

# Ensemble 104, Élément 14

# Type : Fiche documentaire

Septembre 2016

# \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Fiche documentaire sur la culture du tef**

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

***Introduction***

Les Éthiopiens cultivent le tef plus que toute autre céréale. À l’exception du maïs, c’est le tef qu’ils produisent et consomment le plus parmi toutes les autres céréales. Près de cinq millions de ménages éthiopiens cultivent le tef sur une superficie d’environ trois millions d’hectares. Le nom scientifique du tef est *Eragrostis tef*, et on pense que cette culture est originaire d’Éthiopie.

Le tef procure à peu près de 15 % des calories consommées en Éthiopie. L’*injera*, un plat fait à base de farine de tef, est un aliment de base consommé par la plupart des Éthiopiens.

***Pourquoi ce sujet est-il important pour les auditeurs et les auditrices?***

Le tef est une importante culture en Éthiopie pour plusieurs raisons :

* Cette culture résiste mieux que d’autres céréales dans les régions peu arrosées, ainsi que sur les terres gorgées d’eau. Il peut pousser sur une grande variété de sols, qui vont des sols acides aux sols alcalins et des sols noirs lourds aux sols rouges légers.
* Le tef peut se conserver longtemps sans être infesté d’organismes nuisibles.
* Le tef n’a jamais fait l’objet d’une attaque grave de maladies.
* Dans plusieurs localités du pays, la paille de tef est le principal aliment des ruminants. La paille est un aliment nourrissant pour le bétail, et il sert de matériau pour enduire les maisons.
* Le grain et la paille coûtent cher.
* Le tef est une denrée relativement saine et nutritive. Il est sans gluten et contient plus de fer, de calcium et de cuivre que les autres céréales.

***Quelques faits essentiels?***

* Le tef est l’aliment de base de la majorité des Éthiopiens.
* Les agriculteurs et les agricultrices cultivent le tef surtout pour le vendre, car son marché est fiable et son prix varie moins que celui des autres céréales.
* Bien que le tef puisse pousser sur tous les types de sols, un de ses avantages est qu’il résiste à l’engorgement, et peut par conséquent être cultivé sur des terres gorgées d’eau.

***Quelles sont les grandes difficultés que rencontrent les producteurs de tef?***

* Le rendement du tef est inférieur à celui du blé ou du maïs. La production nationale moyenne s’élève à 1,5 tonne par hectare, mais le rendement potentiel dans les régions propices à sa culture avoisine trois tonnes par hectare.
* Il est souvent attaqué par la verse qui entraîne des pertes de rendements variant entre 20 % et 25 %.
* Le semis à la volée génère de faibles rendements.
* Le sarclage demande beaucoup de travail et n’est pas toujours efficace.
* Une récolte tardive et une mauvaise gestion entraînent un égrenage prématuré et une perte de rendement.
* Les pratiques courantes de battage, que ce soit à la main ou au moyen d’animaux, augmentent les pertes.

***Existe-t-il de fausses informations sur ce sujet que je dois aborder?***

Le tef est la deuxième céréale la plus répandue en Éthiopie, mais, autrefois, les gens n’y accordaient pas autant d’importance qu’aux autres cultures céréalières. Les teneurs en nutriments du tef sont les mêmes que celles d’autres céréales, mais jusqu’à une époque récente, on croyait à tort qu’il contenait très peu de nutriments.

***Rôles des hommes et des femmes dans la culture du tef***

* En Éthiopie, environ 15 % des ménages sont gérés par des femmes, et les agricultrices sont présentes à toutes les étapes de la culture, aussi bien au moment de la préparation de la terre, la plantation, le sarclage, la conduite culture, la récolte, qu’au battage et à l’entreposage.
* De nature, le tef est une culture qui exige beaucoup de travail et agriculteurs et les agricultrices labourent plus souvent les champs de tef que les autres céréales cultivées en Éthiopie. L’utilisation de meilleures techniques et pratiques permettra d’accroître les rendements et de réduire le volume de travail qu’exige la culture du tef, ce qui amoindrira ainsi la charge de travail des femmes. L’augmentation du rendement du tef et la réduction de la charge de travail impliquent un rehaussement du statut des femmes dans la société.

