargées sur le SIFC. Le POAS sera superposé au parcellaire communal afin de vérifier le respect des exigences du POAS par les parcelles issues des procédures foncières communales.</p> <p>L'IDGS est censé être le portail national d'accès aux couches géomatiques de base dans une démarche de normalisation des données géo-spatiales et leur diffusion publique au bénéfice de tous les acteurs.</p> <p>Le SIFC pourra aussi contribuer à l'IGDS en publiant des données en lecture dans ce portail.</p> <p>Le SIFC offrira les interfaces et ouvertures sécurisés en exposant des points d'échange de données via des API, des Web services ou des connecteurs de bases de données.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Les POAS sont générés par des entités spécialisées en la matière. A terme, ces POAS pourront évoluer et être enrichies avec la collaboration de l'ANAT pour arriver à des SCADT (Schéma Communal d'Aménagement et de Développement Territorial) conformément à la loi d'orientation sur l'aménagement du territoire</li> <li>● L'interopérabilité avec les autres applications pertinentes est essentielle à la concrétisation de la vision d'un cadastre national. Par ailleurs, tous les échanges pourront être sécurisés et adaptés à chaque type d'échange ou de partage de données avec les applications tierces</li> </ul>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Volet 5 : Options de Stockage des données du parcellaire en zone rurale Dans le SIFC</b></li> </ul>	<p>Le SIFC est une plateforme autonome avec son architecture spécifique correspondant aux besoins et spécifications du cahier des charges. Il garde sa propre base sur le parcellaire en zone rural. Le SIFC sera interopérable avec les systèmes tiers et pourra partager sa base données via des API ou connecteurs standards et sécurisés</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● L'autonomie des communes est respectée et la vision d'un cadastre national est garantie par le niveau de l'interopérabilité que le SIFC va offrir.</li> <li>● Les opérations du SIFC ne dépendent pas d'un système ou d'une base de données externes, notamment au niveau du SGF/cadastre.</li> </ul>	
<p><b>Volet 6 : Options de mise à jour du parcellaire dans le SIFC par la commune responsable.</b></p>	<p>Les changements de données sur le parcellaire de la commune sont effectués exclusivement par la commune. Ce dispositif est conforme aux compétences transférées par la décentralisation et définies dans le code général des collectivités territoriales.</p>	<p><b>La mise à jour est simplifiée parce que ne requérant aucune autorisation du cadastre et laissée à la seule décision de la commune dans le cadre des procédures foncières qu'elle suit.</b></p>	<p>Le cadastre pourrait s'opposer à ce schéma en invoquant sa compétence exclusive sur le cadastre.</p>
<p><b>Volet 7 : Options d'ancrage institutionnel du SIFC</b></p> <p>PROCASEF temporairement</p>	<p>Le PROCASEF assure l'administration et la gestion du SIFC, jusqu'à la fin du projet. Cet ancrage temporaire, placera de fait le SIFC sous la tutelle du MEF. Cependant, à la fin du projet, un plan de pérennisation du SIFC sera discuté et la décision de l'ancrage institutionnel sera prise à ce moment-là</p>	<p>Cette option permet de ne pas faire de l'ancrage institutionnel un blocage et laisse le temps de développer, tester, exploiter et assurer la réussite du SIFC avant de déterminer son ancrage. Tous les acteurs auront le temps d'apprécier le SIFC dans son fonctionnement, ses implications et exigences avant de faire un choix éclairé. En effet l'ancrage institutionnel, mal décidé,</p>	<p>L'ancrage est temporaire et laisse place à des incertitudes dont la résolution dépendra des succès dans la mise en œuvre du SIFC, l'implication des communes et leur posture vis-à-vis du système futur.</p>

		<p>pourrait aussi bloquer le bon développement du SIFC ou l'orienter dans un sens trop spécifique aux besoins d'un acteur aux dépens d'autres acteurs.</p>	<p>Le succès du SIFC, ses moyens, sa valeur stratégique et informationnelle pourraient susciter entre acteurs des jeux d'obstacles pour son contrôle.</p>
--	--	--	---

## XVII. Annexe de notes complémentaires

### A. Note sur les SIF internationaux

Bien que des outils existent au niveau international, ce sont surtout des outils issus de projets financés par des organisations internationales de développement. Ils requièrent des développements pour pouvoir être adaptés au contexte national et surtout exigent une collaboration directe avec les concepteurs pour ces travaux additionnels sur le plan logiciel.

