

Pre forum mondial de l'Eau
25 février 2006

Ouagadougou

Les Petits Barrages au Burkina Faso :
un vecteur du changement social et de mutations des réalités rurales

Philippe CECCHI
IRD, UR 167 CyRoCo
Ouagadougou, Burkina Faso
(cecchi@ird.bf)

Janvier 2006

Les Petits Barrages au Burkina Faso : un vecteur du changement social et de mutations des réalités rurales

Philippe CECCHI
IRD, UR 167 CyRoCo
Ouagadougou, Burkina Faso
(cecchi@ird.bf)

Les Petits Barrages : un héritage du passé et une dynamique contemporaine

Les Petits Barrages représentent désormais une composante incontournable des paysages ruraux des pays sahélo-soudaniens d'Afrique de l'Ouest. Le Burkina Faso a l'apanage du plus grand nombre de ces infrastructures : 1453 réservoirs répertoriés dans la base "dite BAD" de la DGIRH. Les années de construction sont connues pour 1053 d'entre eux ; les plus anciens datent de la fin du XIX^{ème} siècle, sont principalement situés dans la région de Bam et étaient (déjà) l'œuvre de missionnaires.

L'évolution du nombre de nouvelles constructions au cours des décennies passées révèle deux dynamiques superposées (Figure 1) :

- d'une part, le nombre de ces infrastructures ne cesse d'augmenter (trait noir, effectifs sur l'échelle de droite) ;
- d'autre part, la vague de construction consécutive aux sécheresses des années 70 et 80 est clairement perceptible (histogramme gris, effectifs sur l'échelle de gauche).

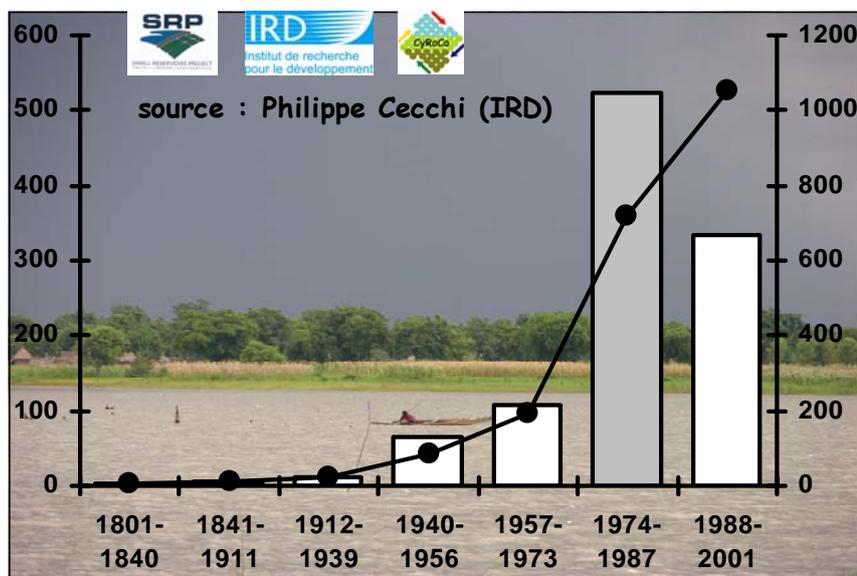


Figure 1
Evolution du nombre de réservoirs au Burkina Faso. Seuls sont pris en compte les ouvrages recensés dans la base "BAD" de la DGIRH (N=1453) dont l'année de construction est connue (N=1053). L'inventaire ne semble pas avoir été actualisé depuis 2001 (année de construction la plus récente répertoriée dans la base de données). En arrière plan, l'arrivée de la ligne de grains qui a provoqué la crue du 11 juillet dernier à Koumbri. (Cliché : P. Cecchi, IRD).

L'urgence de la situation a justifié l'ampleur de la vague de création d'aménagements dans les années 70-80, mais la dynamique contemporaine ("*on continue à construire beaucoup de Petits Barrages*") doit aussi être interprétée en d'autres termes que la volonté, certes légitime voire prioritaire dans le contexte actuel, de "sécuriser" des ressources en eau à des fins domestiques pour se prémunir au mieux d'éventuelles sécheresses futures.

Une réalité nouvelle doit désormais impérativement être (re)mise à jour, qui a trait à deux facteurs principaux :

- de nombreux réservoirs ont été aménagés depuis maintenant plusieurs décennies ;
- cette échelle de temps est compatible avec celle de l'innovation et de l'appropriation par les communautés à qui les aménagements sont destinés.

En d'autres termes, *les populations ont eu le temps d'apprendre !*

Si par le passé la décision de construction d'un ouvrage était le plus souvent le fait de l'Action Publique ou d'une Agence d'Aide, confessionnelle ou non, publique ou non, aujourd'hui, les principaux artisans de ces nouvelles édifications sont les communautés elles mêmes. La logique participative, espoir souvent incantatoire, trouve là une manifestation courante de son existence.

Les Petits Barrages : des bénéfiques et des risques à divers échelles

Rares sont à ce jour les études qui permettent de qualifier et de quantifier les bénéfiques et risques divers associés aux Petits Barrages et à leurs usages. Une étude pluridisciplinaire a été réalisée sur les Petits Barrages du Nord de la Côte d'Ivoire, et le bilan qui en a été tiré peut, à titre illustratif, être repris ici (Figure 2), même si les spécificités ivoiriennes ne sont, par définition, pas celles du Burkina Faso... La figure insiste sur deux échelles de lecture de ces aménagements, d'une part, l'échelle locale des Petits Barrages pris isolément les uns des autres, et, d'autre part, l'échelle régionale du réseau d'aménagements que leur juxtaposition dans les espaces ruraux génère. Bénéfiques et risques doivent être appréhendés à ces deux échelles là.

