



**HAL**  
open science

## **L'attitude Open Source dans la microfinance: le cas d'AIRDIE**

Vitalie Bumacov, Frédéric Lanet, Arvind Ashta

► **To cite this version:**

Vitalie Bumacov, Frédéric Lanet, Arvind Ashta. L'attitude Open Source dans la microfinance: le cas d'AIRDIE. 2012. <hal-00770001>

**HAL Id: hal-00770001**

**<https://hal.science/hal-00770001v1>**

Preprint submitted on 4 Jan 2013

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



HAL Authorization

# L'attitude Open Source dans la microfinance: le cas d'AIRDIE

Vitalie BUMACOV

Doctorant,  
Faculty of Business, Oxford Brookes University, RU

Assistant de recherche,  
Chaire Banque Populaire en Microfinance,  
Groupe ESC Dijon Bourgogne, France.

29 rue Sambin BP 50608  
21006 Dijon Cedex, France  
Tel. +33 380 725 960  
[vitalie.bumacov@escdijon.eu](mailto:vitalie.bumacov@escdijon.eu);

Frédéric LANET

Directeur Adjoint,  
AIRDIE

1350 av. Albert Einstein  
34000 Montpellier, France  
Tel. +33 972 125 7 28  
[flanet@airdie.org](mailto:flanet@airdie.org).

Arvind ASHTA

Professeur gestion, droit, finance,  
Titulaire de la Chaire Banque Populaire en Microfinance,  
Groupe ESC Dijon Bourgogne, France.

29 rue Sambin BP 50608  
21006 Dijon Cedex, France  
Tel. +33 380 725 966  
[arvind.ashta@escdijon.eu](mailto:arvind.ashta@escdijon.eu);

**Remerciements** : Nous tenons à remercier Emmanuel Lanier-Garde et Sonia Lequin (Groupe ESC Dijon Bourgogne) pour leur participation dans la traduction de ce papier initialement écrit en anglais. Les auteurs restent cependant seuls responsables des éventuelles erreurs et omissions.

## INTRODUCTION

En France, 99% des personnes vivant en-deçà du seuil national de pauvreté possèdent un compte bancaire (CCSF, 2010). L'exclusion financière, toutefois, pénalise les populations à faible revenu en leur restreignant l'accès aux facilités de découvert et à d'autres formes de crédit abordable. Les institutions de la microfinance (IMF) se positionnent en fournisseurs de financement **alternatif**, travaillant avec des personnes et de petites entreprises, auxquelles les banques refusent tout crédit.

L'**alternative** est aussi la force motrice du mouvement « Open Source Software » qui se traduit en français comme logiciels libres, logiciels ouverts ou logiciels à code source ouvert. Souvent soutenus par une position de monopole ou d'oligopole, les développeurs de logiciels propriétaires excluent les personnes à faible revenu et les petites entreprises, et même les institutions travaillant avec des populations à faible revenu, en pratiquant des politiques de prix dissuasives. Les versions de démonstration gratuites qu'ils proposent ont soit une durée de validité courte, soit des fonctionnalités limitées, restreignant leur utilisation pour les clients à faible revenu et les IMF qui les servent. Le recours aux logiciels piratés n'est pas sans danger pour l'IMF ou l'utilisateur à faible revenu, notamment si son travail ou son activité qui génère des revenus dépend fortement desdits logiciels.

Il semble évident que la microfinance est, par nature, encline aux logiciels libres. Cependant, l'utilisation de systèmes d'information de gestion (SIG) libres dans la microfinance demeure marginale. L'immaturation technologique, le choix limité et le faible nombre de participants actifs pourraient expliquer cet état de fait actuel. L'environnement dans lequel la plupart des IMF opèrent ne facilite pas la contribution aux initiatives sur les logiciels libres.

La gestion d'opérations de microfinance, même pour des petits montants, nécessite la même rigueur que dans les banques traditionnelles. Un micro-prêt de 50 euros sur un an génère au minimum 49 mouvements sur les comptes de l'IMF, à savoir : un décaissement, 12 calculs d'intérêt pour chaque mois, l'enregistrement du règlement de chacune des 12 échéances, 12 déductions d'intérêts encourus et 12 remboursements du principal. L'épargne obligatoire, les commissions pour l'analyse du dossier et l'approbation, les délais de grâce, les pénalités de retard de paiement, les plans de remboursement hebdomadaire et l'appartenance à des

groupes d'emprunteurs solidaires (à responsabilité conjointe) peuvent compliquer sérieusement l'architecture du SIG.

Les SIG bancaires, appelés par les professionnels «systèmes core banking », étaient capables de répondre à la plupart des besoins des IMF nécessitant des solutions stables à grande échelle. Malheureusement, cette option s'accompagnait de ce qui était hérité du secteur bancaire, à savoir : prix de licence élevés et frais rarement abordables en matière de conseil, développement et mise en place. Malgré une flexibilité et un paramétrage accrus, si spécifiques aux systèmes bancaires de base, ces solutions ne pouvaient pas prendre en charge certaines fonctionnalités fondamentales de la microfinance, comme le décaissement de crédit aux groupes à responsabilité conjointe, les plans de remboursement hebdomadaire, ou encore la possibilité de faire la distinction entre les bilans et les flux de trésorerie réels et déclarés<sup>1</sup>. D'un autre côté, des solutions bas de gamme, développées notamment pour répondre aux besoins des associations de prêt et d'épargne et des institutions de la microfinance, n'ont pas eu la solidité des systèmes bancaires de base.

En 2004, 46% des IMF sondées par le CGAP<sup>2</sup> utilisaient le papier ou les logiciels tableurs pour gérer leurs portefeuilles de prêts – module de production et composant principal d'un SIG pour les institutions de crédit. Un pourcentage légèrement inférieur utilisait un logiciel fait maison. La part de logiciels propriétaires, disponibles à la vente, pour la gestion de portefeuilles était marginale (CGAP, 2009). Une enquête similaire<sup>3</sup>, réalisée quatre ans plus tard, a révélé une dynamique forte du côté des logiciels propriétaires, qui concernaient 30% des IMF étudiées (CGAP, 2009).

De cette dynamique ont émergé deux projets dédiés aux SIG open source pour la microfinance : Mifos et Octopus. Ces deux solutions, développées à l'origine en 2006 - 2007 pour répondre aux besoins de réseaux spécifiques de la microfinance, furent ensuite transformées en logiciels libres. Airdie, une IMF française, fut la première institution non-affiliée à décider de participer activement à une initiative open source concernant un SIG pour

<sup>1</sup> Beaucoup de petites et micro entreprises dans les pays en développement sont de nature informelle ou semi-formelle et ne déclarent pas aux autorités de contrôle le volume réel du chiffre d'affaires ou du profit.

