

La riziculture face au défi d'accès à la terre et à l'eau pour les petits producteurs de la Plaine de la Ruzizi (Pays de la CEPGL Africains).

Furaha, M. Germaine¹, Mastaki, N. Jean-Luc² et Lebailly Philippe³.

1. Introduction

L'étude porte sur la plaine de la Ruzizi partagée entre les trois pays de la Communauté Economique des Pays des Grands Lacs (CEPGL) d'Afrique. L'objectif poursuivi était d'identifier et analyser la problématique liée au foncier rizicole et à l'accès à l'eau d'irrigation ; ces deux éléments étant parmi les facteurs de production essentiels pour le développement de la riziculture. L'étude a porté sur les petits producteurs du riz dans les espaces aménagés dans chaque site selon le pays : les périmètres Kiringye et Luvungi dans le site congolais, les zones 1 et 3 dans le site rwandais et le périmètre Rugombo dans le site burundais. Dans chaque site et espace aménagée ciblée par l'étude, 40 riziculteurs, soit un total de 120 riziculteurs ont constitué l'échantillon. Cependant, du dépouillement 8 et 4 questionnaires ont été éliminés par manque d'informations complètes respectivement dans les sites rwandais et burundais.

L'étude a donc analysé, quand à ce qui est du foncier, les aspects liés au mode de faire-valoir des parcelles ainsi que leur occupation, la question de sécurisation foncière ainsi que les spéculations autour de la terre et les conflits qui en résultent. Quand à l'accès à l'eau, l'étude démontre que l'état des infrastructures d'irrigation et la gestion de la ressource eau étaient des facteurs problématiques pour garantir l'accès à l'eau et ainsi au développement de la riziculture productive et durable. Hormis l'introduction et la conclusion, la première partie de l'étude fait un état de lieu de la problématique foncière et d'irrigation en s'intéressant aux législations foncières dans les trois pays, l'inventaire des disponibilités en terres rizicoles et des infrastructures d'irrigation disponibles. La seconde partie présente le milieu ainsi que la méthodologie utilisée pour la collecte et le traitement des données et la troisième partie présente les résultats liés à l'accès à la terre et à l'eau.

¹ Département d'Economie Rurale, Faculté des sciences économiques de l'Université Evangélique en Afrique (UEA-Bukvau) et Unité d'Economie et Développement Rural /ULg, 5030 Gembloux-Belgique. Furaha.germaine@yahoo.fr

² Université Evangélique en Afrique (UEA-Bukvau) et UNECA, SRO-SA, Extension-ECA: 21344 ; Lusaka, Zambia. lekimastaki@yahoo.fr

³ Unité d'Economie et Développement Rural, Gembloux Agro-Bio Tech/Université de LiègeBelgique. philippe.lebailly@ulg.ac.be

2. Etat de lieu de la problématique foncière et d'irrigation

2.1. Etat de lieu de la législation foncière

Dans ce chapitre nous présentons les questions foncières et celles d'accès à l'eau d'irrigation. Les deux concepts sont liés et fondamentaux dans le sens où elles affectent le droit fondamental et inaliénable qu'est le droit à l'alimentation mentionné dans la Déclaration universelle des droits de l'homme de 1948. De même, en 2010, le droit humain à l'eau a été reconnu par l'Assemblée générale des Nations Unies. Cependant, on ne peut pas parler de droits à l'eau et à l'alimentation sans que les agriculteurs puissent jouir de droits fonciers sécurisés sur les parcelles qu'ils exploitent. En effet, les droits fonciers sont essentiels pour assurer l'accès à des ressources productives (notamment l'eau) et celles-ci sont à leur tour fondamentalement importantes pour la réalisation du droit à l'alimentation.

L'accès à la terre des agriculteurs familiaux des pays de la CEPGL est un enjeu vital. Pour cette catégorie d'usagers du sol, largement les plus nombreux quantitativement, le droit sur le sol est la plupart du temps constitué sur la base de ce que les spécialistes appellent le « droit des pratiques », la coutume, soit l'ensemble des « normes » que ces mêmes usagers utilisent et considèrent comme règles de droit, en se fondant sur une légitimité confirmée par les visions communautaires qui les sous-tendent. Comme dans la plupart des pays africains, la règle de base a longtemps consisté à opposer les droits légalement établis à ces pratiques ou coutumes considérées comme des détentions sans droit, sinon, dans le meilleur des cas, comme « droits de jouissance » tolérés par l'État tant que celui-ci n'avait pas besoin des terrains pour répondre à des demandes d'investisseurs, de personnes maîtrisant le droit écrit et utilisant celui-ci pour « exproprier » des exploitants traditionnels.

Il faut donc rappeler la valeur juridique dans le système légal, de ces normes, dans leur utilisation et interprétation actuelles. Il y a là un véritable problème, même si les évolutions en cours dans certains pays permettent d'envisager que des solutions sont possibles. Les réponses sont dans les lois domaniales et foncières. Pour les paysans agriculteurs, la propriété foncière et son usage sont souvent soumis à une batterie de lois et de codes locaux, rendant les petits exploitants agricoles vulnérables aux restrictions imposées à leurs activités et, dans certains cas, aux évictions. Ainsi, la gestion du foncier est une question sensible et fort complexe en Afrique et particulièrement dans les trois pays en étude.

En R.D.Congo, l'article 53 de la loi foncière du 20 juillet 1973: « le sol est la propriété exclusive, inaliénable et imprescriptible de l'Etat ». *L'Etat a un droit suprême sur le sol congolais et ce droit est supérieur à tout autre pouvoir foncier que n'importe qui peut prétendre sur le sol quelque soit le temps pendant lequel il est en possession du sol.* En plus, l'article 387 de la même loi stipule que les terres occupées par les communautés locales deviennent des terres domaniales et donc foncier privé de l'État. Nul ne peut se prévaloir des droits fonciers ou immobiliers sur elles, s'il n'est détenteur d'un certificat d'enregistrement (Art. 219). Cependant, la constitution congolaise du 18 février 2006, à son article 34 garantit le droit sur le bien en ces termes « L'Etat garantit le droit à la propriété individuelle ou collective acquis conformément à la coutume ». C'est le droit à la propriété acquis

conformément à la coutume qui prédomine dans la partie congolaise de la plaine de la Ruzizi en étude.

Au Rwanda, en outre, à l'art.14 de la Loi organique n°08/2005 du 14 juillet 2005 portant régime foncier stipule que le domaine privé de l'Etat comprend toutes les terres qui ne font pas partie de son domaine public et du domaine foncier des Districts, de la Ville de Kigali et des Villes ainsi que du domaine privé des particuliers ». Parmi ces terres on a les marais exploitables à des fins agricoles (*politique nationale foncière de 2004*). *Les marais sont donc des terres domaniales sans aucune équivoque et leur exploitation doit se faire sous forme de concession. C'est dans la même logique qu'en 2011, l'Etat procède au remembrement et la redistribution des terres aux paysans dans la plaine de Bugarama en étude. Le sol rizicole dans cette partie de la plaine de la Ruzizi est une propriété de l'Etat et les paysans n'ont que le droit d'usage (qui peut être aliéner si l'exploitant ne respecte pas les conditions d'usage en vigueur).*

Au Burundi, par ailleurs, dans la loi n°1/008 du 1er septembre 1986 portant Code Foncier du Burundi, le code foncier distingue deux catégories de terres. Il s'agit des terres domaniales (appartenant à l'Etat) et les terres non domaniales dites « appropriées » (appartenant aux personnes physiques ou morales de droit privé) (article 8). A l'alinéa 2 de l'art 8, l'Etat reconnaît les terres domaniales du domaine privé. L'ambiguïté créée entre terres domaniales publiques et celles privées est source de confusion et conflits entre privés et l'Etat ou entre les privés et les paysans. Dans chacun de ces pays, il existe un besoin de complémentarité et de cohérence en matière de gouvernance et de droits à l'eau et au foncier, pour arriver à une agriculture irriguée durable pour les communautés locales tout en préservant l'environnement.

2.2. Milieu d'étude et Méthodologie.

2.2.1. Milieu d'étude

Partagé entre trois pays de l'Afrique de grands-Lacs à savoir la République Démocratique du Congo (RDC), le Rwanda et le Burundi, la plaine de la Ruzizi couvre 1.750km². La partie congolaise est appelée plaine de la Ruzizi avec une superficie de 80 000ha. La partie rwandaise est appelée plaine de Bugarama avec une superficie de 7 984ha et la partie burundaise se nomme Plaine de l'Imbo avec une superficie de 87.000ha (Walangululu et al., 2012 ; Niyonkuru, 2010 ; IFDC-Burundi, 2011). La Plaine de la Ruzizi connaît un seul climat tropical chaud avec des températures moyennes variant entre 17° C et 30° C ; soit une amplitude thermique de 13° C. Les précipitations annuelles varient entre 600 mm et 1.100 mm et se répartissent sur 120 à 140 jours par an. Elles sont irrégulières dans le temps et dans l'espace. Elle connaît aussi quatre saisons économétriques à savoir : La grande saison des pluies qui va de septembre à janvier, la petite saison sèche qui va de février à mars, la petite saison des pluies qui va d'avril à mai et la grande saison sèche qui couvre le mois de juin jusqu'au mois d'Août. La plaine doit son nom à la rivière Ruzizi, exutoire du Lac-Kivu actuel dans la région de Bukavu-Cyangugu vers le sud et qui serpente dans son cours inférieur et rejoint le lac Tanganyika après s'être enrichie de plus d'une dizaine de petits affluents qui irriguent à leur tour la plaine en provenance des montagnes du Burundi et de la RDC avant de déboucher au Nord du lac Tanganyika. La rivière Ruzizi qui traverse cette plaine constitue également la frontière naturelle pour ces trois pays. Par son volume et son espace, elle constitue une importante artère hydrographique de la Plaine.

2.2.2. Méthodologie

L'étude porte sur la plaine de la Ruzizi qui est partagée entre la République Démocratique du Congo, le Rwanda et le Burundi. Dans cette plaine le riz est cultivé dans des espaces aménagés appelées périmètres (dans les parties congolaise et burundaise) et zones dans la partie rwandaise. Pour des raisons d'objectifs de la recherche, le critère de proximité par rapport aux frontières a été retenu pour choisir les périmètres à étudier dans les sites congolais et burundais, la riziculture dans la partie rwandaise étant concentrée dans un seul périmètre appelé « périmètre Bugarama » subdivisé en 4 zones. L'étude a concerné un total de 120 exploitations rizicoles réparties de manière équitable (c'est-à-dire 40 chacune) dans les trois sites. Les espaces aménagés étudiés sont le périmètre kiringye et Luvungi dans le site congolais, les zones 1 et 3 dans le site rwandais et les périmètres Rugombo et Rugofarm dans le site burundais. Dans chaque périmètre ou zone, nous avons utilisé l'échantillonnage systémique. Les données ont été collectées sur la base d'un questionnaire durant la saison B de l'année 2014. Les données recueillies ont été dépouillées et analysées dans la logiciel Excel.