Sans rentrer dans les détails, aux échelles locales comme régionales, les Petits Barrages jouent un rôle structurant, générateur de richesses mais aussi, c'est vrai, d'inégalités. L'émergence de filières commerciales a introduit de profondes mutations dans les sociétés rurales, en premier lieu en raison de la monétarisation de ces activités. Cette monétarisation ne s'arrête pas à la commercialisation des produits, mais elle concerne aussi souvent l'exploitation elle-même : on va par exemple salarier des jeunes ou des femmes (des "cadets sociaux") pour arroser les parcelles maraîchères. Le statut foncier de ces parcelles est lui-même en évolution. Si l'attribution des parcelles reste une prérogative des autorités traditionnelles, des échanges se développent de plus en plus fréquemment, directement entre exploitants, sans médiation (ni parfois information) de ces Autorités coutumières (une partie d'une parcelle va par exemple être exploitée par une tierce personne en échange du travail que cette personne fournira sur le reste de la parcelle exploité par son attributaire). L'accès aux ressources directes ou induites par les réservoirs stimule de nouvelles formes de négociations et d'arbitrages, surtout dans le cas de réservoirs à usages multiples et potentiellement conflictuels (pastoralisme et maraîchage par exemple).

Dans un contexte globalement agricole, où l'eau est ressource, un aménagement comme un Petit Barrage est particulièrement visible. Cet aspect ostentatoire n'est du reste pas étranger à l'instrumentalisation des Petits Barrages comme *outils de pouvoir*. Si d'intenses activités s'y

sont développées, parce que le temps a passé, parce que la demande urbaine ne cesse de croître, que de nouvelles habitudes alimentaires sont apparues, parce que durant la saison sèche des convois de mobylettes acheminent leurs productions maraîchères vers leurs clients citadins, que des camions venus charger haricots verts et tomates, sont garés là, que d'autres, venus peut être du Niger, du Ghana ou d'ailleurs, sont régulièrement présents pour charger oignons ou autres condiments, alors, autant que les barrages, leurs produits sont *visibles*.

Cette visibilité, porteuse de possibilités nouvelles, de diversification, d'emplois, exerce un très fort attrait sur les communautés riveraines. Les Petits Barrages jouent vraisemblablement un rôle important dans le déterminisme des dynamiques démographiques. Ce rôle peut être de deux ordres : les réservoirs et les ressources qu'ils génèrent contribuent à fixer les populations locales ; réservoirs et ressources peuvent également exercer un véritable tropisme et attirer de nouvelles populations. La question est peu argumentée, mériterait assurément de l'être, mais restera spéculative ici. Un tel éclairage prendrait tout son sens, encore une fois, en s'exprimant aux deux échelles de résolution précédemment évoquées (local et régional).

à l'échelle locale des "individus réservoirs"	
Principaux impacts positifs	implantation
	demande des populations riveraines
	approches participatives
	usages domestiques
	accès à l'eau sécurisé
	aires récréatives
	pêche
	exploitation de ressources locales
	contrôle de l'accès à la ressource
	rente payée directement par les pêcheurs
	protéines à l'échelle villageoise
	pastoralisme
	fertilisation organique
	lait à l'échelle villageoise
	traction animale
	cultures irriguées
	diversification des activités
	productions vivrières à l'échelle villageoise
	entrée monétaire
	émancipation des "cadets sociaux"
à l'échelle régionale d'un "ensemble de réservoirs"	
implantations	
approche raisonnée : <i>Gestion Intégrée des Ressources en Eau</i>	
approche raisonnée : <i>Aménagement du territoire</i>	
diversification des activités	
production de protéines et de monétaire	
stimulation des relations campagnes villes	
nouvelles interactions régionales (productions comme producteurs)	
spécialisations régionales	
densification des réservoirs	
augmentation des capacités de stockage de l'eau	
amélioration de la productivité de l'eau	
augmentation des surfaces en eau	
émergence de nouveaux "hot spots" économiques	
attractivité	
Principaux impacts négatifs	ennoiement de terres cultivables
	manque d'entretien, dégradation et risques de rupture
	population cible en terme de bilharzioses
	autres maladies hydriques (diarrhées)
	surexploitation et éventuels déséquilibres écologiques associés
	précarité des exploitants pêcheurs
	inéquité de la redistribution à l'échelle villageoise
	population cible en terme de bilharzioses
	surpâturage et érosion
	enrichissements organiques excessifs et risques d'eutrophisation
	conflits agriculteurs pasteurs (accès à l'eau ; dégâts de culture)
	conflits liés à l'accès à l'eau (troupeaux)
	xénobiotiques, engrais et pollutions des écosystèmes aquatiques
	régime foncier et exclusion à l'intérieur des communautés
	réticences sociales ; population cible en terme de bilharzioses
	nécessité d'adaptation des appareils de décision pour faciliter l'insertion institutionnelle de cette approche
	nécessité de reconnaissance du rôle et de l'impact de ces "outils d'aménagement du territoire"
	accès sélectif à l'intérieur des et entre communautés
	impact mal connu en terme d'amélioration des conditions de vie et de lutte contre la pauvreté
	mauvais contrôle voire inéquitabilité des échanges
insécurité des filières ; vulnérabilité en situation de crise (climatique, politique ou autre)	
impact en terme de régime hydrologique (écoulements, eaux souterraines) voire de climats locaux	
aggravation des impacts en cas de rupture (réservoirs en cascade)	
coût de l'évaporation en regard des bénéfices escomptés	
dispersion et éventuelle intensification des risques associés aux Petits Barrages	
conflits d'usages et d'intérêts ; exclusions	

Figure 2 Synthèse schématique des principaux impacts positifs et négatifs associés aux Petits Barrages du Nord de la Côte d'Ivoire, à l'échelle locale des "individus-réservoirs" et à l'échelle régionale du réseau créé par cet "ensemble de réservoirs" (*In Cecchi, sous presse*¹).

