



Brebis en pature en arriere plan, paturage sans brebis devant, haie en phase de croissance entre les deux lignes de fils electriques. (Stefan Graf (Switzerland))

Restauration d'un bocage à l'aide de parcs électriques à brebis. (فرنسا)

الوصف

Des parcs à brebis électrifiés sont espacés de 2 m pour permettre la régénération de haies, soutenues par le semis et la plantation ponctuelle d'arbres et d'arbustes comestibles et utilitaires.

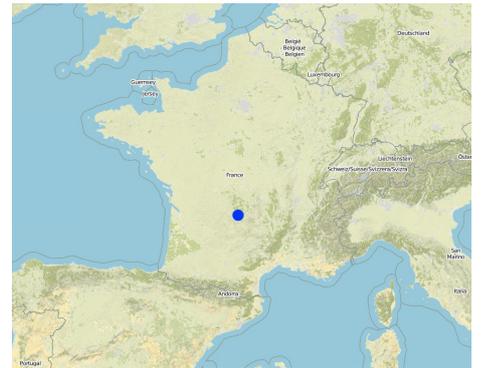
Les bocages sont des systèmes sylvo-pastoraux dans lesquels du bétail paît dans des parcs entourés de haies. Les arbres et arbustes contenaient le bétail quand les clôtures électriques n'existaient pas encore. Ce système a été de plus en plus réduit avec la mécanisation de l'agriculture après la seconde guerre mondiale, car il empêchait les machines de passer, était long à entretenir et les produits des haies (fruits, baies, bois, ...) n'étaient pas valorisés. Dans cette étude de cas, le système est mis en place avec des brebis laitières principalement. En plus des brebis, quelques chèvres habituées à rester avec des moutons complètent le troupeau afin de contenir les épineux.

But de la technologie: Les haies sont plantées pour délimiter les parcelles des brebis laitières, afin de pouvoir se passer de clôtures électriques à long terme. La production de bois de chauffage et de construction (manches d'outils) sur l'impact de la production de fruits, baies, noix. Certaines plantes servent aussi de fourrage pour le bétail. Les haies servent aussi pour protéger les brebis du vent, de la pluie et du soleil, de cycliser les nutriments du sous sol, d'augmenter la biodiversité de combattre les parasites. L'objectif final est l'instauration d'un système principalement auto-suffisant et indépendant d'intrants externes.

Activités d'établissement / maintenance et intrants: Pour restaurer ou réintégrer le bocage, les parcs à brebis électriques mobiles de 0,25 ha sont espacés de 2 m, en suivant les tracés des anciennes haies si elles sont encore existantes. Les brebis sont changées de parcs, l'état de l'herbe, tout les trois jours en moyenne et les retournent pas avant 6 semaines afin de casser les cycles des parasites. Les brebis restent dehors toute l'année, et sont complémentaires avec du foin en hiver si nécessaire.

Environnement naturel / humain: La Corrèze est une région rurale pluvieuse, avec comme production agricole principale les vaches à viande. Le sol est acide, et souvent humide.

الموقع



الموقع: Marcillac-La-Croisille, Corrèze, فرنسا

عدد مواقع تنفيذ التقنية التي تم تحليلها:

المرجع الجغرافي للمواقع المختارة
• 2.02839, 45.26023

0.1 انتشار التقنية: منتشرة بالتساوي على مساحة (km²)

في منطقة محمية بشكل دائم؟

تاريخ التنفيذ: منذ أقل من 10 سنوات (مؤخرًا)

نوع التقديم

- من خلال ابتكار مستخدم الأراضي كجزء من النظام التقليدي (< 50 عامًا)
- أثناء التجارب/الأبحاث
- من خلال المشاريع/التدخلات الخارجية



Pose de clôture devant la haie en train de pousser. En arrière-plan, les brebis finissent de brouter l'herbe du parc. (Stefan Graf (Switzerland))

تصنيف التقنية

الغرض الرئيسي

- تحسين الإنتاج
- 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 وأثارها
- التخفيف من تغير المناخ وأثاره
- خلق أثر اقتصادي مفيد
- خلق أثر اجتماعي مفيد
- promouvoir les méthodes traditionnelles

