Cordons pierreux isohypses/diguettes/demi lunes /labour/ terres / (بوركينا فاسو)

Diguette isohypses, zai et demi-lune

الوصف

Structure physique sous forme de cordons pierreux isohypses accompagnée par la réalisation de diguettes en demi lune et de petites trous de forme circulaire

Construction de petite diguettes en pierres (stone lines) et cailloux (small stones, pepples) dont le tracé suit la topographie du terrain, afin de canaliser l'eau de ruissellement (runoff ?). Leur alignement se fait en guise de cordon le long des courbes de niveau, à une distance de 25-30 m suivant la pente du terrain Les bords de diguettes sont semés avec de la végétation herbacée locale (Andropogon), afin de stabiliser la structure. Dans un délai de 5 ans la végétation assume le rôle de diguette et les cailloux peuvent être enlevés, cela permet la construction de nouvelles diguettes. Entre deux cordons pierreux le terrain vient labouré (tillage ??) soit avec une technique d'excavation en trous circulaires, soit par des diguettes en demi lunes. Les poquets ont un diamètre 0.2-0.3 cm ; une profondeur 0.1-0.15 cm et se trouvent à intervalle de 0.8 m, ce qui permet le captage et l'infiltration en moyenne de 10 litres d'eau. Les demi lunes sont de diguettes en terres construites sur le bord d'une cuvette (depression ??) elle-même de forme semi circulaire. L'orientation des demi lunes est perpendiculaire au sens de ruissellement des eaux, elles possèdent un rayon de 2 m. et une profondeur de 0.2 m. Ces champs sont exploités pendant la saison des pluies pour la culture de céréales et légumineuses. Les plants sont semés au sein des cuvettes, suite à l'épandage du compost. On peut remarquer une régénération de la végétation herbacé et ligneuse en proximité des diguettes et des cuvettes. Cette technique est utilisée pour réhabiliter des sols dégradés par le processus de désertification et pauvres en éléments nutritifs. Les cordons pierreux isohypses permettent à l'eau de circuler sur le terrain et diminuent l'érosion des terres. Grâce aux racines et aux insectes (termites), la porosité du sol est augmentée, ce qui permet une meilleure infiltration de l'eau. De plus, les cuvettes en demi lunes récoltent l'eau de ruissellement et peuvent la stocker ('storage') grâce au rebord en terre, pour qu'elle puisse s'infiltrer ou être directement utilisée par les plants. Enfin, les poquets permettent une ultérieure concentration d'eau vers les plants.
La construction des diguettes ainsi que des cuvettes se fait pendant la saison sèche, spécifiquement de janvier à mai.

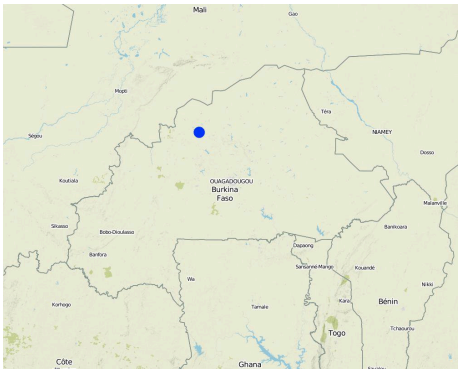
La construction des diguettes exploite les pierres déterrées dans des carrières (dont l'accès devient actuellement de plus en plus difficile) et amenées sur place avec des camions. Leur construction ne requiert qu'un seul outil spécifique : le niveau à eau. Ceci sert pour la mesure du sens d'écoulement des eaux du sol et donc le tracé du cordon pierreux. L'entretien est très faible, consistant uniquement dans le repositionnement des cailloux lorsqu'ils sont déplacés par les boeufs pendant la saison sèche.