2.3. Les disponibilités du foncier rizicole dans la zone d'étude.

La plaine de la Ruzizi est d'un vaste réservoir des terres rizicoles mais inégalement réparti. La disponibilité de terres rizicoles à mettre en culture est très variable selon les pays. Dans la partie rwandaise (plaine de Bugarama) 95,7% des terres rizicoles irrigables sont déjà exploitées (1435ha sur les 1500ha disponible)⁴. Le potentiel d'accroissement de la production rizicole par l'expansion des surfaces est donc limité. En revanche, sur l'ensemble du site congolais, actuellement 22,4% sont exploitées (3142,6 ha sur les 14000ha disponibles), contre 19,7% en 1991⁵. Dans le site burundais (plaine de l'imbo), 30,1% des terres sont exploitées (6678ha sur les 22 221ha⁶). De ces superficies exploitées dans le site burundais, 4003,5ha sont embrevés par la SRDI⁷. En effet, selon une enquête réalisée en 1978-1979 par le Département du génie rural, le potentiel des terres irrigables dans l'Imbo est de 75 000 ha. De ces potentiels, la superficie emblavée par la riziculture est de 22 221ha⁸ dont 4003,5ha de la SRDI, 6833,8ha des 35 périmètres rizicoles totalisant 6833,8 ha (7 périmètres dans la commune Mutimbuze, 3 périmètres à Buterere, 2 périmètres à Kinama, 3 périmètres à Rugazi, 11 périmètres à Mpanda, 2 périmètres à Bubanza et 7 périmètres à Gihanga)⁹ et 8983,7ha dans les autres communes de l'Imbo dont 2400ha¹⁰ dans la commune de Rugombo dans la province de Cibitoke, notre site étudié. Dans les sites congolais et burundais, le réservoir des terres rizicoles est important mais le défi reste lié d'une part à l'accroissement plus rapide que par le passé de la demande en produits agricoles, et d'autre part à l'existence de verrous autres que la disponibilité des

⁴ Rapport de la coordination des coopératives rizicoles dans la plaine de Bugarama, 2014

⁵ *Solidarité Paysanne du Sud-Kivu, 1991 ; *Walangululu, M.J., Yohali, S.D., Bisimwa, B.B., Nankafu, M.R., Buzera K.L, Bashagaluke, B.J. & Bisimwa, B.E.(), Performance of introduced irrigated rice varieties in Ruzizi plain, South Kivu province, DR Congo.

⁶ FAO. 2015. *Site web AQUASTAT*. Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture. Site consulté le [2015/12/17].

⁷ CAPAD (2012), Facilitation de la CDV riz dans la plaine de l'Imbo, <http://www.capad.info/spip.php?article58>

⁸ FAO. 2015. *Site web AQUASTAT*. Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture. Site consulté le [2015/12/17].

⁹ <http://www.capad.info/spip.php?article58>, lien consulté le 5 juin 2014 à 13h20.

¹⁰ Direction provinciale de l'Agriculture et de l'Elevage de Cibitoke, (2014), rapport annuel.

terres, notamment l'accès au crédit pour chaque saison de production (Leridon, De Marsily, 2011).

2.4. Les ouvrages d'irrigation et les superficies irriguées.

La méthode d'irrigation actuellement pratiquée est l'irrigation de surface (irrigation par bassins, rigoles, sillons ou ados) avec prélèvement des eaux des rivières résultant du ruissellement et de l'infiltration des eaux de pluies. Cette méthode est encore appelée méthode d'irrigation par écoulement de surface ou gravitaire. Elle est facile et correspond bien aux besoins des agriculteurs n'ayant que peu ou pas de connaissances en irrigation. Sa conception, ainsi que les plans de bassin, les digues et les rigoles, est relativement simple et aucun ouvrage spécifique n'est nécessaire. L'entretien ne présente guère de difficulté et peut être réalisé localement par les producteurs eux-mêmes. Les besoins en eau et les débits des cours d'eau utilisés ne nécessitent pas de retenues d'eau collinaires avec stockage d'eau, car les périodes d'irrigation du riz correspondent à la saison des pluies (septembre à mai).

La plaine doit son nom à la rivière Ruzizi, exutoire du Lac-Kivu actuel dans la région de Bukavu-Cyangugu vers le sud et qui serpente dans son cours inférieur et rejoint le lac Tanganyika après s'être enrichie de plus d'une dizaine de petits affluents qui irriguent à leur tour la plaine en provenance des montagnes du Burundi et de la RDC avant de déboucher au Nord du lac Tanganyika. La rivière Ruzizi qui traverse cette plaine constitue également la frontière naturelle pour ces trois pays. Par son volume et son espace, elle constitue une importante artère hydrographique de la Plaine. Elle est affluée par 13 autres Rivières dont sept descendent du versant oriental de la Chaîne des monts Mitumba, à savoir : la Luvimvi, la Luvubu, la Luberizi, la Sange, la Runingu, la Kiliba et la Kawizi. Les six autres rivières sont ses affluents principaux qui reçoivent les petites rivières descendant de la crête Zaïre-Nil et du piémont. Il s'agit de : la Mpanda, la Kajeke, la Kagunuzi, la Kaburantwa, la Nyamagana et la Nyakagunda. (Ilunga et al, 1991). La Rivière Ruzizi, ses affluents et le Lac Dogodogo en Commune Rugombo constituent l'hydrographie de la Plaine de la Ruzizi et le potentiel d'irrigation des périmètres de cultures. Pour que les exploitations agricoles bénéficient de cette hydrographie, en termes d'irrigation, un certain nombre d'aménagements ont été faits dans chaque pays.

Dans le site rwandais, le périmètre Bugarama est subdivisé en 4 zones de 1435ha qui sont desservies par les ouvrages d'irrigation d'une longueur de 39,5km. Le canal principal Rubyiro, de 9,1km de longueur, dessert le barrage Byuviro. Ce canal alimente trois zones : 420 ha de la zone 1, 210ha de la zone 2 et 184 ha de la zone 3. Le canal secondaire Kizura, d'une longueur de 13,7km avec 4 canaux secondaires, alimentent le reste d'ha de la zone 4 (310ha). Le barrage Katabuvuga, d'une longueur de 4138m avec 2 canaux secondaires, alimente le reste d'hectares de la zone 3 (200ha). Les barrages Njambwe (avec 5 canaux secondaires) et Murundo, d'une longueur de 12,6km, le reste d'hectares de la zone 2 (150ha).

Dans le site congolais, les périmètres rizicoles sont alimentés en eaux par les rivières qui sont captées à partir d'un barrage et conduites dans les périmètres par des canaux principaux et secondaires. Disons que le potentiel hydraulique de ce site n'est pas rationnellement exploité jusque là. Les rivières (de longueur totale de 88km) déjà exploitées peuvent alimenter 6167ha

des 14000ha irrigables. Actuellement, les canaux existant alimentent 3142,6ha mais seulement 2109ha accèdent facilement à l'eau. Cette défaillance s'explique par l'état de délabrement très avancé dans lequel se trouvent ces canaux ainsi que de leurs ouvrages de captation d'eau (barrages). A l'aide des canaux, chaque rivière peut servir un ou plusieurs périmètres. La rivière Lubumba, d'une longueur de 15km, alimente 362ha du périmètre nyakagobe ainsi que 60ha du sous-périmètre Lubumba situé dans le périmètre de Kiringye. La rivière Munyovwe, d'une longueur de 9km, alimente 135 des 146ha du sous-périmètre de kabuga du périmètre de Kiringye, 36ha du sous-périmètre Kibungo du périmètre de Kiringye ainsi que 352ha des 1066ha du périmètre de Kakamba. La rivière Kanigo avec un canal principal d'une longueur de 2km, alimente 69ha du sous-périmètre de kanigo du périmètre de Kiringye. La rivière Luberizi, d'une longueur de 2,5km et possède 10 blocs (à savoir Kagaragara I & II, Kibumba, Kigunga, Songo I, II & III, Mukama, Gashiro et Kakamba), alimente 157ha des 1600ha potentiels du périmètre de Luberizi. La rivière Sange, d'une longueur de 12km et possède 3 blocs (kakamba, Mataba et Rutanga), alimente le périmètre de Sange. La rivière Runingu, d'une longueur 5km, possède 7 blocs (Action kusaidia, ndunduma, kavuguvugu, luhadete, kaningu, ruzia et bisarabyondo) et alimente 200ha sur les 719potentiels du périmètre Runingu. La rivière Kiliba, d'une longueur de 20km et possède 8 blocs (hongero, kawizi, nyakisasa, namijombo, bamba, kavuna, kivongwa et rwamasasi), alimente 650ha sur les 953 potentiels du périmètre de kiliba à travers deux canaux principaux : la MAE Sud (15km) et la MAE nord (5km). La rivière Lubarika, d'une longueur de 14km et possède 6 blocs (ndala, kamalangambo, IPAK IV & VI, ndogombo, kakumbukumbu), alimente 286ha du périmètre Lubarika. Il existe également 2 canaux principaux pour alimenter 15ha des 49ha du périmètre de Nyanzigo (CRONGDS et CDC-Kiringye, 2010).

Les principales réalisations dans le domaine d'infrastructures d'irrigation ont été faites essentiellement au temps colonial par la Mission Anti-Erosive (M.A.E.) qui avait construit quatre barrages bétonnés pour alimenter les rizières et autres périmètres culturels du site congolais. Il s'agit : (1) du barrage de Nyakisasa, (2) du barrage de kiliba pour alimenter non seulement la SUCKI et ses paysannats sucriers, mais aussi les rizières de Hongero et de Kawezi, (3) du barrage-déversoir de Tenge-Tenge (rivière Luberizi) pour le paysannat de Luberizi et (4) du barrage de kakamba. Tous ces barrages construits à l'époque coloniale, n'ont fonctionné que partiellement et insuffisamment après l'indépendance. Il aura fallu attendre environ 13ans pour qu'à partir de 1973 le projet de la Ruzizi, avec l'assistance financière des Chinois, s'attèle non seulement à leur réfection mais aussi à la régularisation des lits des cours d'eau, au curage des canaux et à la reconstruction des bacs. Trois nouveaux barrages ont été construits : (5) le barrage de Mukindwo à Kanigo, (6) le barrage de Sange et (7) le barrage de Runingu. Les barrages (6) et (7) connaissent des insuffisances d'irrigation causées par le non achèvement par les paysans des canaux devant amener l'eau jusqu'aux périmètres envisagés (CDC-Kirinye et rapports du bureau territorial, 2013).

Comme cité précédemment, dans le site burundais, six rivières et le lac Dogodogo constituent son hydrographie permettant l'irrigation des exploitations agricoles. Il s'agit des rivières Nyakagunda (40km de longueur), Nyamagana (40km de longueur), Kaburantwa (50 km de longueur), Kagunuzi (50 km de longueur, possède un débit faible à cause de son long

parcours dans la plaine où une partie de ses eaux s'infiltré dans les alluvions anciennes), Mpanda (parcourt une trentaine de km dans la plaine ; à une dizaine de km de la rivière Rusizi, elle traverse une énorme étendue de marais qui communiquent avec le bassin de la Mutimbuzi) et Kajeke. Dans la basse plaine de la Rusizi, les deux dernières sont les seuls affluents permanents de la rivière Rusizi. (Mpawenayo, 1996). Les périmètres irrigués de la commune de Rugombo, notre zone d'étude, dans la province de Cibitoke sont desservis principalement par les eaux captées sur les rivières Nyakagunda et Nyamagana et certains travaux de captages sont en train d'être faits pour accroître le nombre des exploitations irriguées (DPAE, 2013).

Cependant, l'accès des exploitations à l'eau est inégal selon le pays. En effet, dans le site rwandais, sur les 1435ha des terres rizicoles exploitées, 240ha¹¹ peinent à accéder à l'eau d'irrigation, soit 16,7% et plus particulièrement, dans l'espace aménagé d'une superficie de 735ha¹² où nous avons réalisé nos enquêtes, 19% des champs rizicoles peinent à accéder à l'eau d'irrigation. Dans le site congolais, sur les 3142,6ha des terres rizicoles exploitées, seulement 2109,8ha¹³ accèdent facilement à l'eau. Cela signifie qu'actuellement 32,9% des champs rizicoles mis en valeur peinent à accéder à l'eau d'irrigation. Dans l'espace aménagé (Kiringye et Luvungi) d'une superficie de 1212ha¹⁴ où nous avons réalisé nos enquêtes, 59,8% des champs rizicoles peinent à accéder à l'eau d'irrigation. Dans le site burundais, sur les 6678ha exploités dans l'imbo, 2000ha¹⁵ peinent à accéder à l'eau. Ces derniers sont essentiellement des périmètres hors SRDI où le riz est cultivé une fois l'an, uniquement pendant la saison de pluie. A Rugombo, les 2400ha rizicoles sont aménagés mais plus de 60% de ces champs accèdent difficilement à l'eau d'irrigation.