¹ Cecchi P. (Ed). *Les Petits Barrages du Nord de la Côte d'Ivoire : des Milieux et des Hommes*. IRD Editions, sous presse.

Aujourd'hui, au Burkina Faso, qui veut édifier un nouveau barrage ne devrait ignorer l'existence des réservoirs déjà existant. Toute implantation nouvelle devrait ainsi être raisonnée non plus seulement à l'échelle de l'*individu-réservoir*, mais aussi à celle du réseau de réservoirs déjà existant (*l'ensemble de réservoirs*) et de ses propriétés émergentes (Figure 2). Aux bénéfiques escomptés, tant à l'échelle locale de chacun des réservoirs, qu'à l'échelle régionale de leur mise en réseau, font écho des risques dont les impacts se manifestent à ces mêmes deux échelles et dont souvent la gestion ou le contrôle se définiront aussi à cette échelle là. Si la rationalisation de l'exploitation des retenues est avant tout un fait local (*là où les gens travaillent*), son encadrement, la définition de ses modalités, les outils de sa régulation devraient eux aussi prendre racine dans une perspective plus large à la fois spatialement (*le réseau*) et temporellement (*l'horizon de la prospective*).

Les populations rurales d'Afrique de l'Ouest, ont dans leur grande majorité parfaitement intégré l'opportunité que les réservoirs représentent. Rien de surprenant, finalement ! De l'eau, des ressources. Plus de travail, mais des bénéfiques. Des tensions sociales, certes, mais aussi de l'émancipation, de la négociation, des remises en question... en un mot, de l'évolution.

Oui, catégoriquement, les Petits Barrages apparaissent comme un vecteur de changement social et de mutation des réalités rurales.

Les Petits Barrages au Burkina Faso : situation générale

La figure 3 représente la distribution des réservoirs à l'échelle nationale, en terme de densité par département (N=350).

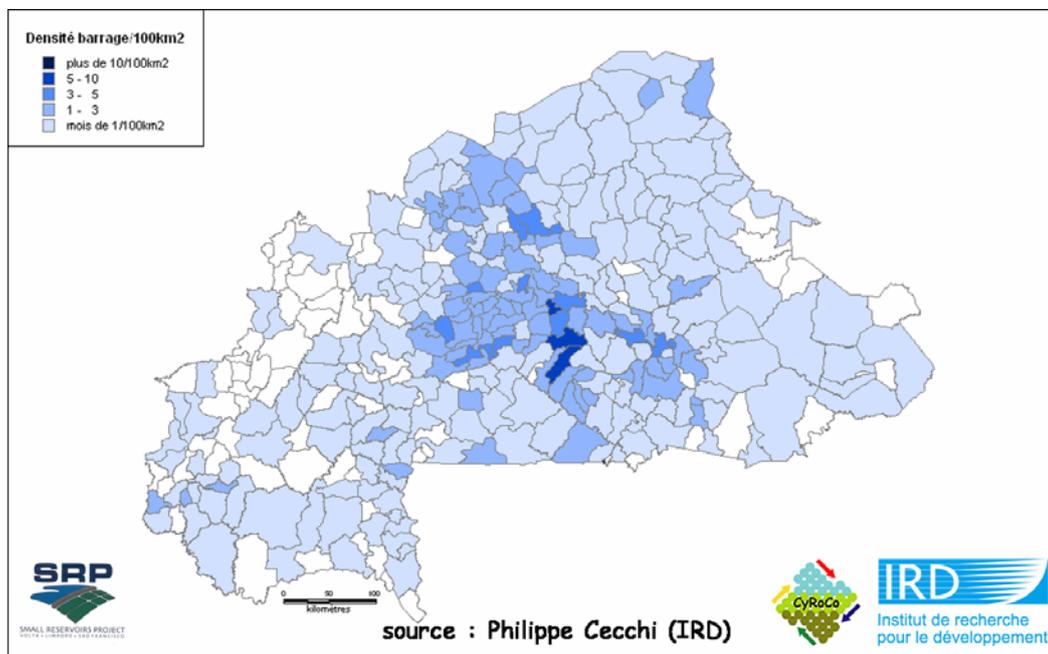


Figure 3
Densité de Petits Barrages par département. Hormis quelques départements situés soit à l'extrême Nord, soit dans le Sud Ouest, l'immense majorité des départements à forte densité de réservoirs est située dans la partie Centrale du pays (plateau Mossi, bassin du Nakambé).