Le creusement des poquets et des cuvettes en demi lune ne requiert pas d'équipements agricoles mécaniques. Dans les deux cas, la terre excavée est mise en aval afin de maximiser la capacité de stockage de l'eau, phénomène qui crée pour les demi lunes une véritable diguette. Les demi-lunes sont fait grâce à un outil dit niveau Inades (Institut de formation des agents de développement du monde rural), qui permet de calculer la grandeur et l'espacement. Les poquets doivent être refaits à chaque année, tandis que les demi lunes sont durables.
Le seul intrant prévu, outre aux semences (seeds) pour les plants, est le fumier organique, que chaque agriculteur produit sur place et épand avant de semer dans les cuvettes.

Le Nord du Burkina Faso présente un climat sahélien, avec une pluviométrie peu abondante et irrégulière entre le mois de juin et se septembre ; le système hydrographique existant uniquement en saison de pluie. Les sols sont pauvres en matière organique (lessivés) et dégradés par la désertification. Les terres sont dénudées, encroûtées et très dures, empêchant à l'eau de s'infiltrer, ce qui rend très difficile la mise ne place de cultures. Le couvert végétal est fortement dégradé et par conséquent le potentiel faunique est faible.

Le milieu humain est celui d'une société rurale, basée sur l'agriculture de subsistance, ou les moyens techniques et financiers sont faibles mais la main d'œuvre importante, car l'agriculture occupe la quasi-totalité de la population. Le noyau social est la famille, patriarcale, qui s'articule à son tour autour d'une autre entité, le village. Un des majeurs

الموقع



الموقع: Yatenga, Ouahigouya, بوركينا فاسو

عدد مواقع تنفيذ التقنيةالتي تم تحليلها:

المرجع الجغرافي للمواقع المختارة

- -2.31667, 13.51667

انتشار التقنية:

في منطقة محمية بشكل دائم؟:

تاريخ التنفيذ: منذ 10-50 سنة

نوع التقديم

- [x] من خلال ابتكار مستخدمي الأراضي
- [ ] كجزء من النظام التقليدي (> 50 عامًا)
- [x] أثناء التجارب/الأبحاث
- [ ] من خلال المشاريع/ التدخلات الخارجية

problèmes sociaux concerne les jeunes et les femmes, qui s'avèrent être deux groupements faibles. Une autre problématique importante est l'exode rural des ces jeunes, quittant la famille et l'activité agricole pour partir à l'étranger.

تصنيف التقنية

الغرض الرئيسي

- [ ] تحسين الإنتاج
- [x] الحد من تدهور الأراضي ومنعه وعكسه
- [ ] الحفاظ على النظام البيئي
- [ ] حماية مستجمعات المياه / المناطق الواقعة في اتجاه مجرى النهر - مع تقنيات أخرى
- [ ] الحفاظ على/تحسين التنوع البيولوجي
- [ ] الحد من مخاطر الكوارث
- [ ] التكيف مع تغير المناخ/الظواهر المتطرفة وآثارها
- [ ] التخفيف من تغير المناخ وآثاره
- [ ] خلق أثر اقتصادي مفيد
- [ ] خلق أثر اجتماعي مفيد

استخدام الأراضي

الأراضي الزراعية

- زراعة سنوية
- زراعة معمرة (غير خشبية)

عدد مواسم الزراعة في السنة: 2

إمدادات المياه

- [x] بعلية
- [ ] مختلط بعلي-مروي
- [ ] ري كامل

الغرض المتعلق بتدهور الأراضي

- [ ] منع تدهور الأراضي
- [x] الحد من تدهور الأراضي
- [x] اصلاح/إعادة تأهيل الأراضي المتدهورة بشدة
- [ ] التكيف مع تدهور الأراضي
- [ ] غير قابل للتطبيق

معالجة التدهور

تآكل التربة بالمياه - (Wg):الانجراف الخلجاني/ الخلجان

تآكل التربة الناتج عن الرياح - (Et): فقدان التربة السطحية

التدهور الكيميائي للتربة - (Cn): تراجع الخصوبة وانخفاض محتوى المادة العضوية (غير ناتج عن الانجراف)

