

# L'adaptation en zone sahélienne : état des lieux, perspectives et contraintes

*Au sens strict, le Sahel est habituellement défini comme la zone comprise entre les domaines saharien et soudanien, où se produit une alternance marquée entre une courte saison humide estivale et une longue saison sèche hivernale de 8 à 10 mois (CILSS, 2001). Les pays du Sahel partagent une même réalité climatique caractérisée par une seule saison des pluies (de juillet à septembre), des systèmes économiques largement dépendants du secteur agropastoral qui occupe de 50 à 80 % des populations et contribue entre 25 et 30 % du PIB.*

## **Le Sahel : une zone spécifique face aux effets du changement climatique**

La région est particulièrement vulnérable au changement climatique en raison de sa position géographique très proche du désert du Sahara et de la grande dépendance de ses populations et de l'économie de ses États à l'agriculture pluviale (CGIAR, 2006). Les modèles climatiques actuels sont plus ou moins satisfaisants pour prévoir les évolutions de températures et ils prédisent des hausses de température pour le continent africain supérieures de 1,5 °C à la moyenne mondiale (GIEC, 2007). Il est prévu des hausses de températures moyennes entre 1980/99 et 2080/99 de 3° à 4° sur l'ensemble du continent, avec la moyenne supérieure prévue au Sahel (CSAO/OCDE, 2008). Les conséquences d'un tel réchauffement sur les écosystèmes, la productivité agricole et le stress hydrique ne sont que grossièrement appréhendées et diffèrent d'amplitude d'une source à une autre. Par ailleurs, de grandes incertitudes demeurent quant aux projections des précipitations au Sahel, ce qui rend difficiles l'élaboration et la mise en œuvre de stratégies et de politiques d'adaptation adéquates aux différentes échelles.

Le Sahel est caractérisé par une forte variabilité et une grande incertitude climatiques dont les causes, les effets et les mesures de prévention sont encore en définition. Cependant, les agriculteurs, les pasteurs et éleveurs sahéliens n'ont pas attendu des « certitudes » pour s'y adapter autant que faire se peut. Entre facteurs globaux et dynamiques régionale et continentale, l'Afrique de l'Ouest en général et le Sahel en particulier connaissent des variations saisonnières de plus de 30%. La question est donc de savoir comment les réponses endogènes au niveau communautaire peuvent être complétées et intégrées à des réponses scientifiques, techniques, politiques à d'autres échelles afin que les conséquences



**Youba SOKONA et Aissa TOURÉ**

Youba SOKONA est secrétaire exécutif de l'Observatoire du Sahara et du Sahel (OSS). Avant de rejoindre l'OSS, il a été, depuis 1987, le coordinateur du Programme Énergie de l'organisation Environnement et Développement du Tiers Monde (ENDA-TM) basée à Dakar, au Sénégal.

Aissa TOURÉ est coordinatrice Recherche-Développement à l'Observatoire du Sahara et du Sahel (OSS). Ses domaines d'expertise concernent la gestion des programmes de développement (eau et assainissement, agriculture, gouvernance, etc.).

du changement climatique ne détruisent pas les efforts de développement entrepris dans le cadre des politiques de lutte contre la pauvreté, les Objectifs de développement du millénaire, et ne maintiennent les populations dans le cercle vicieux de la pauvreté.

Le Sahel est vulnérable car il connaît des variations climatiques extrêmes alternant des années de sécheresse et des années d'abondance pluviométrique, fragilisant un peu plus une agriculture céréalière essentiellement pluviale, peu mécanisée et utilisant peu de fertilisants et d'intrants chimiques (UNEP/ICRAF, 2007). Les mêmes causes entraînant les mêmes effets, les mauvaises pratiques culturales sur des sols déjà fragiles, faiblement dotés en nutriments et en carbone maintiennent les rendements à un niveau très faible. L'augmentation de la production agricole ne se fait que par l'extension des surfaces, sur des sols de plus en plus dégradés avec une capacité d'absorption des pluies très faible. Cette situation combinée à l'érosion des sols entraîne jusqu'à 40% de perte des eaux de pluies par ruissellement.

Bien que globalement satisfaisants pour les autres régions du monde, les modèles actuels utilisés par le GIEC ont montré quelques limites à «retranscrire» le climat ouest-africain surtout pour ce qui concerne les projections des précipitations. Par ailleurs, la sous-région se caractérise par la faible maîtrise de ses ressources en eau malgré un réseau hydrographique important et des nappes souterraines fortement sous-exploitées (Badolo, 2005). Dans la zone sahélienne où prédomine l'agriculture pluviale sur plus de 95% des terres arables, l'eau est cruciale pour la sécurité alimentaire et le maintien des écosystèmes<sup>1</sup>.