**Cette option est difficile à mettre en œuvre puisque pour ces outils il n’y a ni partenaire local ni représentant des éditeurs dans nos pays.** Si des experts locaux voulaient utiliser ces produits pour les implémenter localement, ils devraient d’abord être formés ou mis à niveau avant même d’envisager les possibilités d’adaptation. Ce scénario est lourd et ne permet pas de concevoir sérieusement l’opportunité de recommander leur adoption comme SIFC.

**Les implémentations recherchées avec ces solutions n’ont pas permis d’identifier des réussites remarquables, dans les pays où ils ont été mis en œuvre, en particulier pour Open Tenure et Sola.** Ces recherches ont montré que ces solutions étaient surtout pour des projets communautaires (Open Tenure) et pour Sola, dans les cas où elles ont été mises en œuvre, elles n’ont pas été réussies (Nigeria, Ghana, Ouganda, etc.). Il serait donc hasardeux de baser le SIFC sur de telles solutions. Pour Sola, à la suite des observations, le cabinet a tenté de recueillir des informations additionnelles sur des démos en ligne pour les tester, la documentation technique, les références de projets réussis ainsi que les modalités de mise en œuvre et de formation pour leur adaptation spécifique. Ces efforts n’ont pas donné de résultats permettant de donner de la substance à l’option d’une adaptation de Sola. Selon le cabinet, l’approche pratique pour de tels outils, pour leur mise en œuvre locale, serait de développer l’intérêt de groupes universitaires ou de firmes qui investiront dans leur maîtrise avant de pouvoir les proposer. Ces acteurs, devraient d’abord avoir accès à la documentation technique de ces systèmes et auraient des accords avec leurs promoteurs ou un appui d’organisations comme la FAO qui est l’organisation mère de SOLA.

Un système logiciel, même en format open source, doit aller de pair avec la disposition de l’expertise locale capable d’assurer la mise en œuvre et l’évolution pérenne du système.

**Par ailleurs, aucun de ces outils n’est mis en œuvre dans des pays de référence en matière de gestion foncière.** Les pays pilotes où ils ont été mis en place par les organisations internationales ne fournissent pas non plus d’expériences réussies durables et documentées.

**Au total, il n’y a aucune raison pour le Sénégal de les adopter, dès lors que des alternatives qui peuvent être mieux maîtrisées sur le plan technique existent avec des compétences locales.** La pérennisation avec ces outils n’est du reste pas assurée, puisque certains ont disparu subitement parce que les projets et organisations qui les finançaient ont arrêté de soutenir les efforts de leurs concepteurs. Ce serait un risque réel de se baser sur ces outils.

**Rien n’empêche cependant des firmes de proposer ces outils dans un appel d’offre avec leurs expertises et stratégies d’amélioration ou de pérennisation.** Mais en l’état actuel, cette offre d’expertise n’existe pas. Le cabinet juge hasardeux de baser le SIFC sur leur adaptation.

## B. Note sur le SIF MCA

**Pour le SIF MCA, son expérimentation doit continuer en développant ses fonctionnalités.**

Ce SIF a été évalué du point de vue des résultats de son déploiement, des bénéficiaires et de ses fonctionnalités intrinsèques. Sur le terrain, ce système n'a pas été déployé dans sa configuration prévue, puisqu'il devrait avoir un outil local installé au niveau de la commune et un outil sur une plateforme centrale. De surcroît, le mode d'exploitation, par installation au niveau local n'est pas adapté en ce qu'il se heurte aux capacités limitées des communes en matière de gestion d'infrastructures informatiques.

**Si son expérimentation dans 9 communes n'a pas permis de consacrer l'outil comme solution, malgré tout l'appui de la SAED et du PDIDAS ensuite, il est difficile d'envisager sa multiplication dans 136 communes, en gardant le même modèle de déploiement.** Les rapports exploités montrent clairement que les problèmes de gestion technique laissés aux communes n'ont pu être surmontés par les utilisateurs malgré les formations qui leur ont été données. Le cabinet estime que le modèle de déploiement du SIF utilisé pour le SIF MCA est inadapté. Il faut limiter et supprimer autant que possible toutes les responsabilités techniques liées aux logiciels et équipements de manière à ce que les utilisateurs se limitent à l'usage des fonctionnalités. Autrement, au moindre bris d'équipement, le système sera bloqué. Sur les 136 communes du PROCASEF, il faut un modèle totalement différent de celui du SIF MCA. Le système doit être accessible par accès internet.