استخدام الأراضي

استخدامات الأراضي مختلطة ضمن نفس وحدة الأرض: نعم - الرعي الحرجي



الأراضي الزراعية

- زراعة الأشجار والشجيرات: الفواكه ذات النواة (الخوخ، المشمش، الكرز، البرقوق، الخ)، الثمار التفاحية (التفاح، الكمثرى، السفرجل، الخ)، فواكه أخرى (الخ، Arbres: Aubépine (Crataegus), Genévrier (Juniperus), Bouleau (Betula), Frêne (Fraxinus), aulnes glutineux (Alnus glutinosa) Saule (Salix), Arbustes: cornuiller (Cornus mas), chataigner (Castanea sativa), noyer (Juglans regia), sorbier (Sorbus aucuparia L.), pacanier (Carya illinoensis)

عدد مواسم الزراعة في السنة: 1



أراضي الرعي

- مربي ماشية محدد
- نوع الحيوان: الماعز
- المنتجات والخدمات: الحليب



الغابات/ الأراضي الحرجية

- زراعة الأشجار، التشجير
- أنواع الصنوبر: Tree types

إمدادات المياه

- بعلية
- مختلط بعلية-مروي
- ري كامل

الغرض المتعلق بتدهور الأراضي

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

معالجة التدهور



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



تراص التربة: (PC) - التدهور المادي أو الفيزيائي للتربة



انخفاض الكمية/الكتلة (Bq)، فقدان الموائل (Bh) - التدهور البيولوجي فقدان الحياة بالتربة: (BI)، الحيوية



التخفيف (Ha) - تدهور المياه

مجموعة الإدارة المستدامة للأراضي

- الرعي وإدارة المراعي
- الإدارة المتكاملة للمحاصيل والثروة الحيوانية

تدابير الإدارة المستدامة للأراضي



غطاء من الأشجار والشجيرات - V1 - التدابير النباتية



الرسم الفني

المواصفات الفنية

Vue de l'intersection entre quatre parcs, avec les haies en phase d'établissement. Chaque parc à brebis fait environ 0.25 ha, et les haies environ 2 m de large. Les parcs électriques sont mobiles, et ne restent en place que quand il y a les brebis, en moyenne trois jours..

Lieu: Marcillac-la-Croisille. Correze

Connaissances techniques requises pour le personnel de terrain / conseillers: moyen

Connaissances techniques nécessaires pour les utilisateurs agricoles: moyen

Fonctions techniques principales: amélioration de la structure de la couche arable du sol (tassement, compaction), amélioration de la structure du sous-sol (couche dure), réduction de la vitesse du vent, développement des espèces végétales et de la variété (qualité, ex: fourrage appétent)

Fonctions techniques secondaires: augmentation de la matière organique, augmentation de la disponibilité des nutriments (réserve, recyclage, ...), augmentation / maintien de la rétention d'eau dans le sol, augmentation de la biomasse (quantité), diversification et arrangement spatiaux pour l'utilisation des terres

Alignés: bandes -graded

matériel végétal: C: cultures Pérennes

Nombre de plantes par (ha): 130 T, F

intervalle vertical entre les lignes / blocs / bandes (m): 50

L'espacement entre les lignes / blocs / bandes (m): 50

intervalle vertical à l'intérieur des lignes / blocs / bandes (m): 3

Aligné: limite -A la

Nombre de plantes par (ha): 130 T, F

intervalle vertical entre les lignes / blocs / bandes (m): 50

L'espacement entre les lignes / blocs / bandes (m): 50

intervalle vertical à l'intérieur des lignes / blocs / bandes (m): 3

Arbres / arbustes espèces: Aubépine (semés, + naturellement), genévrier (semé), bouleaux (plantés + semés) frenes (semés), aulnes glutineux (plantés), saules (plantés), divers conifères (plantés)

