

Info4Dourou 2.0: Système d'aide à l'irrigation en région aride.

Environ 15 million de km² des tropiques sont des régions arides, avec une saison humide courte et intense, suivie d'une longue saison sèche. La nature extrême de ce climat est de plus accentuée par une forte variabilité de la pluviométrie annuelle. Par exemple, dans la région sud-est du Burkina Faso, bien que la pluviométrie moyenne annuelle soit de 900 mm, il n'est pas rare d'observer des années avec moins de 300 mm de pluie et d'autres avec plus de 1500 mm.

Les récentes études indiquent un fort changement climatique dans ces régions arides, avec une intensification de la variabilité pluviométrique. Durant les années marquées par une importante réduction de la pluviométrie, l'accès à l'eau en saison sèche devient extrêmement critique, avec un abaissement accru du niveau de la nappe phréatique et un assèchement progressif des puits et cours d'eau.

Ainsi, bien que ces zones arides présentent de bonnes conditions pour la culture de nombreux végétaux (coton, maïs, mil, sorgho...), tant au niveau de la fertilité des sols que de la pluviométrie annuelle moyenne, cette importante variabilité pluviométrique entraîne de nombreux problèmes de famine, d'accès à l'eau et de précarité sanitaire dans la plupart des communautés rurales.

Pour résoudre ces problèmes, il est primordial que les populations locales parviennent à gérer efficacement leurs ressources en eau, en tirant parti au mieux des périodes de précipitations intenses observées durant les saisons humides. En effet, pendant celles-ci, l'eau est disponible en abondance mais ne recharge pas suffisamment la nappe phréatique pour subvenir aux besoins durant la saison sèche. L'eau disponible de manière annuelle n'est donc pas nécessairement la contrainte principale, et d'un point de vue agro-hydrologique il serait même possible de doubler le rendement des cultures avec une meilleure gestion des ressources en eau.

La plupart des agriculteurs travaillent avec des outils traditionnels, sans mécanisation ni fertilisation chimique, et ont un niveau d'éducation très réduit, avec un taux d'alphabétisation moyen d'environ 20%. Actuellement, leur stratégie dans le choix des variétés végétales à semer, le moment de l'ensemencement ainsi que les autres activités agricoles sont basés sur deux éléments principaux : La manière traditionnelle de cultiver et la minimisation du risque de perte de production. Cela se traduit à l'heure actuelle par de faibles rendements, ainsi qu'une difficulté à s'adapter à la forte variabilité pluviométrique.

La micro-irrigation ou système d'irrigation « goutte à goutte », est une méthode d'irrigation qui commence à être utilisée en zone aride car elle optimise au maximum l'efficacité de l'eau. Toutefois, les agriculteurs sont confrontés à un manque d'information et de connaissances pour gérer l'irrigation de cette manière, ce qui entraîne souvent une sur-irrigation ou des pertes de rendement.

Info4dourou a comme objectif principal l'installation et l'utilisation de systèmes de surveillance automatiques pour combler ce manque d'informations, pour les petits agriculteurs des pays en développement. En particulier, le projet vise à produire un système de soutien pour optimiser la production agricole en fonction de la pluviométrie et de mesures continues d'humidité du sol.

Objectifs :

- Développer un prototype de station hydrométéorologique adaptée aux conditions de la savane et aux utilisateurs locaux.
- Développer un prototype de station « irrigation » adaptée aux conditions de la savane et aux utilisateurs locaux. La station doit indiquer de manière très simple la fréquence d'irrigation nécessaire en fonction du climat, de la culture et de l'humidité du sol.
- Etudier la possibilité de produire en Afrique tout ou partie des composants des stations.
- Installation d'un projet pilote au Burkina Faso en collaboration avec les communautés locales et la Direction du développement et de la coopération (DDC) Suisse au Burkina Faso.