

LES PAYSANS SAHÉLIENS FACE À LEUR AVENIR



René BILLAZ

Illustrations, design et mise en page : Anne Billaz
Photo de couverture : Michel Billaz
Quatrième de couverture : Jacques Mercoiret



Brochure réalisée avec
le soutien de Case Burkina

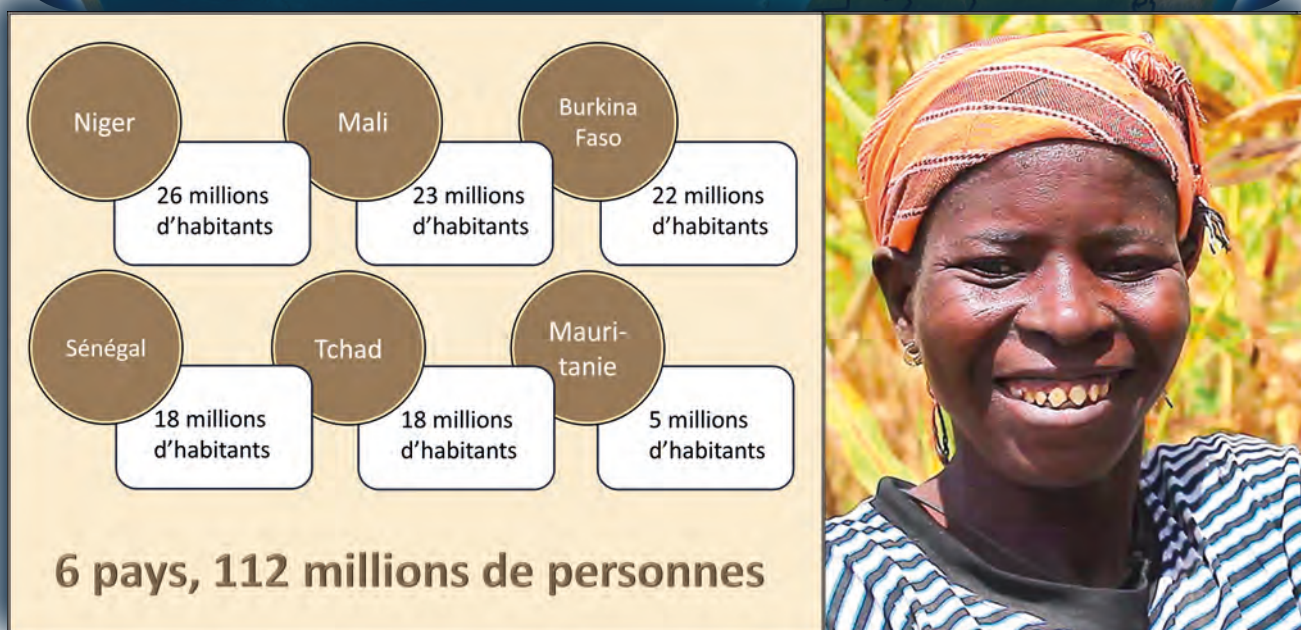
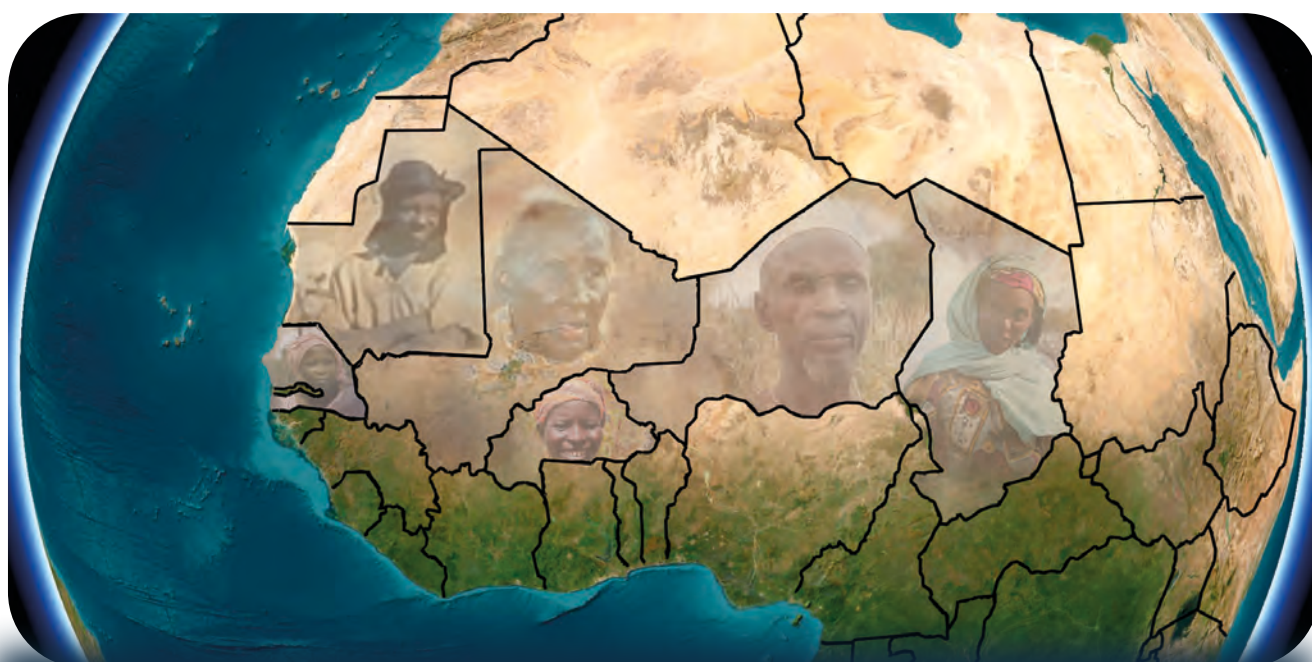
(Collectif des Associations
du Sud-Est pour le Burkina)

www.caseburkina.fr

Avril 2023

Les paysans sahéliens face à leur avenir

René Billaz



Sommaire

Avant-propos	5
Introduction et rappels géographiques et historiques	6
Pasteurs et paysans sahéliens	12
• Les enjeux de leur survie	21
• Les enjeux agroécologiques.....	21
• Les enjeux sociétaux.....	27
• Les paysans face à ces enjeux.....	30
Les solutions	32
• Aux enjeux agroécologiques.....	32
• Aux enjeux sociétaux.....	52
Comment mettre en œuvre des solutions ?.....	61
• Au Burkina Faso	61
• Dans l'ensemble des pays sahéliens	74
. La solidarité	75
• Les États sahéliens	76
• La France.....	77
• Les collectivités territoriales	79
• ONG et ASI	80
• Les ONG françaises	80
• Les ONG sahéliennes	82
• Les ASI du Nord.....	83
Conclusion : des lendemains qui chantent ?	86
Références bibliographiques	89

Avant-propos

Cette brochure fait suite à “ Faire du Sahel un pays de cocagne, le défi agroécologique “, paru en 2017. Elle informe sur des acquis agronomiques récents, se traduisant par des savoir-faire et des pratiques efficaces contre les trois fléaux majeurs du Sahel : la désertification, la malnutrition infantile et l’ analphabétisme.

Elle concerne les six pays sahéliens francophones au sud du Sahara : de la Mauritanie au Tchad en passant par le Sénégal, le Mali, le Burkina Faso et le Niger.

Pourquoi sahéliens ? Car, n’ ayant aucun espace relevant du tropique humide, ils ne disposent pas de ressources forestières ni de plantations d’ hévéas, de palmiers à huile, de café et de cacao...

Pourquoi francophones ? Le français est leur langue officielle, fruit de notre passé commun, colonial et récent. La France est le pays de destination des migrants, et les candidats à l’ émigration seront de plus en plus nombreux, puisque les populations y seront dix fois plus nombreuses en 2050 qu’ en 1950, si le contrôle des naissances en reste au stade actuel.

Le contrôle des migrations est en France un sujet politique majeur. Combien de Sahéliens ne rêvent-ils pas de rejoindre leur parent, qui dit si bien vivre en France ? La seule vraie alternative est que les paysans adoptent d’ autres pratiques, à commencer certes par le contrôle des naissances, mais aussi en luttant contre le ruissellement et l’ érosion, en fabriquant des composts enrichis, en développant des cultures maraîchères et fruitières, en diversifiant leurs ressources fourragères, en adoptant des outils cartographiques modernes pour gérer leurs paysages...

Alors, les Sahéliens, ayant peut-être le sentiment de vivre dans un pays de Cocagne, ne rêveront plus de le quitter.



Introduction

Alerte rouge pour les pays sahéliens francophones

Le Sahel s'étend de l'Atlantique à l'océan Indien, au sud du Sahara. Le climat, aride au Nord, est subdésertique au Sud.

De la Mauritanie au Tchad, en passant par le Sénégal, le Mali, le Burkina Faso et le Niger, six pays sahéliens sont francophones. Le Burkina Faso est le plus petit (274 200 km², la moitié environ de la France).

Ce sont d'anciennes colonies françaises qui ont accédé à l'indépendance entre 1960 et 1962.

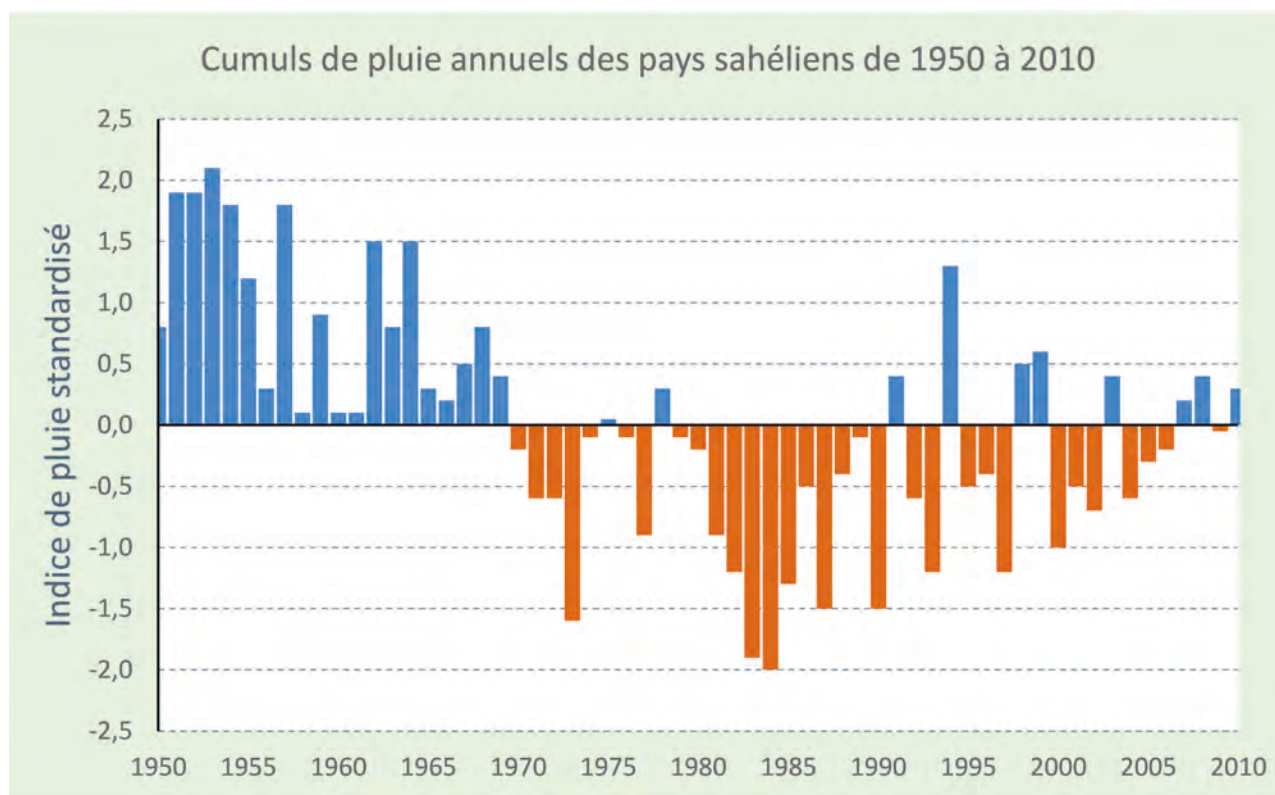


Au nord, la zone pastorale est dédiée à l'élevage itinérant : les troupeaux vont de mare en mare pendant la saison des pluies et transhumant vers le sud en saison sèche. Cet élevage, très spécialisé, est pratiqué par des Peuls. Ils cultivent aussi des céréales et des légumineuses à graines, mais dans des conditions très incertaines. C'est en vendant quelques têtes de bétail qu'ils assurent leur sécurité alimentaire.

Au sud, ce sont des agriculteurs sédentaires, cultivant des céréales (mils et sorghos) et des légumineuses à graines (niébes et arachide). Ils élèvent également quelques animaux, principalement des volailles et des petits ruminants, moutons et chèvres.

Avant la forte croissance démographique amorcée entre les deux guerres, paysans et éleveurs étaient plus nombreux dans les zones sèches qu'en savanes, encore densément boisées et donc insalubres du fait de la maladie du sommeil.

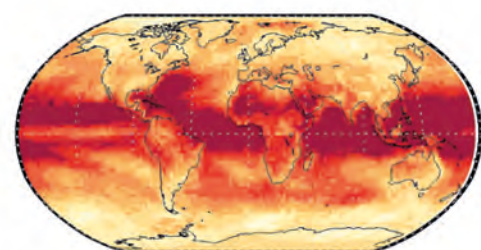
En zone sahélienne, il ne pleut que quatre mois par an, et il fait très chaud pendant au moins quatre mois de la longue saison sèche : les contraintes climatiques sont donc très sévères, avec, en outre, de très fortes variabilités interannuelles : entre 1970 et 2010 par exemple, le Sahel a connu de fortes sécheresses, avec des conséquences dramatiques pour les paysans et leur bétail.



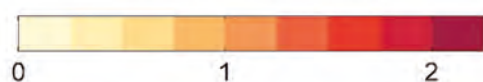
Sources : CILSS et Agrhymet

Le graphique met en évidence des épisodes de déficit pluviométrique par rapport à la moyenne interannuelle 1950-2010. Quand ils ont duré plusieurs années, comme entre 1970 et 1973, puis entre 1982 et 1987, les conséquences pour les paysans, leurs cultures et leurs animaux ont été catastrophiques.

Le Sahel n'échappe bien entendu pas au réchauffement climatique observé dans le monde entier. Une conséquence immédiate est qu'il élève sensiblement l'évapotranspiration des sols cultivés, et épuise plus rapidement les quantités d'eau du sol disponibles pour les cultures.

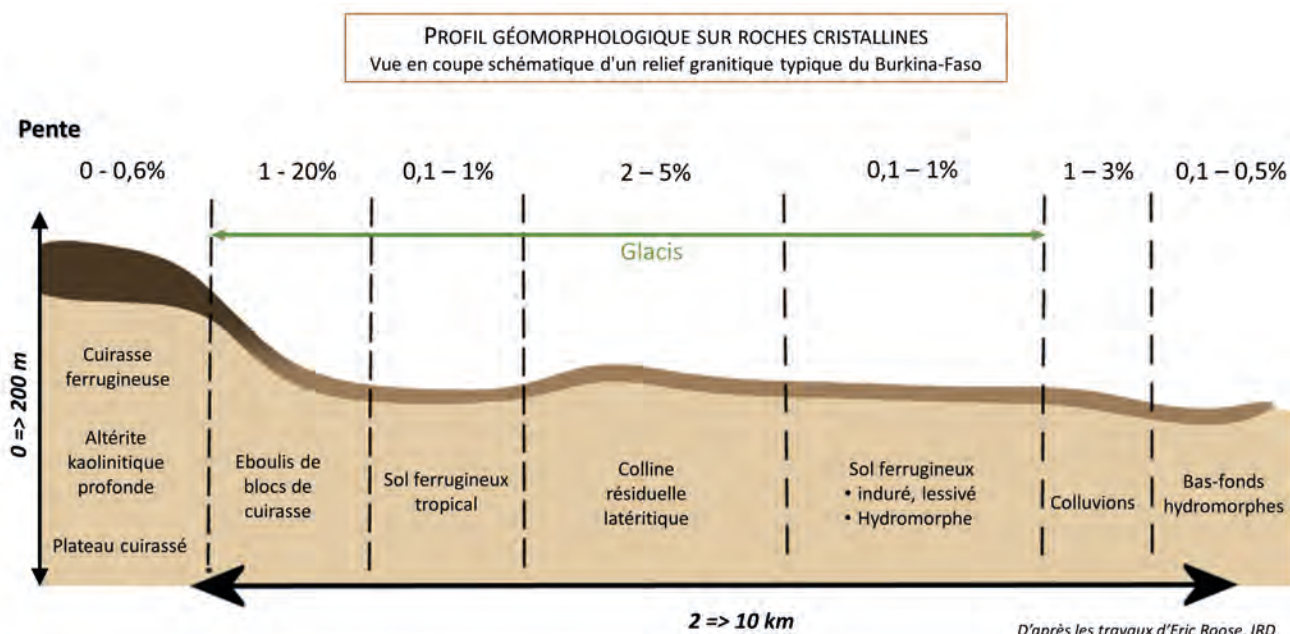


Le Sahel est l'une des zones habitées de la planète les plus vulnérables au réchauffement climatique.



Elevation des températures maximales par degré de réchauffement climatique.
Source : OCDE.

Les sols



La coupe transversale ci-dessus (due au pédologue Éric Roose), illustre l'enchaînement des trois grands "compartiments" de ces terroirs : les hauts de pente, les glacis et les bas-fonds. C'est sur les glacis que se pratiquent les cultures vivrières en saison des pluies.

A noter : verticalement les hauteurs sont graduées par unités inférieures à 100 mètres ; alors qu'horizontalement les distances le sont par unités de l'ordre du kilomètre. Les pentes réelles, de l'ordre de 0,2 %, sont donc beaucoup plus faibles que celles qui apparaissent sur le schéma.

Ces sols sont pauvres en argile et en matière organique, sauf à proximité des talwegs (du fait des apports par ruissellement sur les pentes). De ce fait, leur capacité à fixer des éléments nutritifs est très faible : les apports d'engrais minéraux devraient être fractionnés dans le temps pour éviter les pertes par lixiviation (perte des éléments solubles avec les eaux de pluie).

Leur teneur en matière organique dépend des pratiques agricoles qu'ils ont connues. Non cultivés, sous couvert arboré, elle peut atteindre 2,5 %. Après plusieurs années de cultures sans restitution des pailles et fanes, elle peut tomber à des valeurs très faibles.

Les sous-sols

Des six pays concernés, le Tchad est le seul à disposer de ressources pétrolières, et le Niger de gisements d'uranium. Les autres ont quelques rares couches géologiques aurifères donnant lieu à des exploitations minières, mais l'or existe également, en quantités minimes, dans les couches proches de la surface. Ces ressources sont exploitées de manière "sauvage", avec des risques importants compte tenu des cavités creusées, des méthodes d'extraction et des traitements chimiques (à l'aide de mercure).

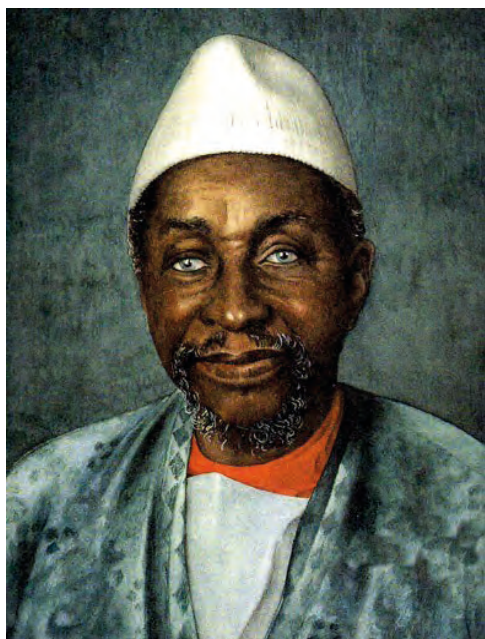
La végétation



Végétation naturelle d'une demi-douzaine d'années reconstituée grâce à la pratique de la RNA (Régénération Naturelle Assistée) et le contrôle de la vaine pâture.

La biodiversité végétale naturelle, observée dans les espaces non dégradés, est assez élevée. Elle a été abondamment décrite.

Rappels historiques



L'histoire pré-coloniale est riche et complexe avec la coexistence de plusieurs empires.

Pour celle du xx^e siècle, je recommande la lecture du roman " L'étrange destin de Wangrin ", sous-titré " Les roueries d'un interprète africain ", d'Amadou Hampaté Bâ, publié par l'Union Générale d'Éditions en 1973, ainsi que, toujours du même génial auteur, " Amkoullel, l'enfant peul " (Mémoires I, 1991) et " Oui mon commandant ! " (Mémoires II, 1994), publié à titre posthume.

Amadou Hampaté Bâ (1900-1991), écrivain et ethnologue malien, défenseur de la tradition orale. Il a collaboré avec Théodore Monod à l'Institut Français d'Afrique Noire (IFAN), créé à Dakar en 1936.



La ligne ferroviaire qui relie Abidjan à Ouagadougou depuis 1959.

Le cas de la Haute-Volta est assez exemplaire : créée en 1904 au sein de l' AOF, elle ne sort de son isolement économique qu' en 1959 avec la finalisation de la voie ferrée Abidjan-Ouagadougou.

Jusque-là, les exportations agricoles étaient inenvisageables, et le pays était peu hospitalier aux Européens du fait de maladies endémiques comme la maladie du sommeil, l' onchocercose et le paludisme.

La spécialité de la Haute-Volta est vite devenue l' exportation de main-d' œuvre pour les plantations en Côte d' Ivoire, et plus largement la fourniture de services domestiques, qui continue jusqu' à nos jours.

Le colonel Thomas Sankara a pris le pouvoir au Burkina Faso en 1983 par un coup d' État. Il est mort quatre ans plus tard dans un autre coup d' État, perpétré par des très proches. Le journaliste qui enquêtait dix ans plus tard sur les circonstances de sa mort a été lui aussi assassiné, et l' auteur du crime court toujours. Quand saurons-nous la vérité ?

C' est Sankara qui a rebaptisé son pays : " Burkina Faso, le pays des hommes intègres ". Son souvenir reste vivace dans la jeunesse burkinabée, mais aussi plus généralement en Afrique, qui en a fait une icône, un " Che Guevara africain ", aux côtés notamment de Patrice Lumumba



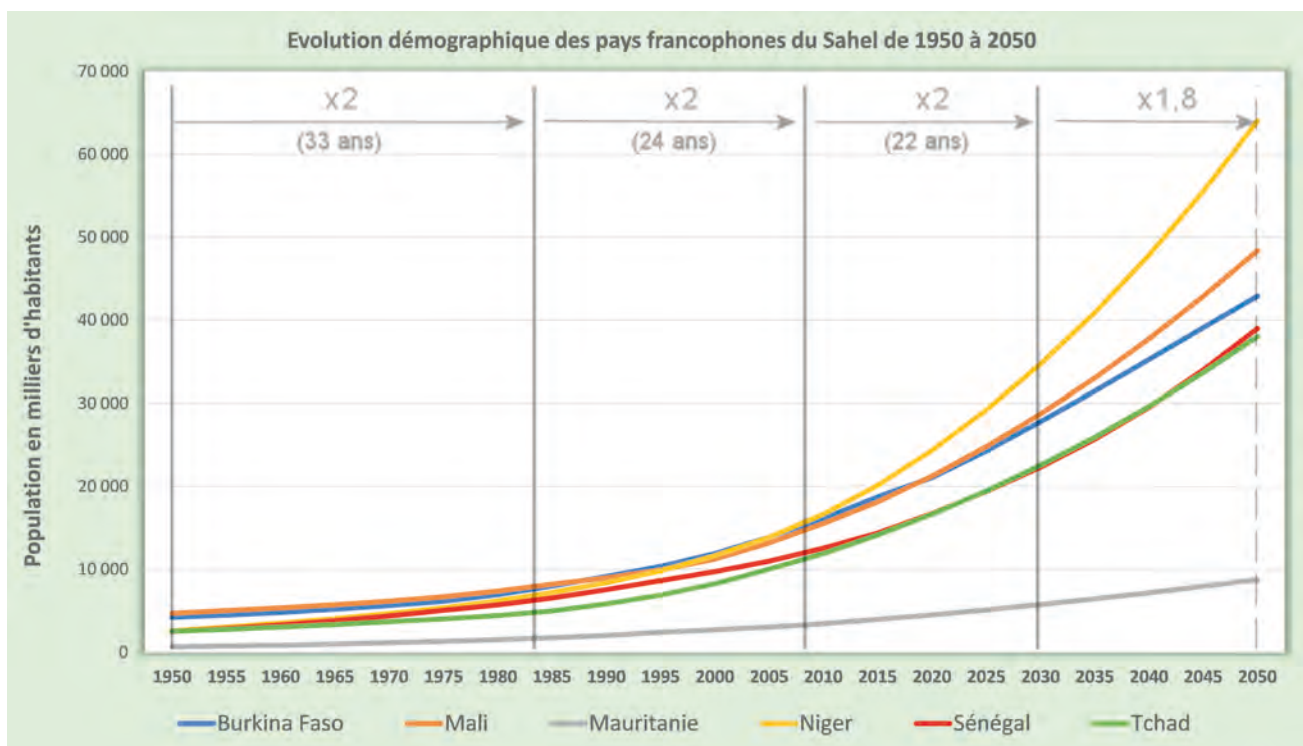
Mais le changement majeur, commun à tous ces pays, c' est la croissance démographique.

La population du Sahel a été multipliée par trois en 40 ans. En 2050, elle le sera au minimum par dix par rapport à 1950, en un siècle.

Imaginons-nous la France, peuplée actuellement de 170 millions d' habitants, alors qu' elle n' en compte que 65, et de 250 millions en 2050 ?

Au seul Burkina Faso, la population est passée de 5 millions en 1960 à 16 en 2010 et 21 en 2020 : multipliée par quatre en soixante ans !

Les enjeux démographiques



Année	Burkina Faso	Mali	Mauritanie	Niger	Sénégal	Tchad	Sahel francophone
1 950	4 214	4 695	659	2 569	2 496	2 513	17 145
1 975	6 138	6 687	1 302	5 339	5 048	4 008	28 524
2 000	11 883	11 239	2 695	11 623	9 704	8 259	55 403
2 025	24 254	24 778	5 099	29 184	19 391	19 437	122 143
2 050	42 896	48 365	8 755	64 016	38 987	37 988	241 007
Ratio 1950-2050	10,18	10,30	13,29	24,92	15,62	15,12	14,06

Sources : FAO et instituts statistiques nationaux des pays concernés.

On a beaucoup discoursu sur l'inefficacité des politiques publiques de contrôle des naissances de ces pays. Elles sont réelles au Burkina, où la pose d'implants stérilisants temporaires est susceptible d'être pratiquée partout en milieu rural.

Deux faits majeurs expliquent les réticences au contrôle des naissances : la pression "nataliste" de l'Islam et des Églises chrétiennes d'une part, l'absence de régime de retraites de l'autre : comme dans l'Europe du XIX^e siècle, les enfants sont les "bâtons de vieillesse" des anciens.

Quoiqu'il en soit, sauf pandémie catastrophique ou événements géopolitiques d'ampleur (conflits armés...), les six pays sahétiens francophones seront dix fois plus peuplés en 2050 qu'ils ne l'étaient en 1950.

**Comment les nourrir, les éduquer,
lutter contre la dégradation des ressources naturelles ?
Voilà l'alerte rouge sur l'avenir des paysans sahétiens francophones.**

...et un enjeu aussi pour la France, pays de destination privilégié des migrants franco-phones.

Pasteurs et paysans sahéliens

Les pasteurs touaregs et peuls



Bien qu'appartenant à des groupes ethniques et des cultures très différentes, les Touaregs et les Peuls partagent deux caractéristiques : ce sont des éleveurs mobiles, qui pratiquent un élevage extensif et accompagnent leurs troupeaux à la recherche de mares et de pâturages.