<sup>2</sup> Consultative Group to Assist the Poor (CGAP), est un centre indépendant de politiques et de recherche dédié à la promotion de l'inclusion financière pour les pauvres du monde. CGAP est soutenu par plus de 30 agences de développement et fondations privées et est hébergé par la Banque mondiale.

<sup>3</sup> Pas les mêmes IMF.

la microfinance. L'analyse de l'adoption du SIG Octopus par Airdie tente de fournir de nouveaux éclaircissements sur les avantages et les désavantages de l'attitude open source en microfinance.

## **LA LITTÉRATURE SUR LES LOGICIELS A CODE SOURCE OUVERT**

Les ordinateurs personnels et le matériel périphérique furent créés, et les logiciels, développés, pour aider les gens à exécuter plus vite et sans erreur différentes tâches prédéfinies. Des réseaux furent ensuite développés, pour répondre aux besoins des gens de partager des idées et connaissances relatives à la manière de faire une meilleure utilisation des technologies émergentes. Ces réseaux furent étendus et fusionnés jusqu'à la création du Web, qui déclencha à son tour la révolution Internet.

Des tâches spécifiques peuvent être traitées par des logiciels spécifiques. C'est le rôle du code source du logiciel de contenir des instructions sur la façon de produire un certain résultat, à partir de données fournies. On pourrait considérer comme justifié le prix du matériel, qui est souvent fabriqué en utilisant des terres rares. Le logiciel, par contre, est immatériel. Le fait de continuer à imposer des restrictions strictes en matière de droits d'auteur, même une fois que les coûts d'investissement ont été récupérés avec une marge bénéficiaire, pose des questions éthiques. Des questions similaires se posent néanmoins si la société ne protège pas la propriété intellectuelle.

Pour allumer une bougie, on peut utiliser un briquet. Les pièces qui composent le briquet pourraient être assimilées au matériel informatique, tandis que les connaissances relatives à l'assemblage des différentes pièces, notamment sur la manière d'utiliser la pierre à feu pour obtenir des étincelles, seraient le logiciel. Imaginez que quelqu'un impose un droit d'auteur sur cette manière spécifique d'obtenir du feu. L'utilisateur devrait alors acheter les composantes pour monter le briquet, puis les droits pour utiliser cette méthode particulière de génération d'étincelles. Cela paraît absurde<sup>4</sup>, mais le détenteur du droit d'auteur, dans ces conditions, déciderait qui peut avoir accès au feu, et de qui ne le peut pas.

L'initiative de Richard Stallman en 1983 était destinée à limiter les risques de monopole dans le secteur émergent des logiciels. Formalisant son initiative dans la *Free Software*

---

<sup>4</sup> Il se pourrait que nous payions toujours ces droits d'auteur lors de l'achat des briquets piézo-électriques.

*Foundation* ou Fondation pour le logiciel libre, il a poursuivi le projet GNU<sup>5</sup> dans le but de créer un système d'exploitation<sup>6</sup> gratuit, de développer d'autres logiciels libres, de partager les connaissances obtenues et d'éveiller les consciences aux risques de monopole. Il a affirmé que les utilisateurs devaient avoir le droit, limité par le droit d'auteur, de modifier le code source d'un logiciel selon ses besoins et partager ces modifications (Stallman R., 1999). La liberté signifie également la possibilité d'accéder au code source du logiciel qui est souvent encrypté.

Le projet GNU utilisait la loi sur les droits d'auteur pour empêcher les logiciels libres de devenir propriétaire par la suite. Cette idée originale, appelée « *copyleft* », accordait le droit de réaliser, copier, modifier et diffuser des modifications de codes, sans permission d'imposer des restrictions de droit d'auteur sur les futurs développements. Les principes du *copyleft* furent formalisés dans la *GNU General Public License* (GPL), ou Licence publique générale GNU (Stallman. R., 1999).

La GNU GPL décourageait les développeurs de logiciels, qui désiraient conserver une certaine forme de droit d'auteur, de prendre part au mouvement open source. D'un autre côté, les accomplissements de la Fondation furent considérés comme modestes par rapport au potentiel qui émergeait, alors que le grand public découvrait l'Internet (Raymond, E., 1999).

En 1997, une nouvelle ramification se sépara du noyau dur du GNU. Ils inventèrent le terme *Open Source* et le définirent différemment, quoique dans l'esprit de la GPL, pour permettre une certaine flexibilité dans la manipulation d'un code source contenant des composants libres et propriétaires (DiBona C. et al., 1999).

Dans ce papier, nous envisageons comme SIG libre tout système d'information de gestion, qui ne limite pas le droit de l'utilisateur de modifier le code source, puis de partager le résultat avec la communauté. Le SIG se réfère aux systèmes d'information informatisés qui aident à

---

<sup>5</sup> Nommé selon une tradition des hackers d'utiliser des acronymes récurifs, GNU signifie « GNU is Not Unix » - GNU n'est pas Unix.

<sup>6</sup> Le système d'exploitation est le logiciel de base qui gère les ressources de l'ordinateur pour permettre aux autres logiciels (application) d'opérer et d'exécuter leurs tâches. Microsoft Windows représente la série la plus célèbre des systèmes d'exploitation.

gérer correctement une institution, aident les dirigeants dans leur prise de décisions et facilitent le reporting interne et externe.

Il existe actuellement deux versions du SIG Octopus, à savoir Octopus Professionnel et Octopus Communauté. La version Communauté est sous Licence publique générale limitée GNU, ou *GNU LGPL* (pour *GNU Lesser General Public License*) – une concession à la GNU GPL, qui permet l'utilisation d'un code source propriétaire dans les logiciels dites libres, tout en respectant son droit d'auteur. La version Communauté est inférieure à Octopus Professionnel car elle ne propose qu'une architecture à branche unique, contient peu de rapports prédéfinis et n'intègre pas plusieurs fonctionnalités additionnelles, comme l'intégration des terminaux mobiles et la fonction comptable. L'accès aux fonctions propriétaires est accordé sur la base d'un abonnement payant.

Mifos a retenu la licence Apache Version 2.0, plus permissive, pour son SIG. Reconnue par la *Free Software Foundation* comme une licence de logiciel libre, la V2.0 n'impose pas aux utilisateurs-développeurs l'obligation de partager leurs modifications avec la communauté, ou de conserver le même droit d'auteur pour les futurs développements.

## ***Avantages***

Les avantages directs pour l'utilisateur du logiciel libre sont clairs : coût réduit voire nul pour le logiciel, possibilité de l'adapter en fonction des besoins réels, mises à jour constantes, nouvelles fonctionnalités répondant aux besoins des utilisateurs, et soutien de la communauté qui s'organise autour de forums de discussion, blogs et portails Internet, pour promouvoir et partager le travail des pairs. Il est plus compliqué de comprendre la théorie économique derrière cette attitude Open Source. Qu'est-ce qui pousse des particuliers et entreprises « égoïstes » à décider de partager le savoir-faire qu'ils contrôlent ? Est-ce viable ? Y a-t-il de la place pour une activité économique ?