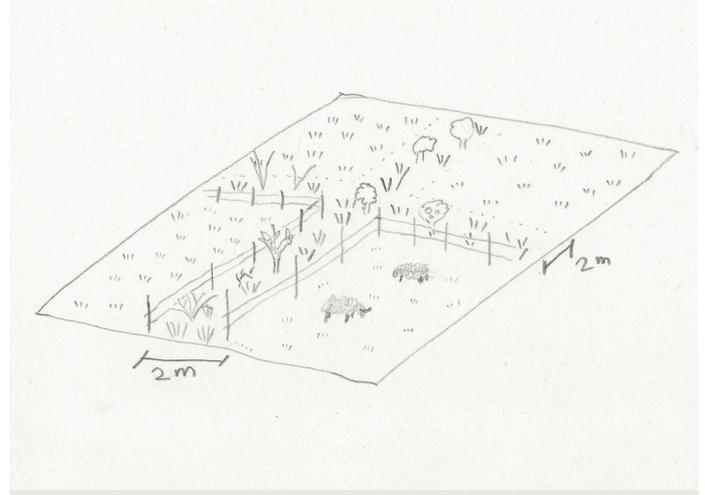
Espèces Les arbres fruitiers / arbustes: Pommiers, poiriers, pruniers, cormiers, cornouiller, chataigner, noyer, sorbier, cerisiers, pacanier (tout planté)

Changement du type d'utilisation des terres: Les prés sont plantés de haies, pour former un système sylvo-pastoral.

Changement de pratiques d'utilisation des terres / niveau d'intensité: Brebis laitières au lieu de vaches à viande

Changement majeur dans le calendrier des activités: les brebis restent 3 jours dans chaque parc, et y retournent en moyenne 2 mois après.

Contrôle / changement de la composition des espèces: plantations de haies, abandon de l'utilisation d'herbicides pour "nettoyer" les champs.



Author: Stefan Graf

التأسيس والصيانة: الأنشطة والمدخلات والتكاليف

حساب المدخلات والتكاليف

- يتم حساب التكاليف:
- العملة المستخدمة لحساب التكلفة: **Euros**
- 1.0 = سعر الصرف (بالدولار الأمريكي): 1 دولار أمريكي = 120.00
- متوسط تكلفة أجر العمالة المستأجرة في اليوم: 120.00

أهم العوامل المؤثرة على التكاليف

La taille des parcs, qui détermine le temps de rotation des brebis.

أنشطة التأسيس

1. acheter et amener les brebis (التوقيت/الوتيرة): None
2. mise en place d'un parc électrique (التوقيت/الوتيرة): None

3. matériel de soins (couteau, secateur, force, abreuvoir, pédiluve) (التوقيت/الوتيرة): None)
4. chien de travail (التوقيت/الوتيرة): None)
5. Planter les arbres achetés ainsi que les boutures. (التوقيت/الوتيرة): printemps et automne)
6. Semer des graines d'arbres en pépinière et les repiquer. (التوقيت/الوتيرة): printemps et automne)
7. Récolter, décortiquer et semer des graines trouvés dans les environs. (التوقيت/الوتيرة): printemps et automne)

مدخلات وتكاليف التأسيس

تحديد المدخلات	الوحدة	الكمية	التكاليف لكل وحدة (Euros)	إجمالي التكاليف لكل مدخل (Euros)	من التكاليف % التي يتحملها مستخدمو الأراضي
العمالة					
Planter les arbres	personnes/jour	10,0	120,0	1200,0	100,0
Semer des graines d'arbres	personnes/jour	20,0	120,0	2400,0	100,0
Récolter, décortiquer et semer	personnes/jour	5,0	120,0	600,0	100,0
معدات					
Les brebis	brebis	50,0	100,0	5000,0	100,0
Chien de travail	chien	1,0	200,0	200,0	100,0
Niche pour le chien	niche	1,0	150,0	150,0	100,0
Matériel de soins	jeux	1,0	460,0	460,0	100,0
المواد النباتية					
Semis d'arbres	plants	500,0	2,0	1000,0	100,0
Graines d'arbres	graines	1000,0	0,15	150,0	100,0
مواد البناء					
Mise en place d'un parc électrique	jeux	2,0	375,0	750,0	100,0
إجمالي تكاليف إنشاء التقنية				11'910.0	
إجمالي تكاليف إنشاء التقنية بالدولار الأمريكي				11'910.0	