**Du point de vue des bénéficiaires, les communes où est installé le système, n'ont pas exprimé de satisfaction dans la gestion de leurs problèmes fonciers à travers cette solution.**

Si le projet a effectivement permis de faciliter l'enregistrement de parcelles et leur régularisation, le mérite revient plus à l'appui du projet qu'au SIF installé.

Du point de vue des fonctionnalités, l'outil a des faiblesses significatives :

1. **Le système n'inclut pas de fonctionnalités de workflow, essentielles dans la gestion des procédures foncières.** L'agent du bureau foncier pourrait faire la modification des données parce qu'il a tous les privilèges d'opération du système.
2. Le système n'est pas accessible par internet pour les communes et les autres acteurs, bien qu'il soit une application web.
3. Le système ne permet pas la détection automatique des irrégularités par rapport aux POAS ;
4. Le système n'inclut pas de fonctionnalités de production de tableaux de bord ;
5. Le système n'inclut pas de système de notification paramétrable.
6. Le système ne permet pas un accès consultatif pour les utilisateurs externes, les géomètres, l'administration décentralisée et les responsables du cadastre.

Enfin, les fonctionnalités du système central prévu n'ont pu être mises en œuvre pour les opérations de backup, la réinitialisation en cas de perte du système local et la cohérence avec les autres communes notamment sur les limites administratives et autres données de base partagées. Ces insuffisances s'ajoutent aux nouveaux besoins identifiés pour le SIFC.



### C. Note sur le NICAD

**Un numéro d'identification, conçu pour être unique et permanent, ne doit pas être lié à des variables changeantes pour sa composition. En clair, le NICAD ne doit pas être composé par les codes des régions, départements, arrondissements et collectivités locales.** C'est une évidence qui n'a plus besoin d'analyses approfondies et d'éclairages techniques. Le cabinet a partagé cette question avec les responsables du SGF, qui sont convaincus de la nécessité de changer ce système de codification actuel du NICAD.

Il faut ajouter que le cadastre a basé le NICAD sur le numéro de section cadastrale alors que **les sections cadastrales ne sont pas définies sur l'écrasante partie du pays, en particulier dans les zones rurales et qu'il est totalement impossible de le faire à court et moyen terme.**

Il y a aussi lieu de s'interroger sur l'utilité et la finalité des sections cadastrales, au-delà de son usage comme base de de numérotation. En effet, **les sections cadastrales ne sont utilisées ni pour la planification, ni pour définir un territoire communal de manière totale.** Elle ne permet pas d'analyser les allocations d'espaces ni ne détermine des droits fonciers.

Etant une référence utilisée par le cadastre, elle peut continuer à exister mais sans être la brique de base pour numéroter une parcelle du parcellaire en zone rurale ou urbaine, autrement, elle devient un point bloquant.

Enfin, **la numérotation des sections cadastrales pourrait aussi changer selon les besoins de la direction du cadastre, dans le futur. C'est pourquoi, elle ne doit pas être intégrée dans la numérotation du NICAD.** Cela donnerait par ailleurs plus de flexibilité à la direction du cadastre pour faire évoluer l'organisation cadastrale du pays, sans changer les NICAD des parcelles.

Considérant que tous ces éléments seront pris en compte par la direction du cadastre dans le cadre de l'évolution des systèmes d'information de la DGID et des données cadastrales, le cabinet espère que les décisions idoines seront prises le plus rapidement possible pour faciliter l'harmonisation du SIFC et du SGF.

**L'attribution du NICAD sous sa forme actuelle est manuelle, bien que le SGF prévoit de finaliser un algorithme de génération automatique du NICAD,** le SIFC devra proposer un nouvel identifiant unique pour être pleinement opérationnel.

**Les responsables de la Direction du Cadastre, s'appuyant sur les textes en vigueur, considèrent que le NICAD sous sa forme actuelle doit rester la règle tant que la réglementation n'aura pas évolué sur ce point. Dès lors, le cabinet considère que le traitement du problème de l'identification doit relever d'une décision d'autorité.** Le PROCASEF devra prendre l'initiative de faire une note aux autorités pour demander un changement du système d'identification afin de le rendre indépendant du découpage administratif.

