

Suivi de demi-lunes forestières dans la commune de Guéladio : la nécessité de changer de pratiques pour améliorer les résultats

29 Août 2016 / Rédaction équipe technique RECA

Une note de travail sert à présenter un cas et à poser des questions. Cette note est écrite après des visites sur plusieurs sites de récupération des terres de la commune de Guéladio, visites réalisées entre 2012 et 2016.

La commune de Guéladio se situe dans la région de Tillabéri, sur la piste qui relie Say à Kobadjé.

Rappel : La demi-lune est une cuvette en forme de demi-cercle qui va récupérer les précipitations et les concentrer à un endroit où l'on souhaite faire des plantations. Les demi-lunes sont disposées en quinconces pour récupérer le maximum d'eau et diminuer les effets d'érosion.

1. Le site de Barkéwa / Des demi-lunes forestières réalisées en 2012

Le site dénommé Barkéwa se trouve sur la piste Say – Guéladio à 7 km avant d'arriver à Guéladio. C'est un tout petit site de récupération (à priori 5 ha) qui a été aménagé avec des demi-lunes forestières (DL).



Etat des demi-lunes forestières le 21 octobre 2012 soit après une première saison des pluies

D'après le panneau visible sur le site, les demi-lunes forestières ont été réalisées en début 2012 et plantées à la saison des pluies 2012. En octobre de la même année, les arbres ont « disparu » mais les demi-lunes se distinguent encore, malgré un remplissage déjà significatif du fossé.



Visite du site le 2 mars 2014 après la seconde saison des pluies

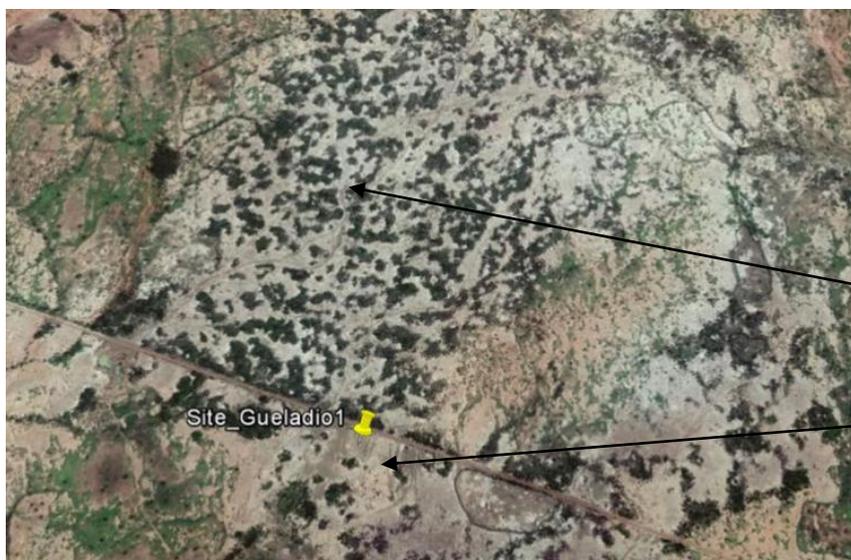
En mars 2014, les demi-lunes ne sont pratiquement plus visibles. Les fossés sont comblés et les bourrelets ont disparu sous l'action de la pluie et du vent. Pas un seul arbre planté n'a survécu.



Visite le 27 août 2016 c'est-à-dire pendant la quatrième saison des pluies

En août 2016, il n'y a plus de relief du tout. Les demi-lunes ont disparu et le plateau est redevenu pratiquement à la situation de départ. La place du fossé des ex demi-lunes est indiquée par des plants de *Sida cordifolia*. Le *Sida cordifolia* s'est installé à l'emplacement du fossé c'est-à-dire là où le sol avait été travaillé, la croute de surface cassée et où des sédiments se sont déposés.

