

L'AGROFORESTERIE au BURKINA-FASO

I. Agriculture et climat au Burkina

Au cours des cinquante dernières années, le pays a du faire face à un enchaînement d'événements climatiques extrêmes d'une ampleur et d'une rapidité sans précédent. Il y a eu d'abord deux périodes de sécheresse dans les années 70 et 80 du siècle dernier, qui ont affecté les écosystèmes du pays et sa productivité agricole.

Mais après une courte période d'amélioration de la pluviométrie dans les années 90, on constate à nouveau une progression de la désertification dans le nord du Burkina. Puis les rapports périodiques du GIEC (fondé en 1988) mettent en évidence qu'il s'agit, non pas de quelques fluctuations climatiques « normales », mais d'une tendance lourde d'un changement climatique allant vers un réchauffement planétaire.

Situation initiale

En tant que pays soudano-sahélien, le Burkina présente les caractéristiques bien connues de cette zone géographique, qui en font une terre très vulnérable. Les sols sont peu profonds et pauvres en éléments nutritifs, soumis souvent à une érosion hydrique et éolienne. Les ressources en eau sont insuffisantes, beaucoup de rivières sont temporaires et il n'y a pas d'aquifères continus et productifs. Une irrigation à grande échelle est donc impossible. L'eau nécessaire à l'agriculture provient presque exclusivement de la pluie (saisons de pluie), et est donc irrégulière. Les pluies peuvent tarder ou, au contraire, provoquer des inondations dévastatrices.

A ceci s'ajoute une forte pression démographique (augmentation continue de la population), doublée d'une croissance du cheptel, ce qui accentue la dégradation des sols, par surexploitation. Ces phénomènes entraînent une migration interne vers l'est et l'ouest du pays, avec comme résultat une dégradation de ces zones d'accueil, a priori plus fertiles.

Parallèlement, on observe une nette diminution des forêts au Burkina. Chaque année, 105 000 ha de forêts disparaissent (chiffre donné par le Ministère de l'environnement en 2002). Les causes : la coutume des feux de brousse, les coupes abusives pour alimenter les ménages en bois, les défrichements pour l'agriculture et les pâturages du cheptel. D'après la FAO, la superficie de bois est passée de 15 millions d'hectares à 11 millions, entre 1980 et 2000.

Sources : [fao.org/aquastat/profil/du/pays -Burkina Faso 2015](http://fao.org/aquastat/profil/du/pays/Burkina_Faso_2015)
unfccc.int/resource/docs/napa/bfa01f.pdf (= Programme d'action national d'adaptation à la variabilité et aux changements climatiques =PANA) 2007

Les nouvelles tendances climatiques

Le réchauffement climatique global, documenté et analysé par le GIEC, s'ajoute à une situation déjà très tendue au départ. De ce fait, les tendances climatiques, observées pendant les années passées, s'accroissent de plus en plus.

Bien que les liens entre réchauffement planétaire, du à l'action humaine, et la dégradation climatique au Sahel/Soudan ne soient pas très clairs, d'après certains chercheurs, tous sont d'accord pour affirmer que le Burkina est sur le chemin d'une aggravation des phénomènes météorologiques négatives.

a) Ressources en eau

L'eau douce devient une denrée de plus en plus rare en Afrique subsaharienne. Depuis la fin des années 1960, on assiste au Burkina à une baisse importante de la pluviométrie annuelle (entre 1970 et 2010 un déficit annuel supérieur à 20%). Les spécialistes parlent de la « migration des isohyètes vers le sud » (isohyète= courbe joignant les points recevant la même quantité de pluie). Ainsi la zone du climat sahélien (pluviométrie annuelle <600 mm) et la zone du climat soudanien (<900 mm) sont chacune descendues environ 100 km vers le sud, entre 1951 et 2000.

La nappe phréatique baisse continuellement et les ouvrages de stockage d'eau sont soumis à un stress hydrique important (évaporation, intensification de la production agricole par irrigation etc.)

b) Les températures

Pour la période 1986- 2015, la température moyenne annuelle de la ville de Ouagadougou (centre) est passée de 28,2 C à 28,8 C (=2,1%). Ouahigouya (nord) a connu une augmentation de 28,6 C à 29,4 C (=2,9%).

Pour la même période, la température maximale (moyenne annuelle) est passé à Ouagadougou de 38,2 C à 38,8 C.

