

Rencontres Nationales de la Haie et de l'Arbre Champêtre en Poitou-Charentes



24 et 25 octobre 2007 à Melle (79)

Synthèse d'essais de paillage des plantations de haies et d'arbres



Préambule

Le paillage est un élément fondamental de la réussite des plantations de haies et d'arbres champêtres. Le plastique a été utilisé sur les premières plantations de haies des années 80.

Aujourd'hui, son efficacité n'est pas remise en question, mais les impacts négatifs qu'il génère parce qu'il n'est jamais enlevé au bout de 3-4 ans (lambeaux de plastique, pas de retour d'humus au sol, pas de développement de nouvelles espèces dans la haie, ...) conduisent les opérateurs de la haie à rechercher et à tester d'autres matériaux.

Ces matériaux sont, de manière générale, des produits "biodégradables". Ils peuvent être fluides (paille, copeaux bois, déchets verts...) ou manufacturés (feutre, film à base d'amidon...).

Vous trouverez dans les pages suivantes la synthèse des expérimentations de paillages biodégradables menées par plusieurs structures sur des départements différents. Prom'Haies a profité des rencontres Nationales pour rassembler ces données.

Ces présentations montrent :

- la possibilité d'utiliser des matériaux biodégradables, sous-produits de l'agriculture, de la forêt et déchets verts, en fonction de leurs disponibilités sur le territoire.
- le suivi de l'effet paillant sur 2 à 3 années
- le constat du faible effet paillant de certains produits manufacturés
- le constat que les conditions pédoclimatiques des régions, la préparation des terrains, et des techniques de poses des produits ont un effet important sur la durabilité des matériaux

Volontairement ici, les coûts de poses n'ont pas été référencés car en fonction des approvisionnements, des linéaires à pailler, etc...on peut avoir de grandes différences de prix. Il en est de même pour tout le travail d'animation nécessaire à l'utilisation de produits non manufacturés.

Un des objectifs de cette synthèse est d'informer sur les différents matériaux utilisables et la possibilité de trouver des produits biodégradables et locaux en alternative au film plastique des plantations.

Nous remercions Arbres et Paysages d'Autan (31), Arbres et paysages du Gers (32), la Chambre d'Agriculture de Loire Atlantique (44), le Centre Régional Propriété Forestière antenne Vendée (85), et Mission Bocage (49), pour nous avoir transmis leurs expérimentations. Bien évidemment, si d'autres structures souhaitent faire connaître leurs expérimentations, elles sont les bienvenues.

Présentation d'essai de paillage des plantations : Arbres et Paysages d'Autan (Haute Garonne)

Structure		Arbres et Paysages d'Autan Moulin de Ticaille 31450 AYGUESVIVES			
Département d'expérimentation		Haute Garonne (31)			
Type de sol		Sol acide, argileux à limoneux			
Paillage utilisé		Copeaux de bois d'élagage	Dalles de fibres de bois compactées	Feutre de fibres de bois aiguilletées (1000g/m²)	Plastique noir 80 microns traité anti-UV
Approvisionnement		Approvisionnement local	Fournisseur dans le département voisin	Fournisseur dans le département voisin	Approvisionnement national
Épaisseur Largeur disposée (cm)		15 cm 80 cm de côté (arbre isolé)	0,8 cm 80 cm de côté (arbre isolé)	0,5 cm 80 cm de côté (arbre isolé)	80 µm 80 cm de côté (arbre isolé)
Coûts de fourniture en €	par m2	0 à 0,30	2,89 à 5,06	1,81 à 3,11	0,25 à 0,42
Protection contre les adventices	A 3 mois	4	4	4	4
	A 15 mois	3	4	3	4
	A 27 mois	2	3/2	2	4
Pose du paillage		Manuelle	Manuelle	Manuelle	Manuelle
Avantages		. Bonne croissance des plants . Biodégradable . Conserve bien l'humidité du sol . Favorise beaucoup la vie du sol	. Bonne croissance des plants . Biodégradable . Efficace contre les adventices	. Biodégradable . Favorise un peu la vie du sol . Manipulation facile . Coût moyen	. Bonne croissance des plants . Efficace contre les adventices
Inconvénients		. Pas faciles à manipuler . Moins efficace contre les adventices	. Coût élevé . Ne favorise pas trop la vie du sol . Nécessité de recycler les agrafes	. Dégradation un peu précoce . Moins efficace contre les adventices . Nécessité de recycler les agrafes	. Non biodégradable . Coût très élevé à cause de l'obligation de recyclage . Ne favorise pas la vie du sol
Remarques		. Important de poser sur une épaisseur de 12-15 cm	. Nécessite une préparation du sol minutieuse	. Dégradation plus rapide en milieu humide	. Pose soignée pour être hermétique