Par ailleurs, tout les différencie : les ancrages historiques et géographiques (le Sahara pour les premiers, l'Afrique noire pour les seconds), leurs langues, et les paysages, plus désertiques pour les uns, plus arrosés pour les autres.

Les Touaregs ont revendiqué depuis l'époque coloniale le droit de constituer une nation qui s'étendrait de la Mauritanie au Tchad au sud du Sahara, sans être entendus.

Les Peuls n'occupent pas que la zone pastorale. Ils sont également présents dans certains terroirs villageois, sous forme de campements éloignés des quartiers d'habitation. En échange de fourniture de céréales, ils gardent les animaux de certains paysans.



Les paysans

Ils sont à la fois agriculteurs et éleveurs.



Les paysans agriculteurs

Que cultivent-ils, et comment ?



Cultivateur burkinabé dans son champ de sorgho.

En saison des pluies, les paysans cultivent des céréales (mils, sorghos, maïs) et des légumineuses à graines (niébé et arachide). Le niébé est souvent semé en association avec la céréale, dans le même poquet, ce qui permet de gagner du temps au semis, mais s'avère pénalisant pour les deux cultures.

En saison sèche, à proximité des bas-fonds et des puits, ils cultivent de plus en plus de légumes : de l'ail, des tomates principalement, mais aussi des pommes de terre (avec des semences importées de France !) On y trouve aussi quelques arbres comme le papayer et le *Moringa*.



Espace maraîcher au Sénégal.



Arbre de karité dans une parcelle cultivée.

Et aussi quelques arbres de plein champ, isolés mais soigneusement protégés, comme le manguier, ainsi que le karité, pour le beurre et l'huile, dont la filière, y compris pour l'exportation, est bien maîtrisée.

Les éleveurs

Qu'élevent-ils, et comment ?

Volailles et petits ruminants sont présents dans toutes les exploitations paysannes, avec, parfois, quelques bovins. A titre d'exemple, dans trois provinces de la Région Nord du Burkina Faso, chaque famille dispose en moyenne de 1 à 2 bovins, un âne, une demi-douzaine de moutons et autant de chèvres, une vingtaine de poules et quelques pintades. Les bovins et les petits ruminants servent principalement de caisse d'épargne pour faire face à de grosses dépenses (les fêtes, les maladies). Les ânes, corvéables à merci, servent surtout pour le transport.



Quant aux volailles, elles pourraient contribuer significativement à la nutrition familiale si elles n'étaient pas élevées en semi-liberté et si elles n'étaient pas fréquemment décimées par des épidémies comme celle de la maladie de Newcastle.

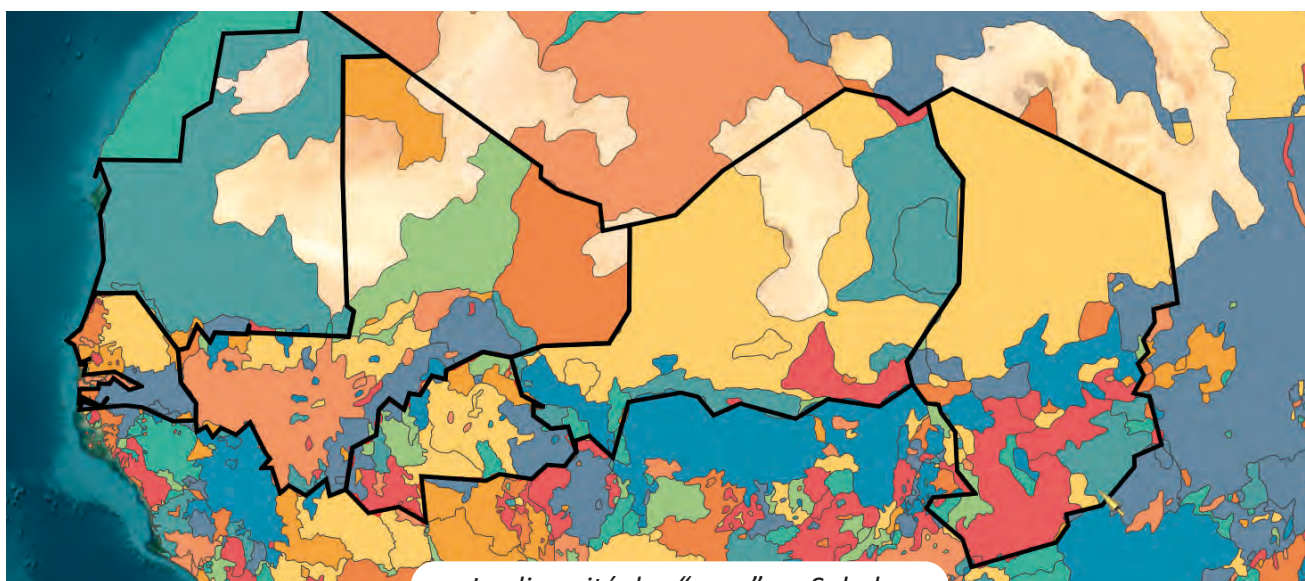


L'extension des surfaces cultivées due à la croissance démographique a réduit drastiquement les espaces en jachère, obligeant les éleveurs à recourir à des ressources fourragères cultivées, avec deux options disponibles : les fanes de niébés et d'arachide, et les feuilles de *Moringa*.

Nous ne détaillons pas ici les questions liées aux pathologies animales, auxquelles des soins vétérinaires de proximité permettent de faire face efficacement, comme dans le cas de l'aviculture villageoise évoqué ci-dessus. L'ONG AVSF et ses partenaires ont d'excellentes références dans ce domaine.

Pays, paysans, paysages

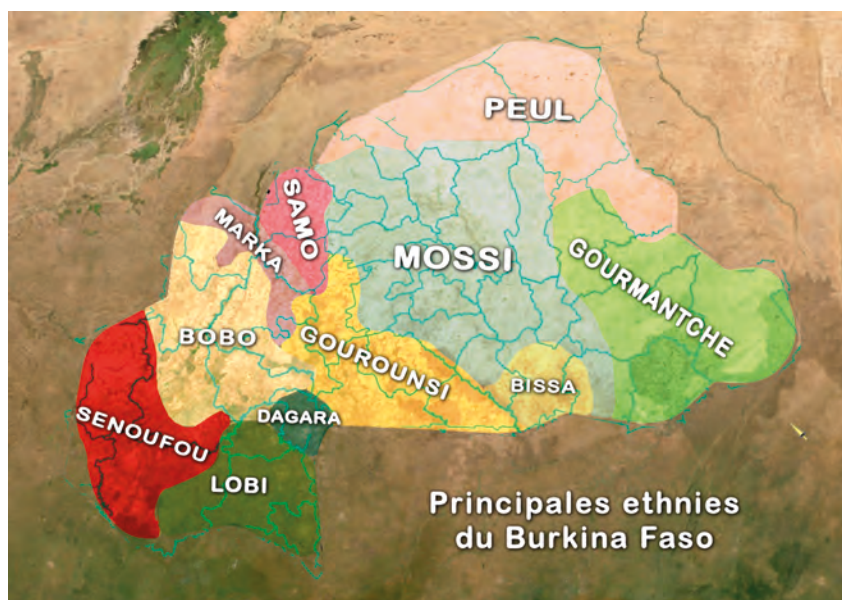
Il est particulièrement intéressant de situer les paysans dans leur contexte géographique (les paysages), culturel (la langue) et historique (les pratiques agricoles et les aménagements). En d'autres termes, on peut rendre compte de la diversité des mondes paysans en délimitant les "pays", ceux où on parle une langue spécifique, et en étudiant les paysages où les paysans exercent leur métier¹.



La diversité des "pays" au Sahel.

On observe une beaucoup plus grande diversité de "pays" au sud, quand on s'éloigne des zones dites "pastorales", contraintes aux élevages transhumants. L'agriculture est une activité sédentaire, qui implique un ancrage territorial. La diversité des "pays" témoigne de l'histoire de l'occupation des espaces ruraux. La carte ci-dessous illustre cette réalité à l'exemple du Burkina Faso, où cohabitent plus de douze ethnies, parmi lesquelles prédominent les Mossis.

On note la présence des Peuls dans le nord, la zone dite "pastorale", dédiée à la transhumance : les hommes y suivent les troupeaux, à la recherche de points d'eau et de pâturages.



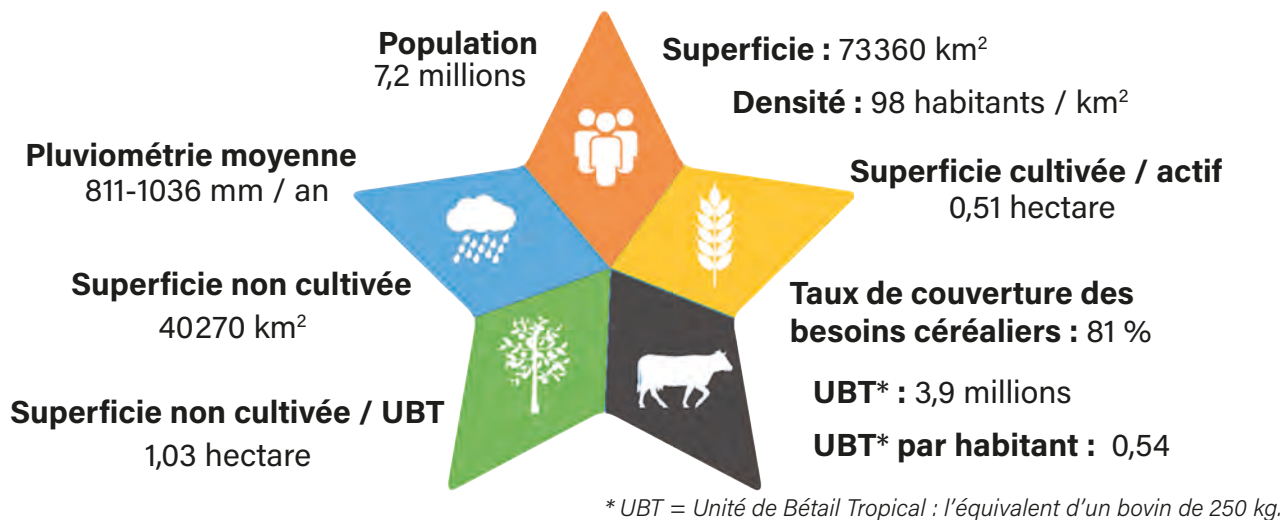
Tous les autres sont des agriculteurs pratiquant un élevage familial diversifié, des volailles aux bovins en passant par les moutons, les chèvres, les ânes. Avec, bien entendu une grande diversité d'effectifs suivant les positions sociales au sein du village et du groupe.

¹ Cette approche a été initiée en France en 1977 par des chercheurs de l'Inra et de l'Ensa de Dijon.

Pays et paysages du Burkina Faso

Avec l'exponentielle croissance démographique décrite page 11, les espaces cultivés se sont étendus au détriment des jachères qui représentent le mode ancestral de reconstitution de la fertilité du sol après quelques années de cultures. Or, au Sahel, il faut entre 10 et 15 ans pour qu'un arbre atteigne cinq mètres de hauteur, et qu'il contribue significativement à rehausser le taux de matière organique du sol.

Les paysans du plateau mossi



Les Mossis sont installés depuis plusieurs siècles au cœur du plateau mossi dans une société très hiérarchisée.

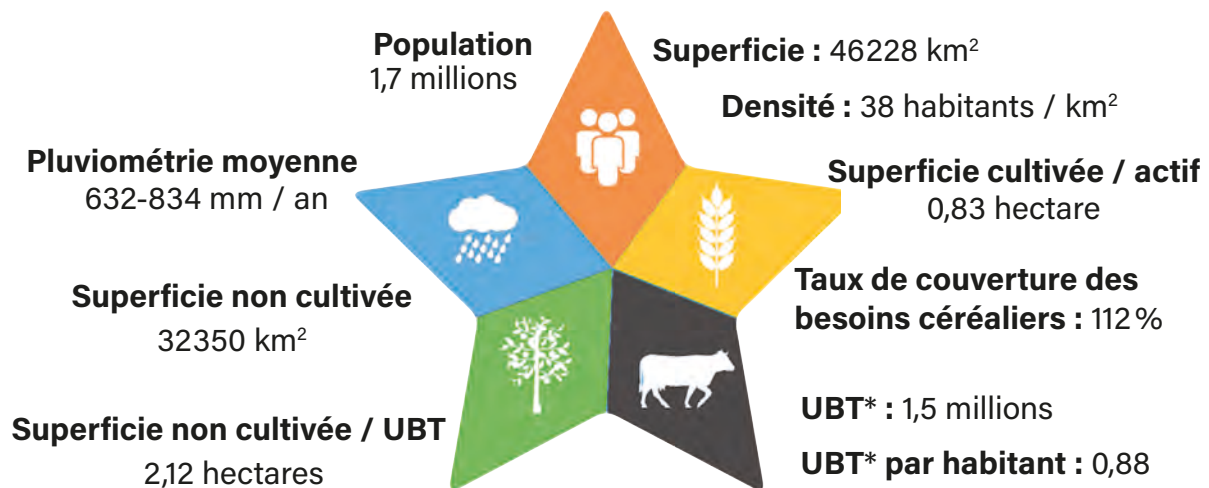


A l'intérieur d'un village mossi.

Depuis le début du xx^e siècle, les conditions de vie des agriculteurs mossis se sont considérablement dégradées, comme en témoignent les taux de couverture des besoins céréaliers : 81 %. Parallèlement, la végétation et les sols se dégradent du fait du surpâturage intense (1 hectare non cultivé par UBT).

Dans les années 1970-1980, de très sévères sécheresses ont amené les agriculteurs à pratiquer le *zai* manuel et à réaliser des cordons pierreux, qui ont été globalement efficaces. Mais un demi-siècle s'est écoulé...

Les paysans gourmantchés



* UBT = Unité de Bétail Tropical : l'équivalent d'un bovin de 250 kg.



Village gourmantché typique.

Les Gourmantchés sont eux aussi des agriculteurs-éleveurs, sédentaires : tous les ménages pratiquent l'agriculture et disposent d'animaux d'élevage. Leur identité culturelle est très forte, ce qui les a amenés pendant plusieurs générations à s'opposer aux mariages mixtes ainsi qu'à l'installation d'agriculteurs "étrangers".

Dans le sud de leur "pays", la pluviométrie et la disponibilité de terre (la densité n'est que de 38 habitants / km²) ont permis la culture du coton, augmentant la superficie cultivée par actif (0,83 ha à comparer avec 0,51 ha en pays mossi). Ils disposent de plus de bétail que les Mossis (0,88 UBT par habitant contre 0,54), mais la pression de surpâturage reste élevée : 2,12 ha non cultivés pour 1 UBT.



Travail à la dent sur un sol dénudé en fin de saison sèche

La pression du bétail sur les jachères est partout très élevée : même chez les Gourmantchés, où elle est la plus faible (2 hectares non cultivés par UBT, contre 1 pour les Mossis), les herbivores, dès la fin de la saison des pluies, sont à la recherche du moindre brin d'herbe, ou de la moindre feuille d'arbre accessible pour les chèvres.

Non seulement les animaux ont faim, mais les sols sont dénudés, dégradés, incapables d'absorber complètement les premières pluies et d'empêcher le ruissellement.

La désertification n'est donc pas une extension du Sahara vers le Sud : elle est une conséquence locale du surpâturage.

On notera également que les Mossis ont du mal à manger à leur faim, alors que les Gourmantchés ne s'en sortent pas trop mal.

Que conclure de cette comparaison ?

Ces deux paysannats sont assez peu différenciés par les ressources naturelles dont ils disposent. Ils le sont plus par les densités de population et d'herbivores, de toute façon exceptionnellement élevées. Mais encore plus par leurs pratiques, limitées aux seules cultures vivrières chez les Mossis, alors qu'elles sont diversifiées avec la culture du coton dans le cas des Gourmantchés.

En tout état de cause, les déficits fourragers, dramatiques, sont la cause d'une très forte dégradation de la végétation naturelle et des sols.

Les religions au Sahel

Dans les bistrotts de Bobo Dioulasso, à l'heure du pastis, on définissait volontiers l'Africain comme : " 50 % musulman, 50 % chrétien et 50 % animiste ". Derrière cette arithmétique de comptoir se cache une histoire complexe : L'islam est arrivé par le nord, depuis le Maroc, avec les caravanes de dromadaires des commerçants ; le catholicisme est arrivé de France par le sud, avec les bateaux des colonisateurs. Plus tard, après la deuxième guerre mondiale sont arrivés des États-Unis les groupes évangélistes.

L'islam au Sahel n'est ni sunnite, ni chiite, il est d'origine soufie, un islam pieux et bienveillant, dont ont témoigné de nombreux auteurs. En 2006, près de 62 % de la population se déclarait de confession musulmane.



La Grande Mosquée de Touba.

Au Sénégal, deux grandes confréries musulmanes, les Mourides et les Tidjanes, fortement centralisées, n'ont pas d'équivalents dans les autres pays, où les imams disposent d'une large autonomie.

La grande mosquée de Touba, au cœur de la communauté mouride, a été financée en 1960 par le gouvernement français. Sa construction pourrait ne pas avoir été étrangère au "oui" massif des Sénégalais au référendum sur l'autodétermination.

L'Église catholique, organisée en archidiocèses, est très active en matière d'éducation et de santé grâce à diverses congrégations. Au Burkina Faso, en 2006, 19 % de la population se déclarait catholique, alors que les protestants étaient 4 % et les animistes 15 %.

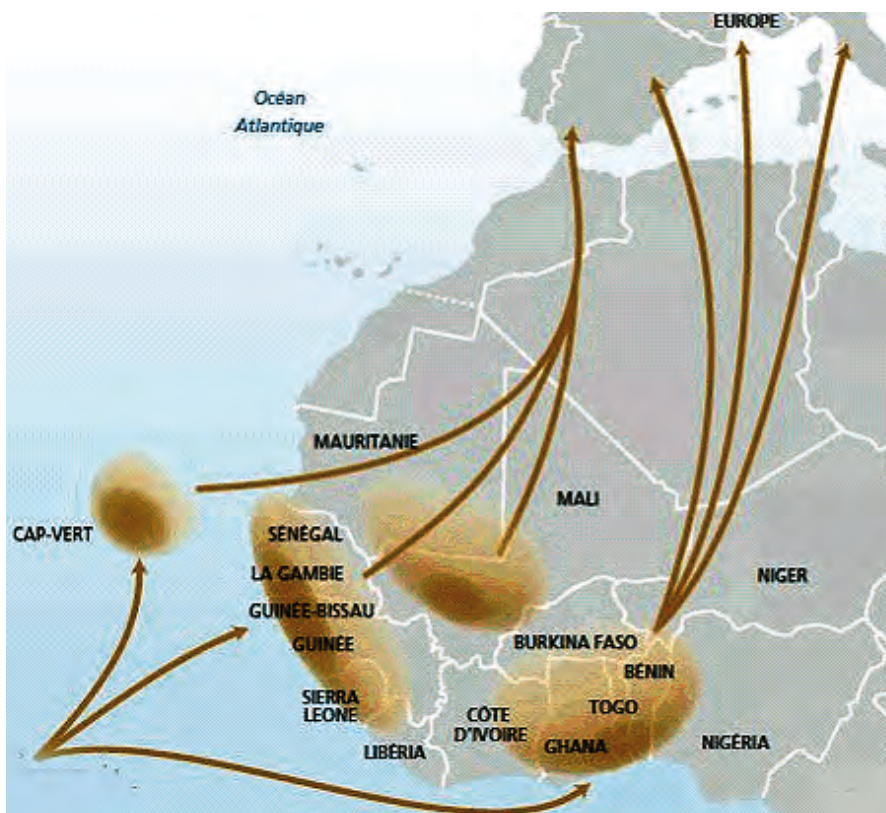
La fraternelle cohabitation entre les communautés musulmane et catholique a longtemps fait l'admiration de tous, particulièrement au Burkina : en témoignaient les gigots de mouton offerts par les uns à l'occasion de Pâques, et réciproquement pour l'Aïd.



*Célébration commune de l'Aïd en 2018 à Dakar.
La fête rassemble musulmans et chrétiens.*

De la cohabitation fraternelle aux exactions djihadistes

Quelques temps après les Maliens, les Burkinabés ont souffert des sanglantes attaques extrémistes ; en 2022, deux millions de déplacés, ayant fui en famille leurs villages, sont accueillis dans des camps de fortune avec l'aide, hélas insuffisante, de l'État et de l'ONU. Le Sénégal fait heureusement exception : les organisations mourides et tidjanes surveillent de près les imams de retour du pèlerinage à La Mecque !



Le djihadisme, selon certains, familiers de longue date du Burkina, ne serait qu'une couverture pour ouvrir de nouvelles routes mafieuses à travers l'Afrique de l'Ouest. Les pays sahéliens sont sur leur route.

Les voies d'acheminement de la cocaïne sud-américaine vers l'Europe.

Source : UNODC, 2013.

Les enjeux agroécologiques

D'octobre à juin, hommes et animaux dépendent de l'eau des puits.

L'approvisionnement des nappes phréatiques est un enjeu majeur qui se traduit par l'objectif de ne pas perdre une goutte de pluie, sur l'ensemble du paysage, alors qu'il peut être soumis à un ruissellement et une érosion importants.

Quand la surface du sol n'est pas suffisamment meuble, une partie des pluies s'écoule en surface. Les pluies tropicales, souvent intenses, provoquent un ruissellement abondant qui emporte des particules de sol : c'est l'érosion, qui peut décaper le terrain sur des dizaines de centimètres.

Une souche de *Leptadenia hastata* témoigne de la sévérité de l'érosion, qui a décapé le sol sur 30 à 40 cm. Seule cette plante y a résisté, grâce à des racines profondes.

On en observe très fréquemment sur les "hauts de pente" représentés pages 8 et 22.



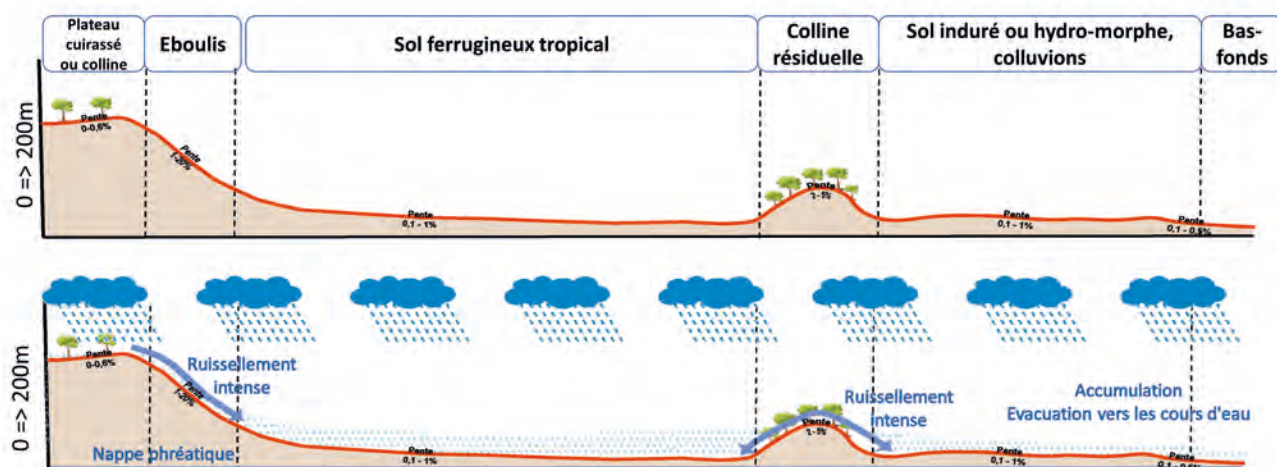
A quoi ressemble le paysage sahélien ?



De loin en loin, des collines peu élevées entre lesquelles circule un réseau d'oueds à sec après la dernière pluie.

Entre les deux, de vastes étendues avec des arbres épars.

Ne pas perdre une goutte de pluie



Il faut empêcher le ruissellement partout, y compris bien sûr là où il est intense, aux flancs des collines comme sur les sols non cultivés ou non cultivables. La gestion des “communs”, au sens des géographes, est un défi d'importance pour les villageois.

Les sols

Dans leur majorité, c'est-à-dire loin des bas-fonds, ce sont des sols “ferrugineux tropicaux”, selon les anciennes nomenclatures des sols.

Formés sur des roches mères de granites ou de gneiss, ils sont chimiquement pauvres en calcium, potassium et magnésium, ainsi qu'en phosphates assimilables. Leur teneur en matière organique dépend des pratiques agricoles qu'ils ont connues. Dans les endroits non cultivés, sous couvert arboré, cette teneur peut atteindre 2,5 %.

Après plusieurs années de cultures sans restitution des pailles et fanes, elle tombe à des valeurs très faibles.

Physiquement, leurs teneurs en argiles étant toujours faibles, et donc avec une forte prédominance de sables et de limons, ces sols sont fragiles et donc sensibles à l'érosion, comme le montre la photo de la page précédente.

La désertification



Ces deux photos témoignent de l'évolution de la végétation à deux étapes du processus :

les sols se dénudent, se dégradent en surface, la végétation arbustive disparaît.



Ce processus est en cours partout où la densité humaine, et donc d'herbivores, est élevée.

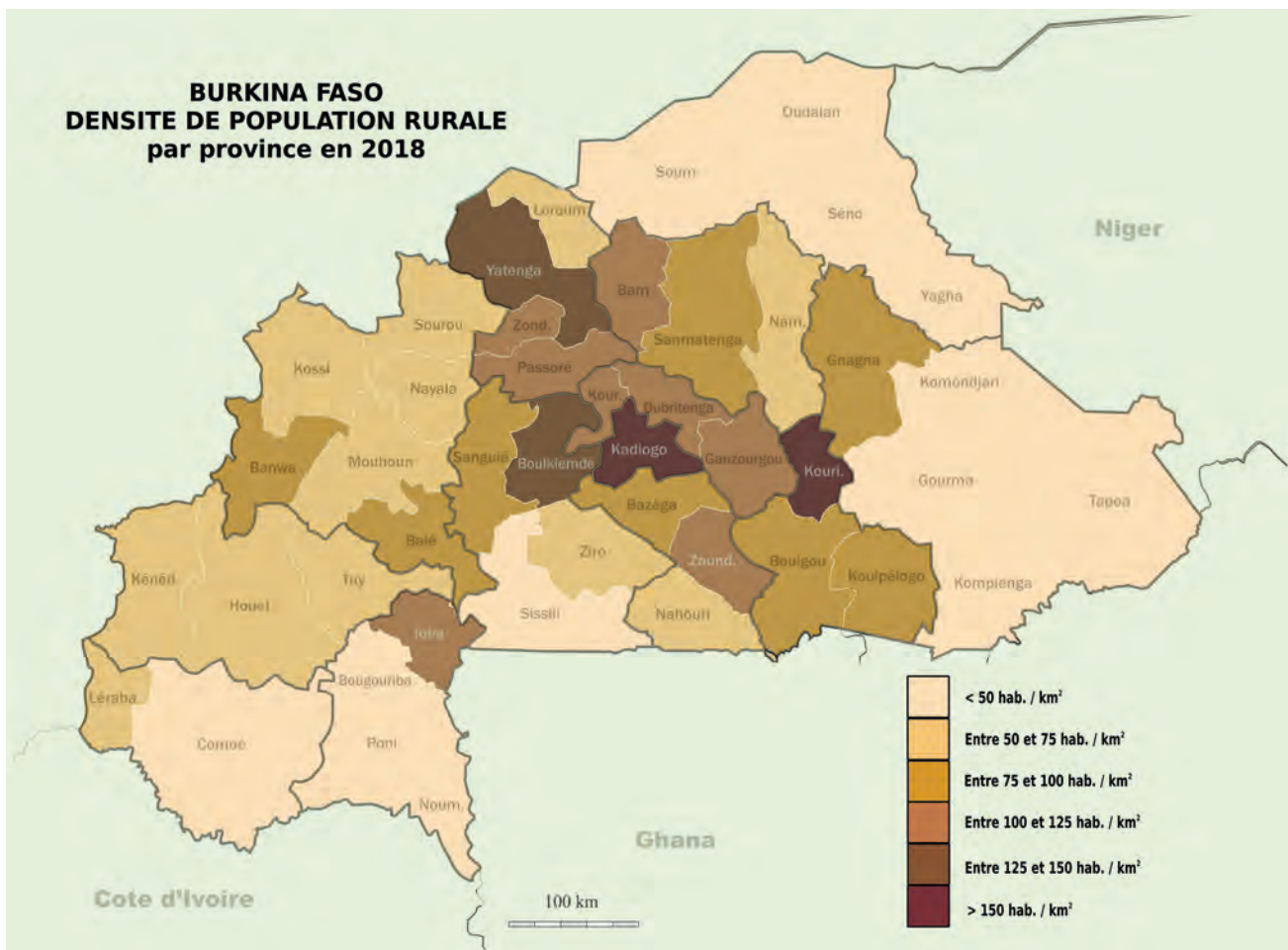
La carte des densités de population au Burkina Faso, sur la page suivante, permet d'identifier les zones les plus critiques. Elle montre que des densités (de populations rurales) supérieures à 100 habitants / km² sont courantes au centre du pays.