Les causes sont la baisse des précipitations, l'élévation des taux de gaz à effet de serre, l'abondance des poussières atmosphériques du fait de la diminution des pluies, et la déforestation.

Sources : Ibrahim, Boubacar : Caractérisation des saisons de pluies au Burkina Faso. Dans : tel.archives-ouvertes.fr 2012

Bambara, Dasmané : Evolution des températures au Burkina Faso. Dans : journals.openedition.org 2018

Lejeune, Quentin/ Fahad, Saeed : Etude de l'impact des changements climatiques futurs sur les ressources en eau au B.F. Dans : climateanalytics.org 2019

II. Quelles stratégies mettre en œuvre pour s'adapter à la dégradation du climat ?

Le Burkina-Faso est partie à la Convention-Cadre des Nations Unies sur les changements climatiques et peut donc définir une stratégie dans le cadre d'un Programme PANA, cité ci-dessus. Ce programme se met lentement en place, à partir de 2005, sous la direction du Ministère de l'Environnement.

Voici quelques exemples d'actions entreprises, entre autres :

- lutte contre l'ensablement des cours d'eau et mares
- aménagement des bas-fonds

- meilleure gestion de l'eau en cultures irriguées
- constructions de diguettes anti-érosives, demi-lunes et bandes enherbées etc.
- paillage des cultures maraîchères
- plantation d'arbres (protection des sols contre l'érosion et vents violents et amélioration de l'infiltration de l'eau dans le sol)
- construction de pare-feux
- jachère améliorée avec plantation d'espèces fixatrices d'azote

Voir : Sawadogo, Moumini : Catalogue de bonnes pratiques d'adaptation aux risques climatiques au B.F. 2011, dans : iucn.org > downloads > catalogue (avec de belles photos sur les aménagements au B.F.)

Apparition d'une nouvelle pratique : l'agroforesterie

Cette technique fait partie de l'agroécologie, fondée sur des pratiques adaptées à la vie des sols et aux cycles de la nature. Cet ensemble de théories et de pratiques, défini par un agronome américain en 1928, est aujourd'hui appliqué en Afrique (comme ailleurs dans le monde) dans un certain nombre de pays, parmi lesquels le Burkina Faso.

Ces méthodes écologiques, récemment définies, correspondent en plusieurs points aux méthodes ancestrales, pratiquées en Afrique. Mais la colonisation a apporté un autre modèle, celui du productivisme. On imposait de grands champs uniformes, et on rasait les arbres et arbustes pour ne pas gêner la production. Apparaissaient alors à moyen terme des problèmes d'aridité du sol, amplifiés par les températures en hausse et le manque de pluie. Quant à l'ajout d'intrants chimiques, leur utilisation, souvent abusive, entraîne un appauvrissement du sol.

Au Burkina, le président Thomas Sankara a été le premier critiquer le modèle occidental d'agriculture. Il propose à Pierre Rabhi (qui formait chaque année dans un centre à Gorom-Gorom une trentaine de paysans à l'agroécologie) de mettre en place une nouvelle politique agricole pour le Burkina, mais l'assassinat du chef de l'état en 1988 remet tout en question. Malgré ceci les idées et méthodes de l'agroécologie font leur chemin au Burkina, comme ailleurs en Afrique.

Source : Lepidi, Philippe : Une transition en germe vers l'agroécologie . Dans : L'atlas des Afriques. Hors-série « Le Monde Afrique », 2020

a) Définition de la pratique de l'agroforesterie en Afrique

Il s'agit d'un système d'aménagement durable qui accroît les rendements, combine les cultures céréales, maraîchères (et éventuellement des pâturages) et les plantes forestières sur une même parcelle et applique des techniques compatibles avec les habitudes des populations locales.

C'est une technique où on essaye de synthétiser une pratique, déjà utilisée dans le passé en Afrique, et la connaissance scientifique des dernières décennies dans les domaines de l'agronomie et de la foresterie.

Voir : Alexandre, Daniel-Yves : Initiation à l'agroforesterie en zone sahélienne. 2002
Dans : wikidoc.cc

b) Principes de fonctionnement

Par leurs racines, les arbres créent des conditions dans les couches profondes du sol favorisant l'alimentation en eau et en minéraux des cultures en surface. La culture qui se trouve entre les arbres bénéficie d'un meilleur recyclage des nutriments avec l'activité des mycorhizes (=association entre un champignon et une racine, grâce à des bactéries, elles régulent le flux de phosphore du sol à la plante).