Cette représentation met en exergue l'existence de zones particulièrement richement dotées en infrastructure. Sans rentrer dans les détails, le bassin du Nakambé (50% de la population, 90%

de la demande nationale en eau) héberge à lui seul près de la moitié des aménagements : s'y retrouvent les zones à plus fortes densités de réservoirs indiquées par les départements les plus sombres sur la carte. Les départements de Loumbila, de Koubri et de Kombissiri sont particulièrement visibles (les plus foncés).

La géographie de la distribution des Petits Barrages du Burkina Faso peut être représentée différemment, en adoptant une grille neutre à la place du découpage administratif par département. Le pays a ainsi été "pixélisé" en unités de 10' x 10' (soit un peu moins de 300 km²). Cette grille est celle utilisée par la Climatic Research Unit de l'Université de East Anglia pour la recension des données météorologiques mondiales (Figure 4).

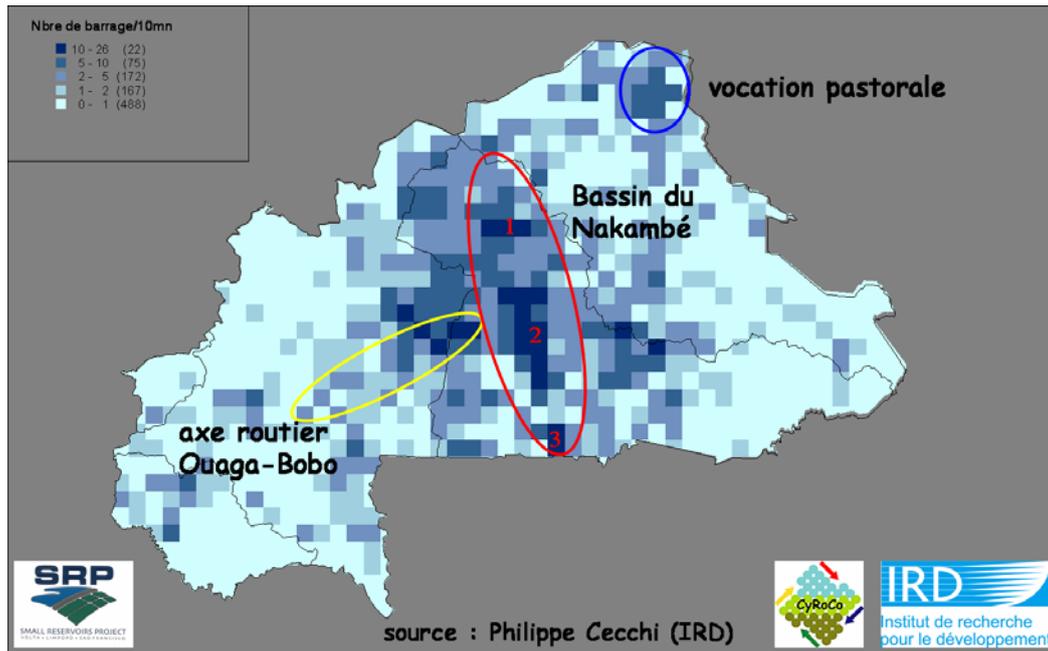


Figure 4
Densité de Petits Barrages par pixel de 10' x 10'.

Trois structures principales apparaissent :

- à l'extrême Nord, un ensemble de pixels centre sur Dori fortement dotés en aménagements : ils s'agit là d'ouvrages à vocation principalement pastorale, et des mares plus ou moins aménagées le long des affluents du Niger (Béli, Gorouol, etc.) ;
- se profile également selon un axe qui s'étirerait vers le Sud Ouest à partir du centre du pays, un ensemble de pixels à forte densité de réservoirs qui en réalité se positionnent le long de la partie Nord de l'axe routier Ouagadougou - Bobo Dioulasso ;
- enfin, se retrouvent la majorité des Petits Barrages du centre du pays, majoritairement tributaires du bassin du Nakambé. A l'intérieur de cet ensemble, trois sous ensembles se distinguent nettement :
 - au Nord (noté 1), un ensemble de pixels correspondant aux régions de Kaya et Bam ;
 - au Centre (noté 2), une succession verticale de pixels qui englobent successivement une partie des départements de Ziniaré, de Loumbila, de Ouadadougou, de Saaba, de Koubri et de Kombissiri ;
 - au Sud (noté 3) un groupe de 2 pixels fortement dotés en aménagements centré sur Po (il est à noter que ce dernier groupe est fortement influencé par la présence de la quinzaine de mares aménagées à l'intérieur du Ranch de Nazinga).

Des travaux sont actuellement en cours, sous l'égide du *Challenge Program on Water and Food*, sur les "ensembles de réservoirs" qui émaillent le bassin du Nakambé. Concrètement, la question posée relève de *l'évaluation de l'impact de la densification des réservoirs à l'échelle d'un bassin versant, sur le fonctionnement hydrologique, les propriétés écologiques, le potentiel pathogène et la valeur socio-économique de l'ensemble des réservoirs de ce bassin versant*. La mise en œuvre globale de ce projet de recherche repose d'autre part sur trois hypothèses :

- la densité de réservoirs d'une région donnée est d'autant plus élevée que la densité de population de cette région est elle-même importante ;
- la demande pour la création de nouveaux aménagements est d'autant plus forte que la densité de réservoirs déjà existants est elle-même élevée ;
- cette densification est porteuse de risques, notamment environnementaux. L'IRD est précisément maître d'œuvre des études environnementales réalisées dans ce cadre.