Dans l'ensemble de la plaine de la Ruzizi, les contraintes liées à l'accès à l'eau ne sont pas dues à l'insuffisance des potentiels hydrographiques. C'est principalement le faible investissement dans les infrastructures d'irrigation qui explique l'inaccessibilité des exploitations à l'eau. En effet, dans les sites congolais et burundais, la plupart des ouvrages d'irrigation existants sont dans un état de délabrement avancé (aussi le canal de Kizuba dans le site rwandais) mais aussi la mauvaise gestion de l'eau et le manque d'entretien des ouvrages d'irrigations empêchent l'eau à atteindre tous les champs rizicoles.

¹¹ Données collectées auprès de la Coordination des coopératives rizicoles de Bugarama et de l'organisation de gestion de l'eau appelée « Water User Organisation », en décembre 2013.

¹² L'étude s'est déroulée sur deux espaces rizicoles aménagées : la zone 1 de 420ha (dont 140ha n'ont pas d'accès à l'eau) et la zone 3 de 315ha, soit 735ha au total.

¹³ CRONGDS et CDC-Kiringye (2010), Problèmes de barrages dans les périmètres rizicoles de la Plaine de la Ruzizi.

¹⁴ L'étude s'est déroulée sur deux espaces aménagées : le sous – périmètre de Kabuga à kiringye de 146ha (dont 11ha n'ont pas d'accès à l'eau) et le périmètre kakamba de 1066ha (dont 714ha n'ont pas d'accès à l'eau), soit 1212ha au total

¹⁵ Gahiro Léonidas (2011), *compétitivité des filières rizicoles burundais : le riz de l'Imbo et le riz des marais*, (Thèse de doctorat en Français). Belgique, Université de Liège-Gembloux Agro-Bio Tech. 187p., 37 Tabl. et 46 Fig., p55.

3. Analyse du foncier rizicole de la plaine de la Ruzizi.

3.1. Le mode d'occupation spatiale

3.1.1. Modes de faire valoir et d'acquisition des terres.

Le mode de faire valoir le plus répandu est le faire valoir indirect (fermage et dans une moindre mesure le métayage). Mais l'importance de chaque mode varie en fonction de la politique foncière en vigueur du pays. Dans le site rwandais, les marais appartiennent à l'Etat qui a procédé à la redistribution des parcelles rizicoles en 2011. Cette redistribution ne donne pas de droit de propriété aux riziculteurs qui par contre doivent payer une redevance annuelle pour avoir l'autorisation d'usage. Dans les sites congolais, les droits de propriété est reconnu aux paysans étant en ordre avec le droit coutumier et la législation en vigueur. Voici ci-dessous l'importance de chaque mode de faire-valoir des exploitations rizicoles de la plaine de la Ruzizi.

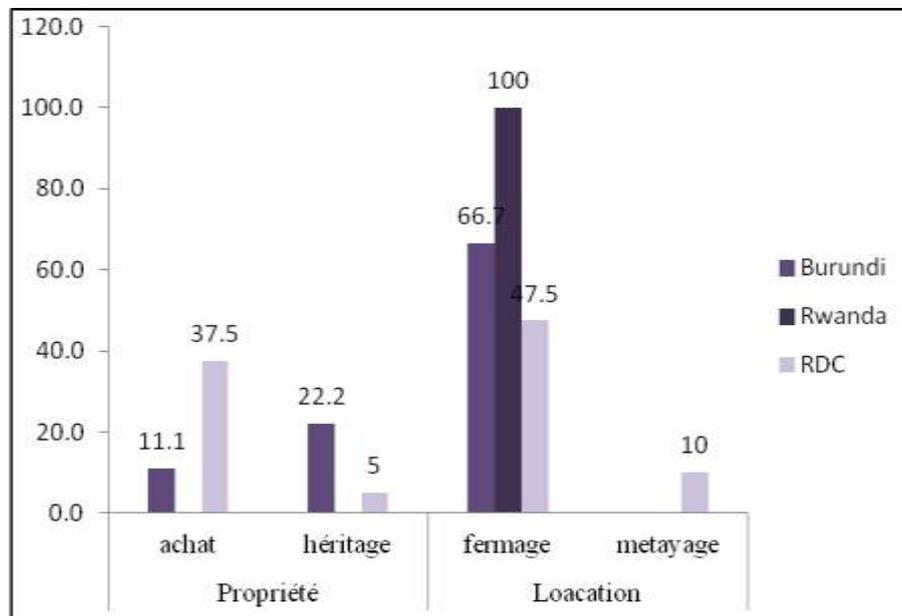


Figure1 : Mode d'accès à la terre rizicole.

Source : Auteurs.

Le mode de faire-valoir indirect (location) des champs rizicoles est dominant dans la plaine de la Ruzizi. Dans le site rwandais, 100% des terres rizicoles appartiennent à l'Etat qui les loue aux paysans moyennant paiement d'une redevance annuelle. L'Etat rwandais se réserve le droit de ravir, à n'importe quel moment, le champ rizicole si l'utilisateur ne respecte pas les conditions d'octroi convenues au préalable. Dans les sites congolais et burundais en revanche, respectivement 47,5% et 66,7% des riziculteurs pratiquent le fermage. Ce taux est plus élevé dans le site burundais à cause de la présence de la ferme Rugofarm qui possède des potentiels rizicoles qu'elle loue aux paysans. On observe encore dans le site congolais que 37,5% des terres sont achetées et 5% héritées alors que dans le site burundais 11,1% des champs ont été acquis par achat et 22,2% ont été acquis par héritage.

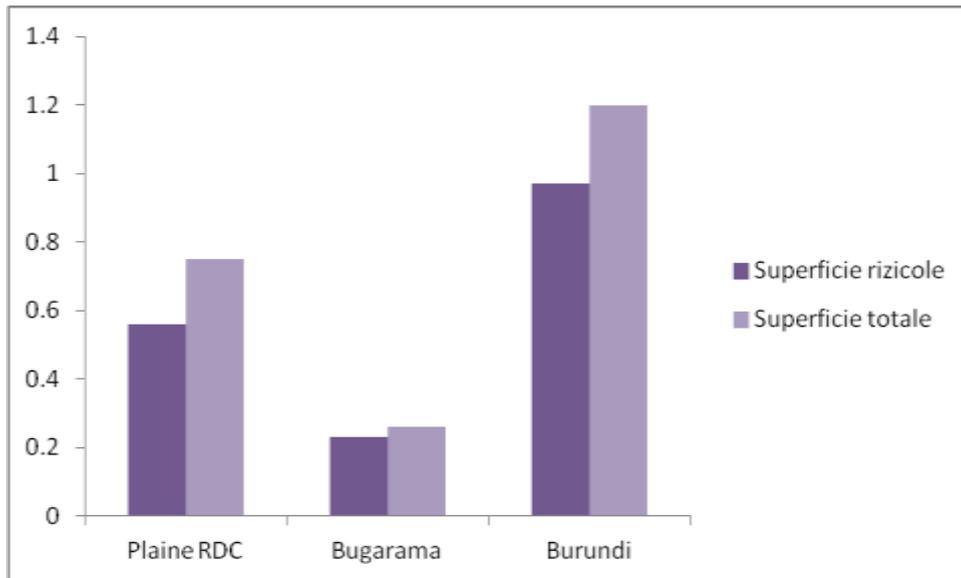
Si, selon Frédéric Courleux et al.¹⁶, le statut du fermage incite à l'investissement productif au moins autant que le statut de propriétaire, car il garantit à l'exploitant fermier la continuité de son activité productive (renouvellement automatique du bail, droit de préemption en cas de vente, encadrement des prix du fermage...), dans les pays développés comme la France, la réalité semble être différente pour les paysans agriculteurs des pays de la CEPGL en étude. En effet, comme nous le verrons plus bas, le fermage ne favorise pas l'investissement car les locataires des champs n'ont pas soit de garantie d'usage dans le moyen et long terme (le cas du site congolais et burundais), soit ne sont pas simplement autorisés à apporter des amendements sur le champ pris en location (le cas du site rwandais). Il a été observé dans le milieu d'étude que le foncier est principalement vendu par les non-agriculteurs et acheté par les agriculteurs (le cas des sites congolais et burundais, exception faite au site rwandais où les terres de marais sont une propriété de l'Etat). Ces résultats coïncident avec la réalité européenne telle que mise en évidence par Courleux. A partir de la base des données des Safer, il ressort également que le foncier agricole est principalement vendu par des non-agriculteurs et acheté par des agriculteurs. Il l'explique par la propension des agriculteurs retraités propriétaires de leurs terres à ne pas réaliser le capital foncier agricole: ils loueraient leurs terres de leur vivant, lesquelles seraient ensuite vendues par leurs héritiers non agriculteurs. La baisse tendancielle du taux de faire-valoir direct, c'est-à-dire la part des terres détenues en propriété par les exploitants, serait ainsi un effet conjugué de l'augmentation de l'espérance de vie des retraités agricoles et des stratégies patrimoniales des anciens exploitants propriétaires de leurs terres.

Le mode d'occupation spatiale va informer non seulement sur comment est répartie le sol, est utilisé l'espace mais aussi sur le système cultural pratiqué sur la superficie agricole que possède le ménage.

3.1.2. Le mode d'occupation des terres

La culture du riz irrigué de la plaine de la Ruzizi dans son ensemble oblige le mode d'occupation en cultures seules. C'est-à-dire que la même parcelle n'est pas utilisée à la fois pour l'habitation et les cultures. En effet, contrairement aux autres types de cultures pratiquées dans le milieu d'étude qui permettent l'utilisation des terres pour l'habitation familiale et pour l'exploitation agricole, les terres à vocation rizicole sont utilisées exclusivement pour les cultures (principalement le riz). Elles sont localisées dans des espaces aménagées (marais ou bas-fonds). Ainsi la distance entre le domicile et les champs rizicoles est importante contrairement aux autres cultures du milieu d'étude. Les ménages rizicoles du site RDC parcourent en moyenne 3km pour atteindre leurs champs rizicoles. Dans le site burundais, les ménages parcourent 2,3km alors que dans le site rwandais ils parcourent 1,8km.

¹⁶ Courleux F., Guyomard. H. et Levert F.(2007), Étude prospective sur le fonctionnement des marchés de droits à paiement et de la réserve nationale mise en place dans le cadre de la réforme de la PAC de juin 2003, Rapport pour le ministère de l'Agriculture et de la Pêche, 81pages.



Figure

2 : Utilisation des terres par les ménages.

Source : Auteurs.

Le riz est la principale culture pratiquée par les ménages enquêtés dans l'ensemble de la plaine. Sur une moyenne de 0,75ha, 0,25ha et 1,2ha que possède chaque ménage respectivement dans les sites congolais, rwandais et burundais, le riz occupe à lui seul dans le même ordre 0,49ha, soit 65,3% de la superficie totale, 0,22ha, soit 88% de la superficie totale et 0,89ha, soit 74,2% de la superficie totale. Le riz occupe donc une place importante dans l'activité et le revenu agricoles. Dans la zone d'étude le riz est cultivé en monoculture.