Or, à ce niveau de densité de population, il y a un hectare disponible par habitant, et un actif agricole dispose en moyenne de deux hectares à cultiver¹.

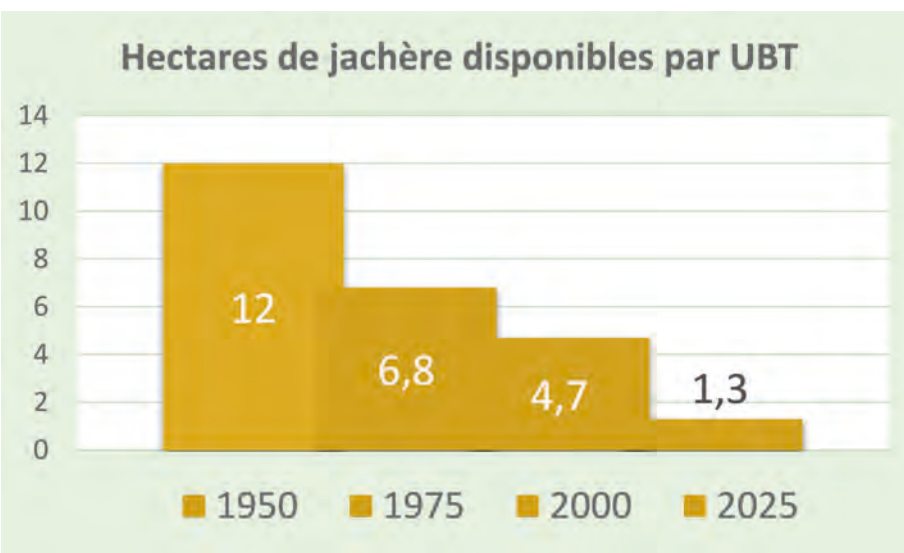
**Sont-ils également cultivables selon leur place dans le paysage ?
Et le bétail, de quoi se nourrira-t-il ?**

¹ Statistiquement, on considère qu'en zone rurale, un habitant sur deux est un "actif agricole".

BURKINA FASO
DENSITE DE POPULATION RURALE
par province en 2018



Hectares de jachère disponibles par UBT

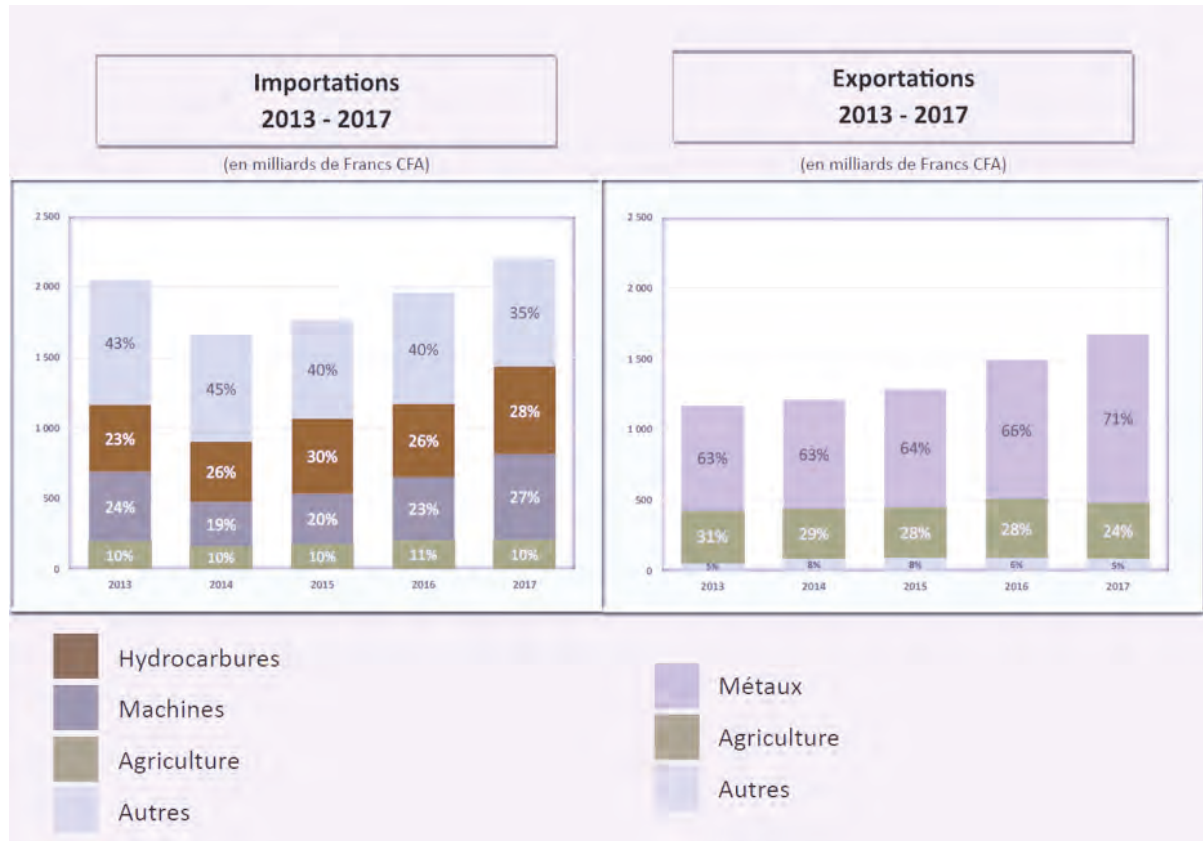


Il ne pourra plus compter sur les jachères, en voie de disparition, comme le montre ce graphique.

* UBT = Unité de Bétail Tropical : l'équivalent d'un bovin de 250 kg.

Les enjeux géopolitiques

Nous nous en tiendrons à ceux où les agronomes ont leur mot à dire : la souveraineté alimentaire et le paiement de la facture pétrolière. Pour les autres : adhésion à la CDEAO, conflits de voisinage, infrastructures... c'est à d'autres compétences qu'il faut s'adresser.



Bilan export-import du Burkina Faso entre les années 2013 et 2017

On constate d'abord que l'agriculture n'occupe qu'une place modeste dans le commerce extérieur : 10 % des importations, 20% des exportations. L'or contribue pour plus des deux tiers des exportations. Même s'il s'agit pour l'essentiel d'entreprises, de nombreux villages sont saisis par la "fièvre de l'or". Avec des drames sociaux consécutifs aux conditions d'extraction et de traitement (éboulements, intoxication au mercure, etc...) Le Burkina Faso n'est certes pas le Chili, le Pérou ou le Zaïre, mais la dépendance aux exportations minières fragilise sévèrement les économies et les sociétés.

Où en est donc la souveraineté alimentaire du Burkina ?

Nourrit-il bien ses populations ? La carte ci-après, qui ne concerne que les besoins céréaliers, entre 2013 et 2018, permet d'en voir les limites : le Nord et le Centre du pays, qui concentrent les deux tiers de la population, souffrent de déficits sévères. Qu'en est-il des autres aliments : viandes, lait, fruits et légumes ? Il conviendrait alors de distinguer entre urbains et ruraux, et selon les classes de revenus. Nul doute toutefois : on mange mieux dans le Sud-Ouest que sur le Plateau central, et comme fonctionnaire disposant de revenus réguliers que comme petit paysan ou artisan.

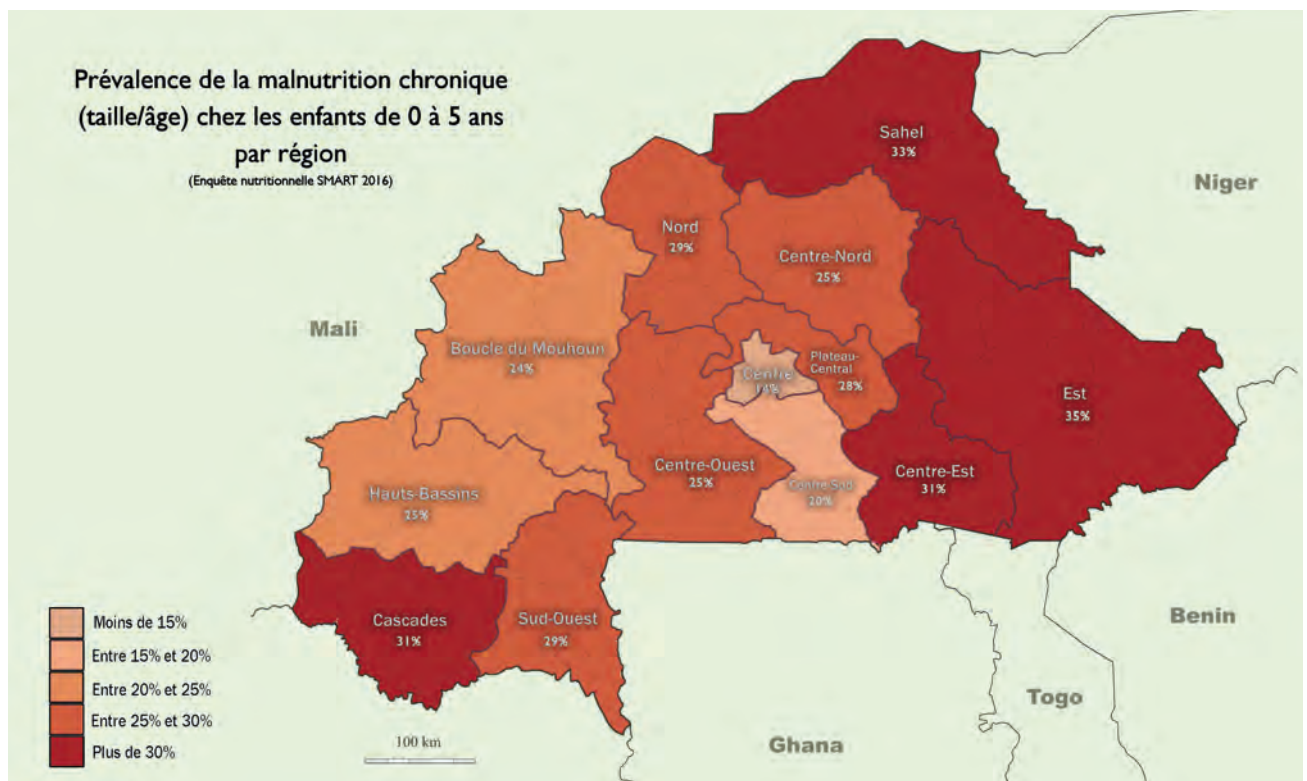
Les enjeux sociétaux

Ils sont de deux ordres :

- La malnutrition infantile, qui peut obérer sévèrement la santé des jeunes ;
- L'éducation primaire, qui conditionne leur avenir social.

La malnutrition infantile

Elle a pris avec le temps des proportions redoutables, comme le montre la carte :



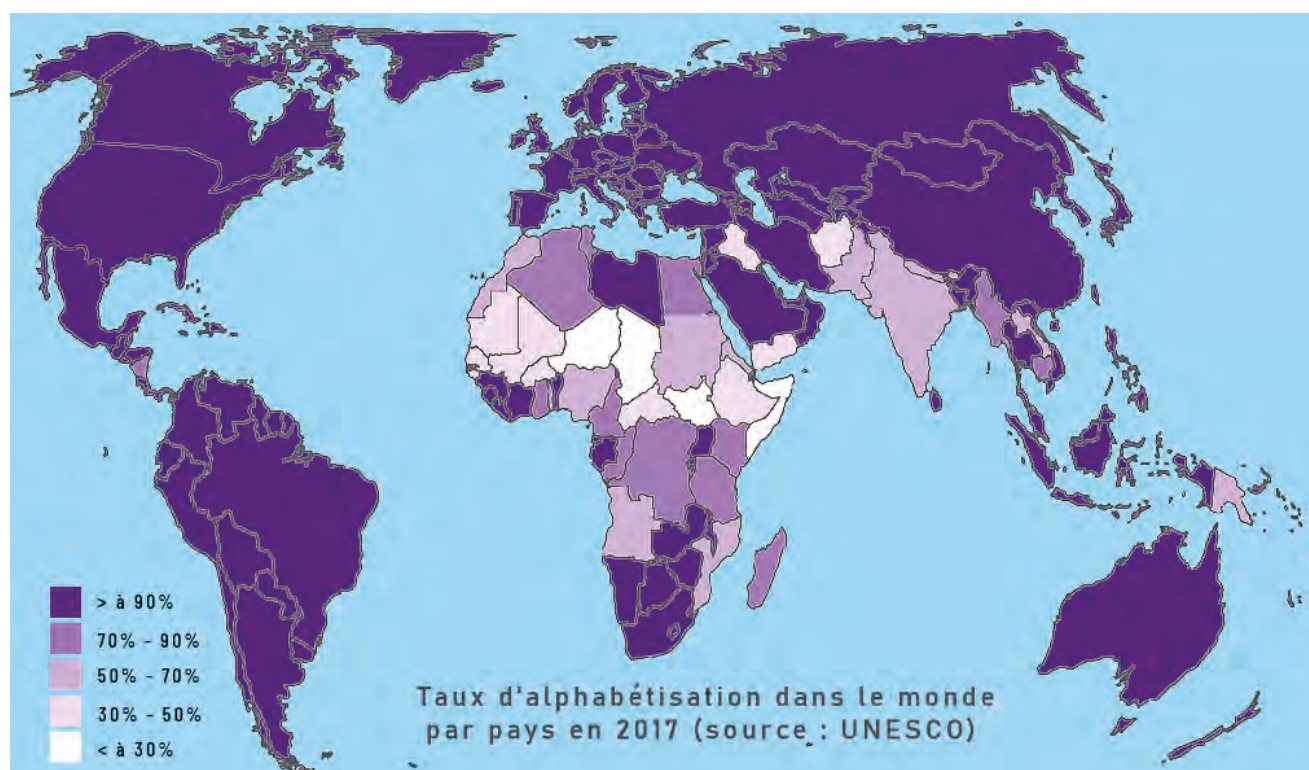
Ces données sont très alarmantes : dans plusieurs Régions, près d'un enfant sur trois souffre de malnutrition chronique, et dans quatre autres Régions, près d'un enfant sur quatre ! Quand on sait que l'Institut Pasteur constate que *“La malnutrition est responsable d'importantes anomalies du développement physique et mental. Les enfants qui en sont victimes ont des performances cognitives amoindries et de graves difficultés d'apprentissage”*, on ne peut qu'être angoissé par le sort de ces millions d'enfants.

L'éducation : apprendre à lire, écrire, compter.



En milieu rural, au Burkina Faso, les ressources publiques et les aides extérieures ne permettent pas de scolariser plus de 6 à 7 enfants sur 10, et le taux d'échecs en cours de scolarité primaire est élevé (couramment plus de 10 enfants par classe de 50). Les "échoués" de l'éducation publique représentent ainsi la moitié d'une classe d'âge.

Les statistiques disponibles indiquent que les autres pays sahéliens francophones sont dans la même situation.

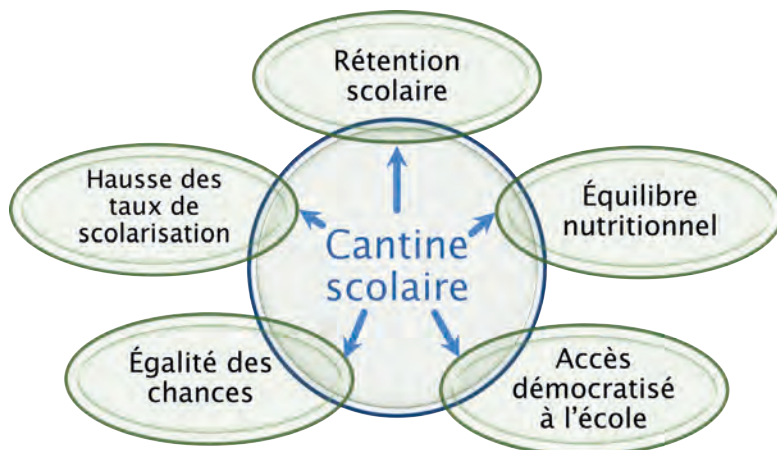


L'Afrique sahélienne est, de loin, la zone la plus concernée par l'analphabétisme dans le monde.

Les occidentaux, tous passés par l'école primaire, ont du mal à se représenter l'épaisse muraille sociale qui sépare ceux qui savent lire, écrire et compter des autres. J'ai découvert en Amérique latine l'émerveillement d'adultes sortant des stages d'alphabétisation, capables de lire un journal et de remplir un formulaire administratif : mon univers professionnel s'en est ouvert à des dimensions inattendues.



En quoi les agronomes sont-ils concernés par l'éducation primaire au Sahel ? Par l'approvisionnement des cantines scolaires, bien entendu, car celui-ci, assuré en partie par l'État et par les parents d'élèves, est loin d'être suffisamment abondant au cours de l'année scolaire, et surtout diversifié, avec de graves déficits en viandes, fruits et légumes.



Les cantines scolaires contribuent à de nombreux niveaux à l'éducation et à l'alphabétisation des enfants.

Nombre d'enfants hors du système scolaire à l'âge du primaire et du 1er cycle secondaire, en 2018

Burkina Faso	2,8 millions
Mali	2,2 millions
Mauritanie	0,5 million
Niger	3,3 millions
Sénégal	1,5 millions
Tchad	1,9 millions

Source : UNICEF

Le contrôle des naissances

Il est manifeste que l'islam et les religions chrétiennes y sont formellement opposées. Ainsi qu'une majorité d'hommes ruraux, pour des motifs implicites :

- Le "bâton de vieillesse" des anciens, puisque les paysans ne bénéficient d'aucun régime de retraite ;
- La descendance : le prestige masculin par excellence.

Qu'en pensent les femmes rurales ? Leur a-t-on jamais posé la question à grande échelle ?

Au Burkina Faso, la politique publique y est certes ouvertement favorable, et dote les dispensaires ruraux d'implants sous-cutanés contraceptifs temporaires. Encore faudrait-il que les maris non consentants ne se doutent de rien, ce que seule une pose bien effectuée garantit.

Mais d'autres pays à majorité musulmane ont adopté et mis en œuvre des politiques publiques efficaces de contrôle des naissances.

Les paysans face à ces enjeux

Tous les paysans sont concernés par l'enjeu de ne pas perdre une goutte de pluie sur l'ensemble du territoire, en l'occurrence leurs terroirs villageois, qui conditionne leur alimentation en eau toute l'année, ainsi que celle de leur bétail.

L'enjeu s'applique aussi aux superficies non cultivées. Rapportées au nombre d'habitants, les proportions diffèrent sensiblement d'un cas à l'autre : 0,6 hectare non cultivé par habitant chez les Mossis, 1,9 pour les Gourmantchés, soit près de trois fois plus pour ces derniers.

Rapporté à des familles de sept personnes, qui va se soucier d'installer des cordons pierreux sur plus de quatre hectares (7x0,6) pour les uns, treize chez les autres (7x1,9) ? Et a fortiori dans les espaces éloignés des champs, puisqu'il s'agit principalement des hauts de pente ?



La durée des jachères étant maintenant très réduite, il faut enrichir les sols à partir de fertilisants naturels.

Les Gourmantchés, qui cultivent du coton en traction bovine, disposent de ressources de fèces qui peuvent contribuer à enrichir le sol.

Ce n'est pas le cas des Mossis qui, traditionnellement, ne cultivent que des céréales, et sans traction animale.

Lutter contre la désertification, en particulier le surpâturage

Cet enjeu majeur est directement lié aux espaces disponibles pour la pâture des animaux. On l'apprécie à partir du rapport "superficie non cultivée par UBT", qui est de 1 hectare chez les Mossis et 2,1 hectares chez les Gourmantchés, en tout état de cause bien en-deçà des 10 à 15 hectares dont chaque UBT devrait disposer selon la qualité des pâturages.

Garantir la souveraineté alimentaire du village

Nous ne disposons en fait de données que concernant le taux de couverture des besoins céréaliers, qui est critique chez les Mossis (81%), satisfaisant pour les Gourmantchés (112%). En d'autres termes, les premiers ne mangent pas à leur faim, les seconds s'en sortent tout juste. Disposeraient-ils d'un excédent confortable qu'ils pourraient entretenir un petit élevage de volailles.

Pour le reste : viandes, œufs, lait, fruits et légumes, nous ne disposons d'aucune donnée permettant de distinguer les types de paysans.

Diversifier les exportations agroalimentaires



Plat burkinabé enrichi en feuilles de Moringa, l' "Arbre du Paradis"

Actuellement, l'essentiel des exportations est constitué de viande (bœuf et mouton), du coton, des agrumes, des mangues et des légumes, ainsi que de l'huile de karité. Quels autres produits peut-on envisager d'exporter ?

On a assisté ces vingt dernières années à un essor spectaculaire des exportations de poudre de feuilles de *Moringa oleifera* dont les occidentaux ont découvert les remarquables propriétés nutritionnelles.

Garantir l'approvisionnement local des cantines scolaires

C'est un enjeu de taille : fréquemment les parents d'élèves ont beaucoup de mal à assurer leur part, qui se limite généralement à des céréales et du niébé ; quant à l'État, il est quelquefois contraint d'importer du riz thaïlandais pour tenir ses engagements. Les cantines scolaires sont par ailleurs très mal approvisionnées en viandes, œufs, fruits et légumes.

Cantine scolaire au Sahel, à l'heure du déjeuner.



Un défi de taille, à relever !

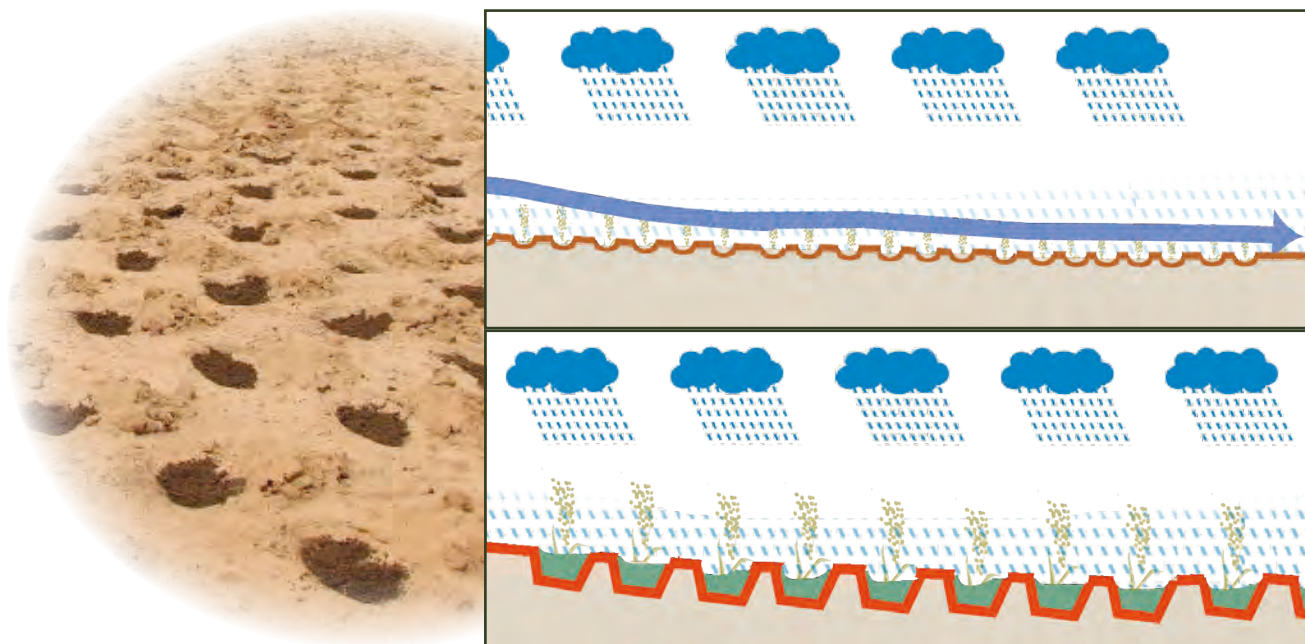
Les solutions

L'eau : ne pas perdre une goutte de pluie

- Dans les champs cultivés, nous disposons depuis le début de ce siècle d'une pratique très efficace : le *zai* mécanisé en traction asine.
- Dans les parcelles maraîchères, nous pouvons limiter le gaspillage grâce à l'irrigation au goutte à goutte.
- Dans les espaces non cultivés, nous disposons d'un savoir-faire abondamment pratiqué pendant la décennie de sécheresses prolongées des années 70-80 : les techniques de conservation des eaux et du sol (CES).

Dans les espaces cultivés : le *zai* manuel

Cette pratique consiste à la fois à favoriser le stockage de l'eau (contrôle du ruissellement) en semant dans une cuvette de faible profondeur – quelques centimètres – enrichie en matières organiques d'origine locale : un compost constitué à partir de pailles, de déjections animales et de cendres.



Introduite du Mali au Burkina Faso à l'occasion des années de grande sécheresse évoquées plus haut, la pratique du *zai* a été adoptée massivement et a contribué à en alléger les dramatiques conséquences.

Une station de recherche de l'Inera a mesuré les effets du *zai* sur le rendement du sorgho et constaté une augmentation très sensible : les récoltes passaient de 70 à 300 kg/ha environ (moyenne de deux années). Éric Roose a également mesuré, au Burkina Faso et au Nord Cameroun, des accroissements spectaculaires de rendement du sorgho grâce au *zai* (de 63 à 976 kg/ha en année humide, de 22 à 550 en année plus sèche¹), et permis de préciser les limites de pluviométrie à l'intérieur desquelles le *zai* constitue une alternative adaptée.

¹ Effets combinés de la rétention d'eau, du compostage et d'une fumure minérale d'appoint.

La mise en œuvre de ces techniques exige certes beaucoup de travail, là encore en saison sèche : 300 heures pour un hectare¹, et implique de disposer de 2 à 13 tonnes par hectare (selon les auteurs) de fumure organique.

Le développement du *zai* n' a été possible que grâce à la récupération systématique des pailles de céréales et de légumineuses et à une stabulation partielle du bétail, premières étapes de l' intégration de l' agriculture et de l' élevage.