التدهور البيولوجي - (Bc): تناقص الغطاء النباتي

تدهور المياه - (Ha): التجفيف

مجموعة الإدارة المستدامة للاراضي

- التدابير المتقاطعة للمنحدرات

تدابير الإدارة المستدامة للأراضي

التدابير الزراعية - A2: المادة العضوية/خصوبة التربة

التدابير النباتية - V1: غطاء من الأشجار والشجيرات

التدابير البنيوية, S4: تسوية الخنادق والحفر - الحواجز والضفاف

الرسم الفني

المواصفات الفنية

التأسيس والصيانة: الأنشطة والمدخلات والتكاليف

حساب المدخلات والتكاليف

- يتم حساب التكاليف:
- العملة المستخدمة لحساب التكلفة: **Franc CFA**
- سعر الصرف (بالدولار الأمريكي): 1 دولار أمريكي = 447.0 Franc CFA
- متوسط تكلفة أجر العمالة المستأجرة في اليوم: 2.25

أهم العوامل المؤثرة على التكاليف

Le facteur le plus déterminant est la qualité de la terre. Plus celle si est dure, plus l'excavation des pierres, la réalisation de la fosse fumière, et le creusement des poquets et des demi lunes devient difficile.

أنشطة التأسيس

1. Semis de l'andropogon (التوقيت/الوتيرة: Une fois)
2. le long des cordons pierreux (التوقيت/الوتيرة: terminée la construction des diguettes, janvier – juin)
3. Les exploitants déterrent les pierres à l'aide d'une pioche et des barres à mine, les ramassent et les transportent sur le champ avec des camions. (التوقيت/الوتيرة: décembre- mars)
4. Les exploitants évaluent le sens d'écoulement des eaux grâce à l'outil dit « niveau à eau ». Cette étape est assistée par les techniciens. (التوقيت/الوتيرة: avril - juin)
5. Enfin ils placent les cailloux le long de tracés isohypses déterminés (التوقيت/الوتيرة: avril - juin)
6. Les exploitants creusent des cuvettes semi circulaires et forment sur leur bordure des diguettes. (التوقيت/الوتيرة: avril - juin)
7. Achat d'une charette, ane et des outils (التوقيت/الوتيرة: None)

مدخلات وتكاليف التأسيس

تحديد المدخلات	الوحدة	الكمية	التكاليف لكل وحدة (Franc CFA)	إجمالي التكاليف لكل مدخل (Franc CFA)	من التكاليف % التي يتحملها مستخدمو الأراضي

العمالة					
Main d'œuvre	personnes par jour	3,0	20,13	60,39	100,0
معدات					
Charrette	pièce	1,0	447,4	447,4	100,0
Ane	pièce	1,0	111,8	111,8	100,0
Outils - pelle et pioche	pièce	2,0	11,18	22,36	100,0
إجمالي تكاليف إنشاء التقنية				**641.95**	
إجمالي تكاليف إنشاء التقنية بالدولار الأمريكي				*1.44*	

أنشطة الصيانة

1. Entretien de la fosse fumière, reconstruction des parties abîmées. (التوقيت/الوتيرة: Annuellement janvier - février)
2. Epandage du fumier dans les trous et les cuvettes juste après le semis des plants. (التوقيت/الوتيرة: Annuellement juillet)
3. Désherbage des pieds d'andropogon dans la superficie cultivable du champ (التوقيت/الوتيرة: 2-1 semaines après le semis (début saison pluvieuse))
4. Remise en état des diguettes (التوقيت/الوتيرة: mars - juin)
5. Les exploitants creusent les poquets et tassent la terre excavée à l'aval (التوقيت/الوتيرة: None)

مدخلات وتكاليف الصيانة

تحديد المدخلات	الوحدة	الكمية	التكاليف لكل وحدة (Franc CFA)	إجمالي التكاليف لكل مدخل (Franc CFA)	من التكاليف % التي يتحملها مستخدمو الأراضي
العمالة					
Travail	ha	1,0	97,47	97,47	100,0
إجمالي تكاليف صيانة التقنية				**97.47**	
إجمالي تكاليف صيانة التقنية بالدولار الأمريكي				*0.22*	