3.2. La superficie rizicole et répartition désagrégée par sexe

3.2.1. La superficie rizicole par ménage

Ce graphique donne un aperçu de la concentration des parcelles selon leur superficie. Dans l'ensemble du milieu étudié, la superficie rizicole moyenne que détient un ménage est à peine de 0,53ha. En effet, les ménages possèdent en moyenne 0,22ha, 0,49ha et 0,89ha respectivement dans les sites rwandais, congolais et burundais. Le résultat de la figure ci-dessous révèle une forte concentration des ménages dans la tranche de moins d'1ha. En effet, 80,6% des riziculteurs de la zone d'étude ont moins d'1ha, alors que 18,5% ont une superficie rizicole variant entre 1 et 2ha et que seulement 1,9% possède entre 3 et 5ha. Le morcellement des terres rizicoles est plus frappant dans le site rwandais où 100% des riziculteurs ont une superficie de moins de 0,5ha contre 72,5% dans le site congolais et 36,1% dans le site burundais.

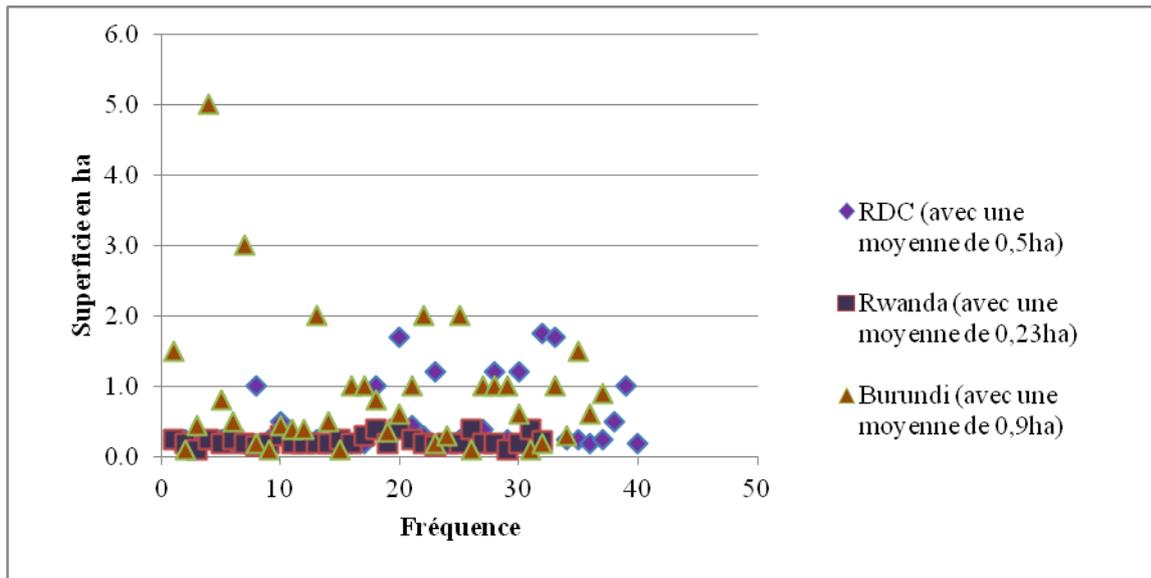


Figure 3 : Répartition des riziculteurs selon les superficies détenues.

Source : Auteurs.

La politique gouvernementale de redistribution des terres de marais de Bugarama en 2011 a entraîné un morcellement des parcelles dans le marais de Bugarama : actuellement, seuls 4/6461 champs que compte le marais de Bugarama (dont 3 dans la zone1 et 1 dans la zone4) ont une superficie variant entre 0,5 et 0,6ha. Dans les sites congolais et burundais, les terres ont été morcelées soit par l'effet de la répartition entre héritiers de biens familiaux ou tout simplement le manque des moyens financiers suffisants pour les paysans d'acheter ou de louer une superficie importante. La forte concentration des parcelles est à moins d'1ha. Ces surfaces, à elles seules, ne permettent pas à une famille de taille moyenne (5-7personnes) de subvenir à ses besoins, et encore moins d'investir pour améliorer ses performances techniques et économiques.

3.2.2. Répartition des terres rizicoles désagrégée par sexe

L'activité rizicole étant masculinisée dans la zone d'étude (seulement 7%, 10% et 11% des femmes rizicultrices respectivement dans les sites congolais, rwandais et burundais), elles possèdent en plus des superficies faibles par rapport aux hommes. Cette faible présence dans la riziculture traduit le modèle de participation des femmes en agriculture dans les pays en développement. Plusieurs études montrent que les femmes sont plus présentes dans l'agriculture de survie alors que les hommes s'intéressent aux cultures commerciales et plus exigeantes en travaux et soins.

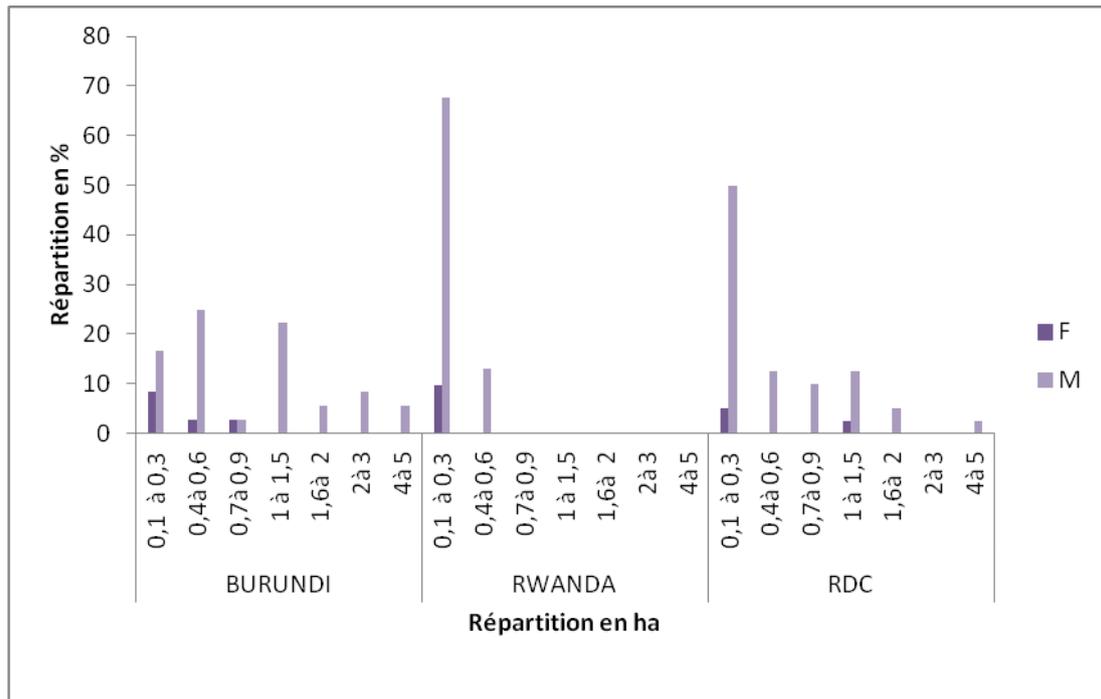


Figure 4 : Répartition de la terre rizicole désagrégée par sexe.

Source : Auteurs.

De ce graphique, il ressort que dans les sites congolais et burundais, aucune femme ne possède un champ rizicole d'une superficie atteignant 0,1ha et que dans le site rwandais, les 10% des femmes riziculteurs possèdent chacune 0,1ha. Cette réalité constitue une problématique d'accès des femmes à la terre dont nous nous réservons d'analyser en détail ici. Ce résultat est le reflet de la situation coutumière de la femme dans cette région dont son droit d'héritage ou encore la liberté d'achat de la terre à son nom sont sujets des débats actuels.

3.3. La question de sécurisation foncière.

Il est important d'intégrer la question de sécurité foncière quand on cherche à analyser la problématique foncière. La sécurisation foncière a un impact significatif sur le plan économique des exploitants mais aussi sur la cohésion sociale. Pour prouver son attachement à un bien, une certaine preuve est requise. Selon le mode de sécurisation, il existe un document légal dont on doit posséder. Précisons d'abord ici la signification de chaque preuve existant entre les riziculteurs des sites étudiés. *Le titre de propriété* est l'acte officiel qui permet de démontrer que l'on est propriétaire d'un bien, que celui-ci ait été acheté, transmis par donation, par héritage ou à la suite d'un partage. Il s'agit d'un acte établi obligatoirement par un notaire, c'est-à-dire d'un acte authentique, qui vous est remis lors de l'acquisition d'un bien immobilier. *Le titre d'accréditation* est une attestation formelle délivrée par une tierce partie indépendante, sous la tutelle d'un Etat ou par ce dernier lui-même en reconnaissance du droit d'usage et non celui de propriété. *Le contrat de bail ou un contrat de location* est le contrat de louage par lequel l'une des parties s'engage, moyennant un prix que l'autre partie s'oblige à payer, à procurer à celle-ci, pendant un certain temps, la jouissance d'un bien (une parcelle par exemple).

Ci-dessous nous présentons l'état de lieu de la sécurisation des exploitations rizicoles du milieu.

Tableau 1 : Type des documents attachés à la terre exploitée

Documents	Burundi	Rwanda	RDC
Aucun	36.1	0	80
Titre de propriété	0	0	0
Titre d'accréditation ou équivalent	16.7	100	0
Contrat de location	47.2	0	20

Source : Auteurs.

Rappelons-le, le titre de propriété est délivré uniquement par le service compétent de l'autorité étatique. Dans le milieu étudié, la propriété selon la coutume ne sécurise pas les parcelles car le droit législatif est au-dessus du droit coutumier. Or, dans les sites étudiés, le constat fait est qu'aucun riziculteur se reconnaissant propriétaire (selon la coutume et le droit d'occupation) ne possède de titre de propriété. C'est seulement au Burundi que 16,7% possèdent de titre d'accréditation qui est légalement reconnu sous forme de droit illimité d'usage. Au Rwanda la forme du document est comparable au titre d'accréditation burundais mais se diffère par le paiement obligatoire de la redevance annuelle et les respects d'autres directives dictées par le pouvoir public et les gouvernants de la chaîne de valeur. Au Burundi comme en RDC, le contrat de location est conclu par saison culturale (ce qui revient à plus ou moins 6 mois) mais est renouvelable plusieurs fois. Le contrat d'accréditation est à durée illimitée au Burundi et l'utilisateur a le droit d'exploiter le champs à son propre gré contrairement au Rwanda où l'utilisateur doit observer certaines règles (l'exclusivité de la culture du riz pour toutes les saisons culturales, l'appartenance à une coopérative qui gère la zone où est localisé son champ, l'exclusivité de la variété à cultiver, le paiement de tous les frais relatifs à la détention du champ, etc). Dans le site congolais, les riziculteurs propriétaires ne possèdent pas de titre de propriété ni de titre d'accréditation. En revanche, ceux qui ont acheté leurs terres ou hérité les terres achetées, possède un acte de vente signé entre vendeur et acheteur sans forcément un témoin ou l'interférence de l'autorité locale.

3.4. Les spéculations foncières et prix de la terre en riziculture de la plaine de la Ruzizi

La théorie ricardienne¹⁷ de la rente foncière a eu un rôle fondateur: les modèles d'évaluation des valeurs foncières agricoles partent presque toujours de la formule de capitalisation de Ricardo, traduisant que le prix du foncier agricole est la valeur actualisée de la rente foncière attendue: $P = R/i$, où P est le prix de la terre, R la rente foncière et i le taux d'intérêt utilisé pour la capitalisation. Il est vrai qu'il n'existe pas de marché foncier agricole formel dans le milieu d'étude car dans le site rwandais, les paysans sont preneurs de prix foncier fixé par l'Etat alors que dans les deux autres sites (hors la ferme Rugofarm au Burundi), le prix suit la

¹⁷ Ricardo D. (1817), *Des principes de l'économie politique et de l'impôt*, http://classiques.uqac.ca/classiques/ricardo_david/principes_eco_pol/principes_eco_pol.html.

loi de l'offre et de la demande mais qui est sujette à des imperfections liées au manque d'accès à l'information sur le marché.