La sélection des zones d'étude a reposé sur le croisement de deux informations fondamentales en regard des objectifs et hypothèses rappelées précédemment : les densités de populations et les densités de réservoirs, les premières étant supposées exercer sur les réservoirs des "*pressions anthropiques*" directes ou indirectes d'autant plus fortes qu'elles sont élevées. Un ensemble de département est clairement identifiable (Figure 5).

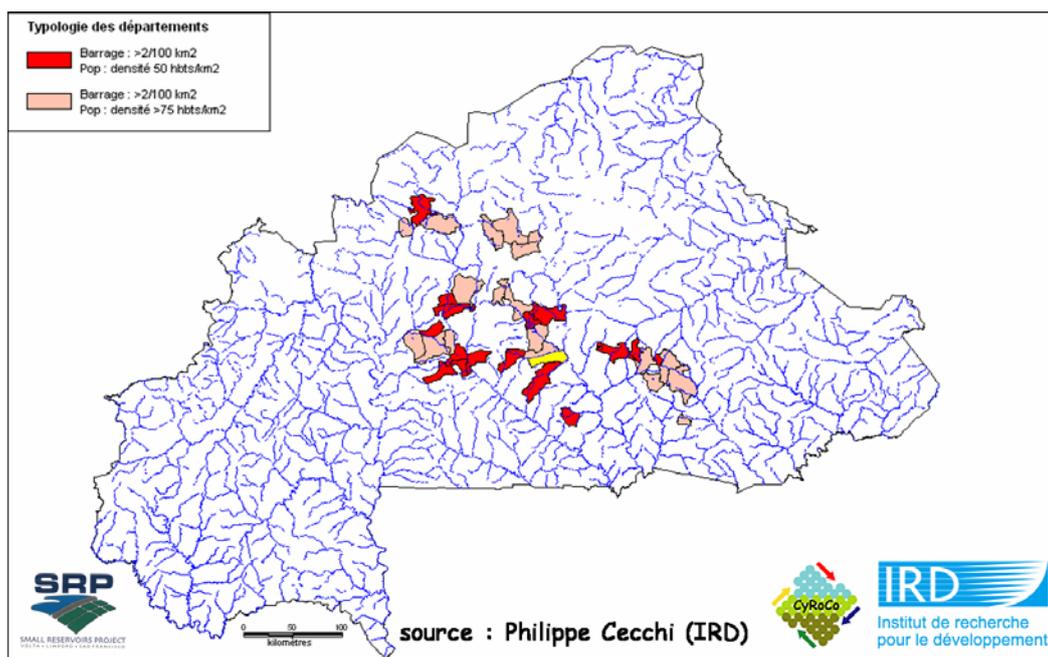


Figure 5
Localisation des départements regroupant simultanément de fortes densités de Petits Barrages et de fortes densités de population ($> 50 \text{ Km}^{-2}$ en rouge et $> 75 \text{ Km}^{-2}$ en rose). Le département de Koumbri est indiqué en jaune ($175 \text{ habitants Km}^{-2}$; près de 7 réservoirs 100 Km^{-2} , soit la plus forte densité de réservoirs du pays).

Une fois encore et logiquement, le Centre du pays et en particulier le bassin du Nakambé sont concernés de façon dominante. Pour ce dernier, les mêmes sous groupes que ceux identifiés précédemment (Figure 4) sont apparents. On distinguera, du Nord vers le Sud, un ensemble de départements autour de Ouahigouya et un autre plus à l'Est près de Kaya. Les zones centrales correspondant aux départements de Ziniaré jusqu'à Kombissiri vers le Sud, et une partie de la province du Kadiogo (en direction de Tanghin Dassouri notamment) sont bien visibles. Apparaît un ensemble de départements vers l'Est, centré sur Tenkodogo, tandis que

logiquement la région de Po n'est plus apparente, du fait de la vocation spécifique des réservoirs qui s'y trouvent et qui sont implantés dans des zones à faible voire nulle concentration humaine (Parc ou Réserve). Le département de Koubri, qui nous intéresse est parfaitement identifiable (en jaune, voir légende de la Figure 5).

Les Petits Barrages de la région de Koubri

A plus grande échelle géographique, la situation de la région de Koubri apparaît particulièrement spectaculaires (Figure 6).