En supposant qu'une masse critique de contenu Open Source soit déjà disponible sur le marché, et que des personnes et entreprises l'utilisent, alors une entreprise peut se spécialiser et fournir une assistance technique personnalisée aux utilisateurs qui ne connaissent pas nécessairement tous les développements et aspects techniques mineurs, mais ont besoin d'un service spécifique. Ce modèle économique fonctionne par analogie

avec le rapport entre la Loi et les avocats (Tiemann, M., 1999). Dans un pays démocratique, la Loi est un vaste ensemble de textes disponibles gratuitement pour chaque citoyen. Malgré la nature « gratuite » de la Loi, les services des avocats sont parmi les plus chers.

Diffuser l'accès à un code source propriétaire sur un marché potentiellement concurrentiel assure une adoption plus large du code par la communauté, et éventuellement de sa transformation ultérieure en une norme. Il devient alors plus facile d'opérer sur un marché qui utilise les normes que vous avez développées. Mais pourquoi ces personnes partagent-elles ?

À l'origine, les logiciels étaient principalement développés par des chercheurs universitaires (Perens. B., 1999). Le rôle des universitaires est de partager les connaissances qu'ils génèrent, et leurs récompenses prennent la forme de citations et références dans les travaux d'autres chercheurs. Le partage était donc la règle, avant que des sociétés ne se précipitent pour exploiter de nouvelles opportunités d'affaires.

La renommée a certainement motivé l'étudiant Linus Torvalds à partager les codes de Linux – le célèbre système d'exploitation libre et gratuit. 20 années de succès pour Linux signifient 20 années de célébrité pour Linus. Notre ère de la fibre optique permet aux inventeurs de la science informatique de jouir de la célébrité rapidement, contrairement à jadis, lorsque cette dernière arrivait souvent *post mortem*.

La quête de situations gagnant-gagnant peut aussi expliquer l'existence du mouvement du logiciel libre, comme modèle coopératif de développement et de test de logiciels. Si vous avez un besoin urgent particulier lié aux logiciels et pas de solution, vous pouvez partager avec d'autres vos besoins, et la solution que vous proposez. Les personnes ayant des besoins similaires vous rejoignent pour analyser ce qui a été fait, et peuvent contribuer à l'élaboration de la solution. Certains, en utilisant la solution, la testeront, puis rendront compte de bogues éventuellement observés, et ainsi de suite, jusqu'à ce que le problème trouve une réponse fiable. Tous les participants actifs profitent de l'exercice, ainsi que la société tout entière à titre de bénéficiaire à titre gratuit.

Certaines sociétés partagent du code source propriétaire dans le cadre de leurs activités RSE, afin d'améliorer l'image de leur entreprise. La microfinance est un secteur très coûteux et dépendant des économies d'échelle. Un SIG libre fiable, développé pour les besoins de la

microfinance, présente un fort potentiel d'accroissement de sa portée et de réduction des frais d'exploitation pour chaque client pauvre servi (Augsburg, B., et al., 2011).

## ***Difficultés***

La littérature identifie cinq barrières majeures à l'adoption du logiciel libre : la barrière de la connaissance, l'intégration de l'existant, la ramification, les coûts irrécupérables et l'immaturité technologique (Nagy, D. et al, 2010). Nous examinerons la perception et les implications de chaque barrière dans la décision d'adopter un SIG basé sur un logiciel libre.

La barrière de la connaissance renvoie au manque de conscience qu'un logiciel libre est disponible et potentiellement utile pour les besoins des utilisateurs. Cela englobe également le manque de connaissances requises pour mettre en place, personnaliser et exploiter correctement le SIG. Dans la microfinance, la barrière de la connaissance est un obstacle difficile à surmonter. De nombreuses IMF n'ont pas d'accès régulier à Internet (CGAP, 2009), ce qui limite l'accès à la connaissance et aux ressources concernant les logiciels open source. Plus encore, seules 56% des IMF étudiées par le CGAP ont déclaré avoir confiance dans la capacité de leur service informatique à entretenir le matériel et les logiciels des IMF, et presque une IMF sur deux n'était pas satisfaite de son niveau d'information quant aux meilleures pratiques dans l'utilisation de la technologie informatique (CGAP, 2009).

La barrière de l'intégration de l'existant est déterminée par l'impossibilité de lier le logiciel libre aux applications informatiques existantes que l'entreprise n'envisage pas ou n'a pas la possibilité de remplacer. Cet obstacle est moins important dans la microfinance car les systèmes anciens s'appuient souvent sur des tableurs ou des logiciels basiques de bases de données, qui disposent de fonctionnalités limitées.

La ramification est une mauvaise barrière qui affecte les logiciels libres. Comme le logiciel est sans cesse amélioré et adapté par des équipes et personnes différentes qui ne communiquent pas forcément entre elles, le risque est élevé que des versions se ramifient et que le développement simultané continue séparément, sans possibilité de ramener les versions ramifiées à un tronc commun. Les utilisateurs doivent alors choisir d'adopter une version ou une autre en fonction du compromis trouvé entre les fonctionnalités qu'elles

présentent. La ramification affecte des projets relativement mûrs, ce qui ne doit pas être le cas des SIG libres pour la microfinance.

Les coûts irrécupérables représentent une barrière psychologique et financière. Des investissements antérieurs coûteux dans des logiciels piègent les utilisateurs, en les obligeant à utiliser ces logiciels pendant plusieurs années afin d'absorber le coût de l'investissement. En substance, ce n'est pas une barrière spécifique aux logiciels Open Source. C'est un obstacle commun quand on envisage d'adopter un nouveau logiciel.

L'immaturation technologique est une barrière sérieuse à l'adoption d'un logiciel libre, notamment dans le cas du SIG. Le caractère non-lucratif du logiciel libre fait planer le doute sur l'intégrité du produit. Les contributeurs au code source n'ont pas nécessairement la responsabilité de produire des contributions exactes, ou une réputation à protéger. L'asymétrie de l'information est réduite à mesure que davantage de personnes utilisent le logiciel, et fournissent un retour d'informations ou des améliorations. L'immaturation technologique affecte le logiciel libre qui n'atteint pas la masse critique, quand l'anti-sélection et la manifestation du risque moral sont minimisées par le pouvoir de la foule. L'étape la plus difficile de chaque initiative de logiciel libre est le commencement. Comment être sûr que le développement se poursuivra et que la communauté entretiendra le projet à l'avenir ? Les initiateurs de projets et les premiers arrivants ont une grande responsabilité dans la création du noyau, autour duquel graviront des utilisateurs réguliers et ceux capables de contribuer au développement.