Dans la plaine de la Ruzizi, le coût de la terre varie selon le site et selon les cultures. Dans le milieu les terres rizicoles coûtent trois fois plus cher que les autres terres agricoles. Dans le site congolais (162.1\$US par saison culturale, soit 324,2\$/an), suivi du site burundais (151.4\$US, soit 302,8\$US) et en dernière position dans le site rwandais (147.1\$). Signalons que la gestion foncière dans le site rwandais émane de la compétence publique tandis que dans les deux autres sites, la gestion est individuelle sur les bases coutumières. La classification des sites ci-dessous selon le coût de la terre et les écarts-type observés expliquent en grande partie le niveau de spéculation des terres selon leur accessibilité à l'eau d'irrigation.

Tableau 2 : Coûts de la terre

	Coûts en \$US	Ecart-type
Site RDC	324,2	62.2
Site Rwanda	280,2	12.7
Site Burundi	302,8	139.7

Source : Auteurs.

Au Rwanda c'est l'Etat qui fixe le montant de la redevance à payer (sous forme de fermage) alors que dans les sites burundais et congolais, les prix sont fixés par le propriétaire. On constate une forte dispersion des valeurs de la terre dans le site burundais et avec un écart-type de 139.7 quand il est de seulement 12,7 au Rwanda. Ces résultats expliquent la spéculation autour des terres principalement au Burundi et en RDC (62,2 d'écart-type).

Si l'on recherche alors les causes de la flambée des prix des terres rizicoles par rapport aux autres terres agricoles dans les sites étudiés en supposant que les locataires ou acheteurs anticipaient soit une croissance de la rente foncière, à travers le revenu agricole, (Melichar, 1979) soit des plus-values foncières (Castel et Hoch, 1982; Alston, 1986). Il a été constaté que dans le milieu d'étude l'accès du champ à l'eau est le principal facteur qui influence la rente foncière et les plus-values foncières. Or, la quasi-totalité des exploitations rizicoles du site rwandais étudié accèdent à l'eau avec les conditions pédologiques presque identiques. Dans les sites congolais et burundais, le prix de la terre suit la loi du marché ; c'est-à-dire, une forte demande augmente le prix et vice versa. Or, l'information sur le prix ne circule pas du tout ou tout simplement il s'observe une certaine asymétrie d'informations et un déséquilibre du marché entraînant ainsi la possibilité de bulles spéculatives (Featherstone et Baker, 1987; Runge et Halback, 1990). Ainsi, chaque acteur (propriétaire du champ) fixe le prix selon le type de demandeur en face. Cette situation ne garantit pas le prix du foncier et n'encourage pas pour ce faire le développement de la riziculture.

Signalons également qu'en plus des anticipations de la croissance de la rente foncière et des plus-values foncières par les acheteurs et la possibilité de bulles spéculatives, la terre est une valeur-refuge face à l'inflation ; entrant dans des modèles de gestion de portefeuille

(Feldstein, 1980) ou encore l'aversion au risque, la fiscalité, etc. Ainsi, Boisson (2005)¹⁸ voit des motifs économiques à la régulation de l'accès au foncier agricole : ne pas laisser les surplus entraînés par les gains de productivité se traduire par une rente foncière («soit sous forme d'augmentation du prix des fermages, soit sous forme d'augmentation du prix des terres»), dont l'effet aurait été «un ralentissement des gains de productivité pour la période suivante». La rente est ici générée par des écarts de rendements liés non plus à la seule fertilité naturelle des sols (Ricardo), mais aussi au progrès technique. Problématique d'accès à l'eau d'irrigation

3.5. Accès des parcelles à l'eau d'irrigation

Le riz est cultivé comme une culture irriguée dans la zone d'étude. Dans certains endroits du périmètre l'eau est en quantité suffisante alors que dans d'autres endroits elle est insuffisante. Son insuffisance voir même sa rareté est principalement causé par deux facteurs : (1) un mauvais entretien, les mauvaises herbes et les sols bouchent les canaux d'irrigation et (2) la saison sèche. L'eau devient rare en particulier pendant la saison sèche dans certaines zones des marais où le riz est cultivé. Cette pénurie est due à la disponibilité de l'eau et / ou une distribution inéquitable de l'eau disponible. La disponibilité de l'eau est ainsi ressentie comme un problème commun et la distribution équitable de l'eau est une contrainte majeure ici. L'équité de l'eau est souvent la cause la plus fondamentale de frictions entre les producteurs de riz dans les marais. Ainsi, la figure ci-dessous présente la situation des parcelles rizicoles face à l'accès à l'eau d'irrigation.

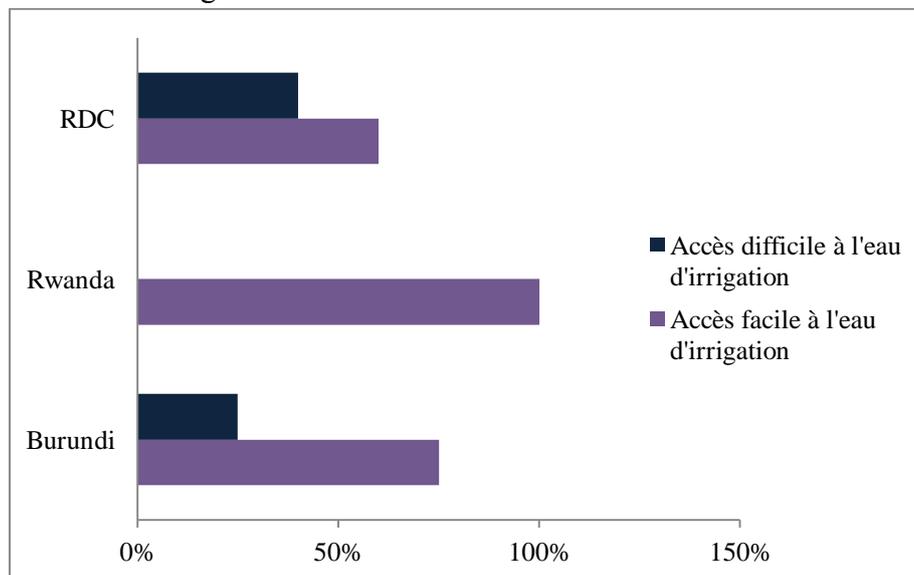


Figure 5 : Etat de lieu d'accès des parcelles rizicoles à l'eau d'irrigation

Source : Auteurs.

Il est remarquable que dans le site rwandais, les infrastructures d'irrigation permettent à tous les champs d'accéder facilement à l'eau d'irrigation alors que 40% et 25% des champs peinent à accéder à l'eau d'irrigation respectivement dans le site congolais et le site burundais. L'état des canaux d'irrigation est un facteur majeur qui explique cette pénurie. En effet, plus

¹⁸ Boisson J.M. (2005), *La maîtrise foncière, clé du développement rural : pour une nouvelle politique foncière*, Conseil économique et social, Paris.

le champ est éloigné du canal principal, plus il est exposé au problème d'accès à l'eau dans les zones où les capacités des infrastructures d'irrigation sont faibles comme dans le site burundais et le site congolais. Dans le premier, 86% des champs qui souffrent plus d'accessibilité en eaux sont ceux desservis par les canaux tertiaires. Le problème paraît moins grave que comme dans le site congolais où déjà au niveau des canaux secondaires 77% des champs accèdent difficilement à l'eau. Ces résultats témoignent l'état précaire des infrastructures d'irrigation.

3.6. Vulnérabilité des champs aux saisons

Quel que soit le progrès déjà atteint dans certains sites comme dans le site rwandais, les infrastructures d'irrigation existantes ne permettent pas la maîtrise totale de l'eau. Ainsi, les champs rizicoles restent vulnérables face aux changements possibles dans le rythme des précipitations. Dans tous les sites étudiés, des fortes pluies entraînent quelque fois la démolition des barrages. En plus, l'excès d'eau dans les canaux d'irrigation pendant la saison de pluie entraînent l'inondation des champs rizicoles et ainsi la destruction des cultures. Pendant la saison de forte pluie, 75%, 77,4% et 85% des champs rizicoles sont exposés au problème d'excès d'eau respectivement dans les sites burundais, rwandais et congolais. Ces résultats témoignent le niveau élevé d'incertitude dans la riziculture et qui peut entraîner d'énormes coûts et des pertes.

Les stratégies adoptées pour lutter contre l'excès d'eau diffèrent selon le mode de gestion mise en place et adaptées au type d'infrastructures d'irrigation existantes. Dans le site congolais comme dans le site burundais, les riziculteurs recourent aux travaux communautaires d'aménagement des digues et canaux qui sont déjà dans un état de délabrement avancé. Dans le site rwandais, la partie importante des ces infrastructures sont en bon état que le système de coupe d'eau au niveau du barrage suffit pour bloquer l'eau. Entre les parcelles, les riziculteurs installent des sacs d'argile pour renforcer la sécurité des cultures. En effet, quoiqu'au niveau des prises, le débit soit assez important, les problèmes de déperdition en cours de transport réduit sensiblement la quantité d'eau qui arrive à la tête des périmètres suite au mauvais état des canaux et au vol perpétré en amont. Ce problème est aggravé par l'insuffisance des eaux de pluie. La pratique du tour d'eau reste le meilleur système de répartition quoiqu'elle est peut aussi être perturbée par des réparations de certaines portions du réseau en pleine période d'irrigation.

Pendant la saison sèche en revanche, 82,5%, 54,8% et 69,4% des champs respectivement des sites congolais, rwandais et burundais connaissent des déficits en eau d'irrigation. C'est pourquoi, 31% et 18% des riziculteurs respectivement des sites congolais et burundais cultivent une seule saison par an (il s'agit de la saison A pendant la saison pluvieuse). Face à une situation de carence, les riziculteurs n'ont pas de stratégie possible pour avoir suffisamment de l'eau pour leurs parcelles. Cependant, ils se concertent et se conviennent sur un planning de partage de l'eau. Les parcelles sont servis de manière alternée avec comme conséquence la perturbation du calendrier agricole car on y observe parfois des écarts de un à deux mois entre les premières et les dernières parcelles servies.

Les parcelles servies en dernier connaissent souvent des problèmes liées à la sécurité des cultures contre les animaux qui circulent librement après la récolte dans les parcelles où la récolte a déjà eu lieu. Ainsi, l'équité en matière d'eau, en particulier pour les champs de riz dans la queue extrémités des canaux d'eau est perçue comme une préoccupation majeure par les producteurs de riz. Ces perturbations, que ça soit en saison sèche ou en saison pluvieuse, ont des conséquences majeures identifiées par les paysans notamment la perte des cultures, de la mauvaise croissance des cultures et la diminution sensible du rendement.

3.7. La gestion de l'eau

L'eau d'irrigation constitue le facteur déterminant de la production du riz sur les périmètres irrigués d'autant plus que les variétés en diffusion sont avides d'eau. Bien que les besoins en eau de la culture du riz soient connus (11/s/ha), servir équitablement cette ressource à tous les riziculteurs reste une tâche ardue. Sa répartition au niveau de tous les bénéficiaires est souvent à la base des conflits du moment que la quantité est insuffisante ou qu'elle est en excès ou encore que les infrastructures d'irrigation sont en mauvais état et ne sont pas à mesure de conduire les eaux vers certains champs.

Deux modèles de gestion de l'eau et d'infrastructures d'irrigation existent dans les sites étudiés. Dans le site rwandais, la gestion de l'eau est assurée par une structure externe et indépendante appelée « Water User Organisation » alors que dans les sites congolais et burundais, l'eau est gérée par les riziculteurs eux-mêmes.