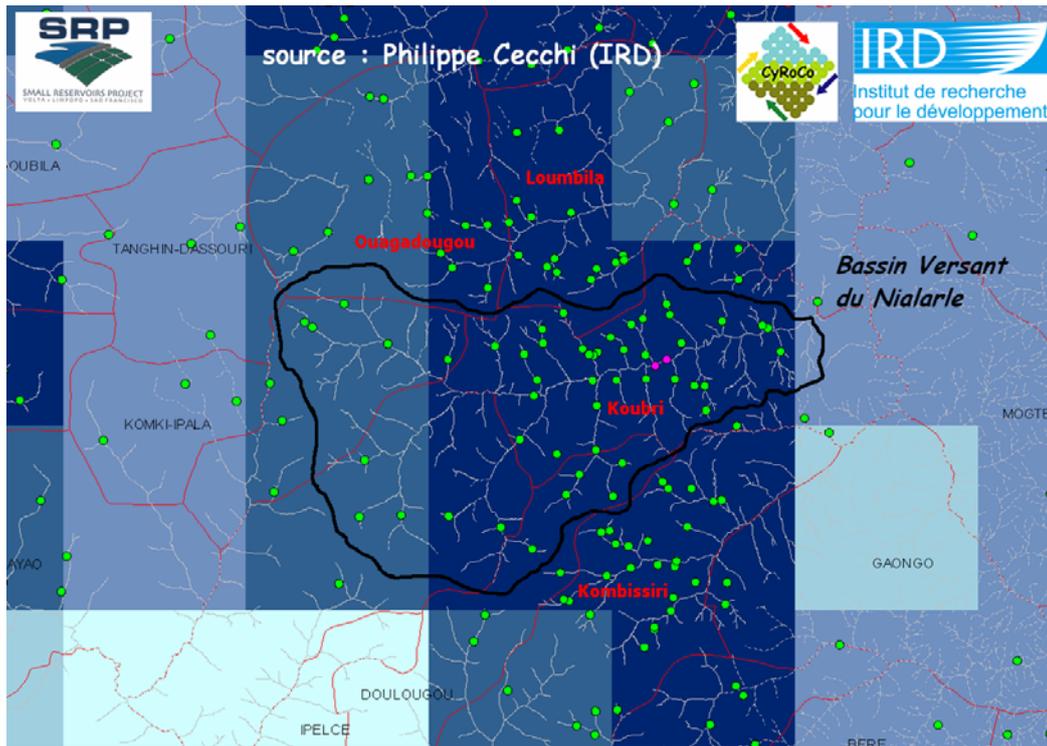


Figure 6
Localisation des Petits Barrages dans la région de Koubri. Chaque pixel représente un carré de 10' de côté. L'intensité de la coloration de chaque pixel est proportionnelle à la densité de réservoirs qui s'y trouvent (voir Figure 4). Les limites de départements apparaissent en rouge. Le chevelu hydrographique en gris clair. Le tracé du bassin versant du Nialarle, dont dépend la quasi-totalité des réservoirs de la région de Koubri est indiqué en trait noir. Les deux réservoirs du Monastère et de l'Auberge des Bougainvillées sont indiqués en fuchsia, respectivement de l'amont vers l'aval.

Le Nialarle est un affluent important qui conflue avec le Massili avant de rejoindre le Nakambé en rive gauche une vingtaine de km en aval du Barrage de Ziga. Ce bassin versant occupe une superficie voisine de 1 000 Km² et regroupe plus de 50 réservoirs, soit une densité de l'ordre de 5 réservoirs par 100 km². Cette densité est parmi les plus élevées du pays et est à mettre au compte des initiatives inlassables du Frère Adrien du Monastère de Koubri, qui, depuis une trentaine d'années, aménage les bas-fonds de la région.

En terme de situation géographique, la faible distance séparant cet ensemble de réservoirs de la capitale, Ouagadougou, et du marché urbain qu'elle représente est un atout évident. De nombreuses fermes agro-pastorales, privées ou communautaires, s'y sont installées dont les productions (laitière par exemple) sont écoulées directement et quotidiennement en ville. Le maraîchage occupe une place particulièrement importante et la périphérie de nombre de ces aménagements est en saison sèche intégralement saturée d'une succession de jardins

intensément exploités pour les cultures irriguées. L'utilisation souvent massive et parfois inadaptée de produits phytosanitaires (engrais comme xénobiotiques) n'est d'ailleurs pas sans soulever de sérieuses interrogations quant à la qualité de ces eaux. Au demeurant, celles-ci sont également utilisées par de nombreux pêcheurs artisans, le plus souvent agro-pêcheurs puisque attributaires de parcelles sur lesquelles sont pratiquées les cultures vivrières pluviales annuelles (mil). Maïs et riz sont également présents en abondance, et soumis à un calendrier cultural qui impose l'irrigation. Comme partout, des usages domestiques divers sont fréquemment observés, depuis la baignade des enfants lors des heures les plus chaudes, en passant par la lessive, ou encore le puisage d'eau pour la fabrication des briques de banco ou l'abreuvement du bétail de case.

La relation entre la présence en grand nombre des Petits Barrages et l'utilisation de leurs eaux pour l'alimentation en eau des ménages n'est pas avérée à cette échelle, même si, à l'échelle nationale, il apparaît un fort lien entre ces deux indicateurs. Les départements où, lors du recensement national de la population et de l'habitat de 1996, les populations déclaraient utiliser majoritairement des eaux de surface (non traitées) pour la satisfaction de leurs besoins quotidiens, sont aussi ceux qui recèlent le plus grand nombre de réservoirs. Des enquêtes précises seraient à conduire à l'échelle de ce département.

La localisation des réservoirs au sein du bassin du Nialarle met en exergue deux situations contrastées : d'une part, des réservoirs édifiés sur de petits affluents, et, d'autre part, des aménagements généralement de plus grande taille édifiés sur le cours du Nialarle lui-même. Les réservoirs du Monastère et de l'Auberge, récemment endommagés (Figure 7) sont situés en cascade l'un après l'autre, et retiennent les flots du cours d'eau principal.