Les feuilles qui tombent des arbres améliorent la fertilité du sol, en apportant de la biomasse minéralisable. Les branches des arbres qui doivent être émondés périodiquement fournissent également une couverture du sol. Elles peuvent aussi être utilisées comme bois pour la cuisine et être vendues.

Les arbres (env. 40 par h) diminuent le risque d'érosion et font fonction de brise-vent. Combinés à une polyculture à leurs pieds, ils augmentent la biodiversité. Ils créent aussi un habitat pour les prédateurs qui s'attaquent aux nuisibles pour les cultures.

Un système agroforestier est caractérisé par son propre microclimat : il a un effet tampon dans les situations extrêmes (tempête, sécheresse, manque de pluie). On lui reconnaît également un rôle dans la réduction des gaz à effet de serre, grâce à sa capacité de séquestrer biologiquement le carbone.

La pratique agroforestière, bien appliquée à son environnement, permet de stopper la dégradation des terres, voire augmenter leur rendement. Elle joue donc un rôle dans le combat contre la pauvreté et pour une plus grande sécurité alimentaire.

Sources : Wikipédia : Agroforesterie . Fao.org : agroforesterie. L'étude de cas des parcs agroforestiers au Burkina (Sapone) p . 146/7
burkinadoc.milecole.org : Arbres fertilitaires et champs agroforestiers. Sur la première page, un beau schéma qui illustre comment fonctionne un arbre fertilitaire.
Cirad.fr : L'agroforesterie à la rescousse des cultures au Sahel 2019, avec une vidéo montrant des « parcs agroforestiers » au Sénégal.

c) Mise en place de cette nouvelle pratique

Plusieurs associations nationales et ONG internationales s'efforcent de faire connaître les principes agroforestiers, de proposer des formations et de créer des espaces agroforestiers pour illustrer le fonctionnement de ces pratiques.

- la plus importante : APAF- Burkina (ong-apaf.org) = l'Association pour la promotion des arbres fertilisants, de l'agroforesterie et de la foresterie.) Cette organisation vulgarise depuis les années 90 les différentes techniques agroforestières dans plusieurs pays de l'Afrique de l'Ouest. Les paysans sont formés dans leur propre village, sur le terrain. Un suivi de trois ans prolonge la formation.

Faire adopter ces nouvelles pratiques n'est pas toujours aisé, bien qu'elles correspondent en plusieurs points à des méthodes ancestrales. L'agriculteur doit par exemple abandonner la pratique de « l'abattis brûlis » i.e . couper et brûler le bois pour pouvoir cultiver après, méthode qui épuise la terre au bout de quelques années.

Il n'est pas non plus évident de faire admettre à un agriculteur burkinabé (ou même français), qu'un arbre puisse avoir des effets bénéfiques sur les légumes ou céréales qui poussent autour de lui. Le formateur se trouve donc en face de réticences et de doutes et un fort sentiment d'insécurité quant à l'avenir. Le paysan se pose la question si l'effort considérable investi vaut vraiment la peine, et s'il peut effectivement compter sur un meilleur rendement des terres.

Par ailleurs, l'introduction de nouvelles méthodes se heurte de temps à autre à des problèmes sociologiques et même anthropologiques que les concepteurs n'ont pas prévu au départ. Alexandre D.Y., cité ci-dessus, souligne qu'il faut connaître la région et sa culture, si on veut que le projet aboutisse. Proposer en pays mossi comme arbre fertilisant à planter le *faidherbia albida* (très prisé par les spécialistes) n'a aucun sens, et n'aura aucun succès, car cet arbre est réputé dans cette région comme étant maléfique. Si on veut planter un néré, il faut savoir que le néré appartient traditionnellement au chef du village. Un simple villageois ne pourrait donc pas utiliser les branches émondées pour sa cuisine. C'est d'ailleurs pour cette raison que les équipes d'ONG venant de l'étranger comprennent souvent un anthropologue ou un psychologue, familier du terrain.

Conclusion : Il suffit jeter un coup d'oeil sur les chiffres du Ministère de l'Agriculture du Burkina (voir : cns.bf Annuaire des statistiques agricoles , tableaux p.62) et consulter les indications sur la situation alimentaire nationale en 2018 et les dépenses du gouvernement pour subvenir aux besoins de la population. On voit clairement que le Burkina doit de toute urgence trouver des solutions pour sortir de la pauvreté et du non-développement. Est-ce que l'agroécologie et l'agroforesterie seront un des moyens pour y parvenir ?