**Le nouveau numéro d'identification serait de 20 chiffres avec un préfixe de 10 chiffres et un suffixe de 10 chiffres :**

**A : PRÉFIXE**

1. L'année d'attribution sur 4 positions.
2. Le mois sur 2 positions.
3. Le jour sur 2 positions.
4. La minute sur 2 positions.

**B : SUFFIXE**

5. Le suffixe est un numéro sur 10 positions, produit par un algorithme de hachage permettant un contrôle de validation pour éviter les créations de numéros par invention et fraudes. Cet algorithme va prendre comme input les coordonnées de la parcelle, avec une précision fixe, et générer un numéro unique. Les coordonnées de la parcelle étant uniques, le numéro produit sera une projection unique en nombre entier de la parcelle. A lui seul, ce numéro peut former un identifiant sur une rangée allant de 0 000 000 000 à 9 999 999 999, soit un potentiel de 10 milliards de parcelles, sans les autres digits.

9999	99	99	99	9999999999
PRÉFIXE				SUFFIXE

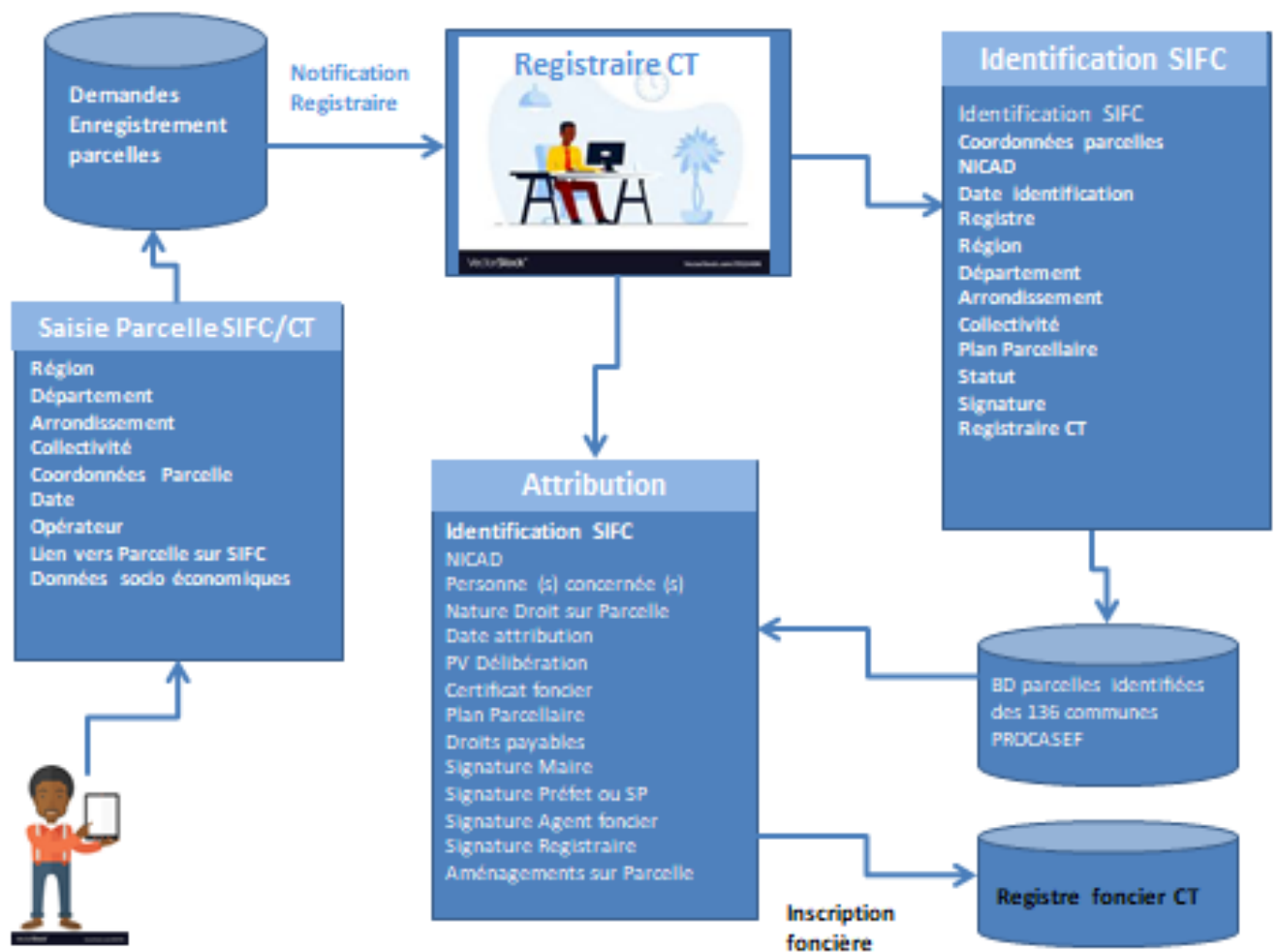
Cependant, même si le SUFFIXE est suffisant pour identifier toutes les parcelles potentielles, le PRÉFIXE renforce le degré d'unicité en cas de collusion au niveau de la fonction de hachage. Cela permettra une combinaison spatio-temporelle unique et non récurrente.