## Les contours de l'adaptation au Sahel

Il est possible de réduire la vulnérabilité des systèmes naturels et humains aux changements climatiques en mettant en œuvre des politiques et des mesures d'adaptation qui accompagnent les solutions endogènes et locales pratiquées par les populations. En

1. Le rapport Stern de 2006 note que «les populations sentiront davantage l'impact du changement climatique dans les changements dans la distribution de l'eau, sa saisonnalité et variabilité annuelle».

effet, les populations du Sahel se sont toujours adaptées aux changements climatiques (sécheresses, vents, invasions acridiennes, inondations...); la question est de savoir si ces réponses endogènes suffisent à faire face à des risques plus importants.

Par le passé, les groupes de paysans et les pasteurs se sont progressivement adaptés surtout aux sécheresses<sup>2</sup>, notamment en pratiquant la transhumance en fonction des disponibilités de pâturages et de points d'eau<sup>3</sup>. Par ailleurs, on peut considérer l'expansion de l'agropastoralisme comme une réponse d'adaptation dans un pays comme le Mali, où l'on voit de plus en plus d'éleveurs cultiver des céréales et parfois des oléagineux et où les agriculteurs disposent d'un cheptel.

Face à la variabilité des saisons, les paysans du Sahel ont développé des pratiques agricoles qui limitent la dégradation des terres, maximisent la productivité de l'eau, ou augmentent la fertilité des sols. Une meilleure utilisation des fertilisants et des pratiques agricoles innovantes comme le Zaï, la technique de la demi-lune, ou les diguettes anti-érosives ont été introduites pour réduire les ruissellements et augmenter la fertilité des sols. Les agriculteurs se sont également orientés vers la diversification des cultures pour être plus résilients face aux incertitudes de la monoculture.

À l'exception du Tchad, tous les pays du Sahel ont signé et/ou ratifié le Protocole de Kyoto et ont développé des programmes d'actions nationaux d'adaptation aux changements climatiques (PANA) dans le cadre des dispositions prévues par la CCNUCC. Les PANA ont fait l'objet de critiques, mais ce sont des processus qui traduisent une volonté politique d'apporter des solutions concertées aux problèmes du changement climatique de manière à promouvoir le bien-être économique et social des populations. Cependant, beaucoup reste à faire

2. Sur le plan climatologique, la sécheresse de 1984 était plus sévère que celle de 1973, mais les conséquences en ont été moins dramatiques parce que les pays et les populations touchés ont développé des mécanismes d'adaptation qui en ont amoindri les effets.

3. Des recherches menées au Sénégal dans les années 1990 ont réhabilité le pastoralisme en prouvant que les stratégies de mobilité mises en œuvre par les pasteurs sont de nature à gérer les risques environnementaux.

pour rendre les programmes plus opérationnels, surtout par le maillage institutionnel qui rendrait leur exécution plus efficace. Les cadres de développement, tels que les Cadres stratégiques de lutte contre la pauvreté (CSLP), doivent impérativement intégrer le changement climatique de manière à « répondre aux attentes en matière de bien-être social et économique et réduire la vulnérabilité à court et long termes des systèmes naturels et humains ». Les ajustements des politiques et actions de développement qu'imposent les risques climatiques nécessiteront une meilleure disponibilité des connaissances, outils et méthodologies nécessaires au profit des décideurs politiques et des planificateurs du développement (Badolo, 2006).

### Une nouvelle opportunité pour le Sahel ?

Au-delà des méfaits visibles du changement climatique, l'Afrique subsaharienne pourrait tirer profit de cette situation en termes de mutation énergétique, de diversification agricole et d'impulsion de nouveaux paradigmes de développement. Ces mutations devraient se jouer au niveau régional, qui offre plus de possibilités de mutualisation des solutions.

Sur le plan énergétique, le Sahel dispose d'un potentiel hydro-électrique, solaire et éolien qui gagnerait à être développé. Il doit aussi maîtriser davantage l'eau en passant d'une agriculture pluviale à une autre irriguée, en favorisant les investissements dans des petits ouvrages hydro-agricoles à rentabilité économique assurée et en réorientant la politique sectorielle vers la gestion intégrée des ressources en eau<sup>4</sup>. Pour augmenter la production agricole dans une situation de stress hydrique fréquent et de forte demande de produits agricoles, il convient d'accroître la productivité de l'eau et des intrants. Ces transformations nécessitent des réformes institutionnelles qui fourniraient un cadre réglementaire pour des incitations à une

meilleure gestion des terres, à l'utilisation efficace des fertilisants et à l'irrigation (SEI, 2009).