المناخ الطبيعي

متوسط هطول الأمطار السنوي

- [ ] < 250 مم
- [x] 251- 500 ملم
- [x] 501 - 750ملم
- [ ] 751-1,000 ملم
- [ ] 1,100-1,500 ملم
- [ ] 1,500-2,000 ملم
- [ ] 2,001-3,000 ملم
- [ ] 3,100-4,000 ملم
- [ ] > 4000 ملم

المنطقة المناخية الزراعية

- [ ] رطبة
- [ ] شبه رطبة
- [x] شبه قاحلة
- [ ] قاحلة

المواصفات الخاصة بالمناخ

501-750mm (classé 1) et 251-500 mm (classé 2, la pluviométrie se présente uniquement pendant la saison des pluies, de juin à septembre. En moyenne il s'agit de 650 mm/an et 40 jours de pluie/an)
Classe thermique climatique: subtropicale

المنحدر

- [x] مسطح (0-2%)
- [ ] بسيط (3-5%)
- [ ] معتدل (6-10%)
- [ ] متدحرج (11-15%)
- [ ] تلال (16-30%)
- [ ] شديدة الانحدار(31-60%)
- [ ] فائقة الانحدار (>60%)

التضاريس

- [x] هضاب/سهول
- [ ] أتلام مرتفعة
- [ ] المنحدرات الجبلية
- [ ] منحدرات التلال
- [ ] منحدرات في السفوح
- [ ] قاع الوادي

الارتفاع

- [ ] 0-100 متر فوق سطح البحر
- [ ] 101-500 متر فوق سطح البحر
- [x] 501-1,000 متر فوق سطح البحر
- [ ] 1,001-1,500 متر فوق سطح البحر
- [ ] 1,501-2,000 متر فوق سطح البحر
- [ ] 2,100-2,500 متر فوق سطح البحر
- [ ] 2,501-3,000 متر فوق سطح البحر
- [ ] 3,001-4,000 متر فوق سطح البحر
- [ ] > 4000 متر فوق سطح البحر

يتم تطبيق التقنية في

- [ ] حالات محدبة أو نتوءات
- [ ] حالات مقعرة
- [ ] غير ذات صلة

عمق التربة

- [ ] ضحل جدًا (0-20 سم)
- [x] ضحلة (21-50 سم)
- [ ] متوسطة العمق (51-80 سم)
- [ ] عميقة (81-120 سم)
- [ ] عميقة جدًا (> 120 سم)

قوام التربة (التربة السطحية)

- [x] خشن / خفيف (رملي)
- [x] متوسط (طميي، سلتي)
- [ ] ناعم/ثقيل (طيني)

قوام التربة (< 20 سم تحت السطح)

- [ ] خشن / خفيف (رملي)
- [ ] متوسط (طميي، سلتي)
- [ ] ناعم/ثقيل (طيني)

محتوى المادة العضوية في التربة السطحية

- [ ] عالية (>3%)
- [ ] متوسطة (1-3%)
- [x] منخفضة (<1%)

مستوى المياه الجوفية

- [ ] سطحية
- [ ] < 5 م
- [x] 5-50 م
- [ ] > 50 م

توافر المياه السطحية

- [ ] زائدة
- [ ] جيد
- [ ] متوسط
- [x] ضعيف/ غير متوافر

جودة المياه (غير المعالجة)

- [ ] مياه شرب جيدة
- [x] مياه الشرب سيئة (تتطلب معالجة)
- [ ] للاستخدام الزراعي فقط (الري)
- [ ] غير صالحة للإستعمال

تشير جودة المياه إلى:

هل تمثل الملوحة مشكلة؟

- [ ] نعم
- [ ] كلا

حدوث الفيضانات

- [ ] نعم
- [ ] كلا

تنوع الأنواع

- [ ] مرتفع

تنوع الموائل

- [ ] مرتفع

- [ ] متوسط
- [x] منخفض

- [ ] متوسط
- [ ] منخفض

خصائص مستخدمي الأراضي الذين يطبقون التقنية

التوجه السوقي
- [x] الكفاف (الإمداد الذاتي)
- [ ] مختلط (كفاف/ تجاري)
- [ ] تجاري/سوق

الدخل من خارج المزرعة
- [x] أقل من 10% من كامل الدخل
- [ ] من جميع الإيرادات 10-50%
- [ ] >50% من إجمالي الدخل

المستوى النسبي للثروة
- [ ] ضعيف جدا
- [x] ضعيف
- [ ] متوسط
- [ ] ثري
- [ ] ثري جدا

مستوى المكننة
- [x] عمل يدوي
- [x] الجر الحيواني
- [ ] ميكانيكية/ مزودة بمحرك

مستقر أو مرتحل
- [ ] غير المترحل
- [ ] شبه مرتحل
- [ ] مرتحل

أفراد أو مجموعات
- [x] فرد/أسرة معيشية
- [ ] المجموعات/ المجتمع المحلي
- [ ] تعاونية
- [ ] موظف (شركة، حكومة)

الجنس
- [ ] نساء
- [x] رجال

العمر
- [ ] أطفال
- [ ] شباب
- [ ] متوسط العمر
- [ ] كبار السن

المساحة المستخدمة لكل أسرة
- [ ] < 0.5 هكتارا
- [ ] 0.5 - 1 هكتار
- [ ] 1 -2 هكتار
- [ ] 2 - 5 هكتار
- [ ] 5 - 15 هكتار
- [ ] 15 - 50 هكتار
- [ ] 50 - 100هكتار
- [ ] 100-500 هكتار
- [ ] 500-1,000 هكتار
- [ ] 1,000-10,000 هكتار
- [ ] > 10,000 هكتار

الحجم
- [x] على نطاق صغير
- [ ] على نطاق متوسط
- [ ] على نطاق واسع

ملكية الارض
- [ ] دولة
- [ ] شركة
- [ ] مجتمعي/قروي
- [ ] لمجموعة
- [x] فردية، لا يوجد سند ملكية
- [x] فردية، يوجد سند ملكية

حقوق استخدام الأراضي
- [ ] وصول مفتوح (غير منظم)
- [ ] مجتمعي (منظم)
- [ ] مؤجر
- [ ] فردي

حقوق استخدام المياه
- [x] وصول مفتوح (غير منظم)
- [x] مجتمعي (منظم)
- [ ] مؤجر
- [ ] فردي

الوصول إلى الخدمات والبنية التحتية

الصحة	ضعيف ✓ جيد
التعليم	ضعيف ✓ جيد
المساعدة التقنية	ضعيف ✓ جيد
العمل (على سبيل المثال خارج المزرعة)	ضعيف ✓ جيد
الأسواق	ضعيف ✓ جيد
الطاقة	ضعيف ✓ جيد
الطرق والنقل	ضعيف ✓ جيد
مياه الشرب وخدمات الصرف الصحي	ضعيف ✓ جيد
الخدمات المالية	ضعيف ✓ جيد

الآثار

الآثار الاجتماعية والاقتصادية

إنتاج المحاصيل	انخفض	زاد	Dépend toujours de la situation pluviométrique
منطقة الإنتاج (الأراضي الجديدة المزروعة/ المستخدمة)	انخفض	زاد	Possibilité de réhabilitation de terre en désertification
توافر المياه للماشية	انخفض	زاد	Augmentation stock de l'eau de ruissellement, pas action directe sur l'eau d'irrigation
نوعية المياه للماشية	انخفض	زاد	Augmentation stock de l'eau de ruissellement, pas action directe sur l'eau d'irrigation
دخل المزرعة	انخفض	زاد	
عبء العمل	زاد	انخفض	La technologie complexifie le système de culture, la main d'œuvre nécessaire est donc plus importante