*Effet paillant 1: mauvais ou nul, 2: moyen, 3: satisfaisant, 4: très satisfaisant

Structure	Arbre & Paysage du Gers 3210 avenue de la Marne 32000 Auch	
Département d'expérimentation	Gers	
Type de sol	Argilo-calcaire relativement profond	
Paillage utilisé Approvisionnement	Copeaux bois type BRF (frêne, platane, chêne)	
Epaisseur Largeur disposée Date de pose	. 15 à 20 cm . 1 mètre de large . Février 2006	
Coûts de fourniture en €	au kilo	
	par m2	0,50€
Effet paillant (adventices et humidité)*	A 3 mois	4
	A 6 mois	4
	A 9 mois	4
	A 12 mois	4
	A 18 mois	3
	A 24 mois	
Pose du paillage	. Benne agricole et pelle à grain	
Avantages	. Approvisionnement local . Stimulation de l'activité biologique du sol . Très bonne croissance des végétaux	
Inconvénients	. Ressource très limitée et difficile à mettre en œuvre pour de grands chantiers	
Remarques	. Mécanisation possible et souhaitée	

*Effet paillant 1: mauvais ou nul, 2: moyen, 3: satisfaisant, 4: très satisfaisant

Tableau récapitulatif des tests de paillage : Centre Régional de la Propriété Forestière (Vendée)

Structure		CRPF VENDÉE Puizeau 85140 LES ESSARDS				
Département d'expérimentation		VENDÉE (85)				
Type de sol						
Paillage utilisé		Déchets verts	Copeaux de bois énergie	Fibres de bois en vrac	Paille et foin	Toile aiguilletée
Approvisionnement		résidus après fermentation, de déchets de tailles des arbres et des tontes de pelouses	Production sur l'exploitation agricole	issus de bois feuillus ou résineux et séchées avant d'être livrées en vrac ou en sac		Fibres végétales et jute Minimum 1400 gr/m ² , pas de support polypropylène
Epaisseur Largeur disposée Quantité		15 cm 150 cm de largeur 1m ³ pour 4,5 ml	15 cm 150 cm de largeur 1m ³ pour 4,5 ml	10 cm 150 cm de largeur 1m ³ pour 6,5 ml	20 cm 120 cm de largeur 1m ³ pour 4 ml	
Coût de fourniture du ml en €		0,98	4,08	3,46	1,85	2,05
Effet paillant (adventices et humidité)*	A 3 mois	4	4	4	3	4
	A 6 mois	4	4	4	3	4
	A 9 mois	3	4	4	2	4
	A 12 mois	3	3	3	3 (recharge)	3
	A 18 mois	2	3	3	3	3
	A 24 mois	2	2	2	2	1
Pose du paillage		. Disposition de tas de déchets en septembre à côté de la ligne de plantation, puis reprise au tracteur et manutention	. Dessileuse et tracteur agricole	. Dessileuse et tracteur agricole	. Disposition de plaque à la main pour bottes carrées - ou - mise en place à la pailleuse (plusieurs applications)	. Manuelle Pose de deux bandes juxtaposées de 60 cm de large avec recouvrement de 10 cm
Avantages		. Bon contrôle des adventices les deux premières années . Régénération possible par marcottage et drageonnage les deux premières années	. Bon contrôle des adventices les trois premières années. . Régénération possible par marcottage et drageonnage les deux premières années . Installation de semis dès la troisième année	. Bon contrôle des adventices les trois premières années . Régénération possible par marcottage et drageonnage les deux premières années . Installation de semis dès la troisième année	. Matière première localement disponible . Préparation estivale possible . Mécanisation facile	. Prédilection facile et propre . Bon contrôle de l'enherbement durant les deux premières années . Régénération possible par marcottage et drageonnage dès la troisième année
Inconvénients		. Accès à la plantation pas toujours facile avec du matériel agricole . Des volumes importants sont nécessaires . Faible contribution à la croissance des végétaux la première année	. Accès à la plantation pas toujours facile avec du matériel agricole . Des volumes importants sont nécessaires . Faible contribution à la croissance des végétaux la première année	. Les fibres sont très difficiles à étaler aux pieds des arbres . Des volumes importants sont nécessaires . Problèmes d'approvisionnement du produit	. Faible incidence sur la croissance la première année . Dégradation rapide de la paille . Passage possible de chardon	. En plantation à plat sur terrain limoneux voire argileux la dégradation est rapide (2 ans) . La préparation du sol doit être soignée afin d'éviter les microreliefs . Sensibilité au vent importante
Remarques		. Un seul désherbage (la deuxième année) . Aucun rechargement n'a été effectué	. Un seul désherbage (la deuxième année) . Aucun rechargement n'a été effectués		. Recharge nécessaire à n+1 surtout lors d'une pose à la pailleuse (désagglomération de la paille)	. Aspect surprenant très propre à éviter à proximité des chemins de randonnées . Craint le piétinement (élongation des fibres) et apporte de la terre : favorable à la germination des adventices