### ***Sujet de la recherche***

La littérature existante, bien qu'elle reconnaisse son importance, fournit peu d'éléments quant aux aspects particuliers de l'adoption du logiciel libre dans les institutions de la microfinance. Exception faite de la récente étude de cas relative à la mise en place de Mifos dans une IMF indienne (Das, P., 2011). Notre étude de cas porte sur les aspects spécifiques de l'adoption d'un SIG libre dans les IMF opérant dans les pays développés. Ces IMF ont l'avantage d'avoir accès à une infrastructure informatique avancée, de la proximité avec les bailleurs de fonds pour la microfinance et d'autres acteurs potentiellement importants sur la scène des logiciels libres. Leur désavantage est le nombre relativement faible d'IMF et des gammes de produits et services divergentes.

## **PRESENTATION DE L'AIRDIE**

Airdie<sup>7</sup> est une association à but non-lucratif, créée en 1994, qui opère en Languedoc-Roussillon, France. La mission d'Airdie est de participer au financement de l'économie sociale et solidaire (ESS) de la région. L'aide aux personnes avec des revenus modestes et financièrement exclues présente une grande utilité pour la société, et reçoit une attention croissante. Airdie cible directement cette population mais aussi des projets entrepreneuriaux plus importants, qui impliquent une population socialement et financièrement exclue.

En France, un emploi à temps plein formel, même s'il est rémunéré à un taux minimal, engendre des revenus supérieurs au seuil national de pauvreté. L'embauche des personnes pauvres est systématiquement associée à leur passage au statut de non-pauvres, qui implique un pouvoir d'achat accru et une meilleure intégration financière.

L'entrepreneuriat est un autre remède à l'exclusion sociale et financière. Airdie aide les entrepreneurs financièrement exclus à financer leurs projets générateurs de revenus. La création de son propre emploi est plus risquée que le recrutement, mais les avantages à long terme sont importants pour la personne concernée, son ménage, la communauté locale et la société tout entière.

L'administration centrale et locale reconnaît l'utilité sociale de ces projets qui, outre le fait de faire sortir les personnes de la pauvreté, réduisent la pression sur la Sécurité Sociale. La Préfecture régionale et les Conseils généraux des cinq Départements (Aude, Gard, Hérault, Lozère et Pyrénées-Orientales) de la région Languedoc-Roussillon sont tous membres d'Airdie, en collaboration avec d'autres institutions financières et associations intéressées par la promotion de l'intégration financière.

Airdie propose une douzaine d'instruments financiers, divisés entre deux vastes catégories : les prêts et les cautions. L'un des produits-phares est le crédit à l'initiative agricole et rurale – un prêt sans intérêt sur 7 ans, dont 2 ans de délai de grâce. Le montant prêté est compris entre 500 et 16.000 euros. Le prêt ne nécessite pas de caution, seulement deux cosignataires.

---

<sup>7</sup> Association Interdépartementale et Régionale pour le Développement de l'Insertion par l'Economique.

Un autre produit cible les particuliers financièrement exclus, qui ne peuvent pas obtenir de prêts bancaires en raison d'impayés passés. Si une personne ne rembourse pas un prêt, l'institution financière plaignante envoie un compte-rendu à la Banque de France, qui gère le Fichier national des incidents de remboursement des crédits aux particuliers. Les personnes dont le nom figure sur cette liste ne peuvent pas emprunter auprès des institutions financières, et leurs facilités de découvert leur sont retirées. Le fait de rédiger des chèques sans provision entraînerait une procédure similaire impliquant une liste noire similaire, qui impose des restrictions quant à l'usage d'instruments financiers pour l'émetteur. Airdie donne à ces gens une seconde chance en leur proposant des prêts de 5.000 euros sur 3 ans, sans intérêts. Deux cosignataires sont nécessaires.

Airdie gère dans la région le programme national Nacre. Jeunes et chercheurs d'emploi peuvent emprunter à l'État jusqu'à 10.000 euros à 0% sur 5 ans pour des projets entrepreneuriaux. Nacre exige obligatoirement qu'Airdie aide le demandeur à obtenir un prêt d'un montant égal ou supérieur auprès d'une institution financière, et d'effectuer le suivi constant du projet financé.

Pour le compte de France Active – une importante association en France, visant à financer les entreprises de l'ESS – Airdie gère dans la région le financement des entreprises sociales et solidaires. Ces dernières peuvent emprunter des sommes importantes sur le long terme. France Active participe en général aussi au financement de particuliers et de jeunes entreprises exclus, en garantissant jusqu'à 65% de leurs prêts bancaires. Airdie fournit la logistique et l'infrastructure nécessaires à l'établissement desdites cautions, en facturant 2% du coût de la caution. Airdie assure ensuite le suivi des projets tant que la caution est active.

Le suivi financier est très important dans le paysage français de la microfinance. La viabilité et la survie des projets financés est constamment mesurée, et sert d'indicateur dans l'évaluation des performances des IMF. Ce fait crée des tensions dues à la dérive de mission<sup>8</sup> (les projets retenus sont ceux qui ont le plus de chances de succès), mais impose un suivi plus rigoureux, qui est généralement bénéfique pour l'emprunteur.

---

<sup>8</sup> L'IMF finance d'avantage les demandeurs moins pauvres qui empruntent des sommes plus grandes et fournissent plus de garanties.

Enfin, la Banque Populaire du Sud sous-traite à Airdie la sélection d'artisans et de projets ruraux nécessitant des prêts plus importants. Airdie aide à préparer la procédure de demande de prêt, et la complète avec la caution de France Active.

Les mécanismes complexes de financement d'Airdie nécessitent un SIG solide et flexible. La collaboration avec plusieurs parties prenantes exige un reporting constant d'indicateurs spécifiques et le partage des informations, ce que le SIG est censé faciliter.

En 2011, Airdie a participé au financement de 500 projets, mobilisant un total de 8 millions d'euros. Résultat : environ 1.200 emplois furent créés ou sécurisés (Airdie, 2011). À l'heure actuelle, Airdie emploie 26 personnes dont 14 agents de crédit et 6 assistants d'agents. Airdie n'a pas eu d'informaticien jusqu'à tout récemment.

## ÉTUDE DE CAS

### *Les besoins en information d'Airdie*

Airdie gérait, en qualité de représentant régional, l'activité de microfinancement de l'ADIE<sup>9</sup> – la plus grande IMF française. Airdie utilisait le SIG de l'ADIE pour ses opérations back-office (d'arrière-guichet), liées au crédit. La séparation d'ADIE, décidée par Airdie en 2007, a obligé l'IMF à acquérir rapidement son propre SIG. Après la séparation, l'ADIE a donné l'accès à son SIG pour 6 mois supplémentaires, afin de pouvoir saisir les nouveaux clients et les nouveaux prêts, et a laissé l'accès libre aux données existantes et générées par le système, appartenant aux comptes de prêts d'Airdie, jusqu'à leur extinction.