3.7.1. La gestion de l'eau par les riziculteurs

Dans les sites congolais et burundais, il existe une certaine organisation de gestion de l'eau d'irrigation qui est assurée par des comités composés des riziculteurs eux-mêmes et cela dans chaque périmètre. Ces comités connaissent d'énormes difficultés de fonctionnement de par leurs faibles capacités de mobilisation et de la gestion des contributions pour l'entretien des infrastructures d'irrigation. Dans les deux sites, l'obligation des contributions existent mais bon nombre des riziculteurs n'honorent pas souvent cet engagement. L'inefficacité de la mesure a conduit aux comités d'adopter pour des systèmes des travaux communautaires hebdomadaires pour l'entretien des infrastructures d'irrigation. Pour faire fonctionner le système, la participation aux travaux communautaire de chaque riziculteur est obligatoire, à défaut ce dernier est tenu de déléguer soit une main d'œuvre familiale ou soit une main d'œuvre salariale. En cas de non respect de ces règles, les riziculteurs se voient privé de l'accès à l'eau. Ce comité joue également le rôle de partage de l'eau qui connaît d'entraves et qui génèrent souvent de conflits entre les riziculteurs. Il s'observe que la gestion de l'eau pour l'irrigation des parcelles n'est pas optimale et engendre un développement incomplet voire une malformation des grains du riz. La gestion non appropriée de l'eau est due aux compétences limitées des producteurs d'une part et à l'état défaillant des infrastructures hydro-agricoles qui occasionne des pertes d'eau durant le transport d'autre part.

3.7.2. La gestion de l'eau par une structure externe spécialisée

Comme déjà dit, dans le site rwandais, les infrastructures d'irrigation sont gérées par une structure autonome nommée « Water User Organisation ». Cette structure est spécialisée dans la gestion de l'eau d'irrigation dans toute la plaine de Bugarama. Elle se charge de la construction des infrastructures d'irrigation, de leurs entretiens et du partage de l'eau. Dans ce site, la présence de cette structure assure la gestion rationnelle de l'eau permettant ainsi à la quasi-totalité des parcelles rizicoles d'accéder facilement à l'eau bien que la capacité de cette dernière à répondre efficacement à la demande de toutes les parcelles dépend des saisons car comme dit plus haut, pendant la saison sèche 54,8% sont exposées au risque de déficit d'eau et pendant la saison pluvieuse 77,4% sont exposées au risque d'excès d'eau. Malgré les efforts réalisés pour la gestion de l'eau, certains canaux d'irrigation sont encore en mauvais état, au niveau de leur chute et des vannes, nécessitant soit des amendements, soit des nouvelles constructions. Il s'agit du barrage Kizura, Murundo et Kamiga.

Les coûts liés à l'accès à l'eau d'irrigation

L'accès à l'eau est fortement monétarisé dans le site rwandais où l'eau est gérée par une structure autonome spécialisée dont sa collaboration avec bénéficiaires de ses services (les riziculteurs) se fait par l'intermédiaire de leurs coopératives respectives. La « WUO » et les coopératives rizicoles sont liées par un contrat spécifiant les obligations et droits de chaque partie. Le paiement de la redevance de l'eau se fait également par l'intermédiaire de la coopérative qui à chaque récolte fait une retenue à la source du montant que le riziculteur membre de la coopérative doit à la WUO. Dans ce site les coûts de l'eau pour une saison culturale est proportionnel à la superficie du champ irrigué. Le prix à payer est fixé à 300francs rwandais pour 1are. Il ressort de ce tableau que les riziculteurs du site rwandais payent le triple (9,3\$US) du montant décaissé par les riziculteurs dans le site congolais (3,6\$US).

Tableau 3 : Coûts de l'eau.

Milieu	Coût moyen en monnaie locale	Coût moyen en \$US	Ecart-type
Site RDC	3360 FC	3.6	7.9
Site Rwanda	6919.4FR	9.3	3.2
Site Burundi	0FB	0	0

Source : Auteurs.

Signalons que dans le site congolais, le coût de l'eau n'est pas une contribution ou redevance payé au comité de gestion de l'eau mais le coût de la main d'œuvre salariale payée en cas d'empêchement du riziculteur ou d'un membre de son ménage. Dans le site burundais par contre, les riziculteurs ne payent pas le service d'entretien des infrastructures d'irrigation. Le système pratiqué est les travaux communautaires auxquels chaque riziculteur ou un membre de son ménage participe.

3.8. Les conflits et malentendus autour du foncier et d'accès à l'eau d'irrigation

Pour pouvoir cultiver le riz des facteurs de productions sont indispensables, entre autres la terre et l'eau. Ils sont donc rares, recherchés et convoités par tous. Ainsi, leur accès est souvent sources des conflits et de malentendus que nous voulons présenter dans les lignes ci-dessous. Pour circonscrire les faits dans le temps et connaître l'ampleur de la situation actuelle, les données sur les conflits ont concerné les 5 dernières années (c'est-à-dire à partir de 2008) en référence à la date de la collecte des données dans les sites congolais et burundais et les conflits survenus depuis la redistribution des terres dans le marais de Bugarama au Rwanda en 2011.

3.8.1. Le rôle de l'eau dans la cohésion sociale des peuples et conflits

L'eau, en tant que ressource commune, peut être un facteur de réconciliation entre les peuples mais aussi une source des conflits. Dans le contexte post conflictuel du milieu d'étude, il est important de voir non seulement les conflits autour de l'eau d'irrigation mais également son rôle dans la réconciliation entre les peuples.

A. L'eau comme facteur de réconciliation entre les peuples

L'eau est une ressource commune qui se partage et se gère d'une manière collective et concertée sur un bassin versant. La zone d'étude est caractérisée par des conflits armés et ethniques depuis plus de deux décennies maintenant (le génocide au Rwanda en 1994, les rebellions et insécurité pour lequel certaines ethnies sont estimées être à la base en RD Congo, notamment les Barundi de la plaine de la Ruzizi depuis 1996 à nos jours et les violences cycliques liées aux clivages ethniques en 1968, 1972, 1988 et 1993¹⁹). Les peuples sont ainsi à peine dans la phase de reconstruction de leur cohabitation et cohésion sociale. Dans pareil contexte, l'eau peut constituer un facteur de dialogue et de rapprochement entre les populations de la même zone.

En effet, l'organisation des irrigants fait appel aux valeurs d'entraide et de solidarité humaine et permet aux différentes associations d'irrigants non seulement de coopérer entre eux, mais d'imposer des solutions au gouvernement qui gère alors le réservoir. Outre la théorisation de concepts comme l'action collective mutuellement bénéfique et le capital social, outre les bons résultats économiques dont l'économie en devises du fait de ne plus avoir importé de riz grâce à l'augmentation de productivité sur le périmètre, le résultat indirect le plus remarquable est la coopération entre irrigants de différents ethnies. Bien que dans le site rwandais l'eau est gérée par une structure autonome, la coopération entre ethnies reste bien visible car les riziculteurs se réunissent pour trouver des solutions collectives aux problèmes liés à l'eau.

B. L'eau d'irrigation comme source des conflits.

Etant donné que l'eau est un des facteurs de productions indispensables pour la production du riz, elle est convoitée par tous. Chaque parcelle se doit obligée d'avoir suffisamment de l'eau pour garantir une bonne productivité. Dans ce contexte, une mauvaise organisation des riziculteurs en matière de gestion de l'eau ou encore le manque d'une structure dynamique

¹⁹ BUYOYA, P., *Les négociations interburundaises, La longue marche vers la paix*, Paris, L'Harmattan, 2011.

pour la gestion de l'eau et les infrastructures d'irrigation sont souvent à la base des conflits entre mes peuples.

Les principaux types de conflits liés à l'accès à l'eau d'irrigation observés dans le milieu d'étude sont regroupés de la manière suivante :

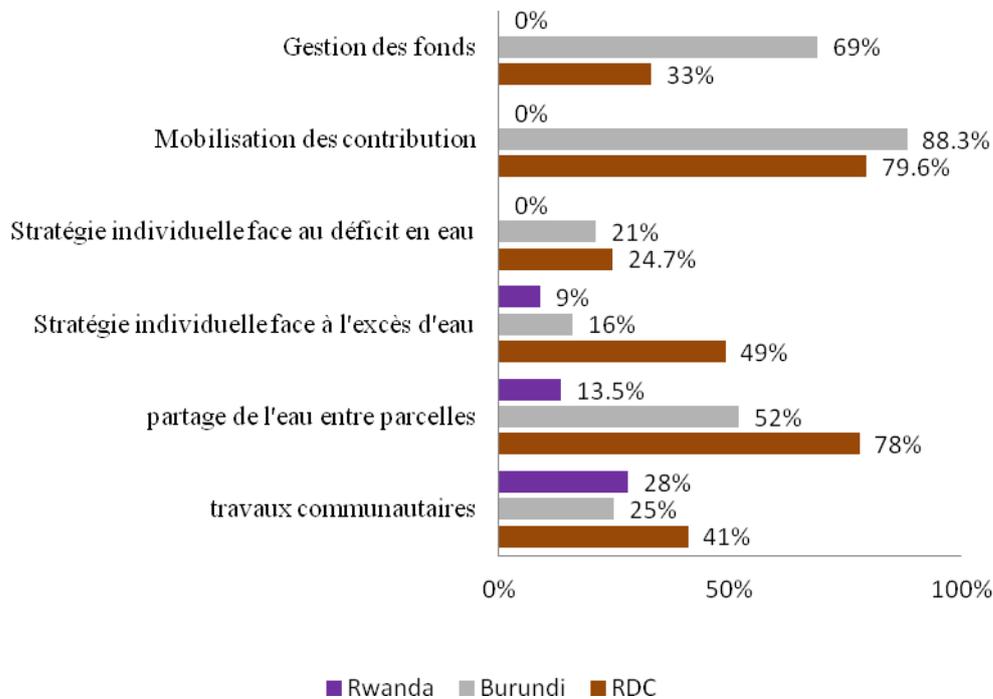


Figure 6 : Les types de conflits les plus récurrents en rapport avec l'accès à l'eau d'irrigation
Source : Auteurs.

Les conflits les plus récurrents sont ceux liés à la mobilisation et la gestion des fonds au sein des comités de gestion de l'eau mais aussi le partage de l'eau entre les champs rizicoles principalement dans les sites congolais et burundais. En effet, le problème réside d'abord, comme déjà dit, dans l'efficacité de la structure en charge de la gestion de l'eau d'irrigation. Dans le site rwandais, ces types de conflits n'existent pas car les riziculteurs ne sont pas impliqués directement dans la gestion de l'eau et ne collaborent pas directement avec la structure qui gère l'eau et les infrastructures d'irrigation. Les contributions sont régulières et sont retenues à la source par la coopérative sous tutelle lors de la vente de la production des riziculteurs.

Par contre, dans les sites congolais et burundais où les comités de gestion de l'eau sont inefficaces, la mobilisation des contributions et le partage de l'eau causent problème. Les contribuables n'honorent pas leurs engagements de contribution (79,6% et 88,3% des riziculteurs ont déjà connu ce genre de conflits respectivement dans les sites congolais et burundais) sous prétexte qu'ils n'ont pas confiance au comité bénéficiaire en matière de gestion de ces fonds, (33% et 69% des riziculteurs ont déjà connu ce genre de conflits respectivement dans les sites congolais et burundais) ou encore qu'ils ne voient pas les

activités concrètes sous forme de service en retour. Le partage de l'eau reste égoïste et entravé de beaucoup d'irrégularités et subjectivité (78%, 52% et 13,5% des riziculteurs ont été au moins une fois victimes de ce type de conflits ou malentendus durant les 3 dernières années respectivement dans le site congolais, burundais et rwandais). Vu le mauvais état des infrastructures d'irrigation, l'eau arrive à faible quantité dans les champs éloignés des canaux principaux. Les exploitants de ces champs, poussés par l'antagonisme et l'égoïsme, développent des stratégies individuelles pour accéder à l'eau, même si cela causerait du tort à la parcelle voisine. Ces genres d'actes sont posés pendant la nuit où certains riziculteurs, ou par un intermédiaire, vont boucher le canal de conduite d'eau vers les champs voisins afin de la dévier vers leurs propres champs (24,1% et 21% des riziculteurs avouent avoir causé un tel acte respectivement dans les sites congolais et burundais). Il en va de même lors d'excès d'eau ou ils évacuent l'eau de leurs propres champs au détriment des champs voisins (49%, 16% et 9% des riziculteurs avouent avoir causé un tel acte respectivement dans les sites congolais, burundais et rwandais).