Comme la plantation de *Sida cordifolia* n'est pas vraiment un objectif de récupération des terres, on peut estimer que **cet aménagement est un échec avec un impact nul** en termes de revégétalisation (c'étaient des demi-lunes forestières) et de récupération des terres.



A priori, c'est un plateau qui ne semble pas spécialement en difficultés ; il porte une végétation (brousse tigrée) encore significative.

La partie aménagée présente un fort alluvionnement (déplacement de limons, argiles...).

- **Une demi-lune « au rabais » ?**

Le type de demi-lunes forestières confectionné a un fossé de faible profondeur et donc un bourrelet réduit. Il ne semble pas adapté pour ce terrain qui est caractérisé par des forts déplacements de terres par le vent et par l'eau. Les fossés des demi-lunes disparaissent en deux ans.

C'est le même modèle qui vient d'être réalisé en 2016, à seulement 2 km de ce premier site. Des « petites » demi-lunes avec un fossé et un bourrelet très réduit (photo 1).



Photo 1 : La demi-lune est simplement « marquée » avec un petit bourrelet et un petit fossé. Le fossé a un rôle de réservoir forcément limité. Surtout, l'intérieur de la demi-lune n'ayant pas été travaillé, la confection de l'aménagement n'a pratiquement pas d'effet sur une restructuration du sol (augmentation de sa porosité). La végétation naturelle n'a pas trouvé une amélioration significative du sol lui permettant de s'implanter. Avec les effets de l'eau et du vent, très rapidement, les demi-lunes ne jouent plus leur rôle de réservoir d'une partie des eaux de ruissellement pour une meilleure infiltration. Ce type de demi-lune ne doit pas prendre beaucoup de temps pour sa confection.

La photo 2 montre le même type de demi-lune forestière mais réalisé par une autre ONG dans une autre commune de la région de Tillabéri. C'est un fossé plus profond et un travail plus important.

- **Des plantations de gommiers et namari (*Bauhinia rufescens*)**

Le site se trouve dans une grande zone d'élevage où il n'est pas possible de maintenir des jeunes arbres sans un gardiennage constant (jour et nuit). Les espèces sur les sites de la zone sont de l'*Acacia senegalensis* (gommier) ou le *Bauhinia rufescens* (namari). Ces deux espèces sont particulièrement appréciées par les animaux et ont une croissance assez lente qui demande 4 à 5 ans de protection totale, quand leur développement se passe bien.

La superficie du site est beaucoup trop réduite (évaluée à 5 ha) pour que l'intérêt du site justifie le coût du gardiennage.

Le site ayant fait l'objet de plantation d'arbres avec les DL se situe à l'extrémité sud d'un plateau recouvert par une brousse tigrée classique, à base de combrétacées essentiellement. La densité des végétaux est encore importante de même que leur taille, même si la partie sud du plateau semble davantage en difficulté. Le plateau est entouré de zones cultivées. La population ne semble pas manquer de bois puisque les points de ventes sont assez nombreux.

- **Quelles auraient pu être les alternatives ?**

. De plus, la croissance des arbres en bosquet leur donne une « autoprotection » ; l'intérieur du bosquet est moins soumis au broutage qu'un arbre isolé. Une ligne d'arbre est plantée au bord du bourrelet à l'intérieur de banquette (côté fossé) et l'autre ligne le long du bourrelet L'option qui semblerait la plus adaptée est de chercher à recréer le fonctionnement naturel du plateau et donc de favoriser le développement d'une brousse tigrée en s'appuyant sur des banquettes.

Le moins risqué, par rapport aux animaux, pourrait être de choisir les espèces qui se trouvent sur place, principalement des combrétacées. Comme ces espèces sont partout, elles ne focaliseront pas la gourmandise des petits et gros ruminants et leur cycle sera calé sur la végétation naturelle ; elles mettront et perdront leurs feuilles en même temps que la végétation des alentours.