Il faut préciser que le PRÉFIXE pourrait aussi provenir d'un service d'horodatage pour prévenir de tout risque qui pourrait être lié à l'horloge du serveur.

Notons que la **fiche NICAD**, dans la base de donnée, en sus de l'identifiant, aura la région, le département, l'arrondissement, la collectivité locale, la section cadastrale et le statut de la parcelle. Ces informations peuvent changer dans le temps pour diverses raisons de réorganisation ou d'évolution de la parcelle. Elles ne rentrent pas dans la composition de l'identifiant unique mais seront toujours présentes dans la fiche de la base de données NICAD. **Les NICAD existants continueront d'exister sous leur identifiant actuel. Ils ne seront pas annulés.** Et puisque les NICAD actuels sont attribués depuis quelques années seulement et sont tous sur fichier informatique avec pour chacun une date d'attribution, il sera possible de leur attribuer un numéro correspondant sous le nouveau système, s'il en est besoin.

Le cabinet a eu l'occasion de présenter ce système d'identification aux acteurs du SGF, cadastre, GIZ, dans le cadre du *comité d'harmonisation*, avec un retour considéré positif. Cette réunion devait faire l'objet d'un procès-verbal pour en rendre compte. Le cabinet ne l'a pas encore reçu, mais considère que le comité d'harmonisation pilotera cette question.

**Tout au moins, on peut retenir qu'aucune objection n'a été faite sur la proposition d'utiliser l'identifiant proposé pour le SIFC. Mais cela doit être confirmé à la suite du présent rapport afin de le préciser dans les spécifications techniques et fonctionnelles du cahier des charges du SIFC. Cet identifiant devrait être reconnu par les acteurs du cadastre et SGF.**



**Le schéma illustré pourrait être expérimenté durant les opérations d'identification de l'existant, avec l'application transitoire.** Il permettra au géomètre d'une firme de faire la levée d'une parcelle et de la saisir dans l'application transitoire par application mobile. Dès la validation des données par le géomètre de la firme recrutée par le procaséf, une notification sera alors transmise automatiquement au registraire désigné pour la commune qui validera les données de base de la levée parcellaire pour produire un identifiant SIFC et le NICAD si possible. Ce registraire pourrait être un agent du cadastre désigné pour un ensemble de communes du PROCASEF ou un acteur local mandaté, assermenté par le cadastre pour jouer ce rôle en ce qui concerne les parcelles du domaine national de la commune. Cela pourrait être le maire, l'agent foncier ou un acteur désigné du Procaséf. **Si le NICAD n'est pas saisi dans l'immédiat, au moins les parcelles seront déjà identifiées avec un système de référence, l'identifiant SIFC.** En découplant l'identification SIFC et l'identification NICAD, le cadastre pourrait intervenir de manière flexible sans bloquer le déroulement des opérations foncières de la commune et du PROCASEF. **Mais il sera important que le cadastre reconnaisse ce système d'identification adopté dans le SIFC et complète le NICAD.**

**Dans le futur SIFC, le NICAD sera attribué à la fin du processus d'attribution foncière par la commune mais avant l'inscription dans le registre foncier de la CT.** Toutes les inscriptions dans le registre foncier devront être nicadisées auparavant, une formalité substantielle. Aucune attribution ne devra être faite dans le registre foncier sans qu'un NICAD soit généré.