الآثار الاجتماعية والثقافية

المؤسسات المجتمعية	أضعفت	تعزز	Formation des paysans se fait au niveau communautaire
المعرفة بالإدارة المستدامة للأراضي/تدهور الأراضي	انخفاض	تحسن	
حالة الفئات المحرومة اجتماعيا واقتصاديا (الجنس والعمر والوضع والعرق وما إلى ذلك)	ساءت	تحسن	Pauvres et jeunes, lutte à l'exode rural
Héritage des terrres	en baisse	augmenté	Les terres pourront être laissées aux les enfants des exploitants actuels

الآثار الايكولوجية

كمية المياه	انخفض	زاد	
الحصاد/ جمع المياه (الجريان السطحي، الندى، الثلج، إلخ)	انخفاض	تحسن	
الجريان السطحي	زاد	انخفض	
مستوى المياه الجوفية/ الطبقة المائية الجوفية	انخفض	إعادة الشحن	Dans les terrains à diguettes l'eau est revenue en certains puits
رطوبة التربة	انخفض	زاد	Conséquence d'un meilleur stockage d'eau
غطاء التربة	انخفاض	تحسن	A long terme réhabilitation de la flore
فقدان التربة	زاد	انخفض	Diminution de l'érosion
تكون قشرة التربة السطحية/انسداد مسام التربة	زاد	انخفاض	
c المادة العضوية في التربة/تحت الطبقة	انخفض	زاد	
الكتلة الحيوية/ طبقة الكربون فوق التربة	انخفض	زاد	
التنوع النباتي	انخفض	زاد	Nouvelles espèces
التنوع الحيواني	انخفض	زاد	Nouvelles espèces
الأنواع المفيدة (المفترسات، وديدان الأرض، والملقحات)	انخفض	زاد	Termites
تنوع الموائل	انخفض	زاد	

الآثار خارج الموقع

توافر المياه (المياه الجوفية والينابيع)	انخفض	زاد	Recharge de la nappe (groundwater)
الأضرار التي لحقت بحقول الجيران	زاد	انخفاض	Le ravinement comportait des dégâts au niveau des champs cultivables.

تحليل التكلفة والعائد

العوائد مقارنة بتكاليف التأسيس

عوائد قصيرة الأجل	سلبي للغاية	ايجابي جدا
عوائد طويلة الأجل	سلبي للغاية	ايجابي جدا

العوائد مقارنة بتكاليف الصيانة

عوائد قصيرة الأجل	سلبي للغاية	ايجابي جدا
عوائد طويلة الأجل	سلبي للغاية	ايجابي جدا

Court terme: 1 - 3 ans; long terme: 10 ans. Commentaires :Il est impossible de quantifier les bénéfices précisément. De tout manière, déjà à partir de la première année les bénéfices sont visibles pour les exploitants, ensuite sur le long terme les bénéfices continuent de s'améliorer, parallèlement aux rendements. Ainsi, on peut affirmer que les bénéfices face aux coûts de mise en place sont faibles à courts termes, mais positifs, voir très positifs à long terme. Tandis que pour les coûts d'entretien les bénéfices sont plus constats, toujours assez positifs.

تغير المناخ

تغير مناخ تدريجي

درجة الحرارة السنوية زيادة	جيدا على الاطلاق	جيدة جدا	

الظواهر المتطرفة / الكوارث المرتبطة بالمناخ

عاصفة ممطرة محلية	جيدا على الاطلاق	جيدة جدا	
عاصفة هوائية محلية	جيدا على الاطلاق	جيدة جدا	
جفاف	جيدا على الاطلاق	جيدة جدا	إجابة: غير معروف
فيضان عام (نهر)	جيدا على الاطلاق	جيدة جدا	