Le SIG souhaité par l'Airdie devait intégrer correctement et de façon commode les activités de microfinance « multi-parties-prenantes » d'Airdie. Airdie identifia 4 principes que le nouveau SIG devait suivre, et 4 modules qu'il était supposé posséder.

Le premier objectif nécessitait la création d'une base de données unique, qui gérerait les données relatives à tous les clients et tous les instruments financiers (prêts et cautions) d'Airdie. Le deuxième objectif impliquait l'automatisation de toutes les procédures prédéfinies, comme la génération de documents relatifs aux contrats clients (génération automatique du

---

<sup>9</sup> Association pour le Droit à l'Initiative Economique.

contrat à signer, création et envoi du message de rappel si le client manque un délai de paiement, etc.), et l'enregistrement des transactions comptables correspondantes, liées aux mouvements sur les comptes clients. Le troisième objectif portait sur la réduction des erreurs opérationnelles en limitant les nouveaux engagements contractuels aux soldes et plafonds disponibles et en pratiquant le rapprochement comptable bancaire, etc. Le dernier objectif concernait le reporting et les fonctions analytiques.

L'environnement multi-parties-prenantes dans lequel fonctionne Airdie impose un reporting rigoureux et spécifique. La charge sur l'IMF est lourde car la prestation de services pour le compte d'autres intuitions et le recours aux financements publics, nécessite un reporting spécifique y compris une communication sur impact des opérations menées. L'apport de capital subventionné est justifié si l'on observe un certain retour social sur investissement. Différentes institution demandent des mesures d'impact différentes, et l'IMF doit se conformer et inclure tous les critères dans son reporting.

Les 4 modules identifiés, figurant au Tableau 1, étaient les suivants : la gestion des parties prenantes, la production (gestion du portefeuille de prêts et de cautions), la comptabilité, et l'analytique. Initialement, la gestion des parties prenantes s'effectuait sur papier, la production s'appuyait sur un SIG tiers et un logiciel-tableur, la comptabilité était gérée en utilisant un logiciel propriétaire qu'Airdie ne comptait pas changer, et le travail analytique se faisait à l'aide du tableur.

**Tableau 1 : Les modules requis et leurs tâches principales respectives pour le futur SIG d'Airdie**

<b>Gestion parties prenantes</b>	<b>Production</b>	<b>Comptabilité</b>	<b>Analytique</b>
Clients: - Projets Individuels; - Projets Enterprise.  Gouvernance: - Représentants pouvoir public - France Active; - Caisse des Dépôts; - Représentants réseaux ESS - Volontaires; - Autres partenaires.  Employés & Volontaires: - 1 HQ (filiale opérationnelle) + 4 filiales	Demande de financement: - expertise; - préparation du plan; - décision du comité.  Déploiement produit: - Remboursement produit « cash » : a. Débit automatique; b. Cheque; c. Transfert; d. En espèces (exceptionnel). - Produit « non cash » (garanties et crédits sous-traités)  Suivi.	(logiciel)  Génération transactions ;  Exportation transactions vers le logiciel comptable.	Suivi budget;  Reporting interne;  Reporting externe.

Comme nous l'avons dit précédemment, Airdie diffère de la plupart des IMF dans les pays en voie de développement. Elle a un grand nombre de parties prenantes qui exigent différents comptes-rendus analytiques et statistiques. Airdie gère des produits monétaires et non-monétaires. L'IMF doit fournir un suivi formel aux clients financés pendant la durée du contrat. Les clients peuvent être des particuliers, des entreprises (entités à un ou plusieurs propriétaires), et des associations. Des catégories différentes nécessiteraient des critères contractuels différents, contrairement à la pratique observée dans les pays en voie de développement, où la plupart des IMF décaissent des prêts personnels sans prendre en compte le statut du demandeur (personne physique ou morale).

Étant donné que presque tout le monde en France possède un compte bancaire, le décaissement de prêts s'effectue généralement par débit automatique – procédure exécutée par la banque d'Airdie. Sur demande, la banque débite les comptes bancaires des emprunteurs d'Airdie. Une communication intégrée avec la banque serait nécessaire pour gérer le décaissement, puis le traitement des impayés.

### ***Choix du SIG***

Le choix du SIG pour les besoins d'Airdie était conditionné par plusieurs contraintes : laps de temps limité, spécificités inhabituelles pour des institutions de microfinance traditionnelles, et le budget. Évidemment, la complexité du module de production et l'interconnectivité avec la banque ont naturellement poussé l'Airdie à choisir un SIG haut de gamme dérivé du système bancaire traditionnel. Malheureusement, des droits de licence importants et des frais élevés de programmation et de paramétrage, mais aussi l'obligation informelle d'employer plusieurs spécialistes en informatique, afin d'assurer le bon fonctionnement d'outils puissants, ont écarté cette option.

Les SIG de microfinance bas de gamme et moyenne gamme présentaient un avantage en termes de prix, mais des inconvénients liés à des fonctionnalités limitées (car ils ciblent les besoins de pays en voie de développement), une certaine rigidité dans le paramétrage et la localisation – la plupart des développeurs sont basés dans les pays en voie de développement, où se trouvent leurs clients habituels.

Le SIG Open Source français Octopus a immédiatement capté l'attention d'Airdie. Les premiers contacts avec les développeurs d'Octopus ont écarté aussi l'option d'un développement personnalisé par des conseils en informatique, qui ont tous reconnu le besoin de quasiment doubler les efforts d'Octopus soit pour apprendre son fonctionnement, soit pour

créer un outil similaire, en plus de l'effort nécessaire pour améliorer le SIG afin de répondre aux exigences d'Airdie.

Un argument décisif en faveur d'Octopus, outre la proximité et la langue, était le caractère Open Source du SIG. Airdie, en tant que prestataire de services financiers alternatifs dans la région, adopta dès le début une attitude volontariste envers le mouvement Open Source, qui fut sans cesse mise en avant auprès des parties prenantes et clients. Afin de réduire les frais d'exploitation, Airdie est passée à des logiciels libres pour ses systèmes d'exploitation, ses éditeurs de texte, son serveur de messagerie électronique et ses tableurs (pour lesquels les intervenants n'imposeraient pas le fameux équivalent propriétaire).

D'aucuns pourraient argumenter que le modèle SaaS<sup>10</sup> aurait été une sérieuse option à envisager pour répondre aux besoins d'Airdie en matière de SIG, cependant à l'époque l'offre SaaS pour la microfinance était juste émergente, et ne fut donc pas prise en considération.