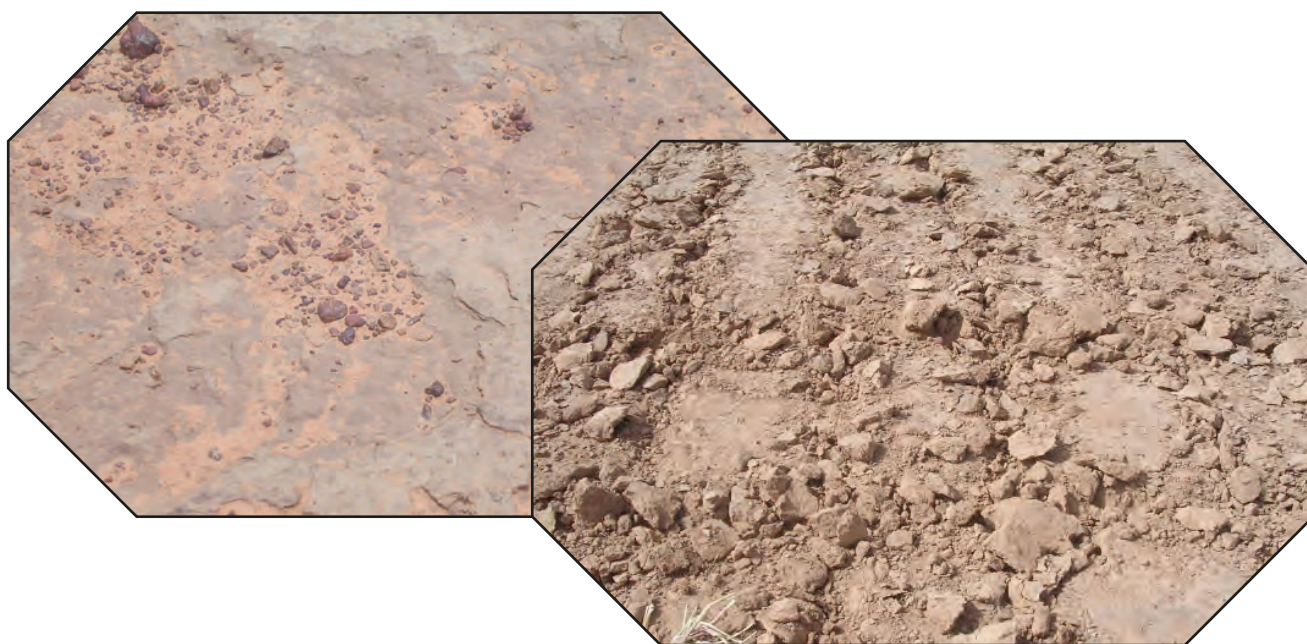
Le zai mécanisé en traction asine



Creusage de sillons à la kassine, en préparation au zai.

Le travail superficiel du sol est effectué par une dent métallique montée sur le porte-outil "kassine", tirée par deux ânes : elle trace des sillons au croisement desquels seront creusés les trous du *zai*.

Le *zai* mécanisé permet un très significatif gain de temps par rapport au *zai* manuel : de l' ordre de 40 heures par hectare contre 300. Et bien sûr de moindre pénibilité. Le ruissellement est en outre efficacement contrôlé.



Ce travail du sol permet de limiter le ruissellement : à gauche, sol nu ; à droite, travail croisé avec la kassine.

La traction asine est bien adaptée aux conditions paysannes : on a vu que chaque famille a un âne. Encore faut-il qu' il soit correctement harnaché, et traité : une révolution culturelle en cours, qui se traduit par ce propos : " L' âne, le meilleur ami du paysan ".

¹ Dont une grande partie en saison sèche et chaude, dans des conditions très pénibles : la densité de poquets est de l'ordre de 25000 à l'hectare.

Plusieurs centaines de kassines sont utilisées actuellement au Burkina, et ce chiffre va croître rapidement avec les décisions gouvernementales récentes de les subventionner à hauteur de 80 à 90 % pour les paysans les plus démunis.

La kassine a été créée par Jo Ballade, de l'association Prommata, à la fin du siècle dernier, pour disposer d'un outil léger adapté à des ânes, dont l'entretien est beaucoup moins onéreux que celui des bovins. L'ASI Prommata International est à l'origine de la diffusion de la kassine au Sahel.

Un film sur le *zai* mécanisé en traction animale, produit par l'ASI Case Burkina, est accessible sur la chaîne YouTube "Agroécologie Sahel".

Le semis en sec avec enrobage



Enrobage manuel des graines pour semis en sec

Michel Billaz a trouvé une alternative efficace aux traitements chimiques jusque-là préconisés : à base de composants locaux, dont des argiles et des fragments de paille. L'enrobage peut être réalisé manuellement, ou à l'aide d'un outil mécanique.

Ne pas perdre une goutte de pluie, c'est aussi semer en sec, avant la première pluie. On gagne en effet un à deux jours d'évaporation, le temps du semis. Il s'agit certes d'un pari, puisque les pluies peuvent se faire attendre, mais il n'est pas trop risqué avec le mil et le sorgho, qui ont de toutes petites graines. Par contre, si les pluies ne tardent pas, le résultat est très satisfaisant.

Bien sûr il faut qu'elles soient enrobées, sinon elles seront mangées par les fourmis, omniprésentes dans les sols cultivés.



Outil d'enrobage de graines conçu par l'ONG AVSF.

Les pratiques d'enrobage au village sont visibles sur un film produit par Case Burkina et accessible sur la chaîne YouTube "Agroécologie Sahel".

Dans les parcelles maraîchères



Éviter le gaspillage de l'eau d'arrosage : une nécessité impérieuse dès aujourd'hui, partout où les puits s'assèchent précocement.

Une technique d'irrigation par goutte à goutte est disponible, pour de petites surfaces, depuis plusieurs années. Ce modèle est conçu pour que les gouttes n'érodent pas, l'énergie cinétique à la sortie de chaque trou étant nulle.



Une installation peu onéreuse d'arrosage au goutte à goutte, adaptée à des petites parcelles maraîchères

Simple à installer, et peu coûteuse, c'est une solution d'avenir. Son entretien est cependant très exigeant : il faut nettoyer la crépine et déboucher les trous quotidiennement, à cause des impuretés charriées par l'eau.

Dans les espaces non cultivés



*Cordons pierreux
dans des espaces non cultivés*

Dans ces espaces pentus où le *zaï* n'est pas praticable, ce sont les diguettes anti-ruissellement qui ont été mises en œuvre massivement au cours des années de grande sécheresse.

Des cordons pierreux ont été créés le long de courbes de niveau pour arrêter le ruissellement.

Ils nécessitent peu d'équipement (un appareil de mesure), mais des apports massifs de pierres (fréquemment des blocs de latérites) et de main-d'œuvre paysanne, bénévole quand il s'agit de leurs propres champs.

A l'époque, des moyens importants ont été mobilisés pour réaliser plusieurs centaines de kilomètres de cordons pierreux, dont la mise en place s'est étalée sur deux à trois décennies.

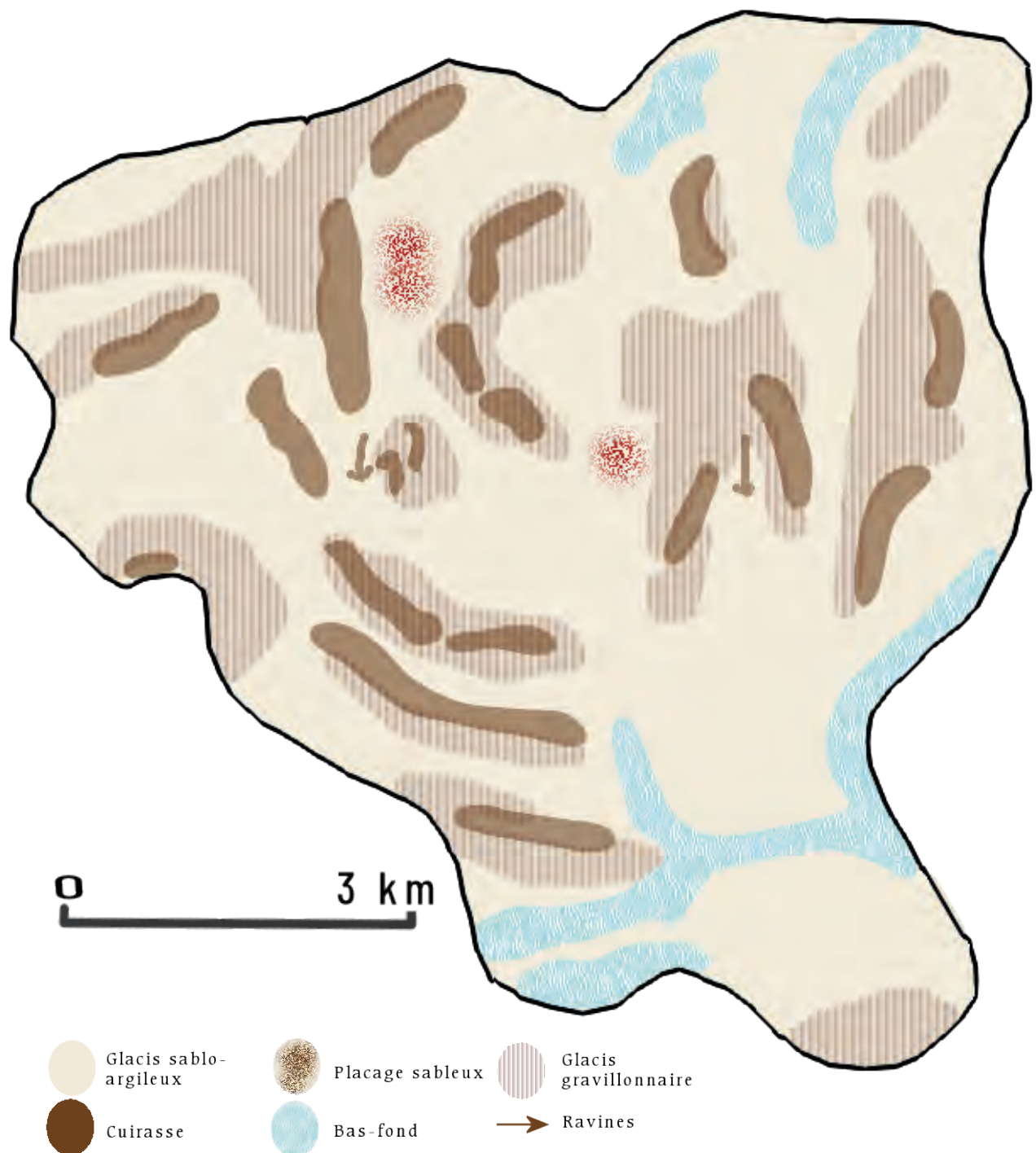


*Eau de pluie retenue
par un cordon pierreux*



*Végétation naturelle dans un espace
protégé par des cordons pierreux*

On peut juger de leur efficacité : à gauche, en saison des pluies, et à droite, à Ziga (Zondoma), trente ans après leur réalisation en dehors des champs cultivés, où l'on observe le retour d'une végétation naturelle abondante et diversifiée.



Terroir de la commune de Ziga (Zondoma), d'après Kaboré.

Le terroir de Ziga est pourtant loin d'être homogène, comme le montre le schéma ci-dessus, établi à partir de photographies aériennes.

Le paysage du terroir est constitué de successions de types de sol comme illustré page 22, juxtaposés en fonction des reliefs. Il est donc très contrasté : les cordons pierreux ont été réalisés en s'adaptant à ce paysage.

La mobilisation paysanne y a été exceptionnelle, ainsi que les moyens financiers apportés.

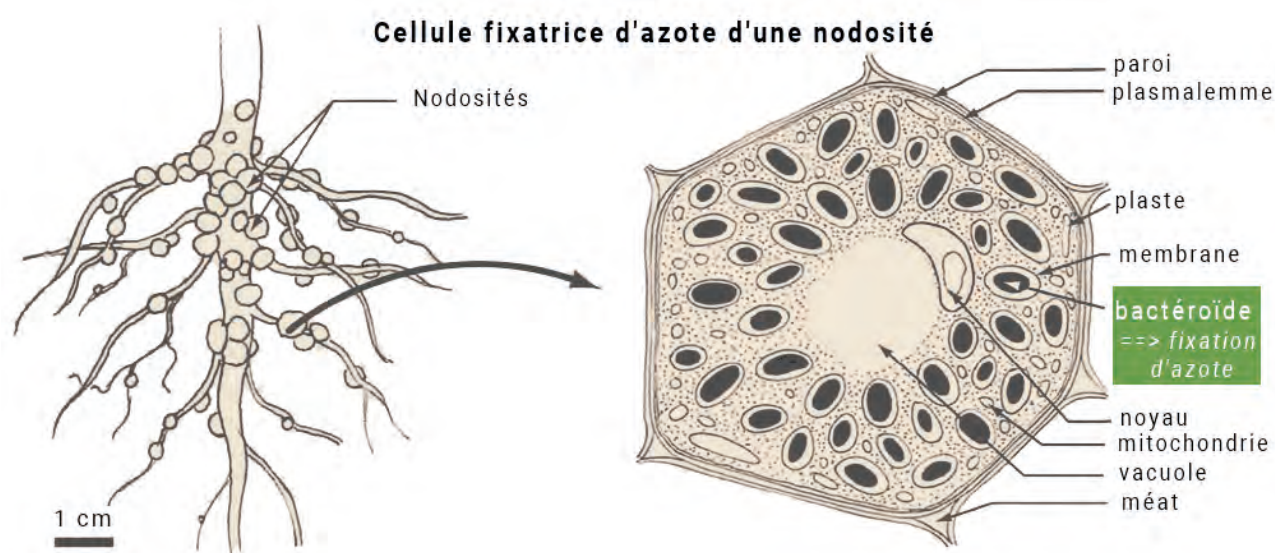
La fertilité des sols

L'objectif est double :

- Améliorer les teneurs en éléments fertilisants (Azote et phosphore assimilables, potassium, calcium et magnésium)
- Enrichir les sols en matières organiques.

L'azote

Le niébé et l'arachide sont des légumineuses : la capacité de leurs nodules à fixer l'azote de l'air peut être très fortement augmentée avec une meilleure disponibilité en phosphore assimilable.



Le niébé et l'arachide ont tendance à occuper une place de plus en plus importante dans les systèmes de production, (la demande urbaine de graines croît fortement), et leurs fanes sont très appréciées comme fourrage.

Le niébé pourrait occuper une place beaucoup plus importante s'il était cultivé en rangs intercalaires de céréales (cf. page 41) en *zaï* mécanisé, avec apport de composts enrichis en phosphore, calcium et magnésium. C'est aussi le cas de l'arachide, en culture pure.



Champ agroforestier âgé de 30 mois, au Sénégal.

On peut également mettre à contribution les feuillages de quatre arbres de la famille des légumineuses : *Albizia lebeck*, *Gliricidia sepium*, *Leucaena leucocephala* et *Samanea saman*, dont l'ONG Apaf est spécialiste. Leurs feuilles servent à enrichir les composts.

Le phosphore et les bases



*Fosse de fabrication de composts,
ici en fin de cycle.*

Les bases, en agriculture, signifient le calcium, le potassium et le magnésium, éléments de croissance indispensables.

Le phosphate tricalcique des gisements existants au pays est transformé partiellement en phosphate monocalcique au cours des phases thermiques de fabrication des composts. Cette propriété est utilisée par des paysannes de Niessega (Zondoma) qui fabriquent des composts enrichis avec des phosphates naturels, disponible en sacs de 50 kg. Leur compost est très apprécié, en particulier des maraîchers.

La vente de leurs composts leur assure un revenu annuel de l'ordre de 300 €, soit six fois plus que leur revenu monétaire annuel, qui est de l'ordre de 50 €.

Organisées en coopérative, elles sont soutenues par l'ONG burkinabée Arfa et l'ASI française Microfel.

Un film réalisé par Case Burkina sur le compostage paysan est disponible sur Youtube, chaîne "Agroécologie Sahel".



*Niébés de saison des pluies, fertilisés avec des
composts enrichis avec des spores de Trichodermes.*

La biodisponibilité en phosphore peut être améliorée par addition aux composts (après la phase de montée en température) de spores de Trichodermes, un champignon du sol ubiquiste. Ces spores sont maintenant produites au Burkina Faso.

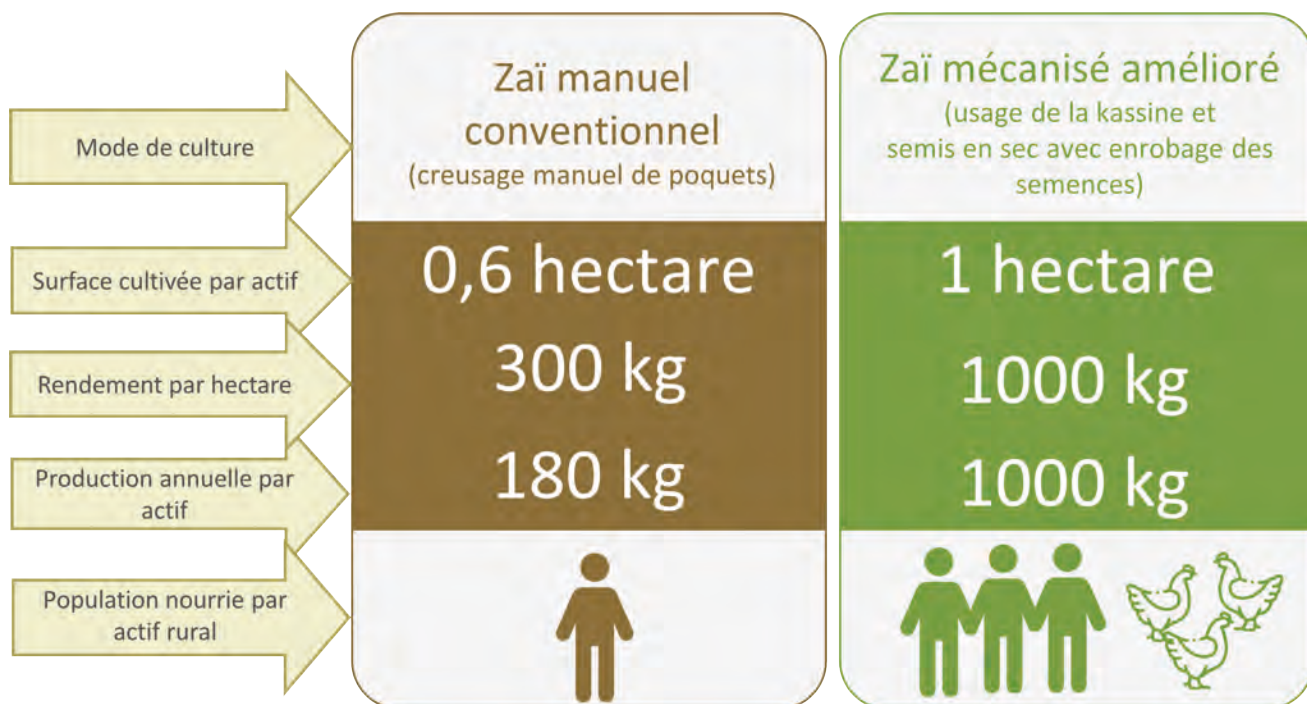
La matière organique

Dans les villages où les densités de population et de bétail herbivore sont élevées, la disponibilité de biomasses végétales est d'ores et déjà critique. Ces zones méritent une attention particulière pour récupérer au maximum les résidus de récolte, ainsi que les herbes en fin de saison des pluies.

Les résultats

La mise en œuvre de ces pratiques conduit, en cultures vivrières, à des résultats très encourageants, mais soumis aux aléas climatiques.

Grâce aux effets combinés d'un accroissement de la superficie cultivée par actif (1 hectare, contre 0,6) et des rendements (1000 kg contre 300 kg/hectare), on peut multiplier la production par 4 et ainsi nourrir plus de trois fois plus de personnes, dont les non-actifs et les citadins¹.



Sachant que les besoins énergétiques annuels d'un adulte sont satisfaits avec 250 kg de mil ou de sorgho, le *zaï* mécanisé intensifié permet de contribuer à la sécurité alimentaire d'un dépendant de sa famille et d'un citadin (250 kg x 3) et de développer un petit poulailler (250 kg).

¹ Valeurs estimées à partir de nombreuses mesures "in situ", en conditions pluviométriques moyennes (une année bonne, une mauvaise, deux médiocres).

Les limites actuelles à la mise en oeuvre

Nous savons que les niébés et les arachides peuvent contribuer significativement à l'enrichissement des sols en azote, particulièrement quand la disponibilité en phosphates assimilables est accrue, ce qui est le cas avec des composts enrichis en Burkina phosphates (gisements naturels de phosphate tricalcique, nombreux dans la région), qui apportent de surcroît des éléments nutritifs (Calcium, potassium et magnésium en particulier).



Cultures associées de niébé et de sorgho, en lignes parallèles.

Les cultures associées céréales - niébé permettent d'enrichir les sols en azote, grâce aux résidus de récoltes sur le sol et aux racines, une fois la matière organique décomposée par les micro-organismes du sol. Les céréales, si elles sont semées sur les lignes cultivées l'année précédente en niébé, bénéficient directement de leurs arrière-effets.

Malheureusement, on se heurte à une difficulté majeure : la disponibilité en pailles (tiges et feuilles) nécessaires à la fabrication des composts, alors que les animaux, en libre divagation dès les récoltes rentrées, mettent les sols à nu. Les résidus de culture sont de fait les seules ressources disponibles.



Champ de sorgho en début de végétation.

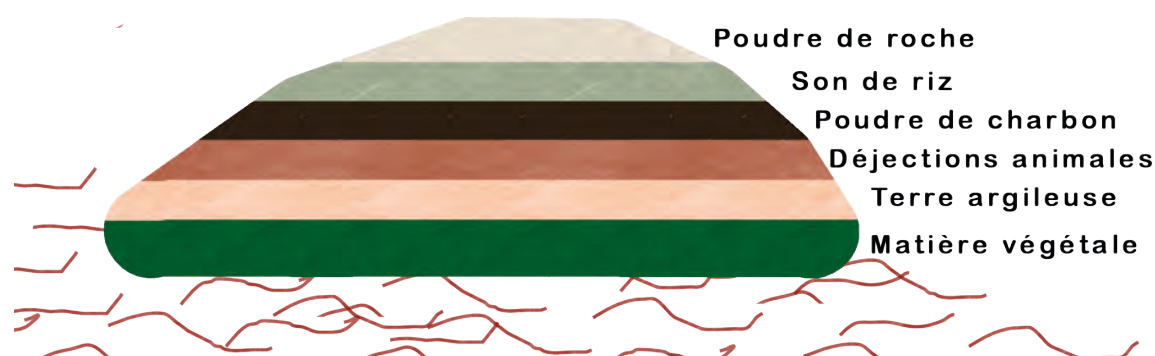
Regardons-y de plus près : Pour un hectare de sorgho associé au niébé, soit 20 000 pieds, il faudrait disposer de 2 tonnes de composts (20 000 pieds x 100 g de compost par pied), soit d'une tonne de ressources végétales sèches, car les composts de bonne qualité contiennent 50% d'humidité. Les besoins en ressources fourragères pour le bétail et ceux en azote pour les sols recommandent en effet d'associer le niébé aux céréales, en lignes alternées et non en semis dans le même poquet, ce qui est la pratique courante, qui pénalise les deux cultures.

Or, les rendements moyens des mils et sorghos sont de l'ordre de 1 T/ha de tiges et feuilles sèches, les rendements moyens en grains étant de 300 kg/ha et les rapports paille / grain de 3/1¹.

Il faut également prendre en compte le fait que les animaux en consomment une partie très importante. Les résidus disponibles pour le compostage pourraient ainsi ne pas dépasser 0,5 tonne par hectare de céréales.

Le bokashi

Il est apparu récemment un autre type de composts, dit Bokashi, d'origine japonaise, mis au point au Burkina Faso par le GIE Bioprotect. Il est enrichi en sucre et en levures, et il est en outre retourné et arrosé beaucoup plus fréquemment, ce qui favorise l'action des micro-organismes. Il peut ainsi être fabriqué en deux semaines.



Constituants du Bokashi.

Le retournement du tas se fait deux fois par jour (matin et soir) jusqu'au 4^e jour, puis une seule fois par jour.

Selon Bioprotect, le Bokashi est de la matière organique fermentée. Cet engrais organique vient comme une alternative à quelques limites du compostage (durée et eau). Cependant, sa fabrication nécessite beaucoup de travail et demande parfois l'utilisation de certains ingrédients qui ne sont pas toujours disponibles au sein des exploitations agricoles.

Ses propriétés fertilisantes en azote, phosphore et potassium lui permettraient de se substituer aux engrais chimiques, à raison d'1,5 tonne par hectare (dont une tonne pour la céréale et 500 kg pour le niébé).

¹ Selon Some et Ouatarra (2009).

Les ressources complémentaires disponibles

Les composts enrichis et le Bokashi constituent-ils des alternatives aux engrais chimiques pour les cultures vivrières ? Actuellement, certainement pas, compte tenu des déficits en ressources végétales nécessaires. A terme peut-être, à condition de disposer de ressources végétales complémentaires aux pailles de céréales.

Ces ressources peuvent-elles accroître significativement la disponibilité en matière végétale compostable, alors que les déficits sont de l'ordre d'au moins 0,5 t/ha ? Quels seront les apports de 500 pieds d'*Andropogon gayanus* ? Quant aux arbres fourragers, qu'on ne peut pas dépouiller de tout leur feuillage, pourront-ils fournir chacun plus de 200 kg de feuilles fraîches, soit 30 kg de feuilles sèches¹ ?



Touffe d'*Andropogon gayanus*

Dans les champs cultivés : le long des cordons pierreux, on peut semer des *Andropogon gayanus*, dont les souches peuvent repartir à la saison des pluies suivante.

Dans les jardins maraîchers ou des espaces clos, quatre espèces d'arbres "fourragers" que nous connaissons bien peuvent contribuer à enrichir des composts, auxquelles s'ajoute le *Moringa oleifera*, l'"Arbre du Paradis" (voir page 54).

Il est clair qu'on ne disposera que progressivement des ressources végétales suffisantes pour les quantités de composts nécessaires aux cultures vivrières en *zaï* mécanisé amélioré. Il faudra donc avoir recours aux engrais minéraux, qui sont chers. Il faut donc redoubler d'efforts pour "végétaliser" les champs cultivés et disposer de plus de ressources fourragères pour diminuer significativement la pression du bétail sur les ressources naturelles. Il faudra aussi mettre en place un solide programme de recherche et développement.

¹ Estimations, à partir de données concernant l'*Acacia mangium* en Malaisie.

Pour l'intensification des cultures vivrières, on peut recourir à la fertilisation minérale ou aux "excrétas" humains, avec des latrines sèches, tel le dispositif dit "Ecosan".



Le dispositif Ecosan, de type latrines sèches, fonctionne sans eau. Il sépare les fèces des urines et permet de valoriser les déchets en les transformant en compost (excréta) ou en fertilisant liquide (urines) utilisables pour la fertilisation des sols ou des cultures. Il s'agit donc d'une latrine à compost améliorée.

Dwendéré Kiba, agronome burkinabé, s'est intéressé à la valorisation des produits des latrines sèches, avec des résultats favorables. Connaissant les teneurs en fertilisants NPK de ces excréta, on peut évaluer leur valeur

fertilisante pour les cultures vivrières annuelles d'un paysan. Il s'avère qu'elle est du même ordre de grandeur que les teneurs en NPK d'une tonne de grains de sorgho et cinq tonnes de parties aériennes sèches : un agriculteur cultivant un hectare de sorgho est susceptible d'en assurer la fertilisation.

Comment procéder pratiquement ? En réduisant ces excréta assainis en poudre sèche qui servirait dans l'enrobage des semences. Une idée à explorer...

En attendant que de telles pratiques soient validées et généralisées, on aura recours aux engrais minéraux. Des dispositions existent pour optimiser leur efficacité, par micro-localisation. Il sera sans doute nécessaire de fractionner les apports dans le temps, compte tenu de la très faible capacité de rétention des sols.