3.8.2. Les conflits liés au foncier

Considérés comme « lieu d'expression des stratégies antagonistes en termes d'accaparement d'espaces ou d'appropriation des ressources », les conflits fonciers résultent non seulement d'un certain nombre de situations, mais aussi des comportements de ces agents par rapport à ces situations. Formant la base objective de ces conflits, ces situations mettent en évidence les intérêts des parties et leur nature antagoniste. Les comportements des agents sont, quant à eux, perçus ici comme la manière dont les parties se situent par rapport à ces situations. Ainsi donc, selon leurs ressources, leurs contraintes, leurs perspectives, etc., les acteurs fonciers montent leurs stratégies et se positionnent en vue d'atteindre et de sauvegarder leurs intérêts. C'est dans ce processus que surgissent des conflits qui peuvent être de diverses natures.

Selon leurs sources nous avons essayé de classifier les conflits répertoriés dans le milieu d'étude de la manière suivante : Les conflits des limites des parcelles, les conflits organisationnels des travaux communautaires, les conflits liés aux lacunes dans les modes de sécurisation foncière, les malentendus des obligations de transfert des terres et les droits d'occupation spatiale ainsi que la spéculation foncière. La figure ci-dessous présente l'importance de chaque type de conflit.

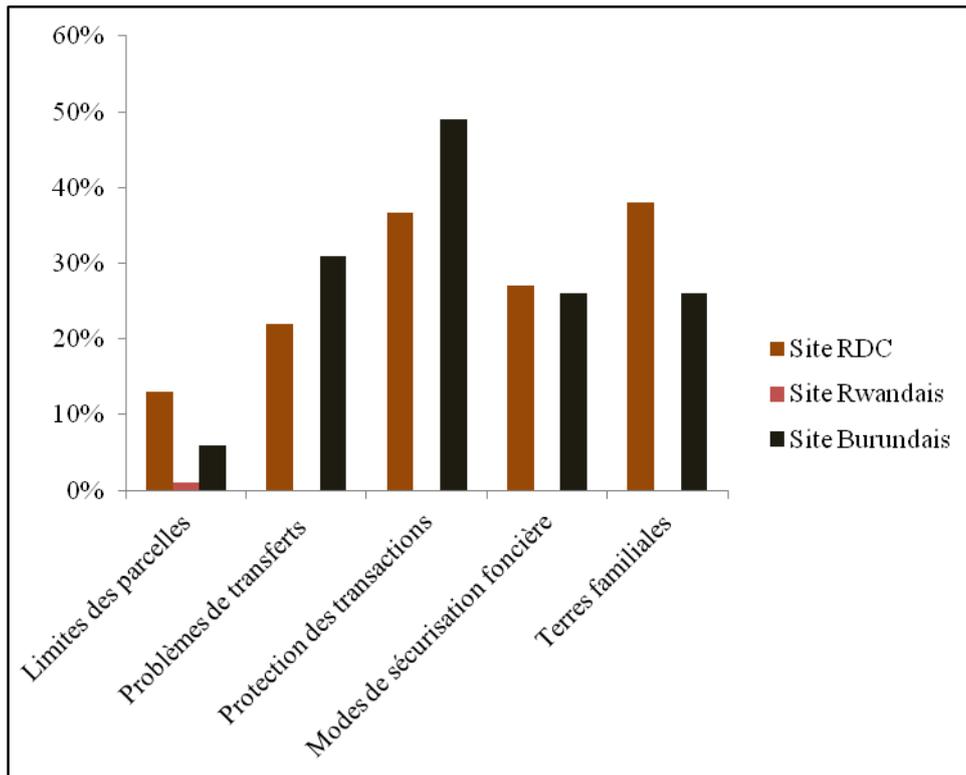


Figure 7 : Les types de conflits les plus récurrents en rapport avec l'accès à la terre rizicole.

Source : Auteurs.

A. Limites des parcelles

Les conflits liés aux limites des parcelles proviennent de bornage mais aussi au déplacement progressifs des limites des champs avec l'entretien des digues ou l'épandage des pieds des plantes limitrophes. Ces conflits sont plus présents dans le site congolais (13%), dans le site burundais (6%) et un peu dans le site rwandais (1%). Pour les limites des parcelles, la première incertitude réside dans le bornage de différentes tenures. La délimitation se fait souvent par l'usage de certaines espèces végétales notamment, les eucalyptus, l'euphorbia hirta, etc ou encore par des canaux d'irrigation ou rivière qui souvent consacrent des limites peu rassurantes, susceptibles de provoquer des empiétements. En effet, certaines espèces sont comestibles pour les ruminants généralement domestiques (chèvres, vaches). Elles peuvent rapidement disparaître ou périr, notamment lorsqu'elles sont trop espacées comme cela s'observe entre plusieurs parcelles. Avec le temps, les repousses de ces plantes peuvent s'étendre au-delà du pied initial, rendant ainsi possible, en cas d'inattention, le déplacement progressif de la limite par un voisin malhonnête. Bon nombre des champs rizicoles ont principalement comme limites des cours d'eau et canaux d'irrigation (secondaires ou tertiaires) ou encore des digues transportant l'eau d'irrigation. Lorsque les canaux sont en terres, c'est-à-dire sans construction solide, ils nécessitent des entretiens réguliers visant à enlever la boue dans le fond pour faciliter le passage facile des eaux. Ces terres ou boues enlevées des canaux sont déversées sur les champs de part et d'autre du canal. Lorsque les travaux ne sont pas bien organisés et surveillés le voisin malhonnête pourrait progressivement dévier la ligne initiale de l'eau en faveur de son champ ou encore lors des travaux d'entretiens

des digues, les limites peuvent progressivement se déplacer donnant l'avantage aux parcelles qui reçoivent les boues tirées des fonds des digues.

B. Malentendus autour des obligations découlant des transferts

Dans le site congolais et burundais, respectivement 22% et 31% d'exploitations rizicoles ont connu, des malentendus entre les chefs coutumiers et les paysans autour des obligations de transferts des champs. En effet, dans ces deux sites, la plupart des parcelles ont été reçues du chef de village moyennant un paiement en nature (chèvre, par exemple). Contrat politique et de fraternisation, ce contrat coutumier crée des liens d'assujettissement du bénéficiaire au chef et impose au premier l'obligation de résidence et de mise en valeur. Celui qui possède ce type de parcelle peut le transmettre à quelqu'un d'autre, mais doit le présenter au chef pour reconnaissance. Agir de la sorte, c'est anticiper sur les conflits. Et ne pas le faire, c'est précariser la transaction et exposer le bénéficiaire à d'éventuelles contestations ultérieures. Dans le site rwandais, il n'existe pas de conflits liés aux malentendus autour des obligations découlant des transferts car depuis 2011, l'Etat a repris tous les champs du marais de Bugarama et a procédé à leur redistribution avec des obligations claires et précises. Néanmoins, des transferts informels des champs se font qui peuvent être à la base des conflits mais ils restent non exprimés officiellement car toute responsabilité et sanction incombe à la personne à qui la terre a été confiée officiellement. Dans les sites congolais et burundais, on remarque par ailleurs, une compétition foncière telle qu'une dynamique de morcellement des parcelles semble s'être emparée des transactions foncières et modifié progressivement les rapports de l'homme à la terre et à l'autorité. Les pratiques de contournement du chef dans les transferts de droits fonciers paraissent bien étayer ces évolutions. La désacralisation et la monétarisation de la terre ont induit des mutations telles qu'actuellement, le contrat coutumier est devenu pratiquement libérateur.

C. Protection précaire des transactions et sécurisation foncière

Les résultats sur la sécurisation foncière nous ont relevés que aucun riziculteur, se considérant propriétaire, ne possède pas de titre de propriété (l'unique document juridique reconnu prouvant la possession d'un champ) et que les différents acte de vente ou contrats de location sont des petits papiers signés par le vendeur/bailleur et le l'acheteur/locataire et pour certains cas en présence d'un témoin. Ainsi, il a été relevé une protection insuffisante des transactions, soit du fait de leur oralité, soit du fait des lacunes dans les papiers utilisés ou de la corruptibilité des témoins et des chefs coutumiers. Certes, il s'observe l'introduction progressive de l'écrit dans les transactions foncières à la campagne et particulièrement dans le foncier rizicole mais les « petits papiers » que les paysans se font entre eux ne parviennent à sécuriser la tenure entre acteurs fonciers en milieu rural que sous réserve de la bonne foi des intéressés (témoins, chefs coutumiers). Trop de lacunes s'observent dans ces papiers, les plus importantes étant la difficulté de certifier l'existence des droits prétendus en cas de décès ou de trahison par le témoin, car les bornes n'y figurent pas et le croquis non plus. Du reste, la sécurité juridique conférée par ces écrits privés demeure bien précaire, car il suffit qu'un « malin » se fasse délivrer par les services du cadastre un contrat de location provisoire ou un certificat d'enregistrement pour que les droits des occupants coutumiers soient réduits à néant.

La dualité des systèmes juridiques observés sur une même espace est également source des conflits. Le système coutumier et le système de droit écrit coexistent dans le site congolais comme dans le site burundais. Le système coutumier de gestion foncière est encore fortement appliqué, mais le besoin de sécurisation a conduit à l'introduction progressive de l'écrit dans les transactions foncières et poussé les paysans les plus nantis et les négociateurs fonciers en provenance de la ville à se conformer à la procédure du droit écrit en faisant cadastrer leurs exploitations. Malheureusement, le tracé rectiligne du cadastre s'accompagne de multiples cas de spoliations des exploitations voisines. En cas de contestation, le juge applique le droit écrit et non la coutume. Il en résulte que les réclamations des paysans sont d'autant plus inutiles qu'ils n'ont pas les moyens financiers nécessaires pour se procurer des documents écrits. Leurs droits sur les terres rurales qu'ils occupent, cultivent, et exploitent conformément à la coutume, restent donc très précaires.

D. Le statut des terres familiales

Les rapports axés sur la terre familiale sont aujourd'hui diversement pensés par les paysans. Par le passé, ces terres étaient gérées par l'aîné de la famille qui « continuait la personne » du de cujus. Il pouvait attribuer aux membres adultes des droits de culture en vue de pouvoir subvenir à leurs besoins. Ces derniers ne pouvaient vendre ces portions à des tiers. Certaines familles ont maintenu le principe de l'interdiction de vendre à des tiers les portions reçues en héritage. D'autres encore plus nombreux considèrent qu'il est seulement fait obligation d'obtenir l'aval de l'aîné. Mais cette obligation coutumière est aujourd'hui fortement relativisée face à la montée des enjeux économiques qui ont fini par l'emporter sur les considérations socio-culturelles. Ainsi, on assiste, actuellement, à la vente des terres familiales par l'aîné ou un autre membre de la famille en fraude des droits successoraux de ceux des membres absents ou encore mineurs. Le non-respect des obligations attachées à ces terres comporte les germes d'insécurisations des transactions surtout du côté des acquéreurs successifs qui peuvent voir leurs droits sur le sol ultérieurement contestés.