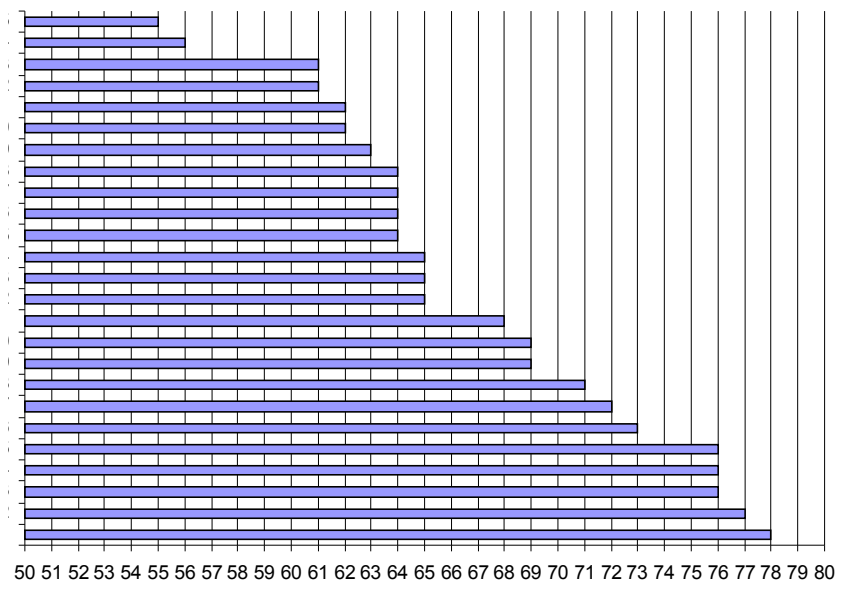
### **Éviter les barrières du logiciel libre**

En 2009 et 2010, le CGAP réalisa des études approfondies d'un ensemble de 25 SIG pour la microfinance. En nous appuyant sur ces études, nous présentons au Schéma 1 le nombre de fonctionnalités, que nous considérons comme importantes dans la gestion des opérations de microfinance, que chaque SIG avait. Les deux solutions de logiciel libre, disponibles à l'époque (Octopus et Mifos), ont réalisé un score plus mauvais (54 et 55 fonctionnalités sur les 80 identifiées). Les résultats s'appuient sur des informations fournies par les intéressés, donc il existe un risque que certains développeurs aient augmenté artificiellement le nombre de fonctionnalités offertes.

---

<sup>10</sup> SaaS - Software as a Service – en français Logiciels comme Service – suppose l'utilisation d'un logiciel (hébergé sur le serveur d'un fournisseur) complexe et cher par plusieurs utilisateurs qui ne payent pas le prix de la licence mais sont facturés proportionnellement à l'utilisation du logiciel : nombre de comptes, nombre d'opérations effectuées dans le logiciel, etc.

Schéma 1 : Fonctionnalités identifiées sur les SIG étudiés par le CGAP



Il est clair, néanmoins, que la barrière technologique façonne toujours le marché des logiciels libres dans la microfinance. D'un autre côté, les deux SIG libres étaient les seuls qui ne facturaient pas de droit de licence, qui pouvaient aller de plusieurs milliers à plusieurs centaines de millions d'euros pour d'autres SIG. Le compromis était justifié pour Airdie. Au lieu d'acheter quelque chose dont ils n'avaient pas besoin et de dépenser de l'argent en personnalisation difficile ou en développement, ils ont préféré investir dans le développement de fonctionnalités nécessaires, et de partager les résultats avec la communauté.

Des institutions de microfinance similaires dans les pays développés sont certainement confrontées au même dilemme. Acceptant les risques et les avantages, Airdie voulait être la première à utiliser le SIG libre pour ce segment particulier de la microfinance.

Développé à l'origine pour les besoins d'OXUS Development Network – réseau d'IMF au Tadjikistan, au Kirghizistan et en Afghanistan, créé avec le soutien de l'ONG française ACTED –, Octopus fut ensuite personnalisé pour le modèle de microfinance de ces IMF. Airdie voulait y contribuer en ajoutant les fonctionnalités requises par le modèle de microfinance utilisé dans des pays comme la France, la Belgique, le Canada, etc.

Le fait qu'Octopus soit lié aux IMF Oxus réduisait le risque que le SIG ne soit abandonné sans atteindre sa masse critique. Actuellement, 138 IMF utilisent le SIG Octopus (Octopus, 2012), et la version Communauté enregistre environ 80 téléchargements gratuits par semaine (Sourceforge, 2012) ; toutefois, l'utilisation du SIG dans les pays développés reste encore faible.

Dans le cas d'Airdie, la barrière de la connaissance a joué un rôle de catalyseur plutôt qu'un rôle restrictif. Consciente que les IMF en Europe ne connaissaient pas l'existence des SIG libres et que ces derniers étaient potentiellement utiles pour répondre à leurs besoins, Airdie décida à dessein de s'attaquer à cette barrière, afin d'ouvrir la voie pour d'autres et de créer, avec les nouveaux arrivants existants et potentiels, une communauté qui résoudrait le problème des SIG par un effort commun. Ce genre de solidarité peut, sur le long terme, avoir un impact financier positif sur le secteur de la microfinance, et finalement sur les personnes financièrement exclues, qui doivent supporter des frais de transactions élevés, et donc contraintes de payer des intérêts plus élevés.

Le manque de connaissances techniques et opérationnelles nécessaires à la mise en œuvre et le paramétrage du SIG Open Source a trouvé sa solution dans la proximité avec le développeur d'origine d'Octopus, qui, bien qu'étant une entreprise à but lucratif, a de solides engagements en termes de RSE.

La barrière de l'intégration de l'existant n'a pas été un frein important pour Airdie. Le logiciel propriétaire de comptabilité était le seul système hérité important qui devait être relié au SIG, mais ce critère était pertinent pour toutes les autres options.

La ramification ne fut pas considérée comme une barrière au moment où fut prise la décision de mettre en place Octopus. Le créateur d'Octopus était le développeur principal qui avait une stratégie claire sur le sort du SIG. D'autres développeurs potentiellement importants (qui pourraient ramifier le SIG) auraient à y gagner de collaborer avec le créateur.

Les coûts irrécupérables ne représentaient certainement pas une barrière pour l'Airdie. L'IMF devait choisir un SIG sans en posséder un auparavant.