Le changement climatique offre aussi une opportunité de redynamiser les systèmes d'information météorologique aux niveaux local, national et régional pour fournir une information juste et pertinente pour la prise de décision. Les impacts du changement climatique se manifestent souvent au niveau local d'abord, bien avant que les indicateurs au niveau macro ne traduisent le changement. C'est à ce niveau que le besoin d'information se fait le plus ressentir pour que les acteurs locaux soient en mesure de prendre des décisions appropriées. La micro-assurance est un exemple qui illustre le besoin en systèmes d'information fiables pour permettre aux paysans sahéliens d'appréhender les risques climatiques et de se prémunir en conséquence.

### Conclusion

S'adapter consiste donc à réduire la vulnérabilité des pays pour poser les jalons d'un développement plus durable, mais l'Afrique en général et le Sahel en particulier ne pourront pas le faire seuls. Pour cela, il faut des ressources et pour l'heure l'aide publique au développement au Sahel est 100 fois moins importante que les besoins estimés dans le rapport Stern de 40 milliards de dollars par an (Banque mondiale, 2006). En tout état de cause, cette aide qui est loin de permettre l'atteinte des Objectifs de développement du millénaire au Sahel ne pourra pas en plus prendre en charge des programmes d'adaptation. Il est donc impératif que des ressources additionnelles pour l'adaptation au changement climatique soient disponibles à partir d'une nouvelle redistribution des revenus basée sur la responsabilité partagée mais différenciée des pays face au changement climatique. Cette exigence des pays du Sud dans le cadre des négociations post-Kyoto (AMCEN, 2009) ne les dédouane pas d'une meilleure utilisation des ressources disponibles dans le cadre d'un développement durable intégré. Le mécanisme

**L'Afrique subsaharienne pourrait tirer profit de cette situation en termes de mutation énergétique, de diversification agricole et d'impulsion de nouveaux paradigmes de développement.**

4. Certains acteurs locaux tels que les organisations non gouvernementales et les organisations communautaires de base peuvent aider les populations à adopter des techniques de captage et de stockage de l'eau de pluie pour satisfaire les besoins agricoles.



Un berger et son troupeau au Niger.  
Photo: iStockphoto

de développement propre dans sa forme actuelle ne peut en aucun cas présenter des opportunités pour le Sahel qui n'a pas un niveau de pollution « attractif » pour le marché international du carbone (Toulmin, 2009). Un partage juste des responsabilités dans la situation climatique actuelle voudrait que les pays développés partagent le savoir et transfèrent des compétences aux différents niveaux et sphères où les actions adaptatives s'opèrent. ❖

## Références

- Comité permanent inter-États de lutte contre la sécheresse dans le Sahel (CILSS), Le contexte de la vulnérabilité structurelle par système dans les pays du Sahel, 2001.
- CGIAR, CGIAR Contributions to Agricultural Development, 2006.
- GIEC, Climate Change – The Physical Science Basis, Mitigation, Impacts, Adaptation and Vulnerability ; Mitigation, Summaries for policymakers, 2007.
- Club du Sahel et de l'Afrique de l'Ouest (OCDE). Climat, changement climatique et pratiques agropastorales en zone sahélienne, Synthèses régionales, mai 2008.
- UNEP/ICRAF (World Agroforestry Centre). Climate Change and Variability in the Sahel Region : Impacts and Adaptation Strategies in the Agricultural Sector, 2007.
- M. Badolo. Les changements climatiques et leurs impacts au Sahel. Le cas de l'agriculture et des ressources en eau, 2005.
- M. Badolo. Défi du changement climatique au Sahel : intégrer la science et le savoir traditionnel pour bâtir des stratégies d'adaptation pertinentes, 2006.
- Kijne, J., Barron, J., Hoff, H., Rockström, J., Karlberg, L., Gowing, J., Wani, S.P., Wichelns, D. Opportunities to increase water productivity in agriculture with special reference to Africa and South Asia, Stockholm Environment Institute (SEI), 2009.
- UNEP/AMCEN (African Ministerial Conference on the Environment). Déclaration de Nairobi, mai 2009.
- Stern, N. The Economics of Climate Change. The Stern Review, Cambridge University Press, 2007.
- Toulmin, C., Climate Change in Africa, 2009.