Le partage des terres familiales constitue par ailleurs l'occasion pour les autres membres de la famille de tenter de s'affranchir de l'allégeance de l'aîné et d'affirmer leur indépendance. Ce qui ne va pas toujours sans poser des problèmes, les aînés revendiquant, sur base de la coutume, une sorte d'« autorité foncière sur les terres familiales » et les cadets leur autonomie sur "leurs" terres. Il y a donc là un problème réel dans la définition de l'étendue des droits accordés sur les terres familiales. Toutes ces pratiques sont la manifestation des changements intervenus dans les rapports sociaux fondés sur le foncier. Une autre évolution dans ce domaine est la reconnaissance de l'héritage des enfants filles. Certains parents actuellement lègent en héritage des biens (comme la terre) aussi à leurs enfants garçons que leurs enfants filles. Mais au fil de temps, surtout lorsque la fille se marie, des tensions se soulèvent au sein de la famille de la fille qui n'accepte pas que leur beau-fils ait le droit sur la terre reçue en héritage par la femme qu'il épouse. Dans la zone d'étude, 38% et 26% des champs rizicoles étudiés ont connu des conflits familiaux respectivement dans les sites congolais et burundais.

3.9. Les mécanismes de gestion des conflits

Trois mécanismes de gestion des conflits existent dans la zone étudiée. Il s'agit des mécanismes juridictionnels classiques (intervention de juridictions compétentes qui sont généralement les cours et tribunaux), les mécanismes alternatifs (qui privilégie la résolution à l'amiable) et les mécanismes spéciaux (qui fait intervenir un intermédiaire de la société civile qui peut être soit une ONG ou association paysanne pour le cas des sites congolais et burundais ou soit une coopérative rizicole pour le cas du site rwandais) et les mécanismes spéciaux (qui font intervenir des institutions spécialement mise en place par l'Etat pour résoudre des situations particulières. Exemple de la CNTB au Burundi ou encore de RCN J & D au Rwanda). Les mécanismes juridictionnels classiques aboutis à des jugements, le mécanisme alternatif privilégie les compromis et la résolution à l'amiable alors que les mécanismes spéciaux est un cadre de conciliation obligatoire préalable aux juridictions de 1er degré pour les affaires « mineures » définies par la loi. Le caractère étatique et l'obligation de la conciliation mais également leur reconnaissance par la loi distinguent les mécanismes spéciaux des mécanismes alternatifs. Les figures ci-dessous présentent l'importance de chaque mécanisme dans la résolution des conflits dans la zone d'étude.

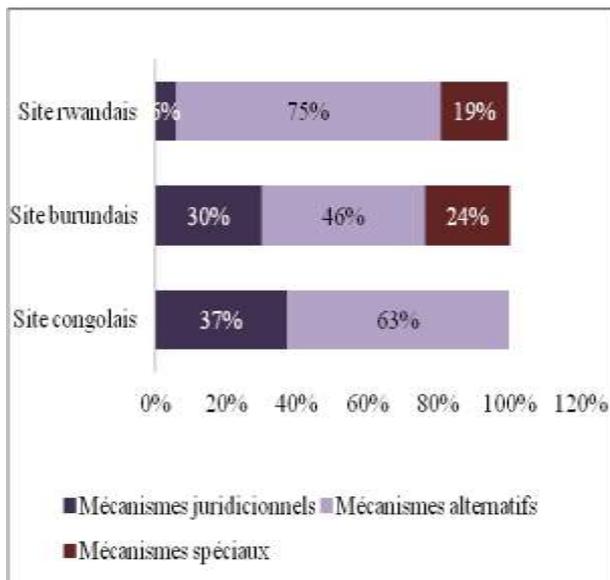


Figure 8a. Mécanismes de gestion des conflits fonciers

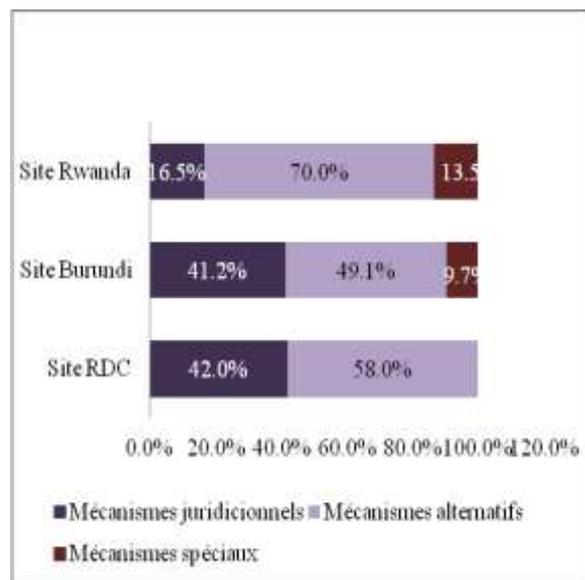


Figure 8b. Mécanismes de gestion des conflits d'eau

Source : Auteurs.

Dans les trois sites la conciliation est privilégiée. En effet, pour résoudre des différends entre les paysans, la conciliation est d'usage généralement par la facilitation d'un des sages du village ou l'autorité locale ou coutumière. Il s'observe que beaucoup encore recourent à la résolution à l'amiable des conflits mais dans d'autres cas plus sensibles et selon le rapport de pouvoir, certains recourent au jugement. Le jugement est plus fréquent quand il s'agit des conflits liés à la sécurisation foncière ou aux obligations de transfert.

4. CONCLUSION

Les résultats de la présente étude révèlent un réel défi en rapport avec les deux facteurs de production que sont la terre et l'eau, pour une riziculture rentable et durable pour les petits producteurs. Bien que le Rwanda n'est pas encore un bon modèle quand à l'impact de sa politique sur les conditions socioéconomiques des petits producteurs ou encore leur esprit entrepreneurial, l'implication du gouvernement rwandais dans la riziculture permet d'éradiquer certaines contraintes notamment les flou dans les transactions et spéculations foncières ainsi que le gaspillage ou l'inaccessibilité de la ressource eau comme est le cas dans les sites congolais et burundais.

En ce qui concerne la question foncière, les résultats révèlent que 80,6% des riziculteurs de la zone d'étude ont moins d'1ha, alors que 18,5% ont une superficie rizicole variant entre 1 et 2ha et que seulement 1,9% possède entre 3 et 5ha. Le morcellement des terres rizicoles est plus frappant dans le site rwandais où 100% des riziculteurs ont une superficie de moins de 0,5ha contre 72,5% dans le site congolais et 36,1% dans le site burundais. Le mode de faire-valoir indirect (location) des champs rizicoles est dominant dans la plaine de la Ruzizi. Alors que dans le site rwandais, aucun riziculteur n'est propriétaire de la terre cultivée, dans les sites congolais et burundais en revanche, respectivement 47,5% et 66,7% des riziculteurs louent également leurs terres. Ces pratiques renforcent la spéculation foncière et son renchérissement car les terres rizicoles coûtent trois fois plus cher que les autres terres agricoles. Alors que 42,5% et 33,3% des riziculteurs (figure 2) se disent propriétaires des terres qu'ils exploitent respectivement dans les sites congolais et burundais, aucun d'eux ne possède le titre de propriété (tableau 1). Le manque d'un titre de propriété, est l'une de source des conflits fonciers notamment, ceux liés à la limitation des parcelles, les obligations de transfert et la protection précaire des transactions.

La qualité d'infrastructures d'irrigation est déterminante pour que les parcelles aient accès ou pas à l'eau au moment où les plantes en ont besoin. Ainsi, selon ce critère et l'efficacité de la gestion de l'eau, dans les sites congolais et burundais respectivement 40% et 25% des champs peinent à accéder à l'eau d'irrigation. La gestion de l'eau d'irrigation suppose que les canaux de conduite de l'eau sont régulièrement entretenus de manière à prévenir des cas d'inondation des cultures ou encore son partage rationnel entre les parcelles. L'eau est une ressource qui est gérée par une structure spécialisé, ce qui le rend totalement monétarisée dans le site rwandais, alors qu'elle reste quasiment gratuite et dont la gestion n'est pas efficace créant des conflits et malentendus entre acteurs.

L'accès à ces deux ressources est donc un réel défi dans la zone d'étude qui nécessite ainsi une bonne gouvernance et l'implication des politiques en faveur du développement de la riziculture. Les actions possibles seraient entre autres la construction des infrastructures d'irrigation dans les zones rizicoles potentielles pour augmenter la superficie cultivée (principalement dans les sites congolais et burundais) mais également la réforme foncière permettant l'accès des riziculteurs à des superficies de plus en plus grandes.

BIBLIOGRAPHIE

- Alston J.M.(1986)**, «An analysis of growth of US farmland prices, 1963-82», *American Journal of Agricultural Economics*, vol.68, n°1, pp.1-9.
- Boisson J.M. (2005)**, *La maîtrise foncière, clé du développement rural : pour une nouvelle politique foncière*, Conseil économique et social, Paris.
- BUYOYA, P.**, *Les négociations interburundaises, La longue marche vers la paix*, Paris, L'Harmattan, 2011.
- CAPAD (2012)**, Facilitation de la CDV riz dans la plaine de l'Imbo, <http://www.capad.info/spip.php?article58>, lien consulté le 5 juin 2014 à 13h20.
- Castel E.N. et Hoch I.(1982)**, «Farm real estate price components, 1920-78», *American Journal of Agricultural Economics*, vol.64, n°1, pp.8-18.
- Coordination des coopératives rizicoles** de la plaine de Bugarama, Rapport annuel, 2014.
- Courleux F., Guyomard. H. et Levert F.(2007)**, *Étude prospective sur le fonctionnement des marchés de droits à paiement et de la réserve nationale mise en place dans le cadre de la réforme de la PAC de juin 2003, Rapport pour le ministère de l'Agriculture et de la Pêche*, 81pages.
- CRONGDS et CDC-Kiringye (2010)**, *Problèmes de barrages dans les périmètres rizicoles de la Plaine de la Ruzizi*.
- République du Burundi, Direction provinciale de l'Agriculture et de l'Elevage de Cibitoke**, rapport annuel, 2013.
- DPAE**, (2013), Rapport d'activité.
- FAO (2015)**, *Site web AQUASTAT*. Site consulté le [2015/12/17].
- Featherstone A.M.et Baker T.G.(1987)**, «An examination of farm sector real asset dynamics: 1910-85», *American Journal of Agricultural Economics*, vol.39, n°3, pp. 532-546.
- Feldstein M.(1980)**, «Inflation, portfolio, choice and the prices of farmland and corporate stock», *American Journal of Agricultural Economics*, vol.62, n°5, pp.910-916.
- Gahiro Léonidas (2011)**, *compétitivité des filières rizicoles burundais : le riz de l'Imbo et le riz des marais*, (Thèse de doctorat en Français). Belgique, Université de Liège-Gembloux Agro-Bio Tech. 187p. 37 Tabl. et 46 Fig., p55.
- Melichar E.(1979)**, «Capital gains versus income in the farming sector», *American Journal of Agricultural Economics*, vol.61, pp.1086-1092.
- République Démocratique du Congo**, la loi foncière du 20 juillet 1973
- République du Burundi**, la loi n°1/008 du 1er septembre 1986 portant Code Foncier
- République du Rwanda**, la Loi organique n°08/2005 du 14 juillet 2005 portant régime foncier.
- Ricardo D. (1817)**, *Des principes de l'économie politique et de l'impôt*, http://classiques.uqac.ca/classiques/ricardo_david/principes_eco_pol/principes_eco_pol.html.
- Runge C.F. et Halback D.(1990)**, «Export demand and land prices», *Land Economics*, vol.66, n°2, pp.150-162
- Solidarité Paysanne du Sud-kivu**, Rapport d'étude, 1991 ;
- Walangululu, M.J., Yohali, S.D., Bisimwa, B.B., Nankafu, M.R., Buzera K.L, Bashagaluke, B.J. & Bisimwa, B.E.(2010)**, *Performance of introduced irrigated rice varieties in Ruzizi plain, South Kivu province, DR Congo*.
- Water User Organisation**, (décembre, 2013), rapport d'activité.