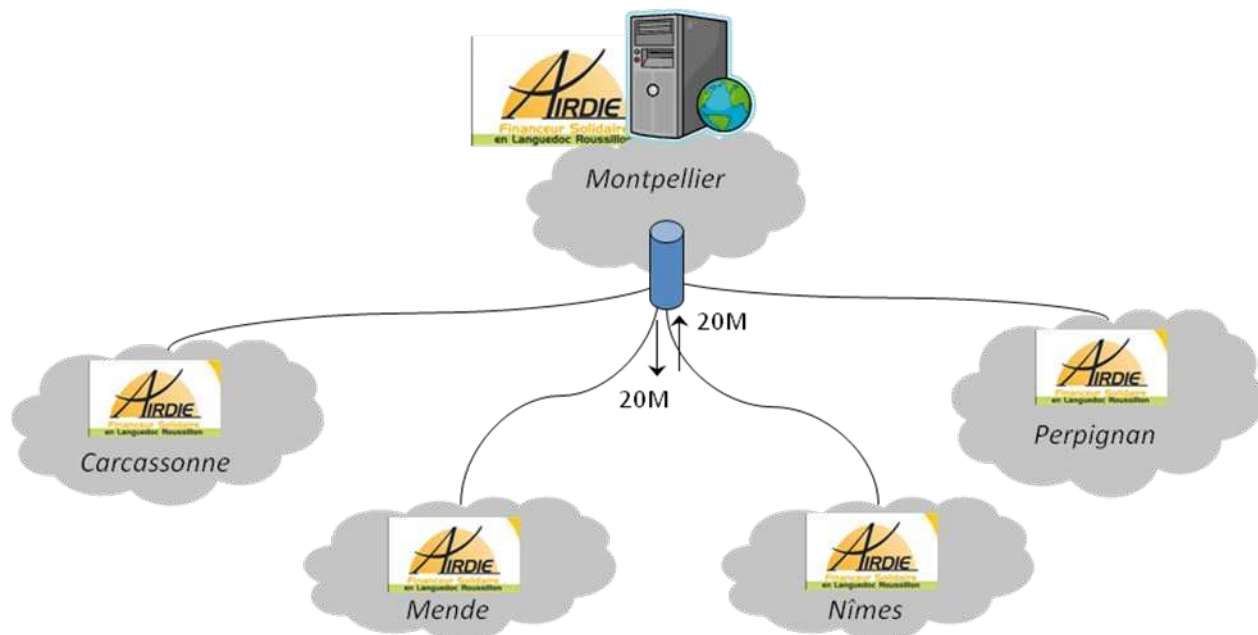
## Mise en place du SIG chez Airdie

En raison d'un volume important de développement, le créateur d'Octopus décida de mettre en place le SIG chez Airdie par étapes. Octopus Microfinance (l'entreprise sociale constituée comme une coentreprise (joint venture) entre le développeur d'Octopus, l'ONG française ACTED et ABC Microfinance<sup>11</sup>, qui était responsable de la distribution libre d'Octopus Communauté), ne fut pas formellement impliquée.

L'approche « incrémentielle » de développement et de mise en place du développeur joua aussi un rôle significatif dans le fait de choisir Octopus. Contrairement à l'approche classique de développement et de mise en place de SIG personnalisés, la version actuelle d'Octopus pouvait être installée immédiatement, puis mise à la disposition des utilisateurs sous sa forme originale, les fonctionnalités requises pouvant être quant à elles développées et mises en place petit à petit, par lots, puis testées par les utilisateurs tout en utilisant les nouvelles fonctionnalités.

Avant la mise en place, toutefois, Airdie finança le développement d'une architecture multi-agences, présentée à la Figure 2, qui n'était pas encore disponible mais obligatoire pour le modèle économique d'Airdie.

Figure 1 : L'architecture réseautale du SIG d'Airdie (le texte sous chaque agence désigne la ville où l'agence est située).



<sup>11</sup> Une entreprise sociale qui facilite le microcrédit « peer-to-peer » – de particulier à particulier, sans intermédiaires – à l'aide du portail Web [www.Babylon.org](http://www.Babylon.org).

Actuellement, Airdie teste les résultats de la troisième grande phase de développements. Les étapes initiales ont été retardées, de un à deux ans, en raison de l'impossibilité du développeur à maintenir un rythme accéléré de développements en facturant des frais inférieurs au prix du marché (estimés par Airdie à 1/5 du prix de marché), tout en intégrant les exigences divergentes des IMF Oxus et d'Airdie.

Le caractère libre d'Octopus a incité une autre entreprise à se joindre au développement. C'est désormais Naxos Information Technology – une petite entreprise informatique belge qui diversifie son expérience dans la banque et les communications –, qui travaille au développement et à l'amélioration du SIG d'Airdie. Son modèle économique consiste à proposer le SIG amélioré MIS (Octopus Professionnel) aux institutions de microfinance utilisant le modèle SaaS.

### ***Performances d'Octopus***

Octopus fournit une interface intuitive à l'utilisateur, qui en apprécie la simplicité. Les développements incrémentiels permettent une amélioration constante des processus, en déléguant à l'utilisateur le rôle de testeur. Cette participation active des utilisateurs augmente en général les chances d'une adoption plus rapide et d'une meilleure utilisation du SIG. Cette approche imite le développement des logiciels libres, avec une limitation : le développeur est unique. Airdie n'a pas pu profiter de l'implication d'autres IMF et développeurs travaillant pour la même cause en réduisant encore davantage le coût de développement et en améliorant la qualité des développements.

Airdie reste satisfaite du SIG d'un point de vue technique et économique, malgré le fait que tous les objectifs majeurs n'ont pas été atteints en temps voulu.

## **RECOMMANDATIONS**

### ***Leçons à retenir pour l'adaptation du logiciel libre***

Les logiciels libres représentent une solide alternative aux logiciels propriétaires de bas de gamme et de moyenne gamme. En microfinance, deux solutions gratuites fiables sont

disponibles en matière de SIG. Elles disposent de moins de fonctionnalités par rapport aux solutions propriétaires, mais pourraient représenter un point de départ stable, notamment si l'IMF a des besoins spécifiques qui nécessitent de la programmation complexe. Les solutions ultra-configurables – « systèmes core banking » – sont très chères et seules des IMF de très grande taille peuvent se les permettre.

Malheureusement, la contribution d'Airdie à la communauté Open Source fut inférieure au plan initial. Les développeurs de SIG ont conservé le droit d'auteur sur une partie du code source amélioré, pour pouvoir conserver un certain avantage concurrentiel sur le marché des SIG pour les IMF. Ces améliorations propriétaires sont toutefois proposées aux IMF à coût marginal. Octopus Microfinance offre la version Professionnel en installation directe, à condition que l'IMF paye l'installation et la maintenance, tandis que Naxos propose la version Professionnel via Internet sous format SaaS. Si Octopus Professionnel arrive à rivaliser avec les SIG de moyenne gamme, il devrait avoir un impact bénéfique sur les prix du marché de ces SIG pour les IMF, comme d'ailleurs Octopus Communauté et Mifos ont eu un impact positif sur les prix du marché des SIG de bas de gamme.