***Impact prévu du changement climatique sur la production***

* Le tef s’adapte bien au changement climatique en Éthiopie et, par conséquent, les agriculteurs et les agricultrices encourent de faibles risques.
* Dans les localités où les agriculteurs et les agricultrices pourraient perdre la totalité de leurs récoltes en raison d’un stress dû à l’humidité, le tef est un bon choix pour obtenir une récolte. Lorsque des cultures comme le maïs et le sorgho qu’on cultive tôt et qui poussent durant toute la saison ne produisent pas bien à cause de la sécheresse, des organismes nuisibles ou des maladies, les cultivateurs et les cultivatrices éthiopiens les enterrent souvent et cultivent le tef par-dessus.

***Renseignements essentiels sur la culture du tef***

1. **Terre adaptée et bonne préparation de la terre :**

* Le tef pousse mieux entre 1 800 et 2 100 mètres d’altitude, avec des précipitations annuelles de 750 à 850 mm et sous des températures variant entre 10 et 27oC. Mais on peut le cultiver même lorsqu’il tombe jusqu’à 1 200 mm de pluies.
* Le tef pousse sur une très grande variété de sols, y compris les sols noirs à coton très inadaptés à d’autres cultures, et les sols acides dont le pH est inférieur à 5.
* Le tef résiste aux conditions humides, voire mieux que d’autres cultures céréalières à l’exception du riz.
* Les champs de tef sont généralement labourés par des bœufs deux à cinq fois durant la saison, en fonction du type de sol, du niveau d’envahissement par les mauvaises herbes, ou si le sol est gorgé d’eau ou non. La raison pour laquelle le sol est labouré si souvent est que les grains de tef sont minuscules, ce qui rend donc la germination difficile sur les sols lourds et compacts.
* Les sols lourds et argileux et les sols envahis par les mauvaises herbes doivent être labourés plus régulièrement que les sols limoneux ou sableux.
* Les vertisols qu’on trouve dans les régions gorgées d’eau doivent être labourés plus souvent que les régions où l’on trouve des sillons de drainage de surface.
* Au cours des dix dernières années, certains agriculteurs et agricultrices ont testé avec succès des méthodes de culture sans labour pour le tef, laissant ainsi supposer que le labour fréquent a plus trait à la tradition qu’à l’agronomie.