La crue du 11 juillet dernier, qui a ensuite duré plusieurs jours, a eu pour conséquence un apport brutal d'une énorme quantité d'eau. Pour mémoire, à Ouagadougou, le poste pluviométrique de l'IRD a enregistré une pluie de 94 mm entre le 10 et le 11 juillet. Le même jour, le pluviomètre du monastère de Koubri collectait un peu plus de 190mm tandis que celui installé dans un projet japonais distant d'une dizaine de kilomètres mesurait une pluie de près de 212mm. En appliquant un coefficient de ruissellement moyen extrêmement faible en regard des normes régionales, (ie. 10%) au bassin versant du Nialarle, de telles précipitations (200mm) se traduiraient par un apport de l'ordre de $21,3 \text{ Mm}^3$, soit au moins 10 fois le volume de chacun de ces réservoirs. Il serait intéressant de connaître la période de retour de telles précipitations. Plus encore, il serait utile de redéfinir les normes actuelles en terme de coefficients de ruissellement et donc d'apports par les crues. Le Burkina Faso vit en effet une situation paradoxale depuis quelques années, qui se traduit globalement par le maintien de conditions pluviométriques déficitaires (en regard des moyennes historiques) tandis que dans le même temps, les coefficients de ruissellement ne cessent d'augmenter. Concrètement, moins de pluies et plus de crues. Le déterminisme d'une telle évolution paradoxale est à rechercher tant du côté des grands déséquilibres planétaires (aridification *sensu largo* et ses impacts sur les états de surface : évolution des couverts végétaux principalement) qu'au niveau de facteurs locaux directement liés à l'emprise humaine (densification des implantations humaines, saturation des espaces mis en culture, abandon des jachères, etc.). L'ensemble se traduit par une dégradation des états de surface des bassins versants, une moindre infiltrabilité des sols et, conséquence directe, de plus forts coefficients de ruissellement accompagnés d'une érosion accrue.

Tant les chroniques hydrologiques anciennes utilisées pour le dimensionnement des ouvrages, que les caractéristiques des états de surface devraient être réévalués pour assumer une meilleure adéquation entre les caractéristiques techniques des ouvrages en cours d'édification ou à venir et les caractéristiques nouvelles des apports qui les rempliront.

Pour désastreuse que soit la situation actuelle, elle met cependant en exergue différents points.

- L'évaluation des bénéfices associés à un (ou un ensemble de) Petit(s) Barrage(s) se mesure d'autant mieux que l'aménagement a cessé d'exister. La pluviométrie fut déficitaire et/ou mal répartie lors de l'hivernage 2004, se traduisant à l'inverse du cas qui nous concerne ici par un mauvais remplissage de nombreux réservoirs. Ce fut le cas à Loumbila (moins de 50 % de sa capacité totale accumulée) ; ce fut également le cas dans la région de Ouahigouya. En mars 2005, dans le département de Titao, de longues colonnes de villageois portant seaux et bassines s'étiraient sur les pistes à la recherche d'un point d'eau. Le réservoir en temps normal sécurise une ressource fondamentale. Son absence brutale est vécue, à juste titre, comme catastrophique. La valeur de l'aménagement se mesure alors peut être mieux quand il est absent que lorsqu'il est là !



Figure 7
Brèche ouverte par la crue du 11 juillet dans la digue du réservoir du Monastère de Koubri (cliché N. Augis, IRD).

- La rupture d'une digue n'est pas un évènement rare. Nous venons de l'évoquer, l'évolution des coefficients d'écoulement pose problème aux aménageurs qui doivent repenser leurs règles de dimensionnement. La rupture d'une digue peut aussi avoir une origine plus pragmatique : le défaut d'entretien. Dans le cas présent, il conviendra aussi probablement de s'interroger pour "faire la part des choses" et connaître la cause véritable des dégâts aujourd'hui observés.

- Cette remarque renvoie toutefois à une question fondamentale et qui, le plus souvent, n'est pas réglée. "A qui appartiennent les barrages ?" "Qui en sont véritablement les destinataires ?" "Le fait que nombre de ces barrages soient hérités du passé leur confère-t-il une valeur patrimoniale ?" Finalement, "comment faire pour que ces ouvrages soient correctement et durablement entretenus ?" Loin d'être nouvelles, ces questions pourtant n'ont que rarement trouvé réponse. Les situations demeurent le plus souvent floues et l'on oscille entre des situations de quasi propriétés privées (appropriation monopolistique par un (petit groupe d') individu(s), et des situations inverses d'absence (ou de pléthore, ce qui se traduit dans les faits par les mêmes résultats) de contrôle et donc de libre accès.

A la fin des années 1960, Garrett Hardin a inventé une formule qui eut un immense succès, "la tragédie des communaux". A l'origine destinée à expliquer pourquoi les intérêts privés conduisent les firmes à polluer leur environnement même lorsque cela nuit à leurs propres intérêts à long terme, ce qui justifiait par là même le contrôle de la pollution, cette formule a depuis vécu sa vie propre. Elle en est maintenant arrivée à représenter le postulat que tous les biens communs produisent des situations "tragiques", et qu'une gestion efficace, voire pérenne, des ressources, n'est possible que sur la base de droits de propriété. Autrement dit, sans processus régulateur (contrôle des accès, règles de propriétés), la ressource va inmanquablement être surexploitée jusqu'à s'épuiser. Cette interprétation répandue des biens communs est aujourd'hui remise en cause. L'hypothèse alternative est qu'il existe certaines circonstances dans lesquelles les régimes de propriété commune sont pérennes, et peuvent même être plus efficaces que les régimes de la propriété individuelle. On voit là qu'indépendamment des dynamiques scientifiques en marche, la question posée ne relève pas, elle, de la seule dimension scientifique, et les réponses qu'il convient de lui apporter encore moins.