أنشطة الصيانة

1. changer les brebis de parcs, en déplaçant les clotures électriques (التوقيت/الوتيرة): tous les 3 jours)
2. nourrir le chien (التوقيت/الوتيرة): quotidiennement)
3. soins aux brebis (التوقيت/الوتيرة): quotidiennement)
4. Tailler les haies, temps encore inconnu (التوقيت/الوتيرة): None)
5. Tailler les arbres et couper les ronces. (Ce n'est pas encore le cas) (التوقيت/الوتيرة): annuellement en hiver)

مدخلات وتكاليف الصيانة

تحديد المدخلات	الوحدة	الكمية	التكاليف لكل وحدة (Euros)	إجمالي التكاليف لكل مدخل (Euros)	من التكاليف % التي يتحملها مستخدمو الأراضي
العمالة					
Changer les brebis de parcs	personnes/jour	30,0	120,0	3600,0	100,0
Soins aux brebis	personnes/jour	91,0	120,0	10920,0	100,0
معدات					
Nourrir le chien	portions	365,0	0,32878	120,0	100,0
إجمالي تكاليف صيانة التقنية				14'640.0	
إجمالي تكاليف صيانة التقنية بالدولار الأمريكي				14'640.0	

المناخ الطبيعي

متوسط هطول الأمطار السنوي

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

المنطقة المناخية الزراعية

- رطبة
- شبه رطبة
- شبه قاحلة
- قاحلة

المواصفات الخاصة بالمناخ

Classe de climat thermique: tempéré

المنحدر

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

التضاريس

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

الارتفاع

- متر فوق سطح البحر 0-100
- متر فوق سطح البحر 101-500
- متر فوق سطح البحر 501-1,000
- متر فوق سطح البحر 1,001-1,500
- متر فوق سطح البحر 1,501-2,000
- متر فوق سطح البحر 2,001-2,500
- متر فوق سطح البحر 2,501-3,000
- متر فوق سطح البحر >3,000

يتم تطبيق التقنية في

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

- متر فوق سطح البحر 3,001-4,000
- متر فوق سطح البحر > 4000

عمق التربة

- ✓ ضحل جدًا (0-20 سم)
- ✓ ضحلة (21-50 سم)
- متوسطة العمق (51-80 سم)
- عميقة (81-120 سم)
- عميقة جدًا (< 120 سم)

قوام التربة (التربة السطحية)

- ✓ خشن / خفيف (رملية)
- ✓ متوسط (طميي، سلتني)
- ناعم/ثقيل (طيني)

قوام التربة (< 20 سم تحت السطح)

- ✓ خشن / خفيف (رملية)
- متوسط (طميي، سلتني)
- ناعم/ثقيل (طيني)

محتوى المادة العضوية في التربة السطحية

- عالية (<3%)
- ✓ متوسطة (1-3%)
- ✓ منخفضة (>1%)

مستوى المياه الجوفية

- سطحية
- ✓ م < 5
- م 5-50
- م > 50

توافر المياه السطحية

- زائدة
- ✓ جيد
- متوسط
- ضعيف / غير متوافر

جودة المياه (غير المعالجة)

- مياه شرب جيدة
- ✓ 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
- ✓ متوسط
- منخفض

تنوع الموائل

- مرتفع
- متوسط
- منخفض

خصائص مستخدمي الأراضي الذين يطبقون التقنية

التوجه السوقي

- الكفاف (الإمداد الذاتي)
- ✓ مختلط (كفاف/ تجاري)
- تجاري/سوق

الدخل من خارج المزرعة

- أقل من % 10 من كامل الدخل
- ✓ من جميع الإيرادات % 10-50
- < % 50 من إجمالي الدخل

المستوى النسبي للثروة

- ضعيف جدا
- ✓ ضعيف
- متوسط
- ثري
- ثري جدا

مستوى المكننة

- ✓ عمل يدوي
- الجر الحيواني
- ميكانيكية/ مزودة بمحرك

مستقر أو مترحل

- غير المترحل
- شبه مترحل
- مترحل

أفراد أو مجموعات

- ✓ فرد/أسرة معيشية
- المجموعات/ المجتمع المحلي
- تعاونية
- موظف (شركة، حكومة)