Même si de nombreuses IMF ont commencé à utiliser Octopus, aucune apart l'Airdie n'a proposé d'améliorations. La communauté des développeurs est restée limitée, et les adoptants et contributeurs d'origine n'ont pas pu bénéficier immédiatement du pouvoir de la foule. En raison de l'immaturation du marché, les développeurs durent séparer les deux versions (Communauté et Professionnel), pour conserver un avantage concurrentiel.

## **FUTURE RECHERCHE**

Le marché des SIG pour les institutions de microfinance est assez petit, comparé à celui d'autres logiciels que particuliers et entreprises du monde entier utilisent chaque jour. Prenons l'exemple des systèmes d'exploitation. Tous les ordinateurs du monde en ont un, et même les smartphones et gadgets similaires sont de plus en plus concernés. Pas étonnant que ce marché ait été le premier à rechercher des alternatives Open Source.

Les IMF, d'un autre côté, ont l'avantage de compter parmi leurs employés des spécialistes en informatique, ayant souvent de solides compétences en programmation. La recherche future

devra se concentrer sur la manière de tirer profit de ce potentiel autour d'une cause commune. Les IMF dans les pays développés et en voie de développement ont des opportunités aussi importantes. Les IMF dans certains pays en voie de développement pourraient profiter de la proximité avec de grandes entreprises informatiques, qui sous-traitent la programmation des solutions « core banking » et logiciels complexes similaires. Les IMF dans les pays développés pourraient profiter de la proximité avec les bailleurs de fonds, les bureaux d'assistance technique et les vendeurs de solutions « core banking ».

## **CONCLUSION**

Les institutions de microfinance sont des clients nets consommateurs de logiciels Open Source avec de rares cas de participation active, comme celui présenté dans notre papier. D'un autre côté, le secteur de la microfinance est un secteur qui a grand besoin de telles solutions. Un logiciel propriétaire coûteux pénalise le micro-emprunteur, soit à cause de frais d'exploitation élevés, quand les IMF l'achètent, soit en limitant leur accès au logiciel (et donc les opportunités et des économies d'échelle conséquentes), par des politiques de prix dissuasives.

Les institutions financées par des bailleurs de fonds et donateurs internationaux furent impliquées dans la transformation de deux SIG pour la microfinance (Mifos et Octopus Communauté) en logiciels libres. Pour Octopus, cet effort n'a pas été suffisant pour créer une masse critique autour du SIG libre, et inciter la communauté à s'engager dans l'auto-développement de modules et fonctionnalités additionnels. Le modèle économique d'Octopus a connu une réussite partielle. Plus de 130 IMF utilisent Octopus, mais la ramification délibérée fut nécessaire pour que les développeurs conservent un certain avantage concurrentiel.

Airdie a connu une réussite partielle en décidant d'investir dans le développement d'Octopus. L'IMF a pu, avec un retard de 1 – 2 ans satisfaire la plupart de ses besoins en matière de SIG à faible coût, mais n'a pas pu faire profiter directement la communauté des IMF, puisque les développeurs conservèrent le code source afin de s'assurer un avantage concurrentiel sur le marché. Comme les nouvelles fonctionnalités sont proposées à un coût (de développement)

marginal, cette multiplication des solutions SIG doit contribuer à la baisse des prix d'autres SIG spécifiques à la microfinance, disponibles sur le marché.

Des IMF émergentes peuvent gérer leur portefeuille et les opérations associées en utilisant les tableurs. Certaines grosses IMF peuvent mobiliser des budgets importants pour investir dans des solutions « core banking », qui répondent mieux à leurs besoins en SIG. Les petites et moyennes IMF, qui admettent que leurs systèmes d'information les empêchent de réaliser les objectifs fixés et identifient le manque de financement comme un frein à l'amélioration de leur SIG, ont désespérément besoin d'un SIG abordable.

Le manque de fonds et de connaissances empêchent certainement les IMF de s'engager activement dans les initiatives Open Source. Dans un tel environnement, des subventions et une assistance technique peu onéreuse, visant à promouvoir la collaboration entre les IMF autour d'initiatives viables de logiciels libres, pourraient provoquer un effet boule de neige.

## **BIBLIOGRAPHIE**

Airdie, (2012). Activités 2011.

Augsburg, B., Schmidt, J. P., & Krishnaswamy, K. (2011). Free & Open Source Software for Microfinance: Increasing Efficiency and Extending Benefits to the Poor. In A. Ashta (Ed.), *Advanced Technologies for Microfinance: Solutions and Challenges* (pp. 18-32).

Comité consultatif du secteur financier (CCSF), 2010, *Les conditions d'accès aux services bancaires des ménages vivant sous le seuil de pauvreté*, Banque de France – Publications, Paris.

Consultative Group to Assist the Poor (CGAP), 2009, *Microfinance technology survey*, <http://www.microfinancegateway.org/p/site/m/template.rc/1.1.2236/>, consulté le 21 mai 2009.

DiBona, C et al, (1999). *Open Sources: Voices from the Open Source Revolution*, Sebastopol, CA: O'Reilly.

Octopus, (2012). <http://www.octopusnetwork.org/octopuscommunity/our-clients>. Consulté le 30 Octobre 2012.

Perens. B., (1999). The Open Source Definition, in *Open Sources: Voices from the Open Source Revolution*, DiBona, C. and Ockman, S., eds. Sebastopol, CA: O'Reilly.

Raymond, E., (1999). A Brief History of Hackerdom, in *Open Sources: Voices from the Open Source Revolution*, DiBona, C. and Ockman, S., eds. Sebastopol, CA: O'Reilly.

Sourceforge, (2012). <http://sourceforge.net>, consulté le 12 Décembre 2012.

Stallman. R., (1999). The GNU Operating System and the Free Software Movement, in *Open Sources: Voices from the Open Source Revolution*, DiBona, C. and Ockman, S., eds. Sebastopol, CA: O'Reilly.

Tiemann, M., (1999). Future of Cygnus Solutions: An Entrepreneur's Account, in *Open Sources: Voices from the Open Source Revolution*, DiBona, C. and Ockman, S., eds. Sebastopol, CA: O'Reilly.

Torvalds, L., (1999). The Linux Edge, in *Open Sources: Voices from the Open Source Revolution*, DiBona, C. and Ockman, S., eds. Sebastopol, CA: O'Reilly.

Nagy, D., Yassin, A. M. and Bhattacharjee. A., (2010). Organizational adoption of open source software: barriers and remedies. *Commun. ACM* 53, 3 (mars 2010), 148-151.