## D. Note sur les mesures de sécurisation foncière

Pour une sécurisation foncière effective, la mise en place du SIF doit être accompagnée par un certain nombre de mesures.

A ce titre, le cabinet préconise que les dispositions suivantes soient prises.

- **La réalisation impérative à travers le SIFC de toutes opérations cadastrales et foncières relatives à une parcelle d'une commune utilisant le système.** Toutes les opérations de demandes, levées de parcelles, fusions, diminutions, morcellements, identification, délibération, affectation, désaffectation, réaffectation, cession, échange de parcelles, doivent être faites dans le SIFC, **obligatoirement**, pour leur conférer une valeur administrative reconnue, valide, légale et opposable à la commune et aux tiers. Toute opération effectuée en dehors du SIFC serait considérée nulle et de nul effet. Cette mesure forte est le moyen le plus approprié pour que le SIFC ne soit pas contourné avec des opérations manuelles dont l'objet est d'éviter les règles établies, à travers le système, sur la gestion des parcelles, la transparence et le respect des procédures en place en la matière. C'est aussi le meilleur moyen de faire du SIFC le système de référence de la gestion foncière, pour toutes les parcelles qui relèvent de la gestion des communes.

De ce point de vue, le SIFC, devrait être accompagné par la prise d'actes et dispositions administratives qui reconnaissent les données et opérations réalisées à travers ce système comme officielles. La dématérialisation a besoin de reconnaissance administrative officielle qui s'impose de droit. Sinon, seuls les documents papier auront une valeur probante pour les usagers, autorités, tribunaux, notaires. C'est essentiel pour en faire le système de référence.

- **Il est aussi préconisé que les communes soient renforcées par la disposition d'un géomètre. Ce dernier assurera les levées précises et jouera le rôle de conseil permanent dans les opérations foncières de la commune.** Son accessibilité sera un facteur de diminution des coûts qui constituent une barrière pour les populations détentrices de terres mais handicapées par les frais de rémunération des géomètres agréés. La présence du géomètre communal dans toutes les opérations cadastrales contribuera à la qualité et la précision de l'information sur les parcelles, évitant les erreurs, empiètements, conflits et rejets de dossiers pour cette raison. Il faut une vraie équipe foncière au niveau communal.
- **Les mesures de conservation foncières, applicables dans les instances régulières de la DGID devraient aussi être mises en place dans les pratiques au niveau local.** Les agents fonciers dans les communes ne sont pas formés à la conservation foncière suivant les normes les plus rigoureuses. Les oppositions, décisions administratives et judiciaires, par exemple, devraient être traitées de manière plus systématique, en les inscrivant de manière rigoureuse dans des livrets auxiliaires au registre foncier, délibérations et autres actes afin d'appliquer un traitement systématique et impératif d'épuration des oppositions avant toute finalisation de procédure foncière et selon des règles bien formalisées. Ces règles devraient être définies pour assurer un traitement de tous les cas possibles. Cela pourrait générer un alourdissement dans certains cas, mais aura le mérite de mieux sécuriser la procédure foncière, en cas de manquements, fraudes, irrégularités, préjudices dûment soulevés par plaintes et dénonciations par des parties tierces s'estimant lésées.

- **Les sous-préfets et préfets devraient pouvoir jouer un rôle dans le déclenchement de procédures de traitement des plaintes et dénonciations relatives à des opérations ou attributions foncières.** Certes, les recours sont prévus par la procédure foncière en place, comme pour tous les actes administratifs. Mais la prise en compte de ces recours, mesures conservatoires et décisions suite à ces recours devrait être renforcée dans le déroulement de la procédure régulière en permettant au préfet/sous-préfet de pouvoir faire des inscriptions dans le SIFC, de manière à forcer leur prise en compte transparente. Ainsi, aucune procédure, faisant l'objet d'une opposition fondée ou d'une décision judiciaire dûment enregistrée dans le système à travers le préfet ou sous-préfet, ne devrait pouvoir faire l'objet d'une finalisation et d'une validation, sans son traitement préalable. Aucune attribution ne devrait pouvoir être faite alors que le registre foncier auxiliaire comporte des oppositions validées par le préfet sous-préfet sur la base d'actes justificatifs.