الجنس

- ✓ نساء
- ✓ رجال

العمر

- أطفال
- شباب
- متوسط العمر
- كبار السن

المساحة المستخدمة لكل أسرة

- هكتار < 0.5
- هكتار 0.5 - 1
- هكتار 1 - 2
- هكتار 2 - 5
- ✓ هكتار 5 - 15
- ✓ هكتار 15 - 50
- هكتار 50 - 100
- هكتار 100-500
- هكتار 500-1,000
- هكتار 1,000-10,000
- هكتار > 10,000

الحجم

- ✓ على نطاق صغير
- على نطاق متوسط
- على نطاق واسع

ملكية الارض

- دولة
- شركة
- مجتمعي/فروي
- لمجموعة
- فردية، لا يوجد سند ملكية
- ✓ فردية، يوجد سند ملكية

حقوق استخدام الأراضي

- وصول مفتوح (غير منظم)
- مجتمعي (منظم)
- مؤجر
- ✓ فردي

حقوق استخدام المياه

- وصول مفتوح (غير منظم)
- مجتمعي (منظم)
- مؤجر
- فردي

الوصول إلى الخدمات والبنية التحتية

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

- جيد ✓

الآثار

الآثار الاجتماعية والاقتصادية

إنتاج المحاصيل

- انخفاض
- زاد

En periode d'etablissement

إنتاج الأعلاف

- انخفاض
- زاد

Visible près des vieilles haies, sous les fruitiers et en bordure de foret

إنتاج حيواني

- انخفاض
- زاد

En periode d'etablissement, car surface réduite

إنتاج الخشب

- انخفاض
- زاد

Pas assez de recul

خطر فشل الإنتاج	زاد	انخفض
تنوع المنتج	انخفض	زاد
إدارة الأراضي	معرقل	ميسط
توليد الطاقة (مثل الطاقة المائية والحيوية)	انخفض	زاد
دخل المزرعة	انخفض	زاد
تنوع مصادر الدخل	انخفض	زاد
عبء العمل	زاد	انخفض

Mais ne concerne pas ce systeme d'expoitation (pas de tracteur)

Taille de haies

Pas assez de recul

Pas assez de recul

Il faut protéger les haies en periode d'établissement

الأثار الاجتماعية والثقافية

الأمن الغذائي / الاكتفاء الذاتي	انخفاض	تحسن
الوضع الصحي	سءات	تحسن
التخفيف من حدة الصراع	سءات	تحسن
moyens de subsistance et bien-être humain	réduit	amélioré

Par la diversification

Diversité de plantes bénéfiques pour la santé animale, ainsi que plantes médicinales

Les voisins trouvent que ca ne fait "pas propre"

Pour l'instant peu, car les nouvelles haies ne sont pas encore en production

الأثار الايكولوجية

تصرف المياه الزائدة	انخفاض	تحسن
تراص التربة	زاد	انخفاض
دورة المغذيات/إعادة الشحن	انخفض	زاد
c المادة العضوية في التربة/تحت الطبقة	انخفض	زاد
الكتلة الحيوية/ طبقة الكربون فوق التربة	انخفض	زاد
التنوع النباتي	انخفض	زاد
التنوع الحيواني	انخفض	زاد
الأنواع المفيدة (المفترسات، وديدان الأرض، والملقحات)	انخفض	زاد
تنوع الموائل	انخفض	زاد
مكافحة الآفات/الأمراض	انخفض	زاد
سرعة الرياح	زاد	انخفض
risque pour les événements indésirables	None	None

Observé dans les vieilles haies en restauration

A priori

Observé dans les vieilles haies en restauration

Observé dans les vieilles haies en restauration

الأثار خارج الموقع

تحليل التكلفة والعائد

العوائد مقارنة بتكاليف التأسيس	عوائد قصيرة الأجل	سلبية للغاية	اجباي جدا
	عوائد طويلة الأجل	سلبية للغاية	اجباي جدا