- Tant la promotion de la mise en valeur de l'exploitation des Petits Barrages, que l'encadrement des filières qui se développent, ou encore que la gestion des risques éventuellement associés à leur présence et à leur exploitation ne peuvent se satisfaire de logiques à court terme, locales, coutumières, voire arbitraires dans certains cas. L'Action Publique, au moins, la Pensée Publique est requise, pour préciser les cadres d'action et d'intervention. Cette notion de propriété est fondamentale. La propriété s'accompagne par définition d'une forme d'exclusion. Il ne nous appartient pas ici de commenter les vertus respectives des diverses formes de gouvernance possibles. En revanche, il nous paraît utile d'insister sur le rôle déterminant que les Collectivités Territoriales devraient être amené à jouer pour que s'éclaircissent ces questions de fond. Il nous paraît que plus que les itinéraires techniques ou les logiques d'appropriation, la précision du statut des aménagements, des droits et devoirs de leurs riverains et de leurs usagers est une condition *sine qua non*, non pas à la seule optimisation de leur exploitation, mais à la pérennisation des aménagements eux-mêmes et des ressources, biens et services qu'ils contribuent à générer.

En guise de conclusion

L'exercice du jour a consisté à tenter de proposer une présentation de ce qu'est un Petit Barrage au Burkina Faso, et de ce que sa présence – ou en l'occurrence son absence – pose comme questions. Discours de scientifique.

A Koubri, à la mi-juillet, des pluies importantes ont bousculé les digues de deux des plus grands réservoirs de la zone. Ceux-ci se sont vidés. Ils ne se rempliront vraisemblablement pas durant l'hivernage 2005. Comment en mesurer les conséquences ?

Il paraît évident que le nombre de ménages affectés par cet évènement est élevé (on estime ainsi à près de 2000 les maraîchers directement tributaires des deux réservoirs dont les digues se sont ouvertes l'été dernier). Nous l'avons évoqué, le formidable développement des cultures maraîchères destinées au marché urbain de Ouagadougou est aussi associé à un engouement généralisé pour cette forme d'activité. S'il paraît difficile d'imaginer que Ouagadougou va manquer de concombre et de tomate parce que les réservoirs de Koubri ont cédé, il n'est pas malaisé d'imaginer le manque à gagner que leur absence va provoquer au sein des communautés habituellement employées à leur exploitation agricole. La question se pose de façon moins claire pour la pêche. Les pêcheurs sont moins nombreux que les agriculteurs, et l'écoulement de leur production ne concerne pas les mêmes marchés. C'est peut être là d'ailleurs que la question interpelle. Contrairement aux citadins qui ne manqueront pas de légumes ni de condiment pour préparer leurs repas l'année prochaine, l'impact de l'absence de pêche et surtout de mise à disposition sur les marchés locaux de petites mais régulières quantités de protéines animales est impossible à prévoir. Anecdotique ? Important ? Fondamental ? Au demeurant, si impact négatif il devait y avoir, il concernerait en premier ressort les riverains des réservoirs, principaux destinataires des stocks exploités. De façon générale, l'impact nutritionnel de la diversification vivrière associée aux ressources multiples que les Petits Barrages recèlent reste à étudier.

L'utilité sinon la nécessité de réparer ces ouvrages paraît aller de soi. Pour autant, les considérations altruistes ne suffisent à étayer l'argumentaire. Il existe quotidiennement mille situations d'urgence : pourquoi privilégier celle-ci et pas une autre ?

Je reviendrai au début de ce texte, et à la présentation de l'historique de construction des barrages au Burkina Faso. Les plus anciens de ces aménagements ont maintenant un peu plus d'un siècle. Quatre ou cinq générations. C'est peu pour que l'héritage devienne patrimoine, c'est peu pour que de petites activités artisanales et diversifiées se transforment en filières professionnalisées. Bon élève de Bretton Woods, le Burkina Faso n'en reste pas moins l'un des pays les plus pauvres du monde, et ses populations parmi les plus vulnérables aux incertitudes. Un Petit Barrage est toujours un facteur sécurisant. Qu'il s'agisse de la simple utilisation de la ressource en eau mise à disposition, ou de l'augmentation de sa productivité par une succession d'usages complémentaires. L'existence de risques sanitaires et sociaux associés tant à leur présence qu'aux usages dont ils sont l'objet n'est pas négligée. La question se posait en des termes analogues lorsqu'il s'agissait par exemple d'évoquer l'augmentation potentielle du risque paludéen dans les grands bas fonds aménagés en plaines rizicoles (plus de gîtes, plus de moustiques, plus de paludisme). Si dans la vallée du Kou, l'assertion s'est révélée exacte pour l'augmentation de la densité des vecteurs, elle n'a pas été validée pour ce qui concerne l'évolution des taux d'infection des habitants. La tendance a même été inverse. Plus d'accès au soin, plus d'information, plus de moyens aussi ont accompagné une certaine évolution des comportements et habitudes et permis aux exploitants de ces bas fonds de trouver eux-mêmes les ressources pour se protéger.

L'intitulé de ce document évoque le changement social et les mutations des sociétés rurales que les Petits Barrages contribuent à stimuler. Il s'agit bien de lutte, active, contre la pauvreté.

Et nous pensons que, tout en étant effectivement un vecteur de différenciation sociale voire parfois d'exclusion, tout en étant des sites favorables à l'émergence de pathologies eaux dépendantes, tout en posant des questions sérieuses quant à l'impact de leur présence sur les régimes hydrologiques ou les propriétés écologiques des cours d'eau, les Petits Barrages sont avant tout un outil de promotion économique *adapté*, car "à la bonne échelle" pour les populations (visible, contrôlable) et *efficace*, car aisément appropriable et immédiatement exploitable par les habitants des zones rurales.