Le modèle « Ounoufa » avec une double ligne de plantation d'arbres très serrée (1,5 m entre les arbres en quinconces) sur une même banquette (photo 3) se rapproche des lignes / amas d'arbres et arbustes caractéristiques de la brousse tigrée à l'extérieur de la banquette. Le bourrelet retient l'eau et favorise l'infiltration ; un arbre à l'extérieur en profite autant.



Photo 3 : double rangée d'arbres sur banquette sur le plateau d'Ounoufa (Commune5 Niamey)



Photo 4 : Guiera senegalensis (sabara) sur banquette

La photo 4 montre une ligne de *Guiera senegalensis* sur une banquette. Les arbres ont poussé naturellement après la mort des gommiers plantés lors de la confection des demi-lunes. Ils sont majoritairement le long du bourrelet à l'extérieur de la banquette. Ces arbres ont mis 4 ou 5 ans pour s'implanter naturellement après la confection des banquettes (cette observation a été faite sur une vingtaine de sites). Cela a été possible car les banquettes ont été bien réalisées et le terrain est stable, c'est-à-dire que la banquette s'est peu érodée et comblée.



Les combrétacées les plus courantes ont un port buissonnant ce qui leur permet de bloquer la matière organique transportée par le vent et une partie des limons.

Photo 5 : Ligne de combrétacées. Le blocage des limons et de la matière organique a permis à différentes herbacées de s'installer progressivement et de renforcer « la barrière végétale ».

Si l'on revient à ce premier site, on sait que les fossés des banquettes vont se combler progressivement et assez rapidement. C'est pourquoi il vaut mieux planter des combrétacées plutôt que d'attendre un repeuplement naturel. Si des lignes de combrétacées arrivent à s'installer, elles pourront remplacer progressivement les banquettes dans leur rôle de ralentir l'écoulement de l'eau et favoriser son infiltration. C'est le cas naturellement de la brousse tigrée.

Il est également possible d'introduire quelques autres espèces dans les lignes de plantations pour voir celles qui auront le meilleur développement (*Acacia nilotica* ou d'autres en fonction des espèces que l'on peut observer autour du site)

2. Un second site à proximité avec les mêmes options par le même opérateur

A quelques km du premier site, la même ONG a refait le même aménagement, avec le même type de demi-lunes forestières et toujours une plantation de gommiers. Cependant le fossé des demi-lunes était un peu plus profond.



Site le 2 mars 2014 avec les gommiers plantés en 2013 (à droite le gommier est vivant)

En mars 2014, il n'y avait pas de gardien visible sur le site mais quelques petits ruminants. Contrairement au premier site, une majorité de gommiers étaient vivants, mais ils montraient des traces de broutage.