العوائد مقارنة بتكاليف الصيانة	عوائد قصيرة الأجل	سلبية للغاية	اجباي جدا
	عوائد طويلة الأجل	سلبية للغاية	اجباي جدا

تغير المناخ

تغير مناخ تدريجي	درجة الحرارة السنوية زيادة	جدا على الاطلاق	ل	جدا
الظواهر المتطرفة / الكوارث المرتبطة بالمناخ	عاصفة ممطرة محلية	جدا على الاطلاق	ل	جدا

عاصفة هوائية محلية
جفاف
فيضان عام (نهر)

جدا على الاطلاق ل ✓ جيدة جدا
جدا على الاطلاق ل ✓ جيدة جدا
جدا على الاطلاق ل ✓ جيدة جدا

إجابة: غير معروف

العواقب الأخرى المتعلقة بالمناخ
انخفاض فترة النمو

جدا على الاطلاق ل ✓ 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 حوافر مادية؟

- 10-0%
- 11-50%
- 51-90%
- ✓ 91-100%

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

- Protège le bétail de la pluie, du vent et du soleil

Comment peuvent-ils être soutenus / améliorés? Bien orienter les haies en fonction des vents dominants ainsi que du soleil.

- Diversification de produits (baies, bois, fruits)

Comment peuvent-ils être soutenus / améliorés? planter les fruitiers qui se récoltent en même temps proches les uns des autres pour faciliter la récolte.

- Augmentation de la biodiversité animale et végétale, bénéfique sur la santé des brebis

Comment peuvent-ils être soutenus / améliorés? Planifier les plantations à l'avance, pour pouvoir les semer avant que la niche écologique soit prise.

- Décompaction du sol
- Fertilisation du sol en (micro-)nutriments en provenance du sous-sol

Comment peuvent-ils être soutenus / améliorés? Plantation de plantes spécifiques (accumulateurs dynamiques) pour apporter les (micro-)nutriment manquant aux brebis.

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

- Systeme très résilient en cas de crises (ruptures d'approvisionnements, changement climatique).

Comment peuvent-ils être soutenus / améliorés? Créer un réseau de fermes

نقاط الضعف / المساوئ / المخاطر: وجهة نظر مستخدم الأرض كيفية التغلب عليها

- Cout et demande en main d'oeuvre pour la mise en place Plantation de haies dans le cadre d'excursion scolaires OU demander à la famille de garder toutes les graines des fruits qu'ils mangent, les semer dans les haies et les greffer plus tard.
- Durée de mise en place Planter des baies et des tiges basses dans les haies pour avoir une production rapidement.
- Réduit la surface de pâturage pendant la mise en place. Adapter le nombre de brebis.

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

- Les fruits qui vont tomber au sol pourraient devenir un réservoir à parasites. Planter les fruitiers qui se récoltent en meme temps proches les uns des autres, OU laisser les cochons récolter les fruits dans les haies.
- La récolte des fruits sera difficile vu la plantation non groupée Planter les fruitiers dans les haies proches de la maison, et les arbres utilisés moins souvent (frêne, ...) plus loin. ET grouper les fruitiers par groupes récoltés ensembles.
- Pas clair si les haies vont retenir le bétail (spécialement les chèvres) vu la manière dont elles sont plantées. Ce n'est pas un probleme en soi, mais si les haies doivent retenir les chèvres, des plantations d'épineux très serrées, avec éventuellement des fruitiers protégés à l'intérieur seraient plus efficaces.

جامع المعلومات
Stefan Graf

المحررون

المُراجع
David Streiff
Alexandra Gavilano

تاريخ التوثيق: 28 مارس، 2015

آخر تحديث: 4 سبتمبر، 2019

الأشخاص الرئيسيين لمصدر المعلومات
Stefan Graf - متخصص في الإدارة المستدامة للأراضي

WOCAT الوصف الكامل في قاعدة بيانات
https://qcat.wocat.net/ar/wocat/technologies/view/technologies_1737/

بيانات الإدارة المستدامة للأراضي المرتبطة
غير متاح

تم تسهيل التوثيق من قِبَل

- المؤسسة
- غير متاح
- المشروع
- غير متاح

This work is licensed under [Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/)