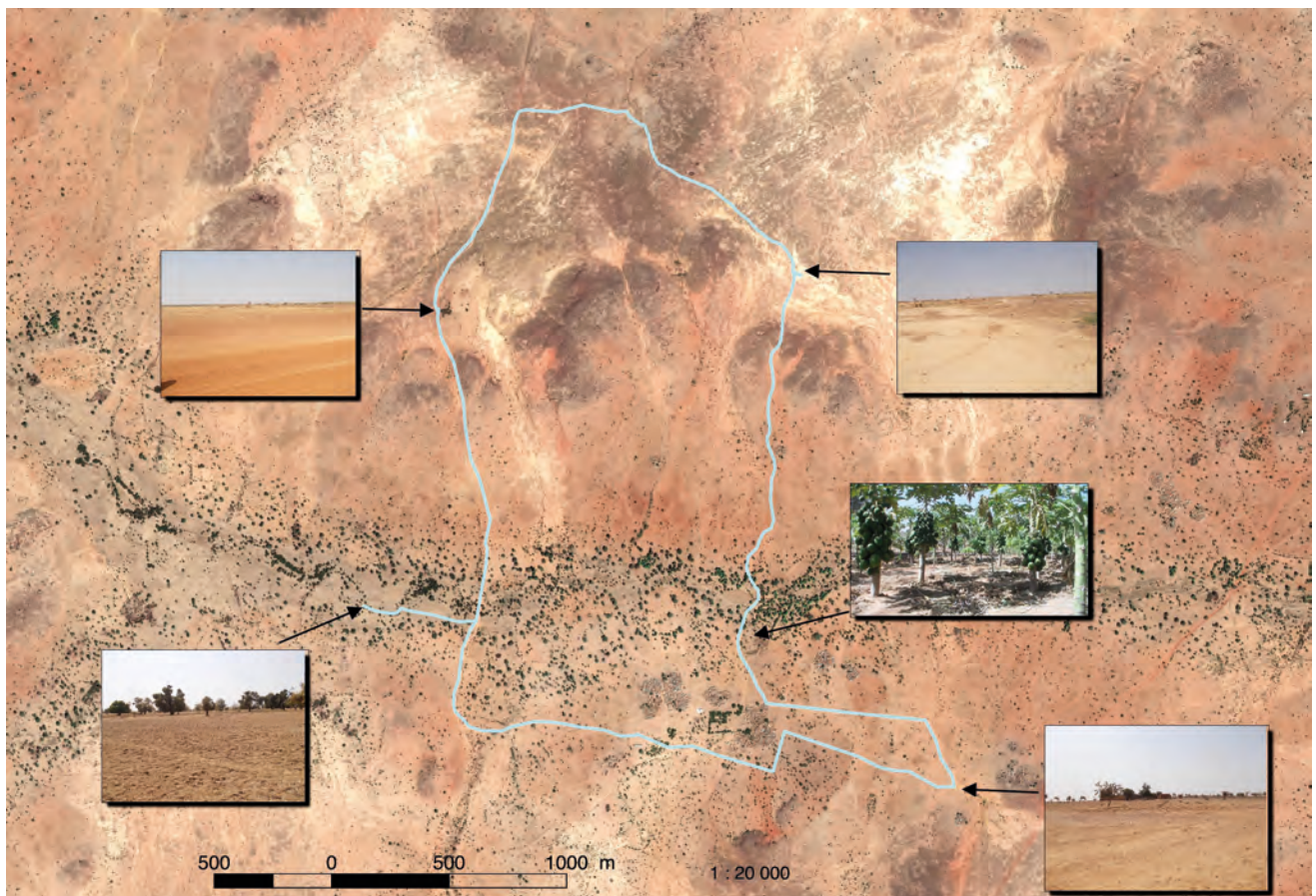
Nous ne tournons pas ainsi le dos à l'agroécologie dont nous nous réclamons. Cependant, les conditions de sa mise en œuvre intégrale via les latrines Ecosan et les composts enrichis ne pourront être réunies que progressivement, particulièrement dans les zones à très forte pression des hommes et de leurs troupeaux.

La gestion territoriale

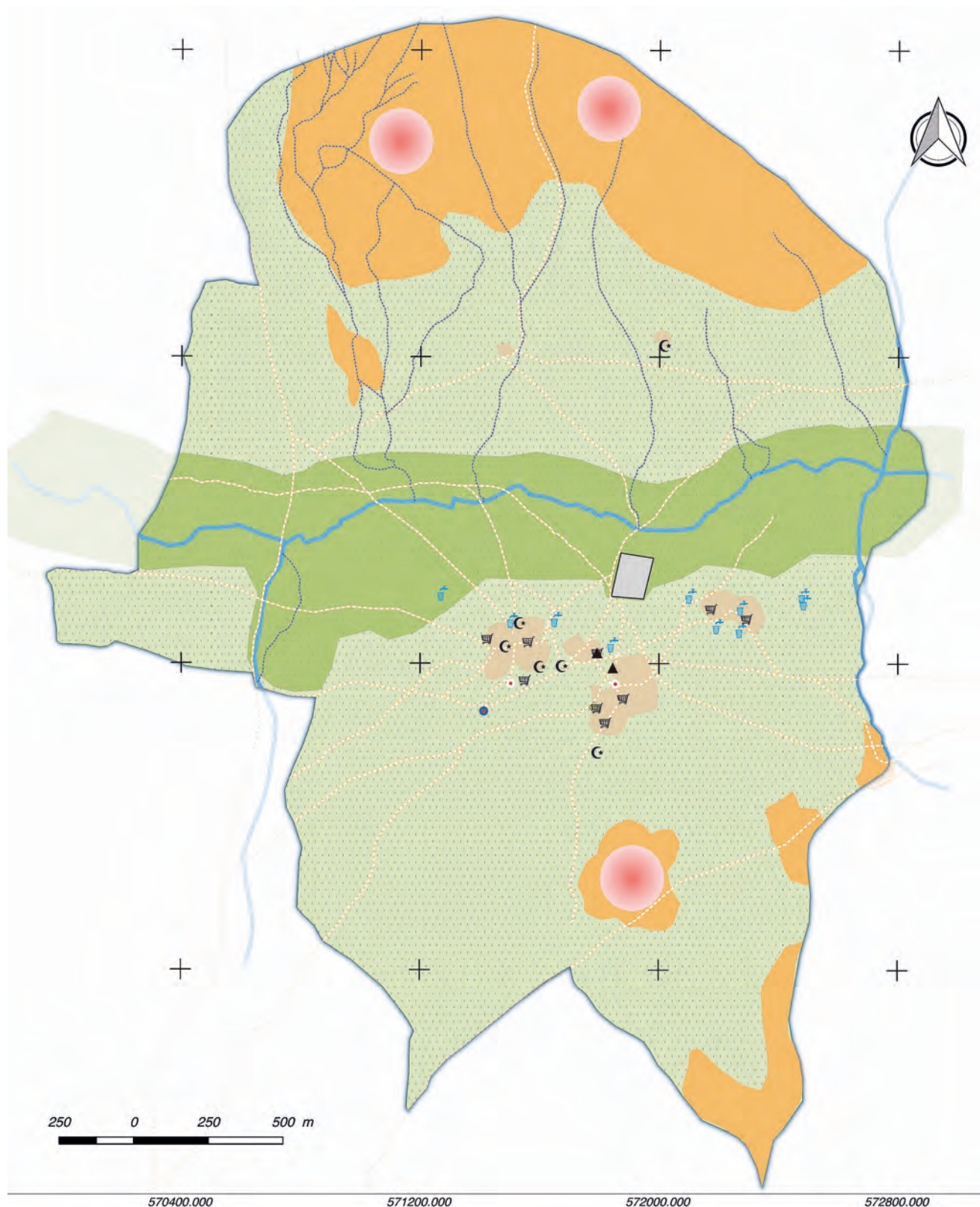
Elle est mise en œuvre à travers des pratiques qui concernent les différentes composantes des paysages, lesquelles se déclinent dans une approche inclusive : la gestion territoriale. Nous venons de voir les techniques culturales, les techniques d'élevage, la CES (Conservation des Eaux et du Sol). Comment mettre toutes ces activités ensemble, avec de nombreux acteurs et des financements différenciés ? C'est le problème de la gestion territoriale, qui se pose différemment aux niveaux villageois et communal.

La gestion des terroirs

L'exemple du village de Karma (commune de Barga, province du Yatenga au Burkina Faso) nous permet d'illustrer la question.



*Image satellitaire du terroir de Karma et images du paysage en saison sèche.
Les limites ont été déterminées sur place
(parcours en moto, repérage avec un GPS portable).*



Légende

	Zone de fortes hauteurs		CEG de Karma		Ruisseaux		Sol nu (zipélé)
	Boutique		Madarsa		Piste		Limite du village
	Lieu de culte		Moulin		Rivière		Quartier
	Vulcanisateur				Jardin aménagé		Terrain Cultivable
	Puits				Zone boisée		

Source: OSM / Survey

Date: Août 2017

Réalisation: I. SANA

L'interprétation faite par le géographe burkinabé Ibrahima Sana en 2017 : on distingue les zones à risque érosif élevé (couleur ocre), les espaces cultivés (en vert clair) et la zone boisée autour du talweg (en vert sombre) qui traverse le terroir d'est en ouest.

L'exemple de la gestion agroécologique du terroir de Karma

Connaissant les effectifs de population humaine et d'herbivores, on peut mesurer leurs densités, qui étaient, déjà en 2006, particulièrement élevées à Karma : 131,6 habitants / km², et 102,6 UBT / km². Chaque habitant ne disposait donc que de 0,75 ha (soit 1,5 ha par actif).

Or, la carte précédente montre que les espaces cultivables ne représentent qu'environ les deux tiers de la superficie totale. Chaque actif ne dispose donc en fait que d'un hectare pour cultiver, ce qui peut être satisfaisant pour la production céréalière avec le *zaï* mécanisé intensifié, comme on l'a vu ci-dessus. Mais qu'en sera-t-il en 2050, avec une population beaucoup plus nombreuse ? Déjà en 2020, la situation est considérablement dégradée.

Concernant l'élevage, que faire quand il y a 1 UBT par hectare de terroir ? Les zones érosives, très érodées, offrent très peu de ressources fourragères. Restent les résidus de culture (les feuillages des céréales, des niébés et des arachides principalement), qui sont soigneusement récoltés et gardés au village. Seront-ils suffisants, même en escomptant de spectaculaires hausses de rendements grâce au *zaï* mécanisé, au semis en sec, aux composts enrichis au Burkina phosphate et aux trichodermes ?

Reste alors le potentiel de la zone arborée. C'est celui que les villageois, avec l'aide de l'ASI Appel Drôme, partenaire de ce village depuis de nombreuses années, commencent à exploiter en aménageant des espaces maraîchers clôturés, avec des puits à grand diamètre, où les villageoises cultivent des légumes et des fruits, sur la base de 300 m² chacune, mais aussi du *Moringa* en bordure des planches, comme illustré page 54.

La gestion agroécologique des terroirs, comment et par qui ?

Au Burkina Faso, les dispositions légales sont claires : au niveau des villages, cette responsabilité relève des Comités villageois de développement (CVD) ; à celui des communes, des conseils municipaux présidés par un maire, tous élus. Des instances dans lesquelles les femmes ne sont guère présentes, malgré leur rôle essentiel comme mères de familles et comme productrices.

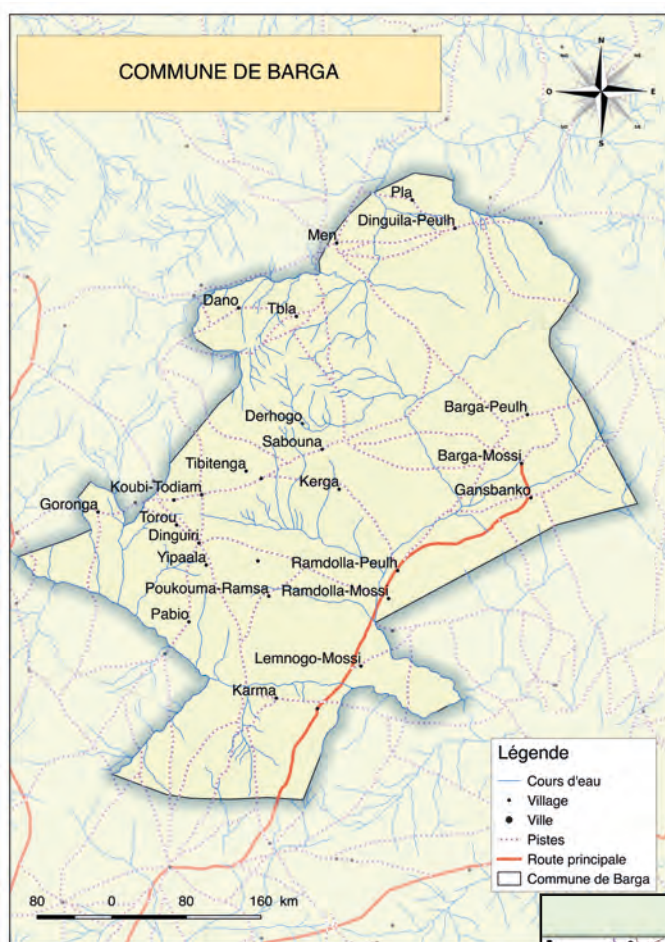
La mise en œuvre par les CVD se heurte toutefois à des contraintes agraires majeures, héritières des périodes où la terre était abondante et les troupeaux peu nombreux : les droits fonciers d'une part et la vaine pâture de l'autre.

Quant aux conseils municipaux, composés à majorité de paysans analphabètes qui n'ont jamais eu de cartes géographiques entre les mains, la maîtrise des outils de la gestion territoriale va nécessiter une formation spécifique.

La gestion des territoires communaux

L'apprentissage de la citoyenneté locale est donc une œuvre de longue haleine, à laquelle doivent participer les organisations paysannes et les services techniques, et que doivent prendre en compte les plans et projets de développement.

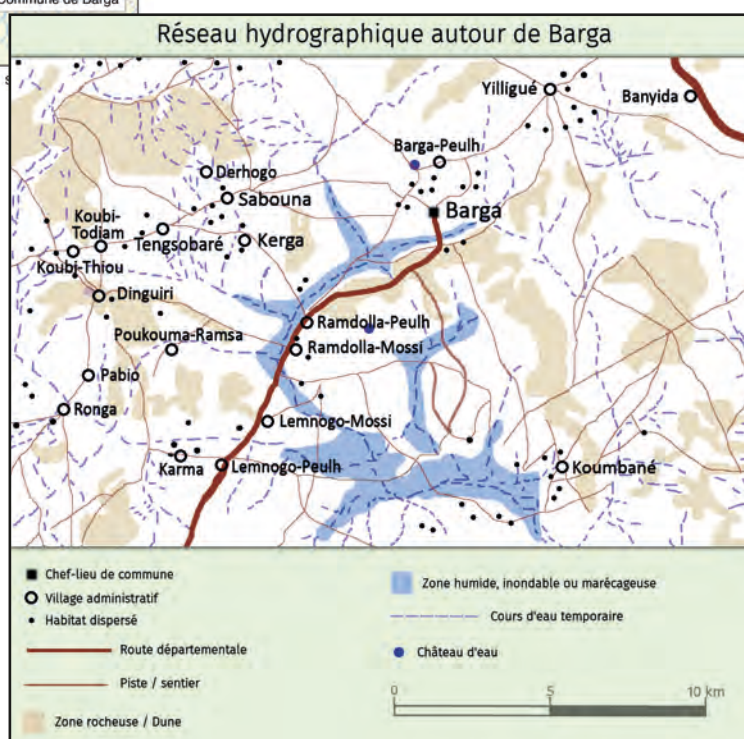
Les territoires communaux ne sont pas que la somme des terroirs villageois. Le cas de la commune de Barga (Yatenga, Région Nord, Burkina Faso) permet de l'illustrer.

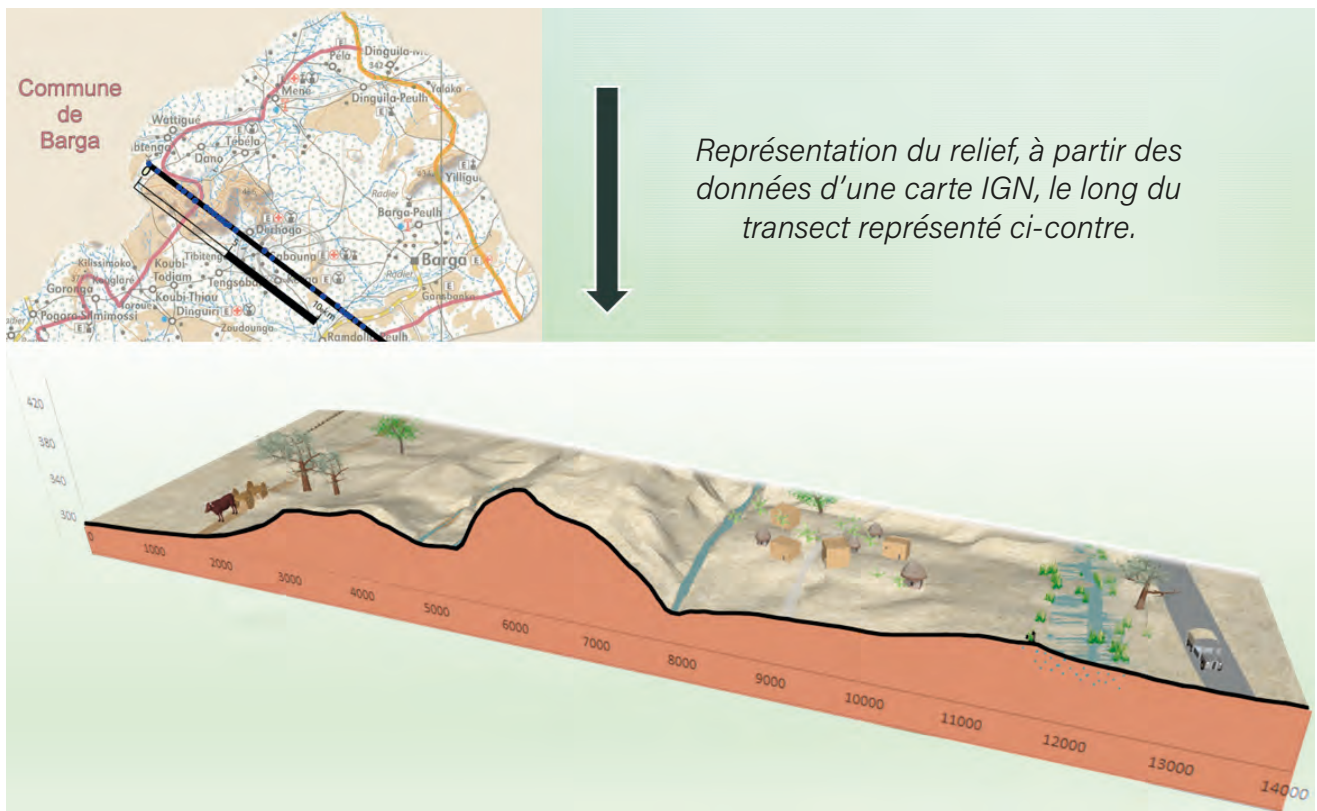


Certes on ne dispose pas de cartes à une échelle plus détaillée que le 1/200 000^{ème}, où ne figurent bien entendu pas les limites des terroirs, qu'on ne connaît que par des délimitations locales.

Les cartes au 1/200 000^{ème} permettent néanmoins de délimiter les zones inondables en saison des pluies, dont la gestion relève de l'hydraulique communale, comme le montre la carte ci-dessous.

Quand des terroirs villageois incluent ces espaces inondables ou des hauts de pentes, les villageois ne sont pas en mesure de prendre en charge les aménagements nécessaires en termes de contrôle de l'hydraulique rurale ou de CES, qui relèvent par défaut des compétences communales. Comment en avoir une représentation plus précise ? Grâce aux données cartographiques.





Les communes peuvent avoir des attributions concernant l'approvisionnement des cantines scolaires (stockage...) et des activités en amont et en aval de l'agriculture et de l'élevage : ateliers de fabrication et d'entretiens d'équipements agricoles, traitements post-récolte, comme le séchage final et le conditionnement du *Moringa*.

La gestion des territoires communaux a donc une fonction spécifique, au-delà de l'agrégation de celle des terroirs villageois.

Soulignons l'extrême diversité des territoires communaux selon qu'ils relèvent de la zone pastorale, évoquée ci-dessus, où vivent des éleveurs transhumants, ou des zones à prédominance agricole, mises en valeur par des agro-éleveurs sédentaires.

L'appropriation foncière est une constante chez les seconds, même si elle ne donne pas lieu à l'équivalent de relevés cadastraux, alors qu'elle n'existe pas chez les premiers.

Deux conséquences majeures :

En zone pastorale : La priorité va à l'accès à l'eau et aux pâturages. De la Mauritanie au Tchad se sont multipliés des forages profonds, à débit élevé, où viennent s'abreuver de très nombreux troupeaux. La gestion des "tours d'eau" et celle des pâturages de proximité des forages est un problème majeur auquel sont confrontés les services de l'élevage et les ONG. Auquel s'ajoute la gestion des soins vétérinaires. Comme dans le cas évoqué ci-dessus de l'aviculture villageoise, des soins de proximité peuvent être administrés par des auxiliaires paysans, dans ce cas éleveurs.

Les soins vétérinaires accompagnent les troupeaux dans leur transhumance. L'ONG AVSF y a contribué avec succès dans plusieurs pays, en particulier au Mali.

En zone agricole : Trois facteurs influencent directement les problématiques territoriales :

- la pluviométrie : s'il pleut cinq mois par an, ce qui est le cas au-delà de l'isohyète 800 mm, les capacités d'adaptation aux aléas pluviométriques sont plus élevées qu'en deçà, où "ne pas perdre une goutte de pluie" est un impératif majeur
- la densité de population (et de bétail herbivore), qui peut varier de 30 à 150 habitants au km², voire plus, avec les conséquences décrites ci-dessus
- les modalités de gestion de l'espace rural, qui varient selon les ethnies majoritaires et leurs organisations sociales, plus ou moins centralisées et les conditions d'accueil des migrants internes.

Qu'en conclure ?

Rendre compte de la diversité des réalités locales est un impératif de la gestion des terroirs et des territoires.

L'imagerie satellitaire et les données cartographiques fournissent une représentation détaillée des paysages sahéliens. Les GPS portables permettent de délimiter les terroirs, dont on peut représenter les différentes composantes. Par rapport au travail de bénédictin que représentait l'interprétation des photographies aériennes, c'est un progrès considérable.

On peut cartographier les principales composantes des terroirs, des hauts de pentes, érodés et érosifs aux espaces boisés entourant les talwegs.

Et du coup localiser et raisonner les mesures qui devraient en découler : pratiques de CES, intensification céréalière, diversification des régimes alimentaires, ressources fourragères...

Nous disposons donc d'outils efficaces aux différentes échelles, de la parcelle aux terroirs et aux territoires. Comment peuvent les utiliser des paysan(ne)s et des élus communaux majoritairement analphabètes ? Un énorme enjeu pour le développement local.

Les solutions aux enjeux sociétaux

La lutte contre la malnutrition infantile

Comment améliorer le régime alimentaire des jeunes ruraux ?

- Pour ceux qui vont à l'école, c'est évidemment à la cantine. Au Burkina Faso, présente dans chaque école rurale, la cantine est théoriquement approvisionnée pour moitié par l'État et pour l'autre moitié par les parents d'élèves, pendant tout le temps scolaire (soit dix mois par an).

En fait, l'État fournit des sacs de riz, très rarement des haricots. Les parents, de leur côté, ont fréquemment du mal à faire face à leurs obligations, pour peu que les récoltes aient été médiocres. Le régime alimentaire des cantines laisse donc beaucoup à désirer.

C'est pourquoi un objectif majeur du développement local devrait être l'approvisionnement en quantité et en qualité des cantines scolaires. Les composantes correspondantes sont ainsi : les céréales, les légumineuses, les fruits et légumes, les œufs, la viande de volaille, et la poudre de "l'arbre du Paradis" dans tous les assaisonnements.

- Et les autres, ceux qui ne sont pas scolarisés ? Il s'avère que les élèves ramènent à la maison une partie de la ration qu'ils ont reçue : en fait, la cantine scolaire approvisionne également les foyers ruraux !

C'est donc à l'école que l'on peut lutter le plus efficacement contre la malnutrition infantile

On dispose de trois leviers principaux :

- les fruits et légumes,
- l'aviculture villageoise, fournisseuse de protéines locales de qualité au moindre coût écologique.
- un arbre issu de la biodiversité, dont les feuilles sont exceptionnellement riches en vitamines et acides organiques nutritifs : le *Moringa oleifera*, désigné localement comme "l'arbre du Paradis".

Le maraîchage agroécologique



Le Sahel présente de meilleures conditions pour la culture des fruits et légumes que le tropique humide, car il y est moins exposé aux maladies et parasites, sous réserve que la nappe phréatique ne soit pas trop profonde, donc à proximité des bas-fonds. On dispose de références solides en jardins maraîchers de proximité de bas-fonds : les meilleures conditions hydriques et une clôture efficace offrent en effet des conditions propices. C'est une solution à privilégier dans ces conditions.

Les légumes les plus fréquemment cultivés en milieu rural sahélien sont l'ail, l'oignon, les tomates et la pomme de terre¹, ainsi que le piment.

Les clôtures végétales à base d'*Acacia mellifera* présentent le double avantage d'être pratiquement impénétrables (leurs tiges ont des épines redoutables) et

très recherchées par les abeilles, permettant d'associer des ruches aux clôtures. Des paysans qui l'utilisent affirment que "les serpents eux-mêmes ne s'y risquent pas".

L'ASI Microfel a beaucoup d'expérience et de références en matière de maraîchage agroécologique.

L'aviculture villageoise

Les traitements vétérinaires (vaccination contre la maladie de Newcastle, administration de comprimés contre les parasitoses) sont effectués par des villageois (auxiliaires de santé animale : ASA) sous le contrôle des vétérinaires locaux.



¹ Il s'agit pourtant d'une hérésie agroécologique et économique, dès lors que les semences sont importées par avion de France, alors qu'on dispose localement de manioc.

Formés spécialement à cet effet, ils s'approvisionnent dans des pharmacies villageoises gérées par des groupements d'intérêt économiques (GIE) qu'ils ont progressivement constitués. Ils sont rémunérés à l'acte par les éleveurs (leur rémunération est incluse dans le prix du traitement) : la structure s'autofinance à partir des recettes qu'elle génère, les éleveurs payant les piqûres et les remèdes à l'acte.

Les infrastructures, réduites au strict minimum, sont peu coûteuses, de l'ordre de 150 Euros. Les poules sont de race locale, avec possibilité d'introduction de coqs de races améliorées.



A l'intérieur d'un poulailler traditionnel amélioré (PTA).

Deux modalités de poulaillers ont été mises en œuvre : une version familiale, les poulaillers traditionnels améliorés (PTA), et une forme collective, permettant aux femmes d'exercer une activité économique autonome au titre de l'apprentissage : celui du métier d'avicultrice. Il s'agit alors d'une aviculture que l'on pourrait qualifier de "manufacturière" : chacune a ses propres poules, mais bénéficie d'un espace et de services communs pour les élever.

L'alimentation des volailles, constituée pour l'essentiel de produits locaux (céréales, sons et poudre de poisson séché) n'inclut que très peu d'intrants onéreux (vitamines). Le défi majeur est donc l'autosuffisance locale en la matière, qui peut être assurée par les pratiques agroécologiques décrites ci-dessus. A défaut, l'achat d'aliments – céréales, protéines, minéraux – est très onéreux. L'efficacité zootechnique est incontestable : contrôle très satisfaisant de la mortalité des jeunes et des adultes, production régulière d'œufs et de poulets. L'autoconsommation d'une partie des œufs et de la viande améliore très sensiblement l'alimentation familiale.

L'ONG AVSF (Agronomes et Vétérinaires Sans Frontières) dispose d'un important savoir-faire en matière d'aviculture villageoise.

Les ventes (au village ou à proximité) fournissent des revenus appréciables, qui permettraient de rembourser aisément les dépenses d'équipement, quand cette option sera retenue.

Le modèle semble donc très robuste : il pourrait d'ailleurs être amélioré sans grands frais, en particulier en ce qui concerne les aménagements extérieurs (espaces d'ébats) et la diversification des ressources alimentaires locales.