*Effet paillant 1: mauvais ou nul, 2: moyen, 3: satisfaisant, 4: très satisfaisant

Tableau récapitulatif des tests de paillage : Chambre d'Agriculture de Loire Atlantique

Structure		Chambre d'agriculture de Loire Atlantique rue P.A Bobierre la Géraudière 44 939 NANTES cedex 09			
Département d'expérimentation		Loire atlantique (44)			
Type de sol		Terre argileuse hydromorphe à peu hydromorphe. 15 cm de terre végétale puis trace d'oxydation (rouille), argile blanche à ocre en sous-sol		Terrain argileux limoneux assez sain.	
Paillage utilisé Approvisionnement		Paille de lin Round baller de 250 kg Approvisionnement local	Film à base d'amidon de maïs "biodégradable" et "ok compost " Mise à disposition pour test par un fournisseur	Film à base d'amidon de maïs "biodégradable" et "ok compost " Mise à disposition pour test par un fournisseur	Film à base d'amidon de maïs "biodégradable" et "ok compost "
Epaisseur Largeur disposée Date de pose		. 20 à 25 cm . 2.4m de large . Décembre 2005	. 40 µm . 70 cm de large . Décembre 2005	. 70 µm . 70 cm de large . Décembre 2005	. 80 µm . 70 cm de large . Décembre 2005
Coûts de fournitures en €	au kilo				
	par m2	0	0	0	1,2
Effet paillant (adventices et humidité)*	A 3 mois	4	4	4	4
	A 6 mois	4	3	3	4
	A 9 mois	3	2	3	3
	A 12 mois	2	1	1	2
	A 18 mois	2	1	1	2
	A 24 mois				
Pose du paillage		. Pose manuelle du paillage . Déroulage de la botte ronde avant plantation	. Pose du paillage à la dérouleuse plastique		
Avantages		. Approvisionnement local peu de transport . Sous produit de l'agriculture . Très bonne tenue, même au vent	. Produit offert par un distributeur . Développement des végétaux assez normale, comme sur du plastique . Pose du paillage rapide à la dérouleuse	. Produit offert par un distributeur . Rapidité de la pose du paillage	. Rapidité de la pose du paillage
Inconvénients		. Pose manuelle, assez difficile sur sol humide . Acheminement de paille à prévoir en saison sèche dans les terrains peu portants. . Plantation difficile car les fibres de lin sont très serrées et difficiles à traverser.	. Mauvaise tenue du paillage	. Mauvaise tenue du paillage	. Coût du paillage et tenue moyenne
Remarques		. Pas de recharge du paillage . L'effet paillant a été observé sur environ 8 mois . Entretien mécanique du paillage une fois/an . Bonne reprise des végétaux	. Composition naturel exclusivement ? . Vraiment biodégradable ? . Le distributeur reste très vague.	. Composition naturel exclusivement ? . Vraiment biodégradable ? . Le distributeur reste très vague.	. Développement normal des végétaux . Composition naturel exclusivement ? . Vraiment biodégradable ? . Le distributeur reste très vague.