1. **Semences, variétés et plantation :** 
   * La plupart des agriculteurs et agricultrices éthiopiens utilisent des variétés traditionnelles disponibles dans tout le pays. Mais depuis 1970, 35 variétés améliorées de tef ont été développées et mises à la disposition des agriculteurs.
   * Les deux plus importantes sources d’approvisionnement en semences de tef sont le système de distribution « commercial » formel de semences et le système informel dans lequel on retrouve les semences mises en réserve par les agriculteurs et les semences achetés sur les marchés locaux. Les variétés améliorées qui sont cultivées à plus grande échelle et répandues dans le pays sont le Quncho, le Cross 37 et le DZ196.
   * Les agriculteurs et les agricultrices éthiopiens sèment le tef à la volée, surtout en raison de la très petite taille des semences qui rend difficile le semis en ligne. Les agriculteurs utilisent 25 à 50 kilogrammes par hectare.
   * Le semis en ligne procure plus d’avantages que le semis à la volée. En effet, le semis en ligne facilite le sarclage, réduit la densité de semis entre cinq et dix kilogrammes par hectare, rend plus efficace l’absorption des engrais, et réduit la présence de verse.
   * Pour une meilleure germination, il faut au tef une compaction modérée du sol, qu’on peut généralement obtenir avec l’aide d’animaux domestiques, et parfois l’homme. Cela affermit et rend plat le lit de semences et empêche la surface du sol de s’assécher rapidement, empêchant ainsi un dessèchement des semences.
   * On peut semer le tef en laissant un espace de 20 centimètres entre les lignes et un espace de cinq à quinze centimètres entre les plantes. Les semences sont plantées à deux ou trois centimètres de profondeur.
   * Les semis doivent être repiqués lorsqu’ils ont atteint trois ou quatre semaines. Les avantages du repiquage sont les suivants :
     + la récolte survient deux ou trois semaines plus tôt que si on avait semé à la volée, ce qui peut permettre d’éviter les pénuries de précipitation inattendues,
     + il améliore la germination,
     + il réduit la densité de semis
     + il peut accroître le nombre de pousses par plant,
     + il peut accroître la quantité de paille,
     + il convient aux agriculteurs et aux agricultrices qui n’ont ni bœufs ni charrues,
     + il réduit la pression des mauvaises herbes,
     + il facilite le binage.
   * L’inconvénient du repiquage c’est qu’il demande beaucoup de travail et qu’il est difficile de faire du repiquage lorsque le champ est grand.
   * En fonction de la variété et de l’altitude, il faut 60 à 180 jours au tef pour arriver à maturité.
2. **Pratiques culturales :** 
   * Dans la plupart des régions de l’Éthiopie, on cultive le tef durant la principale saison des pluies (surnommée *Meher*), même si dans certaines régions c’est pendant la saison des petites pluies (*Belg*) qu’on le cultive.
   * Le tef sert de culture dérobée, et de culture à faible risque et fiable pour les agriculteurs.
   * On cultive généralement le tef en monoculture. Lorsque le cultive en saison pluvieuse, le tef peut convenir à différents systèmes de culture, dont la monoculture, la double culture, la culture en relais, la double culture, les cultures associées en mélange et la culture intercalaire. Plusieurs agriculteurs et agricultrices, particulièrement ceux qui habitent sur les hautes terres et à moyenne altitude au nord-est de l’Éthiopie cultivent le tef en association avec des oléagineux et des légumineuses, y compris le sésame, le carthame et la féverole.
3. **Fertilité du sol :**

* La faible fertilité des sols est un des problèmes majeurs de la production du tef en Éthiopie.
* Les pratiques traditionnelles de gestion de la fertilité des sols englobent l’utilisation de résidus de culture, de fumier, ainsi que les cultures intercalaires et la rotation avec d’autres céréales et légumineuses.
* Les recommandations concernant l’utilisation des engrais pour la production de tef sont les suivantes :
  + 40 kg ha-1 d’azote et 60 kg ha-1 P2O5 (pentoxyde de phosphore) pour les vertisols
  + 60 kg ha-1 d’azote et 60 kg ha-1 P2O5 pour les sols rouges légers
  + 130 kg de phtalate de di-allyle ha-1 et 37 kg d'urée ha-1 pour les sols légers.
* Tout le P2O5 doit être appliqué deux jours après la plantation en guise de phosphate diammonique. Mais 50 % de l’azote doivent être appliqués en guise d’urée 10 ou 12 jours après la plantation, et les autres 50 % au stade de tallage, 35 jours après la plantation.

1. **Mauvaises herbes :**

* Comme le tef est cultivé sous diverses conditions climatiques et sur plusieurs types de sols, il est exposé à un large éventail d’herbes qui nuisent à sa production et sa productivité.
* Les mauvaises herbes les plus importantes en matière de production de tef sont le *Cyperus rotundus,* le *Phalaris paradoxa* L. (surnommé *Asendabo* en amharique), et le *Convolvulus arvensis* L. Les variétés de striga telles que le *Striga hermonthica* et le *Parthenium* peuvent également réduire la production considérablement. Les pertes de rendement causées par l’ensemble de mauvaises herbes varient de 23 % à 65 %.
* Le sarclage est très exigeant en main-d’œuvre, mais cela est important si on veut avoir un bon rendement. Le désherbage manuel est la méthode la plus utilisée.
* Lorsque la quantité de mauvaises herbes n’est pas élevée, le sarclage manuel au début du stade du tallage (25 à 30 jours après leur apparition) suffit. Si les mauvaises herbes sont très nombreuses, un deuxième sarclage s’impose au stade de montaison.