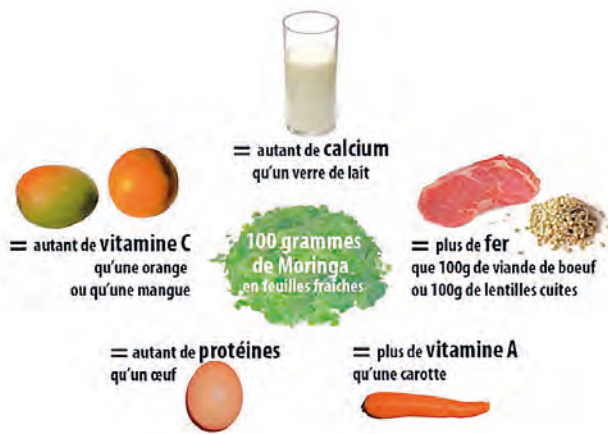
Le Moringa, "Arbre du Paradis"



Le *Moringa oleifera*, appelé aussi "l'arbre de vie" est un arbre de petite taille, familier des savanes tropicales africaines. Ses feuilles sont très riches en protéines, vitamines et minéraux, et possèdent des vertus nutritionnelles remarquables. Ses qualités sont au moins équivalentes à celles de la spiruline, qui doit, elle, être achetée en pharmacie, alors que le *Moringa* peut être cultivé "au jardin".

Les feuilles de *Moringa oleifera* sont de plus en plus utilisées dans des projets luttant contre la malnutrition, mais aussi comme compléments alimentaires.

Le *Moringa* est facile à cultiver, peu encombrant, il trouve sa place dans les jardins potagers, en bordure des planches ; son ombrage léger ne gêne pas les cultures maraîchères. Sous réserve bien entendu d'être taillé en conséquence.



Pieds de Moringa en bordure de planches maraîchères.



Installation villageoise de séchage de feuilles de Moringa.

Encore faut-il que la récolte, le traitement et la préparation des feuilles respectent une hygiène rigoureuse, jusqu'à la mise en sachet. Elles doivent en effet être sèches à 90 %.

A défaut, la contamination par des micro-organismes pathogènes peut entraîner des troubles graves pour la santé.

On imagine sans peine des dispositions locales d'approvisionnement des cantines scolaires : les parents de chaque élève s'engagent à planter et entretenir au moins deux pieds de Moringa dans leur espace maraîcher, le premier pour la cantine, le deuxième pour contribuer à l'alimentation d'une chèvre.

Le maraîchage agroécologique, l'aviculture villageoise et "l'arbre du Paradis" sont susceptibles d'améliorer très efficacement les menus des cantines scolaires, le moyen le plus commode d'atteindre les jeunes scolarisés et leurs familles. Dans la lutte contre la malnutrition infantile, nous ne sommes pas désarmés.

L'ASI Microfel a beaucoup d'expérience et de références en matière de *Moringa*.

La lutte contre l'analphabétisme

En milieu rural, au Burkina Faso, les ressources publiques et les aides extérieures ne permettent pas de scolariser plus de 6 à 7 enfants sur 10, et le taux d'échec en cours de scolarité primaire est élevé (couramment plus de 10 enfants par classe de 50). Les "échoués" de l'éducation publique représentent ainsi la moitié d'une classe d'âge.

Qu'en sera-t-il quand ils seront trois fois plus nombreux ?

La lutte contre l'analphabétisme passe nécessairement par l'école publique, donc des écoles et des enseignants.

Pour les pays concernés, il faudrait accueillir de l'ordre de 20 millions d'élèves supplémentaires d'ici 2050, soit au moins 400 000 classes et autant d'enseignants. Et si on voulait améliorer la "jauge pédagogique" (des classes de 25 élèves au lieu de 50), il en faudrait 800 000.

Construire des écoles, recruter des enseignants relève bien entendu des États concernés. Dans les décennies passées, l'éducation a bénéficié de très forts engagements internationaux, qui devront être prolongés et certainement accrus dans les trois décennies à venir.

Mais il faut aussi accompagner la vie scolaire en fournissant :

- des livres, scolaires si nécessaire, mais aussi dictionnaires, romans, BD...
- des lampes ou équipements photovoltaïques ; lire quand il fait nuit, quoi de plus naturel chez nous ? Quoi de plus miraculeux au village ?
- des latrines de qualité, avec des verrous en bon état, pour la tranquillité des écolières
- des cuisines équipées de fours économes en bois de chauffage,
- des cantines scolaires offrant toute l'année des plats abondants et de qualité (cf. le chapitre précédent)
- des salles de classe ornées sur place par les élèves : un luxe peu onéreux qui agrémente beaucoup le quotidien.
- des échanges avec des écoliers français, à l'exemple de l'ASI Teelgo qui a créé un abécédaire en double page (une pour les écoliers français, l'autre pour les burkinabés) entre une école française et un établissement burkinabé.



De très nombreuses ASI françaises se sont lancées depuis longtemps dans un partenariat avec un village africain, l'appui à l'éducation en constituant un axe majeur. Nous évoquerons quelques-unes de ces ASI dans le dernier chapitre.

L'hygiène scolaire

Le jeu Balai Santé, créé par l'ONG "L'Appel", en Occitanie, est une méthode imagée et ludique pour provoquer une prise de conscience des dangers d'une carence d'hygiène et initier des changements de comportement.

L'objectif est de prévenir les principales maladies transmissibles, responsables de nombreux décès chez les enfants et les adultes.



C'est un outil pédagogique destiné aux populations d'Afrique subsaharienne. Le public visé est celui des écoliers dès le primaire, ainsi que des adultes en milieu associatif ou sanitaire.

Il est complémentaire de l'outil Nutricartes®, destiné à la formation et à la transmission de bonnes pratiques alimentaires.

L'ASI Peuples Solidaires Avignon a choisi de travailler au sein d'établissements scolaires (classes de CM1, CM2, 6^e et 5^e) au Burkina Faso.

Les enfants d'âge scolaire sont en effet très réceptifs à ces méthodes faisant appel à l'observation d'images, à la compréhension et au jeu.

Un balai qui chasse les microbes et la saleté, pour éviter les maladies et rester en bonne santé

- Le jeu permet d'éduquer les enfants précocement à de bonnes pratiques d'hygiène, ce qui augmente les chances qu'elles soient intégrées de façon réflexe et mises en pratique ;
- Les familles initiées par leurs enfants et par les associations intervenant au sein des établissements, en l'occurrence parents d'élèves et mères éducatrices au Burkina, peuvent être elles aussi parties prenantes et impulser les changements de comportement au sein du foyer ;
- Les améliorations proposées et réalisées au sein des structures scolaires sont facilement observables.

Le jeu "Balai Santé" est disponible en version physique et en version dématérialisée, ce qui permet une diffusion plus large, y compris hors du milieu scolaire.

Balai Santé se présente sous la forme d'un support-jeu utilisant des plateaux correspondant à des scènes de la vie habituelle des populations subsahariennes au sein d'un village ou d'une localité.



Au village, à l'école, à la maison... : Balai Santé se base sur des scènes de la vie quotidienne.

C'est un jeu de quarante cartes visant douze maladies majeures, dont, entre autres, les diarrhées, les plaies infectées, les maladies respiratoires et le VIH.

Atteindre les objectifs éducatifs du jeu requiert une organisation préalable, qui commence par une formation au sein de chaque établissement regroupant le personnel enseignant, les intervenants sus-cités, auprès de l'école, parents d'élèves et mères éducatrices, un personnel administratif et si possible un infirmier ou mieux un médecin. Nous ouvrons la séance par l'interrogation "qu'est-ce que l'hygiène ?", puis on présente les différentes menaces microbiennes avec une vidéo, ainsi que les maladies qui découlent de ce manque d'hygiène (paludisme, maladies respiratoires, rougeole, maladies des yeux, démangeaisons, plaies infectées, diarrhées, vomissements etc.) On explique ensuite le jeu et on fait participer les membres de la formation à des exercices pratiques avec le support. On passe ensuite au jeu proprement dit avec les enfants.



Un groupe d'élèves joue à Balai Santé au Sénégal.

Les enfants sont encouragés à transmettre leurs connaissances au retour à la maison.

Si possible la séance se conclut par un exercice pratique de lavage de mains à l'eau et au savon.

Le jeu "Balai Santé" a été conçu et réalisé par l'Appel-Montpellier et Terre Nourricière. Dessins de François Diot. Plus d'informations sur la page Facebook "Club Balai Santé".



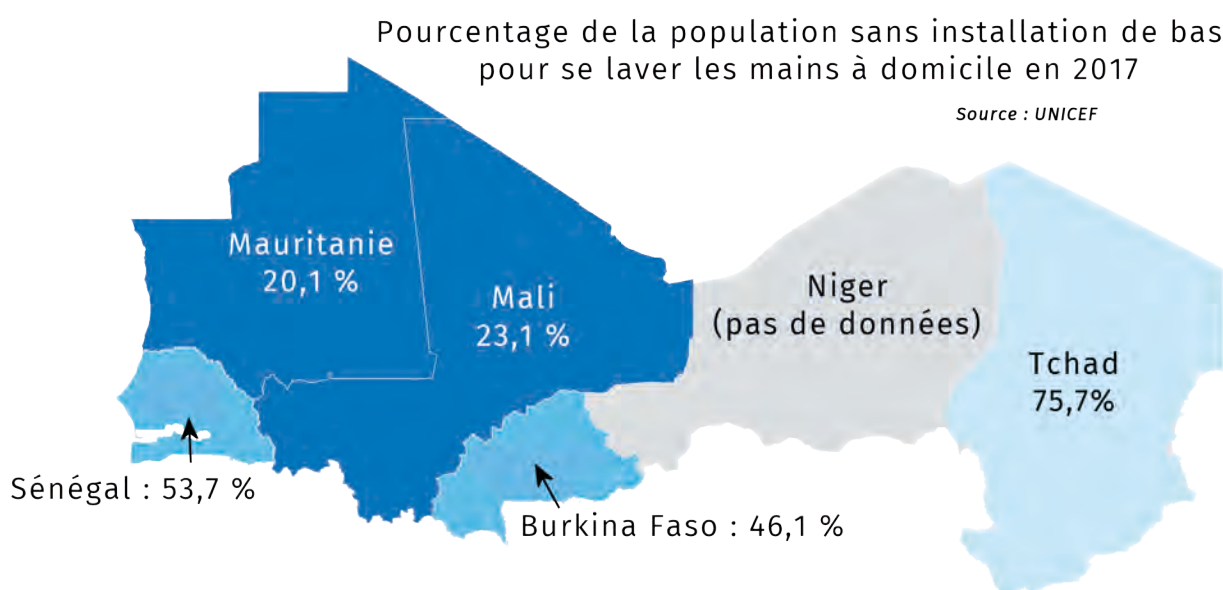
Installations de lavage des mains en milieu scolaire.

Cette méthode de sensibilisation à l'hygiène en milieu scolaire serait vaine si elle ne s'accompagnait pas des moyens correspondants. Il s'agit, entre autres, de mettre en place au sein des établissements les matériels qui vont permettre de prolonger l'apprentissage reçu sur les bonnes pratiques d'hygiène. Or, l'exercice du lavage de mains n'est pas toujours possible.

Il convient donc, en parallèle, de prévoir l'installation de fontaines à eau, d'eau potable, et la fourniture des ustensiles nécessaires pour le nettoyage des classes et de la cour de l'école.

Un autre problème que l'on retrouve fréquemment est le mauvais état des latrines qui sont sources de prolifération microbienne au sein de l'école. Il est souvent nécessaire de commencer par leur réfection.

L'approche de l'hygiène en milieu scolaire est d'autant plus importante qu'elle permet de pallier, au moins en partie, le déficit de structures sanitaires à la maison.



Le contrôle des naissances

J'ai été personnellement, confronté à cette question, au Sénégal, il y a une quinzaine d'années : sur cette photo, une paysanne, éleveuse de volailles, portait un bébé dans les bras. Je lui demande combien elle a d'enfants.



Groupe de paysannes sénégalaises.

“- C'est mon treizième, me répond-elle, et si vous voulez je vous en fais cadeau.”

“- Merci beaucoup Madame, lui répondis-je, mais j'en ai déjà quatre, je suis veuf et j'ai 75 ans !”

Affaire non conclue...

Michel Garenne, Directeur de recherche à l'IRD, écrivait en 2017 dans le supplément “Afrique” du journal “Le Monde”, au sujet de la démographie au Sahel :

“Les six pays sahéliens sont sur une trajectoire qui va porter leur population de 89 millions en 2015 à 240 millions en 2050, puis à 540 millions en 2100. A cet horizon, le Niger à lui seul abriterait plus de 200 millions de personnes, contre une quinzaine aujourd'hui. Imagine-t-on que le Sahel sera à l'origine d'un tiers de la croissance de la population mondiale ? Le Sahel est une bombe démographique.” .../...

“Mais nous savons comment faire : la technique la plus efficace et éprouvée partout dans le monde est de donner accès à la contraception aux femmes en leur rendant visite chaque trimestre dans leur village ou en les convaincant de se rendre au centre de santé le plus proche. En Afrique, le Kenya, le Ghana, le Zimbabwe ou Madagascar, pour ne citer que quelques pays, ont réussi à le faire. Même dans un pays en ruine, dès qu'on s'occupe des femmes, qu'on leur donne le choix, les résultats sont là.” .../...

“Le faible degré d'éducation n'aide pas, mais ce n'est pas un facteur insurmontable. Le Bangladesh est parvenu à faire chuter son taux de fécondité de femmes non éduquées, dominées par leur mari dans des structures patriarcales très dures et très islamisées. L'islam [tous les pays de la région sont majoritairement musulmans, à l'exception du Burkina Faso] n'est pas un handicap. Ainsi, en Iran, le régime des ayatollahs a fait mieux que celui du chah et a induit une transition démographique très rapide.”

Des exemples de mise en œuvre efficaces de politiques publiques de contrôle des naissances ne manquent pas, dont celle qui consiste à rendre visite aux mamans chaque trimestre dans leur village ou en les convaincant de se rendre au centre de santé le plus proche. A quand leur généralisation dans les six pays sahéliens francophones ?

Comment mettre en oeuvre les solutions ?

Une fois répertoriées les pratiques novatrices susceptibles de lutter efficacement contre la désertification, la malnutrition infantile et l'analphabétisme, interrogeons-nous sur les conditions de leur mise en oeuvre.

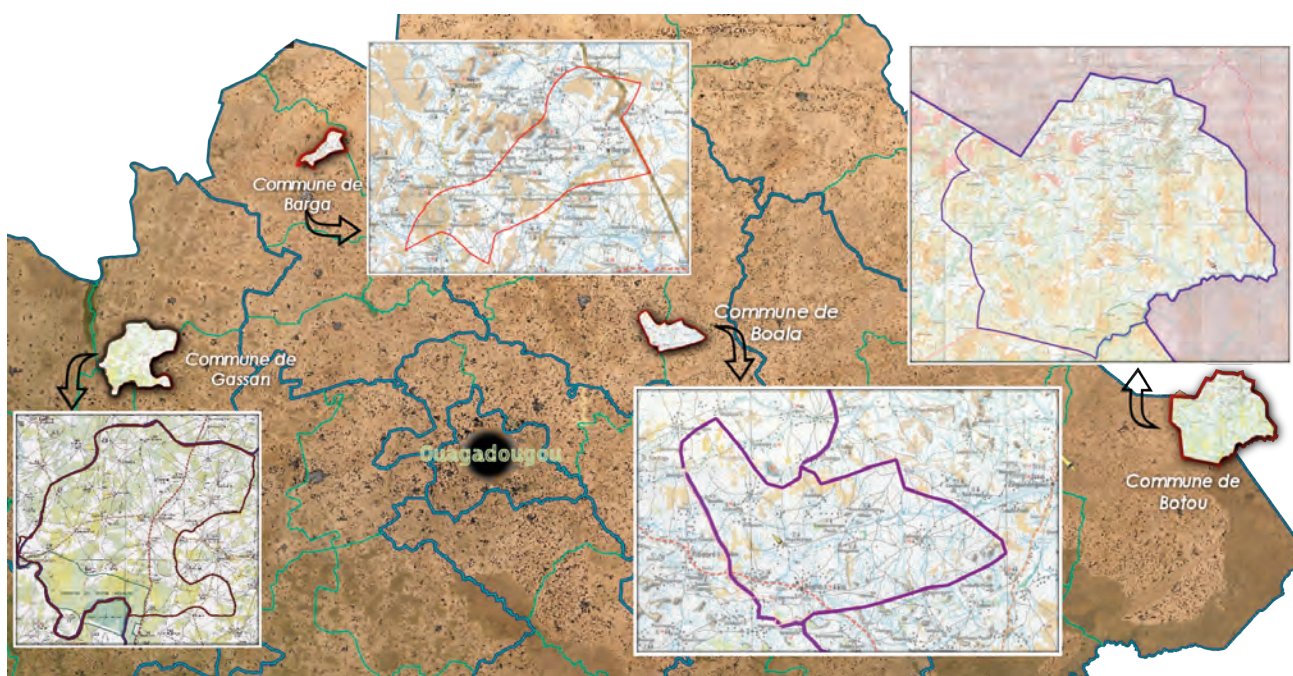
Il faut partir de la diversité des situations locales, très marquée d'ouest en est, de la Mauritanie au Tchad, et du nord au sud des portes du désert aux savanes, où il pleut cinq mois par an. Il faut ensuite identifier et évaluer les savoirs disponibles, ainsi que le rôle des structures locales et identifier, sinon évaluer le montant des financements nécessaires.

Nous le ferons en deux étapes : en partant d'abord du cas du Burkina Faso puis en élargissant le regard vers les autres pays sahéliens.

AU BURKINA FASO

1. La diversité locale : interroger la géographie

Nous avons choisi quatre communes rurales, dont trois nous sont familières grâce aux actions entreprises de longue date par trois ASI françaises : il s'agit des communes de Barga et Boala en pays mossi et de Gassan en pays samo. Botou, la quatrième, est en pays gourmantché.



Nous nous attachons à décrire leur situation actuelle (2020) et à évaluer ce qu'elle serait en 2050 si la croissance démographique reste inchangée. Nous examinerons ainsi le cas des cultures vivrières et de l'élevage, de la pression exercée sur les ressources naturelles, pour conclure sur les défis à relever par la gestion territoriale au niveau des terroirs villageois et des espaces communaux.

	Barga	Boala	Gassan	Botou
Caractéristiques				
Superficie (km ²)	202	385	1 026	1 829
Nombre de villages	26	25	15	22
Démographie				
Population (2006)	30 319	24 982	32 397	46 959
Population (2020)	51 323	38 204	44 132	81 128
Population (projection 2050)	87 000	72 000	93 000	135 000
Densité de population (nombre d'habitants au km²)				
Densité (2006)	150	65	32	26
Densité (2020)	254	99	43	44
Densité (projection 2050)	431	187	91	74
Cheptel				
Densité UBT au km ² (2020)	137	137	25	39
Densité UBT au km ² (proj. 2050)	233	101	53	115

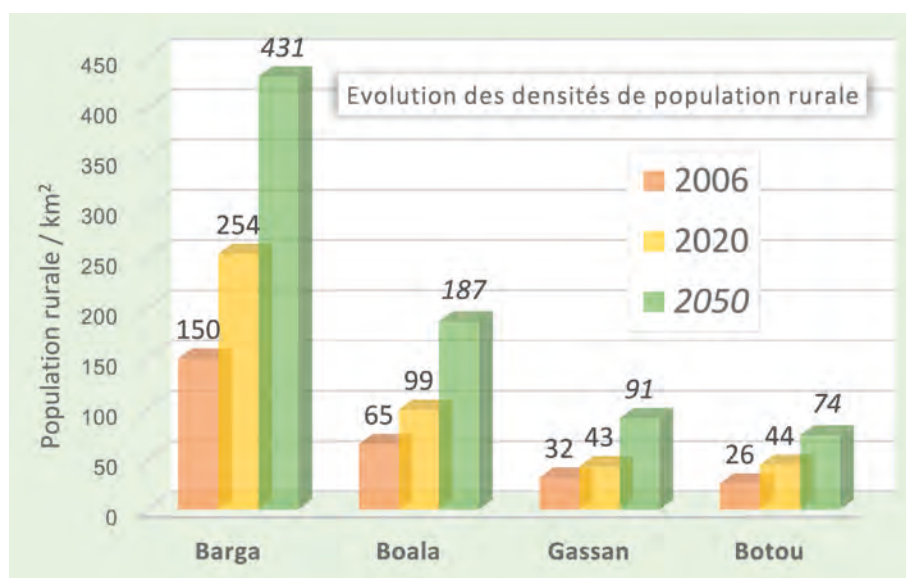
Sources : ONU
et instituts
statistiques
nationaux
des pays
concernés.

La superficie des communes est d' autant plus élevée qu' on s' éloigne du nord du plateau mossi. Ceci est dû en grande partie à l' histoire du peuplement.

Les densités de peuplement sont très élevées chez les Mossis (jusqu' à 254 hab. / km² à Barga), alors qu' elles sont encore modestes ailleurs, et les projections conduisent à des valeurs impressionnantes : 430 à Barga !

Il en va de même des densités d' herbivores : 137 UBT / km², 1,37 à l' hectare ! Quelles ressources fourragères pour les nourrir douze mois par an ?

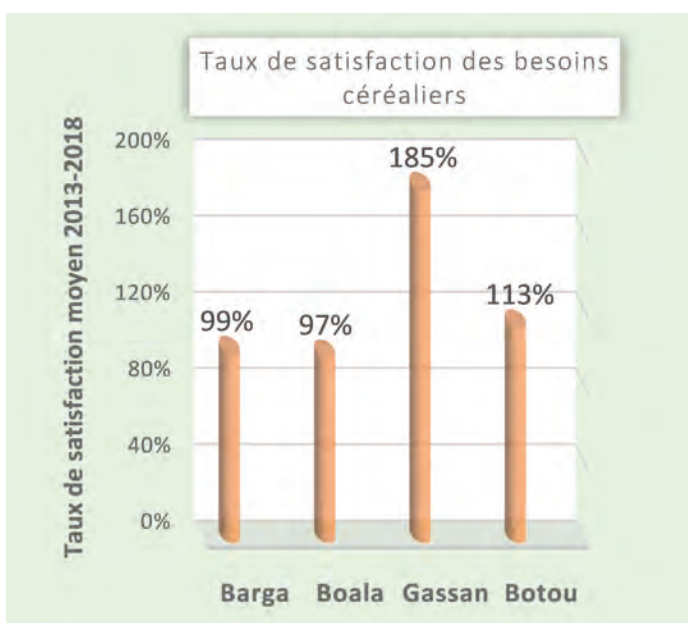
On peut apprécier les densités d' herbivores, très variables selon les terroirs, en se reportant à la carte des densités de population en 2018, page 24 : on observe des densités supérieures à 150 hab. / km² dans la plus grande partie du plateau mossi ; réciproquement, on ne trouve des valeurs inférieures à 100 que dans ses périphéries Nord (le pays peul), Est (le pays gourmantché) et Sud-Ouest. Plus de la moitié des populations rurales vit dans des espaces très densément peuplés !



A titre de comparaison, en France, la densité de population des communes rurales est très généralement inférieure à 50 hab. /km² ; encore incluent elles une proportion non négligeable de non ruraux, habitants de petites villes.

Ces quatre communes du Burkina Faso font face aux trois défis sociétaux que sont la satisfaction des besoins alimentaires de la population, la malnutrition infantile et le taux de scolarisation.

La satisfaction des besoins alimentaires



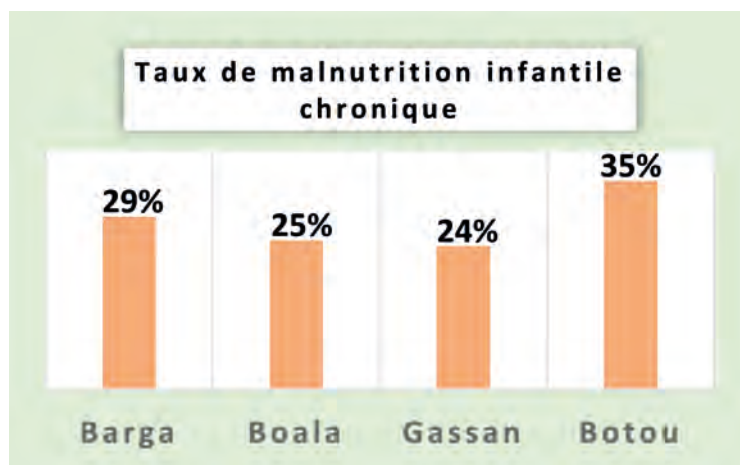
Source : INSD - Données par province.

Mesurés récemment, ces taux sont à peine satisfaisants pour les deux communes du Plateau mossi, à peine plus dans la commune gourmantché, mais confortable en pays samo.

Qu'en est-il des légumes, des fruits, des viandes, du lait ? Les taux élevés de malnutrition infantile donnent à ce sujet des informations alarmantes.

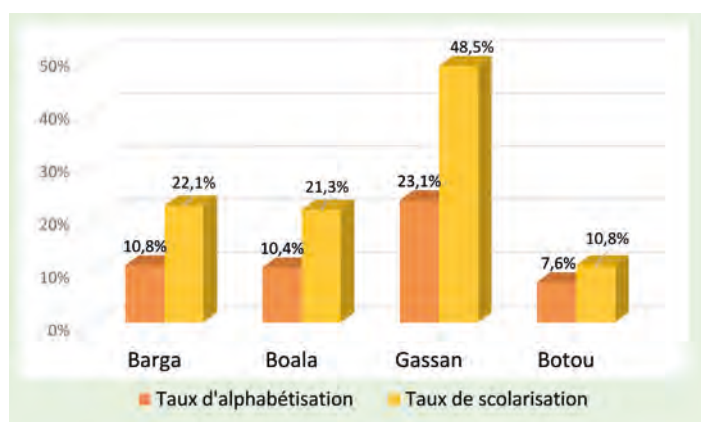
La lutte contre la malnutrition infantile

Aucune des quatre Régions concernées n'est épargnée : un enfant sur quatre dans le Centre Est (Boala), un sur trois dans l'Est (Botou) souffre de malnutrition, au mieux modérée, au pire sévère, et ce, de façon chronique.



Source : enquête SMART 2016.
Données par région.

Le taux de scolarisation



On observe des différences considérables entre les Provinces, celle de l'Est étant très en retard.

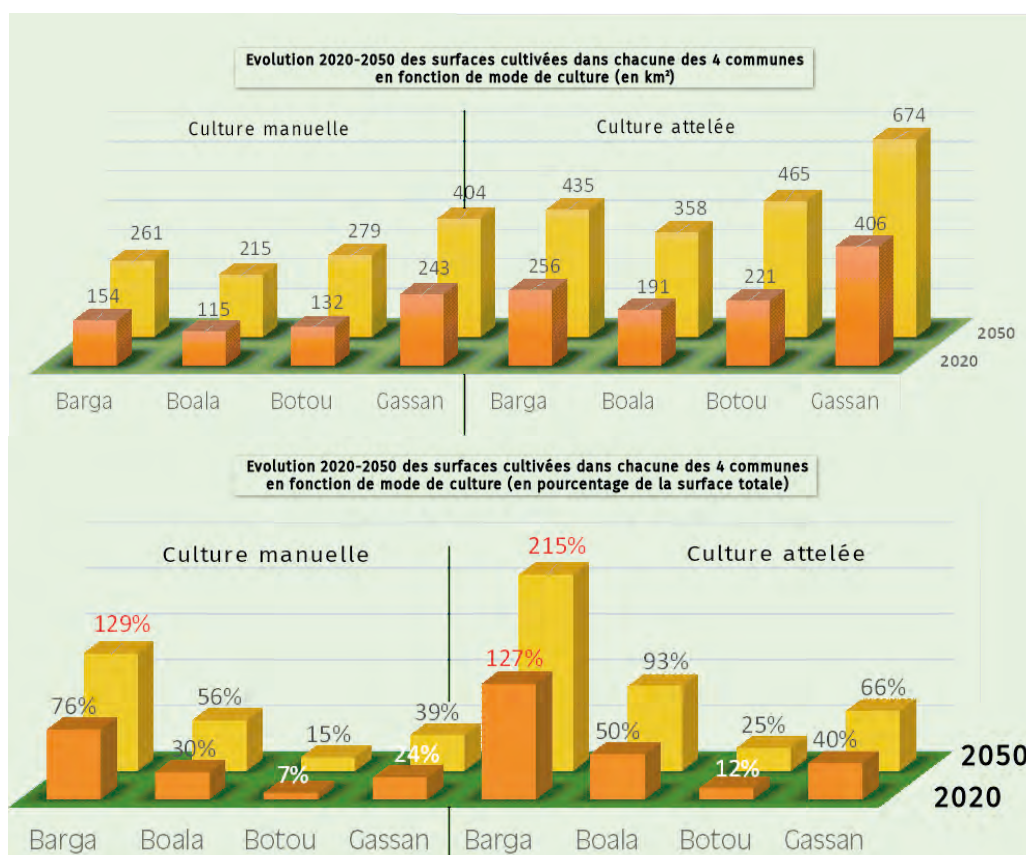
En orange, le taux d'alphabétisation de la population de plus de 15 ans.

