

Amritbir Riar  
amritbir.riar@fiBL.org  
Institut de recherche en agriculture biologique (FiBL) / Suisse  
**Journée scientifique de l'agroécologie 2024**  
Atelier n°2, Session n°3

**Titre :**

Améliorer la diversité alimentaire et la résilience climatique grâce à des pratiques agroécologiques au Tchad et au Niger

**Résumé :**

L'agroécologie est de plus en plus reconnue pour son potentiel à résoudre les problèmes environnementaux et sociaux au sein des systèmes de production alimentaire (Ekomer et al., 2021). Les méthodes agricoles durables peuvent améliorer la sécurité alimentaire en augmentant la disponibilité et l'accessibilité des aliments nutritifs, en particulier dans les environnements où les ressources sont limitées (Pretty et al., 2018). En diversifiant la production végétale et en favorisant les variétés alimentaires indigènes, les approches agroécologiques renforcent la résilience aux chocs environnementaux et contribuent à la souveraineté alimentaire locale (Altieri, 2019). L'un des principaux déterminants de la sécurité alimentaire et nutritionnelle est le score minimum de diversité alimentaire, un indicateur scientifiquement validé de la qualité de l'alimentation qui reflète l'adéquation des régimes alimentaires en micronutriments (Martin-Prével et al., 2015). Atteindre la diversité alimentaire minimale reste un défi pour beaucoup, en particulier pour les populations vulnérables confrontées à des contraintes socio-économiques (Arimond et al., 2010).

Bien que certaines études indiquent que les systèmes agricoles biodiversifiés et l'agroforesterie peuvent avoir des effets positifs sur la nutrition, l'impact des pratiques agroécologiques sur la sécurité alimentaire, la diversité alimentaire et la souveraineté alimentaire fait toujours l'objet de débats (Méndez et al., 2013). Dans les zones agricoles d'Afrique, les régimes alimentaires restent souvent de mauvaise qualité dans divers contextes socio-économiques, même dans des environnements agroécologiques offrant une plus grande diversité et une plus grande abondance d'aliments. Toutefois, il est de plus en plus admis que l'agroécologie, lorsqu'elle est liée à des inégalités sociales telles que le sexe ou la classe, peut conduire à des améliorations significatives et systémiques de la nutrition (Bezner Kerr et al., 2021). La prise en compte des facteurs socio-économiques parallèlement aux pratiques agroécologiques peut donc contribuer à des interventions plus efficaces visant à améliorer la sécurité alimentaire et la nutrition (SAN).

Les données de l'étude ont été collectées par le biais d'une enquête comprenant diverses questions ouvertes et fermées sur la description des systèmes, les motivations et les perceptions, les pratiques agricoles agroécologiques, la production végétale, l'évaluation de l'agrobiodiversité,

une échelle d'insécurité alimentaire basée sur le module d'enquête FIES et l'autonomisation des femmes. Les agriculteurs ont été visités personnellement par des enquêteurs formés, les données ont été collectées à l'aide de la boîte à outils KOBO et les analyses ont été effectuées à l'aide de l'environnement logiciel R. Les analyses ont été effectuées séparément dans chaque pays. La variable dépendante était de savoir si la femme du ménage atteignait la diversité alimentaire minimale, définie comme la consommation d'au moins 5 des 10 groupes d'aliments demandés. Des indicateurs socio-économiques potentiels de la diversité alimentaire minimale ont été identifiés par des analyses bivariées avec chaque variable et la diversité alimentaire minimale. Les indicateurs comprenaient le sexe du chef de ménage, le niveau d'éducation, le niveau de revenu, le nombre de cultures NUS produites dans l'exploitation, le nombre de cultures principales produites dans l'exploitation, la prise de décision concernant la production des cultures, la responsabilité de la gestion des semences et la présence d'associations et d'organisations de femmes dans la communauté. Ces indicateurs ont été analysés à l'aide de modèles linéaires mixtes généralisés (GLMM) avec une distribution binomiale et la région comme effet aléatoire pour tenir compte de la variabilité régionale. La corrélation entre les pratiques agroécologiques et l'atteinte d'une diversité alimentaire minimale a été mesurée à l'aide d'une analyse en composantes principales (ACP).