1. **Lutte contre les organismes nuisibles et les maladies :**

* La rouille des feuilles et la carie qui attaque les épis constituent les maladies les plus importantes du tef, mais les maladies ne sont pas un problème grave.
* La rotation des cultures peut réduire une infestation par les maladies.
* Le grillon de broussaille du Wollo, surnommé *degeza*, est le principal ravageur. Les agriculteurs et les agricultrices peuvent couper les mauvaises herbes à la lisière des champs avant l’épiaison, ce qui privera ce ravageur de nourriture et limitera sa présence près des cultures. Les semis précoces permettent au tef d’arriver à maturité bien avant que les sources d’aliments naturelles de ce ravageur arrivent à maturité, ce qui permet ainsi de réduire les populations de ravageurs et les dégâts qu’ils causent.

1. **Récolte :**

* Le tef doit être récolté lorsque les feuilles et les pailles jaunissent afin d’éviter les pertes générées par le battage.
* La récolte peut s’effectuer de différentes manières, soit avec de petits moissonneurs mécaniques, soit à l’aide d’une faucille traditionnelle.
* La taille minuscule des grains de tef constitue un problème majeur au moment des récoltes, car il est difficile d’utiliser des machines et la récolte manuelle est laborieuse.
* Le tef de couleur blanchâtre pure se vend très cher au marché. Par conséquent, la production de graines propres ou pures peut rapporter plus de revenus aux agriculteurs et aux agricultrices.
* Les agriculteurs et les agricultrices battent le tef sur un terrain plat spécial surnommé *awdma* qui est généralement enduit de bouse de vache. Le tef récolté est éparpillé sur l’*awdma* et on fait passer des bovins ou des bêtes de somme sur le tef récolté pour séparer les grains du brin de paille.

***Où puis-je trouver d’autres ressources sur ce sujet?***

*Note : Très peu de ressources en ligne sur la culture du tef utilisent des termes non techniques.*

*Ressources en ligne* (Disponibles seulement en anglais)

1. The National Academies Press, 1996. *Lost Crops of Africa, Volume 1: Grains*. Chapter 12: Tef. Pages 213-236. <http://www.nap.edu/read/2305/chapter/15#227>
2. Alemayehu Refera, 2001. *Tef: Post-harvest operations*. Institute of Agricultural Research Organization, Holetta Agricultural Research Center. <http://www.fao.org/3/a-ax445e.pdf>
3. Hailu Tefera, Getachew Belay, & M. Sorrels (eds.), *Narrowing the Rift: Teff Research and Development.* Ethiopian Agricultural Research Organization (EARO). Addis Ababa, Ethiopia. <http://www.etteff.com.et/Output.pdf> *Note : Ce document est un compte rendu d’un atelier sur la production de tef. Il contient un grand nombre de renseignements très importants. Toutefois, la terminologie utilisée est technique en général. Vous pourriez lire les résumés des différents documents de travail de l’atelier avant de lire les documents eux-mêmes.*

***Définitions clés***

* Verse : Lorsqu’une plante, en particulier une céréale, ne peut tenir debout parce qu’elle est aplatie ou endommagée par des conditions climatiques, ou parce que la tige n’est pas suffisamment solide pour supporter la plante.
* pH : un chiffre qui représente le niveau d’acidité ou d’alcalinité du sol : 7 indique la neutralité, des chiffres inférieurs indiquent un niveau d’acidité de plus en plus élevé et des chiffres supérieurs indiquent un niveau d’alcalinité de plus en plus élevé.
* Égrenage sur pied : l’éparpillement des grains d’une culture après que celle-ci soit parvenue à maturité. La plupart des variétés de cultures conservent leurs grains plus longtemps que les plantes non domestiquées, ce qui facilite davantage la récolte et la rend plus efficace.
* Vertisol : un sol très argileux sur lequel se forment des crevasses très profondes en saison sèche.

## Remerciements

Rédaction : Dr Abebe Atilaw, directeur du département de recherches sur la multiplication des techniques, Institut de recherche agricole éthiopien, avec la collaboration de Mme Tsion Fikre, chercheuse dans le domaine du tef au Centre de recherche agricole de Debre Zeit de l’Institut de recherche agricole éthiopien.

 Projet réalisé avec l’appui financier du gouvernement du Canada par l’entremise d’Affaires mondiales Canada (AMC)