En jaune, le taux de scolarisation des enfants de 6 à 16 ans.

Source : INSD
Recensement RGPH 2019.

Qu'en sera-t-il en 2050, quand la population aura plus que doublé ?

Les superficies disponibles pour les cultures vivrières



La superficie consacrée aux cultures vivrières en 2020 varie de 13% (Botou) à 76% (Barga) de la superficie totale. Tant que ce pourcentage est inférieur à 50%, il est possible que la configuration des paysages soit compatible, si on se réfère au profil type illustré page 8. Encore faut-il que la profondeur du sol pour les céréales soit suffisante : un mètre permettant de mieux traverser les épisodes secs entre deux pluies.



Champ de sorgho avant la récolte

Au-delà de ce seuil de 50 %, ce qui serait le cas de Boala en 2050, et bien sûr au-delà de 100 %, le cas de Barga dès 2020 en traction animale, c'est la productivité par actif qui devrait augmenter dans des proportions très importantes, au moins multipliée par deux. Le ZMA permet actuellement d'obtenir 1,6 tonne de céréales par actif dans les meilleures conditions, dont le semis en sec avec enrobage des semences. Pourrait-on le porter à 3 tonnes ? Ce n'est sans doute pas impossible avec des variétés plus

précoces et des composts enrichis, mais nous n'en avons pas encore confirmation en conditions paysannes.

Toutefois, si, comme il est probable, les territoires communaux ne présentent pas plus de 50 % de sols aptes aux cultures céréalières :

- dans le cas de Boala, il faudrait multiplier par deux la productivité du travail ; c'est donc envisageable, même à court terme.
- dans le cas de Barga, en 2050, c'est par quatre qu'il faudrait la multiplier, soit 6,4 tonnes par actif. Dans l'état actuel des connaissances agronomiques, cela supposerait une amélioration considérable de la fertilité des sols, avec couverture permanente en particulier, impliquant la disparition de la vaine pâture et donc une bien meilleure disponibilité de ressources fourragères.

Tant que la superficie des cultures annuelles est inférieure à 50 % de la superficie totale, il est probable que la configuration des paysages est compatible, sous réserve de la profondeur du sol pour les céréales¹.

Dès que la superficie des cultures annuelles dépasse 50% de la superficie totale, et a fortiori quand elle approche 100 % (voire les dépasse, dans les projections), c'est la productivité par actif qui doit augmenter dans des proportions très importantes, au moins multipliée par deux. Un très grand défi à relever, sans précédent documenté !

¹ C'est en périphérie des buttes cuirassées que la profondeur peut être limitante, ce qu'on vérifie aisément, en saison des pluies, avec une barre à mine.

Les superficies disponibles pour les cultures maraîchères et fruitières

L'expérience de l'ASI Appel Drôme à Karma (commune de Barga) montre qu'une paysanne cultivant une parcelle de 300 m² de maraîchage, dans un espace clôturé avec un puits de large diamètre, dispose de ressources alimentaires appréciables.

Si, comme nous l'avons vu au chapitre précédent, les parcelles maraîchères accueillent l' "arbre du Paradis" en bordure des planches, elles accroissent fortement leur potentiel nutritionnel, pour les humains comme pour le bétail.

Le long d'une planche de 300 m², soit 80 mètres linéaires, on peut en effet planter 25 pieds de *Moringa* : une famille de sept personnes (une maman, son mari et cinq enfants) dispose ainsi de plus de trois pieds par personne. L'action entreprise par l'ASI Teelgo à Boala (un élève, une chèvre) peut ainsi être mise en œuvre pour l'ensemble de la famille, sur la base de trois plants par personne !

En prenant en compte les espaces occupés entre les parcelles, les puits et les voies d'accès, on porte ce chiffre à 500 m² (0,05 ha) par famille, on arrive aux superficies ci-dessous, en hectares :

Commune	Barga	Boala	Gassan	Botou
Superficies nécessaires aux cultures maraîchères et fruitières (ha)				
En 2020	1 283	955	1 103	2 028
En 2050 (projections)	2 175	1 790	2 325	3 369

En pourcentage des superficies totales des communes, les exigences de ces cultures sont modestes pour Boala, Gassan et Botou : le réseau de bas-fonds pourrait peut-être y suffire, y compris en 2050. Qu'en sera-t-il par contre pour Barga, où il faudrait y consacrer 10 % du paysage total ?

Les superficies disponibles pour l'élevage

Commune	Barga		Boala		Gassan		Botou	
	2020	2050	2020	2050	2020	2050	2020	2050
Densité d'UBT / km ²	137	233	35	101	25	53	39	115
Espaces non cultivés (km ²)	-	-	194	30	805	567	1 420	1 155
Espaces non cultivés / UBT (km ²)	0	0	0,90	0,07	3,10	1,00	2,00	0,54

Les données sur l'élevage de 2020, par province, permettent d'estimer ainsi les effectifs d'UBT des quatre communes. A Gassan, on ne dispose en 2020 que de 3 ha non cultivé par UBT ; en 2050, ce ne sera plus que de 1 ha. A Botou, ces valeurs sont respectivement de 2 et 1, et à Boala de 1 à presque 0.

Quant à Barga, les superficies cultivées occupant toute la superficie dès 2020, les herbivores devraient n'être alimentés que de cultures fourragères. Or on sait¹ qu'un ruminant de 250 kg de poids vif (soit 1 UBT) a besoin de 5 kg de fourrage (sec) par jour, soit 1,8 tonne par an, dont au moins la moitié de céréales.

¹ RICHARD D. et alii, 2019.

La pression sur les ressources naturelles exercée par les cultures annuelles

Les cultures annuelles de saison des pluies (mils, sorghos, maïs, niébés, arachides...) occupent et occuperont les pourcentages suivants de la superficie totale, en se basant sur 0,6 ha cultivés par actif en 2020 et 1,0 en 2050.

Commune	Barga	Boala	Gassan	Botou
Proportion de surface occupée par les cultures annuelles				
En 2020 (culture manuelle)	76%	30%	13%	13%
Projection 2050 (culture attelée)	216%	93%	45%	37%

La limite de 50 % de la superficie totale que nous avons évoquée précédemment est probablement compatible avec une densité de 100 hab./km², soit 2 hectares par actif. En effet, les pratiques décrites au chapitre précédent permettent à un actif cultivant un ha, de produire suffisamment de céréales pour nourrir trois personnes (lui-même, un dépendant et un citadin), et de disposer en outre d'un reliquat lui permettant de nourrir quelques volailles.

Au-delà de 100 habitants au km², la solution qui s'impose est de proposer aux jeunes, voire à des familles entières, de s'installer dans des provinces peu peuplées, et de leur permettre de disposer des moyens nécessaires. Ce processus de migrations internes est historique au Burkina. A ma connaissance, il était spontané. Il serait cohérent qu'il devienne une politique publique, qui sera bien entendu onéreuse.

La pression sur les ressources naturelles exercée par les cultures maraîchères et fruitières

A l'échelle de chaque commune, le réseau hydrographique en saison des pluies et en saison sèche doit être mieux connu, ce qui est possible sans grand frais grâce à l'imagerie satellitaire : on pourrait ainsi délimiter les espaces qui restent humides le plus longtemps au cours de la saison sèche, ainsi que ceux présentant des risques érosifs qui pourraient être réduits avec des aménagements peu coûteux (gabions par exemple). Mais là où les flux d'eau sont très élevés au maximum de la saison des pluies, il faut recourir à des aménagements plus conséquents, qui relèvent des responsabilités des services techniques provinciaux et régionaux.



La maîtrise du réseau hydrographique est un enjeu majeur du développement, particulièrement au Sahel.

*La pression sur les ressources naturelles
exercée par l'élevage*

Commune	Barga	Boala	Gassan	Botou
Superficie non cultivée disponible pour faire pâturer le bétail (en ha / UBT)				
En 2020	-	0,90	3,10	2,00
Projection 2050	-	0,07	1,00	0,54

A Barga, il n'y a déjà plus de place pour les ruminants si on veut préserver les ressources naturelles. Heureusement, l'aviculture peut s'y substituer pour l'alimentation, sous réserve de disposer de grains en quantité suffisante. Mais les chèvres, les moutons et les bœufs servent aussi de caisse d'épargne, sans parler du prestige social. Ces animaux servent aussi à fournir des fertilisants, grâce à leurs fèces.

Maintenir un effectif minimum de ruminants sera le souhait de tous. Mais combien d'animaux permettront d'entretenir les ressources fourragères produites par une famille cultivant un hectare de cultures vivrières et une vingtaine de pieds de *Moringa* ? Ne faudra-t-il pas exclure les bovins, dont les performances viande / fourrage sont nettement inférieures à celles des ovins et des caprins ? Dès à présent, à Boala, les déficits fourragers sont très élevés, et en 2050 cette commune sera dans la même situation que Barga actuellement, et ce sera également le cas de Gassan et de Botou.

La diversification des ressources fourragères est un impératif essentiel, mais elle n'évitera pas que soient prises des décisions majeures concernant les effectifs d'herbivores, des bovins en particulier.

La gestion des communs

Le terme “communs” dans la théorie économique moderne désigne une ressource naturelle accessible à tous les membres d’une société : air, eau, terres habitables... Dans le monde rural sahélien, en l’absence de cadastres et de clôtures, la gestion des terres relève du “droit de hache” reconnu aux familles fondatrices du village, celles qui ont défriché des terres jusque-là inhabitées.

Là où les densités de population rurale sont peu élevées, inférieures par exemple à 50 hab./km², et où prédomine la culture manuelle, où chaque actif ne cultive chaque année que 0,6 ha, les 25 actifs cultivent 15 ha, soit 15 % de la superficie totale. Les 85 % restants sont disponibles pour tous, pour y ramasser du bois ou faire paître ses animaux.

Là où les densités de population rurale sont très élevées, les “communs” sont de plus restreints.

Le terroir du village de Karma, dans la commune de Barga, permet de l’illustrer : les espaces en vert clair sont cultivés. En vert foncé, ce sont ceux à proximité du talweg, et en orange, les hauts de pente, indurés (cf. le schéma de la page 46).

Les “communs” sont constitués de ces hauts de pente et des parties de la zone humide qui ne sont pas dédiées au maraîchage de saison sèche.

Lutter contre la désertification, ne pas perdre une goutte de pluie, implique donc de mettre aussi en œuvre les pratiques de CES sur les hauts de pente, qui relèvent des “communs” du terroir.

On peut “faire parler” les cartes, par exemple pour représenter les zones inondables en saison des pluies, (cf. la carte de la page 48) qui isolent certains villages, interdisant de se rendre en ville, à l’hôpital, au marché, aux funérailles d’un proche... On peut ainsi cibler de futurs ouvrages de freinage des eaux avec des gabions fabriqués localement, voire des installations de stockage grâce à de petits barrages.

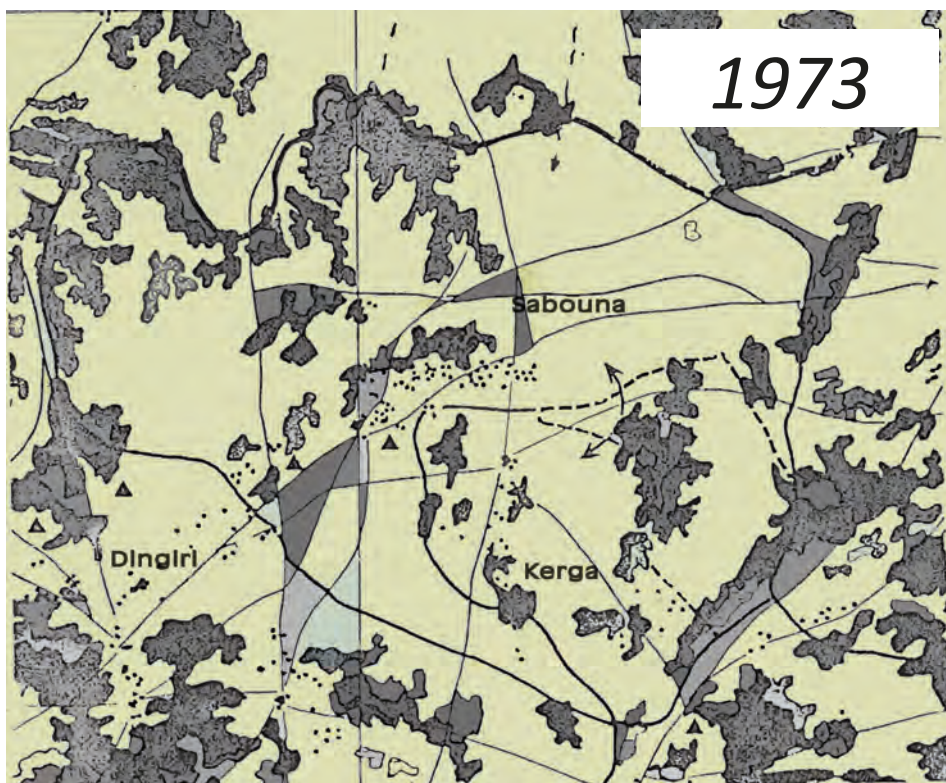
Il relève donc des conseils municipaux de faire appel aux connaissances et compétences locales pour mettre en œuvre les études correspondantes et assumer la maîtrise d’ouvrage.

L'exemple d'une zone rurale du Yatenga (Région Nord du Burkina Faso)



●
Plaques de sol nu

●
Végétation arborée
et arbustive



●
Culture et jachère en
terrain découvert

*D'après
Jean-Yves Marchal, 1980.*

Région Nord	1950	1975	1985	2000	2012	2019	2025	2030	2035
Densité de population	15	25	37	50	68	84	98	111	125

Evolution des densités de population depuis 1950 dans cette zone (hab./km²)

Les savoirs locaux : interroger l'histoire

Localement, certaines des pratiques proposées au chapitre précédent sont tout à fait novatrices, c'est le cas par exemple des latrines sèches et de la valorisation des excréments humains. Certaines, par contre, ont été mises en œuvre dans un passé récent, comme les techniques de CES. D'autres ont été introduites récemment, comme le *zaï* mécanisé ou les composts enrichis. Certaines enfin font appel à des arbres familiers, comme le *Moringa oleifera*.

Reconstituer l'histoire locale des projets et retrouver leurs acteurs permet d'en tirer les leçons et de mettre à profit le savoir des anciens. Il faut donc consulter les archives des services, et, au niveau local, recueillir les opinions et les attentes.

La Région Nord du Burkina Faso en est un bon exemple : les années 1970/80 de sécheresses successives ont donné lieu à des nombreuses initiatives publiques et privées (des ONG) de mise en œuvre des pratiques de CES, dont on peut voir encore de nombreuses traces dans le paysage, comme celles de la page 36.

On peut ainsi faire appel à des paysan(ne)s et des technicien(ne)s ayant participé à ces travaux, qui enrichiront les compétences de ces savoirs anciens et permettront de retrouver dans les villages des acteurs de ces épisodes : l'histoire vécue pour enrichir l'histoire documentée.



Tao Noufou, du village de Sabouna (Barga, Yatenga) a été un acteur important de la diffusion de la kassine.

Interroger l'histoire, c'est aussi mettre en évidence les conséquences de la croissance démographique des hommes et de leurs animaux herbivores, les cultures et les jachères ayant pris de plus en plus de place dans les paysages. Jean-Yves Marchal, comparant des photographies aériennes des années 1952 et 1973 au Yatenga (Burkina Faso), en a montré la spectaculaire progression, dont rend compte l'exemple de la page précédente, qui concerne trois villages de la commune de Barga.

La croissance démographique se poursuivant, les temps de jachère se réduisent, et donc la superficie disponible par tête de bétail, comme le montre le graphique de la page 24.

Les structures locales

Au niveau des villages, il s'agit au Burkina Faso des Comités villageois de développement (CVD), qui ont des équivalents dans les autres pays. Les autorités traditionnelles doivent aussi être consultées.

Au niveau des Communes : ce sont les Conseils municipaux, constitués de 30 à 50 membres élus, en majorité des hommes, analphabètes. Les maires, eux, sont le plus souvent des cadres en activité, familiers des structures administratives, qui ne résident que très rarement dans la commune. C'est le cas des maires des quatre communes que nous avons évoquées ci-dessus.

Les conseils municipaux des Communes ont à leur charge la gestion des infrastructures de transport, la voirie, ainsi que des infrastructures concernant l'agriculture et l'élevage : les marchés, les unités de séchage, de conditionnement, de stockage...

Et il faut prendre en compte les attentes et revendications des organisations professionnelles d'agriculteurs et d'éleveurs.

Une énorme charge pour des paysans dont très peu savent lire et écrire, qui n'ont jamais eu entre les mains une carte géographique...



L'apprentissage de la démocratie locale, une composante majeure du développement !

Les coûts et les financements

Considérons d'abord les Investissements productifs des agriculteurs et des éleveurs, comme l'acquisition de kassines, les équipements pour la fabrication de composts, l'aménagement des espaces maraîchers. Une fois que les conditions de leur rentabilité seront bien établies, on pourra définir des conditions de crédit qui garantissent leur financement.

Au-delà, il s'agit d'investissements d'intérêt général, pour l'éducation, la santé, les transports, autant pour les infrastructures (écoles par exemple) que pour les personnels (enseignants, techniciens pour le suivi et la formation...) L'effort à faire d'ici 2050 est très important (nombre de nouvelles classes, effectifs d'enseignants...), quand on se rappelle que les six pays concernés comptent 60 000 villages dans 2 000 communes rurales.

Il ne relève pas de notre compétence d'en évaluer le coût total. Certes les financements de la Coopération bilatérale et décentralisée (le Codev par exemple), tant français qu'européens, peuvent y contribuer, mais leurs montants actuels ne sont certainement pas à la hauteur des exigences. Nous y reviendrons au chapitre suivant.

Conclusions

Comment se retrouver dans ce déluge de propositions ?

Arrêtons-nous au niveau des communes rurales : chacune d'entre elles a déjà de nombreuses activités en cours, et nous pouvons leur proposer de mettre en œuvre plusieurs pratiques novatrices, voire de prendre des dispositions pour favoriser des migrations familiales vers des régions moins densément peuplées. Comment les aider à y voir clair ?

Serait-il envisageable d'organiser des réunions provinciales des maires où leur serait présentée "l'offre" des pratiques évoquées dans cette brochure, pour qu'ils débattent de leur intérêt et des conditions requises pour les mettre en œuvre ?

En moyenne, une province compte moins d'une dizaine de communes : on peut y organiser des réunions efficaces, en mettant à leur disposition des données statistiques, des cartes, etc. Il s'agit d'ouvrir des perspectives, en s'appuyant sur les services publics, les organisations professionnelles et les ONG locales.

Des réunions provinciales des maires ? Une première étape avant de passer au régional et au national ?

DANS L'ENSEMBLE DES PAYS SAHÉLIENS

Rappelons les ordres de grandeur : 6 pays, 2 000 communes rurales, 60 000 villages ! Dans l'immédiat, ce qu'il nous faut, ce sont des outils pour voir large et loin : large, les dimensions ci-dessus ; loin, l'horizon 2050, le temps que les nouveaux nés d'aujourd'hui prennent leur vie en main.

Interroger la géographie

Établissons une carte des densités rurales des 2000 communes rurales et "faisons-la parler" par superposition avec des données climatiques (la pluviométrie, la durée de la saison des pluies), des reliefs, de l'hydrographie, de la morpho-pédologie, des ethnies... N'y aura-t-il pas matière à définir des urgences ?

Interroger l'histoire

Pour un rappel de l'historique des projets et des options politiques qui les soutenaient, on ne manque pas de documentation, ni sans doute de spécialistes.

Constituer un annuaire des compétences actuelles et passées ? Que les élèves, actuels ou anciens, des écoles d'agriculture et d'élevage, de l'ENEA à Dakar, sans oublier ceux de l'IRC à Montpellier, et tant d'autres, y consacrent leurs mémoires de fin d'étude, de stage, ou d'autres travaux universitaires, pourquoi pas ?

Interroger la coopération

Avec l'informatique, elle dispose actuellement d'outils inimaginables au siècle dernier. En quoi ont-ils modifié les pratiques, altéré ou enrichi le lien social sans lequel la Coopération court le risque de se bureaucratiser ? Qu'en est-il des partenariats nord-sud imprégnés de lien social, celui des ONG et des ASI ? N'y a-t-il pas là aussi matière à des mémoires d'étudiants ?

On reviendra au chapitre suivant sur la question des coûts.

On peut fournir aux instances en charge de ces préoccupations des outils cartographiques et historiques permettant de dégager des priorités, de tirer les leçons des succès et des échecs, de recueillir des témoignages sur le vécu de la Coopération. Et à moindres coûts, compte tenu du potentiel universitaire.

La solidarité

Les alternatives que nous avons présentées pour lutter contre la malnutrition, l'analphabétisme et la désertification conduisent à la même conclusion : les solutions existent, mais le problème est de taille ! La solidarité internationale est ainsi interpellée à trois niveaux :

- Celui des États sahéliens, responsables des politiques publiques d'éducation, de développement et de santé, pour accompagner financièrement des investissements. L'éducation a donné lieu à de très forts engagements internationaux dans les décennies passées, qui devront être prolongés et très probablement accrus dans les trois décennies à venir. Leur partenaire historique, c'est l'État français.
- Celui des communes rurales, avec les mécanismes et les ressources de la coopération décentralisée : le Codev, qui est particulièrement engagé dans la gestion territoriale. Leurs partenaires : les Collectivités territoriales
- Celui des villages, en aidant les services locaux. Leurs partenaires : les ONG et les ASI qui accroissent leurs capacités d'action.

A cette échelle très locale, les partenaires ont des noms, des visages, des voix. Ils connaissent leurs paysages, leurs cultures : la base du lien social, le ciment de la solidarité.

A quel prix ?

Les six pays sahéliens francophones comptent en 2020 environ 60 millions de ruraux, près du double sans doute en 2050, dont 25 à 30 millions de collégiens ruraux, et 15 millions de plus d'ici 2050.

Nul doute que tout cela va coûter très cher, beaucoup plus qu'actuellement, même si la mise en œuvre de ces mesures peu s'étaler sur une vingtaine d'années. La France,



partenaire de ces pays depuis 1960, après plus d'un siècle de présence coloniale, est très directement concernée : elle devra "mettre les pouces", envisager peut-être de consacrer moins d'argent à la conquête spatiale. Nos concitoyens ne conviendront-ils pas qu'il vaut mieux que les paysans sahéliens vivent heureux dans un "Pays de Cocagne" que de risquer leurs vies dans de dangereux parcours migratoires ?

L'Europe pourra sans doute ouvrir ses portes à un certain nombre de migrants, mais c'est en France qu'ils retrouveront des proches et partageront une langue familière : le poids et la chance de notre histoire commune !



A défaut : le "Sahélistan", soumis périodiquement à des épisodes de famine ?

L'histoire récente du Mali tourne hélas au cauchemar, illustré par de nombreux reportages.

Le Burkina Faso compte actuellement deux millions de déplacés internes, qui ont fui les exactions djihadistes dans leurs villages.

Le temps presse !

Les États sahéliens

A l'exception du Niger, qui perçoit des revenus des mines d'uranium, et du Tchad, qui bénéficie d'une confortable rente pétrolière, les autres sont réduits à la portion budgétaire congrue. Certes, pour certains, dont le Burkina Faso, l'or est une ressource non négligeable. Mais l'exploitation de ces ressources ne croît pas dans les mêmes proportions que la population.

Quelles sont les principales activités agricoles qui contribuent significativement aux ressources budgétaires par les taxes qu'elles versent à l'État ?

A l'exportation : le coton certainement, l'huile de karité sans doute, la noix de cajou peut-être, mais c'est encore une production bien modeste. Et en matière d'élevage ? Des bovins ont certes été exportés massivement, et le seront sans doute, ainsi que le mouton pour la fête de l'Aïd, mais en versant quelles taxes ?

Et sur les marchés intérieurs ? Il existe bien une TVA pour tous les échanges donnant lieu à facturation, mais la majorité des transactions sur les marchés s'effectuent en liquide : seules sont prélevées les taxes locales au titre de la présence sur place. Pas de quoi gonfler significativement les revenus de l'État.

Tout porte donc à douter que des États qui ont déjà du mal à payer leurs fonctionnaires soient en mesure d'investir pour un développement exponentiel.

Pire encore : combien de ces précieuses ressources économiques sont détournées par la prébende, la corruption, qui se sont généralisées, y compris au “Pays des hommes intègres” ? Ce véritable cancer social, outre ses dramatiques conséquences économiques, est en outre un sérieux obstacle à la solidarité internationale privée, particulièrement attentive aux détournements frauduleux.

A ce jour, on ne peut guère compter sur les ressources des États sahéliers pour faire face aux enjeux liés à la croissance démographique. Mais, à terme, les fruits et légumes, les cultures vivrières peuvent être de plus en plus abondants sur les marchés et à l'exportation, ainsi que les œufs et les viandes. Autant de ressources budgétaires potentielles.

La France

Quels liens unissent la France et le Sahel ? Certes, une histoire lointaine et un présent fait de sympathie, d'amitiés mais aussi d'une crainte profonde face aux vagues migratoires. Essayons d'y voir plus clair en interrogeant le passé et le présent.

Dans l'imaginaire de la génération de mes parents (nés peu avant le début du 20ème siècle), les Noirs avaient peu de place parce qu'ils en croisaient très peu dans la rue. Au mieux, deux images se superposaient :



- Celle du “tirailleur sénégalais”, ici un Malien Bambara (selon une gravure de 1890).

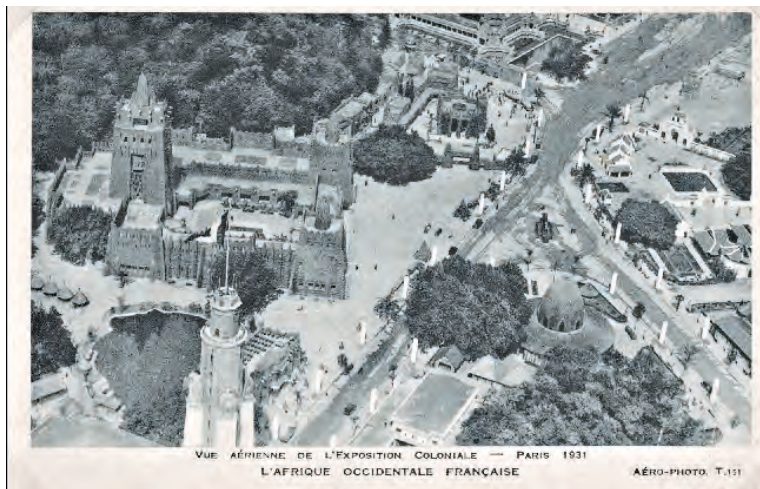
“Les tirailleurs sénégalais étaient un corps de militaires appartenant aux troupes coloniales constitué au sein de l'Empire colonial français en 1857, principal élément de la “Force noire” ou de l’ “Armée noire” et dissout au début des années 1960.”

La France leur doit beaucoup.

- Celle de Banania, publicité omniprésente dès la fin de la première guerre mondiale, qui a marqué nos imaginations. Qu'a de commun ce jovial travailleur avec le paysan africain que nous avons évoqué dans les pages précédentes ?



Les coûteuses expositions coloniales ont certes beaucoup vanté les mérites des colonies. Celle de 1931, à Vincennes, qui comptait une quinzaine de pavillons dédiés, a accueilli huit millions de visiteurs, venus de toute la France. Une performance remarquable pour l'époque. Le Parti communiste français a heureusement dénoncé en cette circonstance notre colonialisme.