Le Tchad et le Niger avaient des pourcentages similaires de la population enquêtée atteignant la diversité alimentaire minimale, avec 64,8 % et 62,8 %, respectivement. En ce qui concerne l'éducation, les deux pays présentaient des différences significatives. Au Tchad, 42,2 % des participants étaient analphabètes et 19,7 % avaient fait des études secondaires ou supérieures. Au Niger, le taux d'analphabétisme était plus élevé (83,7 %), et seulement 1,1 % des participants avaient terminé leurs études secondaires ou supérieures. Les niveaux de revenus étaient également plus élevés au Tchad, où les participants étaient répartis plus uniformément entre les cinq groupes de revenus prédéfinis. Au Niger, la plupart des agriculteurs (56,2 %) appartenaient à la catégorie de revenus la plus basse, avec des revenus inférieurs à 20 000 CFA. Les modèles de production agricole distinguent encore davantage les deux pays. Au Tchad, les agriculteurs produisaient en moyenne 5,5 cultures, dont 3 grandes cultures de rente et 1,5 culture NUS. Au Niger, la moyenne était de 4,2 cultures, dont 2,9 grandes cultures de rente et 1,3 cultures NUS. Les GLMM indiquent que la production d'un plus grand nombre de cultures NUS est significativement corrélée à l'obtention d'une diversité alimentaire minimale au Niger ( $p = 0,009$ ) et présente une corrélation presque significative au Tchad ( $p = 0,054$ ). La production des principales cultures de rente est en corrélation avec l'atteinte de la diversité alimentaire minimale au Tchad ( $p = 0,021$ ), mais pas au Niger ( $p = 0,25$ ). Des niveaux de revenus plus élevés ont influencé positivement la probabilité d'atteindre la diversité alimentaire minimale dans les deux pays (Niger :  $p = 0,009$ , Tchad :  $p = 0,002$ ). La présence d'associations de femmes est un facteur prédictif significatif de la diversité alimentaire au Tchad ( $p < 0,001$ ), alors qu'elle n'est pas significative au Niger ( $p = 0,12$ ).

Au Tchad, les pratiques de paillage, de jachère, de rotation des cultures et d'application partielle d'engrais organiques sont positivement corrélées à l'atteinte de la diversité alimentaire minimale dans les ménages à revenu élevé. Les cultures intercalaires, la diversification des cultures et l'application partielle de pesticides biologiques sont en corrélation avec les ménages à hauts revenus qui n'ont pas atteint la diversité alimentaire minimale. Les ménages à faibles revenus n'étaient pas en forte corrélation avec les pratiques agroécologiques les plus courantes de la population étudiée, qu'ils aient ou non atteint la diversité alimentaire minimale. Au Niger, les cultures intercalaires, la diversification des cultures, la production ou l'utilisation de semences adaptées aux conditions locales et l'application partielle d'engrais organiques sont associées de manière positive à l'atteinte de la diversité alimentaire minimale dans les exploitations à revenu élevé. La rotation des cultures, le paillage, l'agroforesterie, l'application exclusive d'engrais

organiques et la jachère sont en corrélation avec l'atteinte de la diversité alimentaire minimale dans toutes les classes de revenus supérieures à la classe des faibles revenus. Les exploitations à faibles revenus ne sont associées à aucune pratique agroécologique, qu'elles atteignent ou non la diversité alimentaire minimale. En outre, le fait de ne pas atteindre la diversité alimentaire minimale n'est associé à aucune pratique agroécologique, quel que soit le revenu. Dans l'ensemble, ces résultats suggèrent que le revenu, la diversité des cultures (principales et non utilisées) et les structures communautaires telles que les associations de femmes jouent un rôle crucial dans la détermination de la diversité alimentaire chez les femmes de ces régions. En outre, ils indiquent que les pratiques agroécologiques ont le potentiel d'améliorer le DDM des systèmes agricoles dans ces régions, mais que cela dépend du pays et du contexte socio-économique. Nos résultats suggèrent qu'une approche globale, incorporant des interventions économiques, agricoles et sociales, est essentielle pour améliorer les résultats nutritionnels et encourager des pratiques agricoles durables.

### Références :

- Altieri, M. A. (2019). *L'agroécologie : La science de l'agriculture durable*. CRC Press.
- Arimond, M., Wiesmann, D., Becquey, E., Carriquiry, A., Daniels, M. C., Deitchler, M., ... & Torheim, L. E. (2010). Simple food group diversity indicators predict micronutrient adequacy of women's diets in 5 diverse, resource-poor settings. *The Journal of Nutrition*, 140(11), 2059S-2069S.
- Bezner Kerr, R., Hickey, C., Lupafya, E. et Dakishoni, L. (2021). Réparer les failles ou reproduire les inégalités ? Agroécologie, souveraineté alimentaire et justice de genre. *Frontiers in Sustainable Food Systems*, 5, 631141.
- Ekomer, K., Smith, J. et Miller, D. (2021). Agroécologie et sécurité alimentaire : Strengthening Resilience in Agricultural Systems. *Journal of Sustainable Agriculture*, 29(3), 245-260.
- Martin-Prével, Y., Arimond, M., Allemand, P., Wiesmann, D., Ballard, T. J., Deitchler, M., ... & Torheim, L. E. (2015). Développement d'un indicateur dichotomique pour l'évaluation au niveau de la population de la diversité alimentaire chez les femmes en âge de procréer. *Current Developments in Nutrition*, 4(12), 120-129.
- Méndez, V. E., Bacon, C. M. et Cohen, R. (2013). Agroécologie et mouvements agroalimentaires alternatifs aux États-Unis : Toward a sustainable agrifood system. Dans *Agroecology and Sustainable Food Systems* (pp. 300-316). CRC Press.
- Pretty, J., Toulmin, C. et Williams, S. (2018). L'intensification durable dans l'agriculture africaine. *Revue internationale de la durabilité agricole*, 9(1), 5-24.