العواقب الأخرى المتعلقة بالمناخ

انخفاض فترة النمو	جيدا على الاطلاق	جيدة جدا	

التبني والتكيف

نسبة مستخدمي الأراضي في المنطقة الذين تبنوا التقنية

- حالات فردية/تجريبية
- 1-10%
- 11-50%
- > 50%

من بين جميع الذين تبنوا التقنية، كم منهم فعلوا ذلك دون تلقي أي حوافز مادية؟

- 10-0%
- 11-50%
- 51-90%
- ✓ 91-100%

عدد الأسر المعيشية و/أو المساحة المغطاة

150 ménages

هل تم تعديل التقنية مؤخرًا لتتكيف مع الظروف المتغيرة؟

- نعم
- كلا

مع أي من الظروف المتغيرة؟

- تغير المناخ / التطرف
- الأسواق المتغيرة
- توفر العمالة (على سبيل المثال بسبب الهجرة)

الاستنتاجات والدروس المستفادة

نقاط القوة: وجهة نظر مستخدم الأرض

نقاط القوة: وجهة نظر جامع المعلومات أو غيره من الأشخاص الرئيسيين لمصدر المعلومات

- Amélioration de la capacité de stockage et d'infiltration de l'eau, donc amélioration de la qualité du sol.
- Augmentation des rendements agricoles
- Possibilité de récupération de terres désertifiées pour la mise en culture
- Remontée du niveau de la nappe phréatique
- Restauration des écosystèmes (faune et flore)

نقاط الضعف / المساوىء / المخاطر: وجهة نظر مستخدم الأرضكيفية التغلب عليها

نقاط الضعف / المساوىء / المخاطر: وجهة نظر جامع المعلومات أو غيره من الأشخاص الرئيسيين لمصدر المعلوماتكيفية التغلب عليها

- Dans le cas où la technique de construction des diguettes n'est pas correctement suivie, les pluies peuvent endommager ou détruire l'ouvrage Nécessité d'une bonne formation aux exploitants, les informant des conséquences possibles.
- Nécessité d'un suivi permanent des ouvrages, afin de contrôler périodiquement leur état et assurer leur efficacité. S'occuper correctement et constamment de l'entretien des végétaux, avec les désherbage des pieds de plants qu'on retrouve qu milieu des terrains cultivables.
- Risque face à la prolifération de l'andropogon (structure végétale), qui peut facilement envahir les terrains aux alentours.
- Est-ce que la construction des demi-lunes ou des structures sont pas des points inconvénients ? Est-ce que le fait de nécessiter quelques outils supplémentaires et plus de temps pour la mise en place peut être considéré un inconvénient ? Si c'est la cas, nous allons l'ajouter.

المراجع

جامع المعلومات
Unknown User

المحررون

المُراجع
Ursula Gaemperli
Fabian Ottiger
Alexandra Gavilano

تاريخ التوثيق: 25 سبتمبر، 2013

اخر تحديث: 22 فبراير، 2019

الأشخاص الرئيسيين لمصدر المعلومات
Issifou Ouedraogo - متخصص في الإدارة المستدامة للأراضي

الوصف الكامل في قاعدة بيانات WOCAT
https://qcat.wocat.net/ar/wocat/technologies/view/technologies_1176/

بيانات الإدارة المستدامة للأراضي المرتبطة
غير متاح

تم تسهيل التوثيق من قِبَل

المؤسسة
- Burkina Vert - بوركينا فاسو

المشروع
- غير متاح

المراجع الرئيسية
- Rapport annuel d'activités de Burkina Vert 2006-2007 ; Burkina Vert ; Juillet 2007: Disponible sur demande auprès de l'Association Burkina Vert
- Rapport annuel d'activités de Burkina Vert 2007-2008 ; Burkina Vert ; Août 2008: Disponible sur demande auprès de l'Association Burkina Vert
- Rapport provisoire, Plan Communal de Développement de Titao ; Département de Titao.: Disponible auprès de la commune de Titao (Lorum).

This work is licensed under Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareaAlike 4.0 International