

Le Zai

La méthode consiste à creuser des microcuvettes (zai) pendant la saison sèche (de novembre à mai). En général, les poquets de zai ont un diamètre de 20-30 cm et une profondeur de 10-15 cm. Les paysans y mettent une poignée de fumure organique (500g). Cette fumure attire des termites qui creusent des galeries et facilitent ainsi l'infiltration profonde des eaux de pluies et de ruissellement. Les termites transportent aussi des éléments nutritifs des couches profondes vers les horizons supérieurs et inversement. Le zai permet la réintroduction de la faune du sol (termites, etc.) et favorisent ainsi l'amélioration de la structure des sols.

Le zai est une technique culturelle traditionnelle longtemps pratiquée au Burkina Faso et au Niger (*tassa*). Cependant, à cause de la pénibilité du travail qu'il exige, il a été abandonné et oublié dans la plupart des régions. Son utilisation a toutefois été rétablie dans la deuxième moitié des années 80 dans la région du Yatenga au Burkina Faso. Depuis lors, l'implication des instituts de recherche développement a permis de valider les résultats probants de cette approche conservation des eaux et des sols. Cette approche gestion des ressources naturelles connaît du succès et un regain d'intérêt s'observe au Niger.

Les trous ne sont pas complètement remplis, mais seulement jusqu'à une profondeur d'environ 10 cm, et l'excédent de terre est accumulé du côté le plus bas pour contribuer à la capture du ruissellement. Il s'agit d'une forme simple de récolte de l'eau qui permet efficacement de concentrer l'eau aux endroits où le mil est cultivé, et d'éviter la perte du fumier par le ruissellement. Les semis de mil nécessitent normalement 20 mm ou plus de pluie. Or, le zai a également comme avantage de permettre les semis de mil même avec une faible pluviométrie, en emmagasiner ainsi l'eau. Bien que cela varie selon les conditions de sol, il est d'ordinaire possible pour une personne de fabriquer 50 unités de zai par jour. Quand à la densité des trous, elle est souvent établie en fonction des espaces de culture du mil. En mélangeant le fumier au zai, les termites s'en nourrissent avant la saison des pluies. C'est pourquoi même sur un terrain nu où ne pousse aucune herbe, des macropores se forment aux alentours des zai, favorisant l'infiltration.

Le zai ne nécessite pas de travaux communautaires, ces travaux pouvant être effectués de manière individuelle pendant la saison sèche. Puisqu'il n'est pas nécessaire de procéder à des travaux de recherche des courbes de niveau, il s'agit de la technique la plus simple et elle jouit d'une très grande popularité auprès des agriculteurs comparativement aux autres méthodes de conservation. Cependant, sur une pente où l'érosion est avancée, il suffit d'une pluie pour boucher les trous si le zai n'est pas pratiqué en combinaison avec d'autres méthodes. Ces effets sont par exemple plus durables, s'il est combiné avec des cordons de pierres. Il faut éviter de creuser les zai trop profondément, sinon les plantes poussant à partir d'une graine seront submergées pendant leur début de croissance et flétriront.



Figure 1: Champ de zai

Trois problèmes limitent l'extension du zai : le travail très dur en saison sèche (main d'œuvre), la nécessité de maîtriser le ruissellement par un cordon pierreux entourant la parcelle, et la disponibilité en fumier.

Le zai mécanique permet de réaliser les cuvettes grâce aux passages croisés en sol sec des dents RS8 ou IR12 montées sur le bâti d'un outil aratoire à traction bovine, asine ou équine. Ce sont des lames fer de 8 mm (RS8) ou 12 mm (IR12) d'épaisseur biseautée à ses deux bouts. La lame de 8 mm est utilisée dans des sols argileux cohérents ; celle de 12 mm est adaptée aux sols sableux et limoneux peu cohérents. Cette lame peut être montée sur tous les outils aratoires présents dans l'exploitation. Le premier passage est fait dans le sens de la pente et le second passage est opposé à la pente et croise le premier. L'intersection des croisements constitue les cuvettes de zai. Cette technique est plus rapide que l'opération manuelle. En outre, ses effets sur le sol et la production de la culture sont considérables (+40 % de paille et +34 % de grain comparée au zai manuel). La pratique permet une bonne croissance d'espèces ligneuses comme le *Piliostigma reticulatum* qui accroît la production de biomasse et améliore la fertilité du sol. Le temps de travail est de 50 h/ha pour le zai mécanique et d'au moins 200 h/ha pour le zai manuel. Le passage croisé de la dent de travail du sol en sec donne une possibilité d'infiltration de l'eau plus importante que l'opération manuelle. La technique est destinée aux petits producteurs des zones semi arides et arides qui ont de petites superficies (3 à 5 ha) et qui disposent d'un outil aratoire en traction animale.