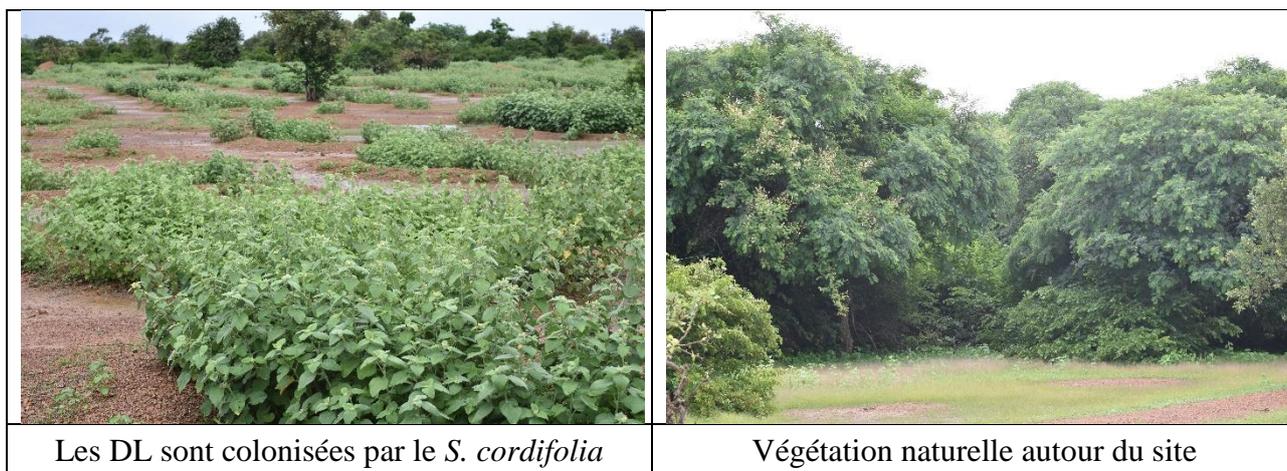


Gommier en fin août 2016 / taille 10 cm

Les demi-lunes ont bien résisté

Août 2016, soit deux saisons des pluies après, donc la troisième saison des pluies, 40% des gommiers ont survécu, mais ils sont broutés régulièrement et ne dépassent pas 10 à 20 cm.

Trois ans après, il n'y a pas de résultats visibles en termes de plantation. Dans ces conditions, il semble particulièrement illusoire de tenter de mobiliser la population qui, sur place, est parfaitement au courant des résultats ou plutôt de l'absence de résultats.



Le terrain de ce second site est différent :

- Il contient plus de gravillons, ce qui a assuré une meilleure tenue des bourrelets des DL et surtout il subit beaucoup moins de déplacement de matériaux solides. Les demi-lunes se sont peu remplies en trois ans.
- La végétation naturelle autour du site est très belle avec de grands arbres. Le *Sida cordifolia* est très développé à l'intérieur du fossé et à l'extérieur du bourrelet ainsi que d'autres herbacées, ce qui indique une bonne fertilité du sol.

La végétation s'est développée uniquement dans le fossé et à l'extérieur le long du bourrelet, c'est-à-dire dans les endroits où le sol a été travaillé. C'est bien la restructuration du sol (décompactage, augmentation de la porosité) due aux travaux d'aménagement qui a permis une amélioration significative du sol permettant à la végétation herbacée de s'implanter. Entre les demi-lunes, là où le sol n'a pas été « travaillé », aucune herbe, pas même le *Sida cordifolia*, n'a poussé.

L'échec des plantations provient de l'absence de gardiennage et du broutage par les animaux.

La réalisation de zaï aurait sans doute permis la plantation de céréales ou la réalisation d'un scarifiage une plantation plus importante d'herbacées.

Sur ce type de sol, plus les travaux d'aménagement permettent de creuser et remuer le sol et plus les résultats seront bons. Pour des plantations d'arbres, il aurait fallu travailler la totalité de la surface de la DL et non simplement le petit fossé. Planter l'arbre dans un petit trou au milieu est dommage, il aurait fallu piocher toute la DL. C'est sûrement plus cher à réaliser, mais faire moins cher pour que cela ne rapporte rien n'est pas... rentable.

Il semble donc que cela soit les effets mécaniques de remaniement du sol qui jouent un rôle fondamental dans la reprise de la végétation (plantée, semée ou naturelle). Les ouvrages profonds défoncent la partie indurée du plateau sur 20 à 30 cm. La restructuration du sol et l'augmentation de la porosité pourraient ainsi permettre aux eaux de pluie de bien s'infiltrer en profondeur et aux plantes de développer leurs racines. La profondeur des ouvrages et leur taille favorisent le piégeage naturel des graines transportées par le vent. A la saison des pluies, celles-ci peuvent germer et surtout se développer suffisamment en profondeur pour ne pas mourir à la saison sèche suivante.



Des options ?

Dans un milieu où le *Sida cordifolia* colonise des centaines d'ha (photo à gauche : site en zone pastorale), il aurait pu être proposé à la population des demi-lunes ou des tranchées pastorales, c'est-à-dire avec plantations d'herbacées.