Quelle image auront retenu nos anciens de ces propagandes intensives, alors qu'ils ne croisaient aucun noir dans la rue ? Paternaliste, au mieux.

La sordide petite histoire nous enseigne qu'au cours de la IV^e République, il a été décidé de ne pas revaloriser les pensions des anciens tirailleurs à la date de l'indépendance de leurs pays. L'image sociale des confortables rentiers revenus sains et saufs au pays s'est fortement dégradée, en très peu d'années.

Le passé plus proche a vu la fin de l'empire colonial français.



Alger, 4 juin 1962 : *"Je vous ai compris !"*... De Gaulle, revenu au pouvoir depuis un mois, berce les français d'Algérie de douces illusions. Quatre ans après (juin 62), ce sont les accords d'Évian : l'Algérie accède à l'indépendance. Combien de morts ? De sacrifiés (les "harkis") ? Pour en arriver là ! La communauté franco-africaine est l'alternative indispensable souhaitée par de Gaulle dès 1945. Mais l'adhésion n'était pas acquise d'avance. La Guinée s'y est refusée. Au Sénégal, ce n'était pas garanti non plus ; rappelons-

nous : *"Et je dis aux porteurs de pancartes... !"* La toute neuve Mosquée de Touba, au cœur de la communauté mouride, pourrait ne pas avoir été étrangère au "oui" massif des Sénégalais au référendum.

1960 / 1990 : l'épisode du "pré carré africain", avec ses deux piliers : Léopold Sédar Senghor à Dakar et Félix Houphouët-Boigny à Abidjan. Et, dans l'ombre, Jacques Foccart, le "M. Afrique" de de Gaulle.

1990 : le tournant néolibéral. Les idées de Milton Friedman prévalent à Washington, et donc à la Banque Mondiale et au FMI. Place au vertueux marché, à sa magique main invisible, fin des établissements parapublics qui avaient fait florès jusque-là.



Et une initiative démocratique notoire : la création des communes, urbaines et rurales, qui donnent aux citoyens l'accès aux décisions d'intérêt local.

La page est tournée : la France n'est plus qu'un partenaire parmi d'autres de ses anciennes colonies.

Mais les sahéliens sont de plus en plus nombreux en France : dès le début des trente glorieuses, répondant aux demandes des industriels, la France a fait massivement appel aux Maghrébins et aux Sahéliens. Giscard a ensuite accordé à leurs familles le droit de rejoindre leurs époux et pères. Leurs enfants, nés en France, bénéficient de la nationalité française au nom du “ droit du sol “. Nos banlieues se sont fortement colorées.

Avec Le Pen surgit dès les années 80 le slogan “ La France aux Français “. Même nettoyée formellement de ses relents racistes, la doctrine soutenue par sa fille reste centrée sur la fermeture des frontières aux migrants.

Avec les scores politiques du parti des Le Pen, force est de constater que la question migratoire est maintenant au cœur de la vie politique française. Et ces migrants sont majoritairement francophones, originaires de nos anciennes colonies.

Les collectivités territoriales

Discrète, la “Coopération décentralisée”, entre Régions, Métropoles régionales et communes rurales, est mal connue du grand public. Elle est pourtant active et diversifiée.

Pays	Burkina Faso	Mali	Niger	Tchad	Sénégal	Mauritanie	Total
Projets de coopération décentralisée Mars 2023	330	322	45	8	331	43	1079

Source : France-diplomatie

Je ne suis en mesure d’ en évoquer qu’ une seule, entre les villes de Chambéry, en Isère, et celle de Ouahigouya, dans la Région Nord du Burkina Faso, ville qui m’ a été familière pendant près d’ un demi-siècle, et que Hamadou Ampaté Bâ décrivait, au début du siècle dernier, comme une sorte de paradis terrestre (cf. page 9).

La ville de Chambéry est engagée depuis 1991 dans un programme de coopération décentralisée pluridisciplinaire avec la ville de Ouahigouya au Burkina Faso. La coopération Chambéry-Ouahigouya a pour objectif de rassembler tous les Savoyards prêts à s’ investir sur des relations de coopération dans les domaines du développement urbain, de la santé, de l’ éducation, du développement économique et de la promotion culturelle. Dans cette même ville de Ouahigouya, on trouve une unité de fabrication de farine MISOLA, un aliment complet répondant aux besoins nutritionnels des enfants. Conçu pour prévenir et traiter la malnutrition Il a une haute valeur protéino-énergétique. La farine est composée de 60% de petit mil (ou de maïs), de 20% de soja et de 10% d’ arachide, enrichi en vitamines et oligo-éléments. Sa production bénéficie de nombreux appuis de Communes et Régions françaises.

La coopération décentralisée avec le Sahel est certainement très active : elle mobilise des moyens conséquents, et favorise de riches échanges personnels. De là à ce que, des deux côtés, les partenaires identifient des “cultures paysannes”, des paysans et des paysages, il reste un pas à franchir, mais les téléphones portables le permettraient aisément.

Les ONG et les ASI

Les organisations non gouvernementales (ONG) et les associations de solidarité internationales (ASI) françaises relèvent toutes deux du statut associatif de 1901. Leurs objectifs ont en commun de réaliser des activités relevant de la solidarité internationale.

D'une façon générale, ce qui les différencie, c'est le volume des activités, qui se manifeste par celui de leurs budgets : au Sahel, l'unité de compte est le million d'Euros pour les premières, la dizaine de milliers pour les secondes.

Une deuxième différence majeure est l'origine des financements : majoritairement des fonds publics pour les premières, privées pour les secondes (particuliers et fondations).

Les ONG françaises



L'Iram (Institut de Recherche et d'Application des Méthodes de Développement, basé à Paris et à Montpellier) est la plus ancienne. Créée à la fin des années 50, au moment des indépendances africaines, elle avait pour l'objectif de contribuer à la participation populaire au développement. Au

Sahel, elle a travaillé dès 1961 au Sénégal, peu de temps après au Niger puis au Mali, plus récemment au Tchad. Elle a ainsi beaucoup d'expérience en matière d'éducation primaire, de gestion coopérative et d'animation féminine, ainsi qu'en matière de pastoralisme et de formation de cadres. Actuellement, elle participe à des projets dans plusieurs pays sahéliens avec une forte composante agroécologique, de la petite irrigation au renforcement des filières, et acquis beaucoup d'expérience en matière de gestion territoriale au Tchad et au Niger.

Le Gret (Groupe de Recherche et d'Échanges Technologiques, Paris), créé il y a une cinquantaine d'années pour promouvoir des technologies intermédiaires, maintenant très diversifié, travaille dans 28 pays pour promouvoir des systèmes alimentaires sains et durables. Au Sahel, elle



conduit le programme Asanao, qui vise une meilleure couverture des besoins alimentaires des populations, l'augmentation des revenus des paysans, une amélioration des pratiques agricoles et nutritionnelles, le renforcement des capacités de la société civile à influencer sur les politiques publiques.



AVSF (Agronomes et Vétérinaires Sans Frontières), créée en 2004 de la fusion de deux ONG, est également riche d'un demi-siècle d'activités centrées sur le commerce équitable et la santé animale de proximité ("Les vétérinaires aux pieds nus").

Au Sahel, AVSF a beaucoup d'expérience au Sénégal et au Mali en matière d'élevage en zone pastorale (santé animale et gestion des troupeaux) ; elle a en outre contribué à développer l'aviculture villageoise et le commerce équitable de la noix de Cajou au Sénégal (Casamance). AVSF coopère toujours avec des Organisations Professionnelles locales pour les aider à gagner en autonomie.

Agrisud International, qui a été créée il y a une vingtaine d'années, fait la promotion des petites entreprises agricoles, dans le but d'assurer la sécurité alimentaire et nutritionnelle des populations en créant des richesses à l'échelle locale et en préservant les ressources naturelles. Au Sahel, c'est au Sénégal qu'elle travaille, principalement en matière de maraîchage pour une relance économique territoriale et de filières locales d'approvisionnement. Elle participe par ailleurs à un programme plus global d'accompagnement à la transition agroécologique des territoires dans 10 pays, dont le Sénégal.



L'Apaf (Association pour la Promotion des Arbres Fertilisants) a été créée il y a une vingtaine d'années, ses premières activités concernaient les cultures pérennes au Togo et en Côte d'Ivoire. Au Sahel, elle contribue au Sénégal, au Mali et au Burkina Faso à la promotion des quatre arbres fourragers évoqués ci-dessus, ainsi que des haies vives.

Le Cari (Centre d'Actions et de Réalisations Internationales) occupe une place à part dans cet ensemble. Sans intervention technique au Sahel, cette association contribue très activement au plaidoyer de la lutte contre la désertification et à la formation de cadres locaux dans ce domaine.



Le réseau français d'ONG expérimentées en matière d'appui au développement rural au Sahel est dense et diversifié, couvrant une très large gamme de compétences et d'expériences. Il est efficacement soutenu financièrement par l'Agence Française de Développement.

En arrière-plan, ces associations disposent d'un réseau également très dense de partenaires locaux, actuels et passés. Si on en juge par le cas de CICDA¹ au Pérou, nombre de ses anciens partenaires ne rêvent que de reprendre du service.

Il existe ainsi un réseau diffus qui représente un potentiel considérable de compétences, d'expériences et de motivation.

¹ Centre International de Coopération pour le Développement Agricole, ONG de développement agricole en Amérique Latine.

Les ONG et organisations professionnelles sahéliennes

Elles sont certainement très nombreuses, mais je ne suis pas en mesure d'en dresser le tableau, ce que pourrait faire le CARI. Je me contenterai d'évoquer le cas du Burkina Faso, à partir de deux exemples qui me sont familiers.



L'Arfa, créée en 1995, est une ONG pionnière en matière d'agroécologie. Elle s'est donnée pour mission de contribuer à la création et au maintien d'un environnement sain et productif, avec l'engagement des collectivités villageoises, par la création d'une agriculture nouvelle basée sur l'agroécologie.

Ses stratégies opérationnelles sont définies comme suit : production et utilisation de la fumure organique ; lutte anti-érosive ; agroforesterie ; éducation environnementale ; approvisionnement en eau potable ; maraîchage agroécologique ; appui à la production et la commercialisation de produits biologiques.

La Fescopab est la Fédération des Sociétés Coopératives des Professionnels Agricoles du Burkina. Créée en Juillet 1997, elle a pour mission principale de professionnaliser l'agriculture par la représentation et la défense des intérêts individuels et collectifs des organisations paysannes membres de la fédération, et la valorisation de leurs productions sur le marché. Ses actions sont axées autour de la formation professionnelle, l'approvisionnement, la production, la commercialisation et la transformation. Sur les 45 provinces du Burkina-Faso, elle en couvre 37. Elle fait partie des membres fondateurs de la Confédération Paysanne du Burkina Faso, qu'elle préside depuis 2008.





Case Burkina, créée il y a une dizaine d'années, regroupe une vingtaine d'ASI du Sud Est de la France ainsi que quelques personnes physiques, les unes et les autres actives au Burkina depuis de nombreuses années dans les domaines de l'éducation, de la santé et du développement agricole. Elle a contribué à la diffusion du *zaï* mécanisé dans une demi-douzaine de villages et soutient actuellement la fabrication de composts enrichis. Elle a produit une demi-douzaine de films d'une dizaine de minutes présentant des situations paysannes et les solutions mises en œuvre. Elle prépare actuellement une synthèse concernant l'accompagnement de l'éducation.

Des actions discrètes, au plus près des acteurs locaux, donc peu visibles. Mais en fait, les ASI sont beaucoup plus nombreuses qu'on ne l'imagine, et leur impact sous-estimé. C'est ainsi que dans trois départements français, Case Burkina a identifié plus d'une trentaine d'ASI actives avec le seul Burkina.

Quelques ASI adhérentes de Case Burkina

L'Appel Drôme

Il s'agit d'une section locale de l'ONG nationale "L'Appel". Basée à Die, dans la Drôme, elle accompagne depuis une vingtaine d'années le village de Karma, dans la commune de Barga que nous avons évoquée ci-dessus.

Cette ASI a équipé le village d'un forage pour garantir l'approvisionnement en eau des villageois, aidé les enseignants et les élèves avec des livres, des équipements pour la cantine scolaire, et pour la décoration des salles de classe.

Récemment, elle a créé, à proximité du bas-fond, un espace maraîcher, en cours d'extension, permettant à chaque mère de famille de disposer de 300 m² pour cultiver les légumes de son choix. Elle s'est aussi beaucoup investie dans le *zaï* mécanisé et la fabrication de composts.





Formation à l'agroforesterie dans le village de Kota, initiée par "Une goutte d'eau au Faso".

Une goutte d'eau au Faso

Créée il y a une vingtaine d'années par André et Marie-Claude Reboul, cette ASI appuie deux villages de la commune de Gassan en pays samo. Basée dans le Rhône, elle compte une quarantaine d'adhérents, dont plusieurs ont eu l'opportunité de se rendre sur place.

Outre de nombreuses aides à l'éducation, et la mise en place de fours économiques pour la cantine, cette ASI s'est investie dans le *zai* mécanisé, la fabrication de composts et le maraîchage.

Teelgo

L'association Teelgo ("pintade" en mooré) existe elle aussi depuis une vingtaine d'années. Basée à Bagnols-sur-Cèze dans le Gard, composée en grande partie d'enseignant(e)s à la retraite, elle coopère activement avec leurs partenaires de la commune de Boala, par des séries d'actions originales que nous avons évoquées page 56. Ayant accompagné de nombreux anciens élèves du primaire, plusieurs d'entre eux, diplômés du supérieur, exercent des activités professionnelles. Ils sont restés très solidaires de leurs villages d'origine et soutiennent les activités de l'ASI.

Teelgo promeut des actions de développement, dont la plantation d'arbres, ou l'élevage d'une tête de bétail pour financer les frais de scolarisation dans le secondaire. Il s'agit, par exemple, d'aider des familles à planter dans leur jardin maraîcher un pied de Moringa et à acquérir une chèvre. Les feuilles de Moringa permettent d'alimenter la chèvre et fournissent un complément nutritionnel appréciable à la cantine scolaire. Cette pratique pourrait être appelée à un grand avenir.

TEELGO

Microfel

Microfel (Microprojets Fruits et Légumes), basée dans les Bouches-du-Rhône, a été créée par Jean Lichou, il y a également une vingtaine d'années. Notre ami Jean Lichou a, depuis peu, quitté ce monde, mais la soixantaine d'adhérents de Microfel poursuivent activement les actions engagées. Pour la plupart professionnels du secteur, ils soutiennent plusieurs projets à Madagascar, au Mali, au Niger et au Burkina Faso. Dans ce dernier pays, Microfel s'est spécialisée dans la promotion du *Moringa oleifera* et soutient activement la fabrication de composts enrichis.



Fabrication de composts enrichis : l'appui de Microfel à l'Arfa au Burkina Faso.

Prommata International

Nous avons évoqué page 34 le rôle de Prommata International dans la promotion de la kassine et du zaï mécanisé au Burkina Faso, action qu'elle a entreprise au début de ce siècle. Elle y contribue aussi en Mauritanie et au Mali, ainsi qu'à Madagascar et au Mexique. Basée en Ariège, elle compte une petite vingtaine de membres, dont des agriculteurs français, eux-mêmes utilisateurs de la kassine en traction animale.



L'appropriation de la kassine par les villageois : un axe prioritaire des actions de Prommata International.

Cette rapide recension de quelques-unes des ASI adhérentes de Case Burkina illustre la diversité de leurs compétences, la motivation de leurs adhérents, leur attachement à la coopération de proximité, dans la durée, et le plus souvent à titre bénévole. Tous secteurs confondus, dont par exemple l'électricité, la construction, la santé, et œuvrant dans des pays francophones du Sud, il se pourrait qu'il existe en France une dizaine d'ASI par département, soit presque un millier.

Discrètes, mal connues du grand public et des instances nationales, les ASI n'en représentent pas moins un maillon essentiel de la solidarité internationale, et porteur du lien social sans lequel la coopération risque l'ankylose bureaucratique.

La solidarité avec le Sahel : quelles conclusions ?

Le survol que nous venons d'effectuer montre que, parallèlement aux instances centrales de l'État, la solidarité se manifeste très activement à travers les collectivités territoriales, plusieurs ONG importantes et de très nombreuses ASI. Même si ces dernières font preuve d'une belle vitalité à partir de modestes fonds privés, les ONG sont financées en très grande partie par des fonds publics français, l'AFD principalement, et européens.

Et il en sera toujours de même à l'avenir, et nous avons vu, au début de ce chapitre, qu'il s'agira de sommes considérables.

Sera-t-il politiquement acceptable qu'il s'agisse de dons ? On peut en douter.

Il est alors intéressant de se remettre en mémoire le fameux "Plan Marshall" des années d'immédiate après-guerre. Il s'agissait alors de reconstruire ce qui avait été détruit par la guerre : un chantier gigantesque, des sommes vertigineuses. La menace soviétique, dont les chars étaient à Berlin, a bien entendu joué un rôle déterminant dans la décision américaine.

Mais les conditions des versements étaient très claires : il s'agissait de prêts aux États, et non d'un don, et les bénéficiaires s'engageaient à acheter des équipements américains.

Alors, un "plan Marshall" pour le Sahel ? La question ne mérite-t-elle pas d'être posée ? Le Sahel, menacé par la désertification, la malnutrition et l'analphabétisme, ne court-il pas à sa perte ?

Oui, les paysans pourraient disposer de...



Plus de nourriture pour eux-mêmes, les citadins, les pays voisins :

- Des céréales (mil, sorgho, maïs), des féculents (niébés, voandzou...), des oléagineux (arachide), des légumes, des fruits, des compléments nutritionnels (Le *Moringa*, "Arbre du Paradis").
- Des œufs, de la viande de volailles, de petits ruminants.



Plus de fourrage pour leur bétail :

- Des feuillages de céréales, des fanes de niébés et d'arachides, des feuilles de *Moringa*.

Une meilleure santé :

- En respectant des règles d'hygiène, et évitant le paludisme grâce à la culture d' *Artemisia annua*

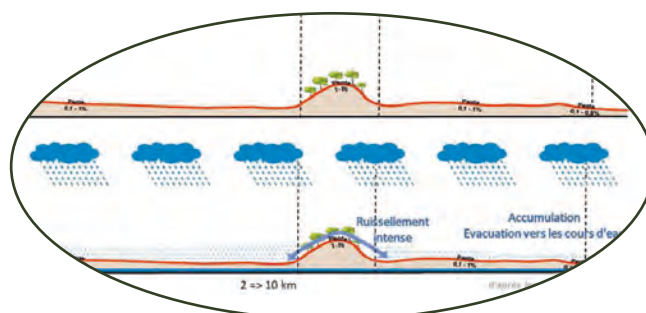


Une éducation de qualité, dans des écoles accueillantes où l'on mange bien :

- De la place pour tous les enfants, dans des classes plafonnées à 50 élèves, agréablement décorées, dotées de bibliothèques diversifiées et de cantines bien fournies.

Des puits qui ne tombent pas à sec :

- Car on ne perd pas une goutte de pluie, des hauts de pente aux ruisseaux et rivières.





Des paysages verdoyants :

Dans les champs cultivés, des arbres fertilisants et de rapport (manguiers, karités...), des haies vives, sur des sols de qualité progressivement enrichis en éléments fertilisants et en matière organique. Ailleurs, des bas-fonds aménagés pour les cultures maraîchères et fruitières. Sur les pentes, une végétation abondante et diversifiée.

Des cultures locales valorisées :

Littéraires, comme “L'étrange destin de Wangrin” d' Hamadou Ampaté Bâ, mais aussi musicales, théâtrales. Le succès annuel du FESPACO, à Ouagadougou, en témoigne abondamment.



Sous réserve que...

- Le contrôle des naissances se soit généralisé ;
- Des crédits abondants aient été dégagés pour les investissements productifs, selon des modalités adaptées à leurs spécificités (retour sur investissement, risques...) ;
- Des investissements publics massifs aient été réalisés dans les espaces non cultivés pour lutter contre le ruissellement et l'érosion, aménager les bas-fonds, construire ou améliorer les voies de communication ;
- L'éducation nationale soit dotée des moyens nécessaires pour créer les infrastructures scolaires et recruter des enseignants en nombre suffisant ;
- Dans les zones à densité de population très élevée, des mesures soient prises pour décourager l'élevage de zébus, au profit des petits ruminants.

Alors, les Sahéliens auront le sentiment de vivre
dans un Pays de Cocagne

Et ne rêveront plus de rejoindre leurs cousins qui disent vivre si bien dans la “douce France”.

On se retrouve les manches ?

Bibliographie

AVSF : *Développement de l'aviculture villageoise en Afrique de l'Ouest : vingt ans d'expérience au Togo, au Mali et au Sénégal : bilan et perspectives*, 2011.

BA, Amadou Hampaté :

- *L'étrange destin de Wangrin, les roueries d'un interprète africain* Union générale d'éditions, 1973.

- *Amkoullel l'enfant peul* (Mémoires I, 1991)

- *Oui mon commandant !* (Mémoires II, 1994).

BA, Amadou Moustapha, DIEDHIOU, Abdala Gamby, PRIN, Yves, GALIANA, Antoine et DUPONNOIS, Robin : *Valorisation des symbiotes ectomycorhiziens associés aux essences forestières exotiques d'intérêt économique pour améliorer les performances des programmes de reboisement en Afrique tropicale*, Annals of Forest Science, 2010.

BAMBARA, Dasmané, ZOUNDI, Jean Sibiri et TIENDREBREGO, Jean-Pierre : *Association céréale/légumineuse et intégration agriculture-élevage en zone soudano-sahélienne*, Cahiers de Agriculture, 2008.

BARRO, Albert, HIEN, Victor, BILLAZ, René, KABORE, Issaka et KONKISSERE, Salfio : *La pratique du zaï mécanique par les paysans innovateurs du Nord et du Centre du Burkina Faso*, FRSIT Ouagadougou, 2008.

BARRO, Albert, ZOUGMOURE, Robert B., MARAUX, Florent. et DUGUE, Patrick : *Etude de cas sur la récupération des sols dégradés dans le plateau central du Burkina Faso : un chemin vers une agriculture durable*, INERA Ouagadougou, 2007.

BILLAZ, René, DIALLO, I. et TOURTE, René : *La recherche appliquée au service du développement rural régional : l'exemple du Yatenga en Haute Volta*, IFARC-GERDAT, 1982.

BILLAZ, René : *Faire du Sahel un pays de cocagne : le défi agroécologique*, L'Harmattan, 2016.

BILLAZ, René : *La gestion agroécologique des terroirs sahéliens : le Burkina Faso*, auto-édité, 2021.

BOTONI, Edwige et REIJ, Chris : *La transformation silencieuse de l'environnement et des systèmes de production au Sahel*, CIS Amsterdam, 2009.

DEMBELE, Youssouf. et SOMÉ, Léopold : *Propriétés hydrodynamiques des principaux types de sol du Burkina Faso*, IAHS, 1991.

DUGUÉ, Patrick, *Possibilités et limites de l'intensification des systèmes de culture vivriers en zone soudano-sahélienne : le cas du Yatenga au Burkina Faso*, Thèse de doctorat-ingénieur. ENSAM Montpellier, 1989.

KIBA, Delwendé Innocent, *Valorisation agronomique des excreta humains : utilisation des urines et fèces humains pour la production de l'aubergine (*Solanum melongena*) et du maïs (*Zea mays*) dans la zone centre du Burkina Faso*. Mémoire d'Ingénieur de Développement Rural. Université Polytechnique de Bobo-Dioulasso, Institut de Développement Rural, 2005.

MARCHAL, Jean-Yves : *Yatenga ; Dynamique d'un espace rural soudano-sahélien*, ORSTOM Paris, 1983.

MICHAÏLOF, Serge et BONNEL, Alexis : *Notre maison brûle au Sud, que peut faire l'aide au développement ?*, Fayard, 2010.

OGOUDADJA, David et DE SAINT SAUVEUR, Armelle : *Fiche technico-économique sur les conditions de production et de commercialisation des feuilles fraîches de Moringa oleifera au Bénin*, MoringaNews / CTA, 2005.

OUEDRAOGO, E. : *Le compostage pour l'amélioration de la fertilité des sols et la production agricole au Sahel*, CEAS Ouagadougou, 2004

RAZI KORDMAHALLEH, Ladan : *Effect of Inoculation of Trichoderma harzanium on the Rate of Sugarcane Bagasse Decomposition and Produced Compost Enrichment*, Dept of the Environment, Téhéran, 2006.

REIJ, Chris et THIOMBIANO, Taladidia : *Développement rural et environnement au Burkina Faso La réhabilitation de la capacité productive des terroirs sur la partie Nord du Plateau central entre 1980 et 2001*, Ambassade des Pays-Bas à Ouagadougou, 2003.

RICHARD, Didier, LHOSTE, Philippe, et. al. : *Dynamique des élevages pastoraux et agropastoraux en Afrique intertropicale*, QUAE/CTA, 2019 .

RUDRESH, D. L., SHIVAPRAKASH, M. K. et PRASAD, R. D. : *Tricalcium phosphate solubilizing abilities of Trichoderma spp. in relation to P uptake and growth and yield parameters of chickpea (Cicer arietinum L.)*, University of Agricultural Sciences, Bangalore, India, 2005.

SAGNON, S. : *Suivi de la production et du test d'application du compost enrichi à l'engrais biologique Arfa*, INERA Ouagadougou. 2005

SAWADOGO, Hamado, BOCK, Laurent, LACROIX Daniel et ZOMBRE Nabsanna Prosper : *Restauration des potentialités de sols dégradés à l'aide du zai et du compost dans le Yatenga (Burkina Faso)*, BASE, 2008

SHARON, Edna, CHET Ilan et SPIEGEL Yitzhak : *Improved attachment and parasitism of Trichoderma on Meloidogyne javanica in vitro*, European Journal of Plant Pathology, 2009.

WEREME, Aïssata, OUEDRAOGO, Alfred et BILLAZ, René : *La traction asine en milieu rural du plateau central du Burkina Faso*, communication à l'atelier des résultats de l'ATP "Traction animale" Bobo Dioulasso, 2003.

ZONGO, Koulibi Fidèle, et. al. : *Typologie et logique socio-économique des systèmes de cultures associant céréales et légumineuses dans les agro-écosystèmes soudano-sahéliens du Burkina Faso*, International Journal of Biological and Chemical Sciences, 2016.

ZONGO, Koulibi Fidèle, et. al. : *Performance de l'association mixte sorgho-niébé sur les productivités du sorgho et des sols en zone Soudano-Sahélienne du Burkina Faso*. International Journal of Biological and Chemical Sciences, 2021.

Les films de Case Burkina sur le zai mécanisé amélioré au Burkina Faso, sur la chaîne YouTube "Agroécologie Sahel".

Le site de René BILLAZ sur l'agroécologie au Sahel : www.agroecologiesahel.org

Remerciements

- René Dumont, Henryane de Chaponnay et Yves Goussault, pour m' avoir permis de découvrir les agricultures du monde dans toute leur diversité ;
 - Jacques Lefort et Philippe Lhoste, pour leur accompagnement durant ma carrière et au-delà ;
 - Jean-Jacques Boutrou, condisciple dans le monde des ONG ;
 - Tous les membres du Collège de Case Burkina, ainsi que les donateurs, compagnons de route dans le monde des ASI ;
- et tous les autres, bien sûr.



Né en 1933, René Billaz est agronome, spécialisé en agriculture tropicale. Chercheur, il a contribué à la création du CIRAD, dont il a été le directeur scientifique. Formateur, il a travaillé à l'IRAM au Sénégal et au Chili, puis à AVSF et à Case Burkina.

Il contribue à la diffusion d'alternatives agroécologiques comme le travail minimum du sol en traction asine et l'enrichissement chimique et biologique des composts.

Dans la présente brochure, il dresse sans concessions un état des lieux et des enjeux (agroécologiques, géopolitiques et sociétaux) qui pèsent sur l'horizon immédiat des pays francophones du Sahel.

Il détaille ensuite la boîte à outils des solutions qui permettent d'y faire face, à condition de prendre en compte les diversités locales, et de mobiliser les moyens adéquats, avec le soutien des nombreuses ONG et ASI actives au Sahel.