Cela aurait nécessité un gardiennage mais pourrait rapporter des graines ou de la paille dès la première année. Cela permettrait également d'expérimenter des modes de gestion des aires de pâturage avec

pour objectif de maintenir les espèces appréciées par les animaux et d'empêcher ainsi le développement du *Sida cordifolia*, comme cela a été fait avec succès sur un site aménagé de la région de Kollo.

3. Un nouveau site avec le même modèle technique en 2016



Photo 5 : Image satellite du site aménagé situé en dessous de la route



Photo 6 : DL réalisées en début d'année 2016 donc en première saison des pluies.

Ce troisième site est à 2 km du premier, toujours au bord de la piste. Il a fait l'objet de la confection du même modèle de DL forestière que le premier, avec petit bourrelet et petit fossé. Le sol ressemble plus au premier site qu'au second, et le déplacement d'éléments de terre devrait rapidement remplir les DL.



Un plant sortant de pépinière à moins de 10 cm (trop petit), à droite, placé dans un petit trou, il n'a pas résisté aux pluies du mois d'août.

- Ce troisième site avait déjà fait l'objet d'un aménagement antérieur avec des DL bien visibles sur la photo satellite de 2014. Donc c'est un aménagement bis. Il aurait été intéressant de

comprendre pourquoi le premier aménagement n'a pas eu de résultats et peut-être de changer d'options.

- A remarquer sur la photo satellite : l'emplacement choisi est un passage et même un carrefour de pistes montrant le passage des animaux : surprenant comme choix.
- Un changement tout de même, les arbres plantés ne sont plus des gommiers mais du namari (*Bauhinia rufescens*). C'est quand même la friandise préférée des chèvres.

Sur cet axe routier, il doit y avoir deux ou trois autres anciens sites à base de demi-lunes forestières que nous n'avons pas encore pu visiter. Il y a de fortes probabilités que les résultats soient identiques aux deux premiers. Prochaine visite en fin de saison sèche...

4. La protection des terres permettrait d'éviter d'avoir à les récupérer



La plantation d'arbres n'est peut-être pas encore la priorité sur les terres de cette commune. Comme dans d'autres endroits, le développement des koris, l'érosion et l'encroustement des terres cultivées semblent nettement plus préoccupants.

Sur la photo de gauche, ce plateau porte encore des zones cultivables avec du mil. Il s'agit de plaques de terre sableuse qui sont progressivement rognées par la pluie et le vent.

A certains endroits, les producteurs essaient de protéger ces parcelles cultivées en mettant des haies de branchage et des lignes de cailloux. Ces parcelles sont menacées. Elles pourraient faire l'objet de programme de protection prenant en compte la plantation de haies arbustives, la récupération de surfaces avec du zaï ou des demi-lunes, la mise en place de cordons...

C'est peut-être cela qu'il faudrait commencer à faire à l'instar des programmes financés par le PAM qui finance des aménagements sur des terres agricoles privées. Il nous semble que cela peut être réfléchi.

En conclusion :

L'équipe du RECA reste persuadé que chaque site sélectionné pour une opération dite de récupération devrait être l'objet d'une étude préalable pour déterminer sa vocation, son statut foncier, le modèle d'aménagement, les végétaux à planter, les caractéristiques des ouvrages prenant en compte la nature du sol, la pression des animaux, les priorités ou les préoccupations des riverains et de la population concernée. Il ne faut pas rester sur un modèle mais chercher à s'adapter au terrain et à son environnement.

Cette étude devrait associer des personnes ayant une expérience concrète en matière d'aménagements de sites et une bonne expérience dans le suivi.

Pour la commune de Guéladio, il serait intéressant de faire une journée bilan des expériences de la commune avec la mairie, des membres des communautés concernées, les services techniques et les opérateurs pour faire le tour des sites de récupération et tirer les enseignements nécessaires. Cette journée bilan pourrait être animée par une personne ressource.

Pour le moment, les résultats ne sont pas à la hauteur des défis et des espérances par rapport à la protection des ressources naturelles.