*Effet paillant 1: mauvais ou nul, 2: moyen, 3: satisfaisant, 4: très satisfaisant

Présentation d'essais des plantations : Mission Bocage (Maine et Loire)

Structure		Mission Bocage Maison de Pays 49 600 Beaupréau								
Département d'expérimentation		Maine et Loire (49)								
Type de sol										
Paillage utilisé Approvisionnement		Palette broyée	Ecorce de peuplier broyée	Ecorce de châtaignier vrac	Bois déchiqueté	Copeaux industriels (menuiseries)	Paille de blé	Paille de chanvre	Paille de lin	Paille de maïs
Epaisseur		15 cm					10kg/m ²	10kg/m ² = 1 round-baller/25ml		
Coûts de fournitures en €	au kilo	mise à disposition gratuite	10 €/m ³ livré	mise à disposition gratuite			0,07 €/kg environ (selon les cours de l'année)	indiqué sur le cours de la paille de blé		
	par m ²				5 €/m ³ livré	3 €/m ³ livré				
Effet paillant (adventices et humidité)*	A 3 mois	4	4	4	4	4	3	4	4	4
	A 6 mois	4	3	4	4	3	2	3	4	3
	A 9 mois	3	2	3	3	3	2	3	3	3
	A 12 mois	3	2	3	3	3	2	3	3	3
	A 18 mois	2	2	2	2	2	1	2	2	2
	A 24 mois	2	2	2	2	2	1	2	2	1
Mise en œuvre		. Chargeur / tractopelle . Finition manuelle	. Dessileuse	. Dessileuse	. Chargeur / tractopelle + finition manuelle . Remorque	. Dessileuse . Aspirateur à feuille (test) . Remorque	. Pailleuse . Déroulage manuel	. Pailleuse spécifique	. Pailleuse	. Pailleuse . Déroulage manuel
Avantages		. Gratuité . Bonne tenue la première année	. Facilité de pose	. Gratuité . Facilité de pose . Bonne tenue la première année	. Facilité de pose . Autoproduction / approvisionnement en filière locale . Bonne tenue dans le temps	. Facilité de pose . Coût peu élevé . Volumes disponibles importants	. Grande disponibilité (variable selon les années) . Facilité de pose	. Bonne tenue pour une paille . Production écologique . Production locale	. Bonne tenue pour une paille . Production écologique . Production locale . Facilité de pose	. Bonne tenue
Inconvénients		. Résidus de pointes . Bois traité . Volumes	. Prix . Volumes	. Risques sanitaires sur plantations de châtaigniers . Volumes	. Volumes	. Volumes . Traitements possibles du bois . Approvisionnement conjoncturel	. Cours variables . Traitement phytosanitaire du blé . Tenue moyenne obligeant un rechargement	. Récolte et pose très difficiles (matériel spécifique) . Faible production		. Récolte difficile
Remarques										

*Effet paillant 1: mauvais ou nul, 2: moyen, 3: satisfaisant, 4: très satisfaisant

Présentation d'essais des plantations : Mission Bocage (Maine et Loire)

Structure		Mission Bocage Maison de Pays 49 600 Beaupréau								
Département d'expérimentation		Maine et Loire (49)								
Type de sol										
Paillage utilisé Approvisionnement		Paille de colza	Paille de triticale	Paille de pois	Foin médiocre	Refus de criblage de compost	Natte 70% chanvre , 30% jute en	Natte 50% chanvre, 50% jute + feuille d'amidon de maïs,	Natte 100% coco + liant	Natte viscose (résidus de pâte à papier)
Epaisseur		10kg/m ² = 1 round-baller/25ml				15cm	1200gr/m ²	1400gr/m ²	1000gr/m ²	125gr/m ²
Coûts de fournitures en €	au kilo	indiqué sur le cours de la paille de blé				mise à disposition gratuite				
	par m2						1,39 €/m ²	1,2 €/m ²	2,1 €/m ² (prix non négocié)	1,5 €/m ² en 375gr environ (en cours de définition)
Effet paillant (adventices et humidité)*	A 3 mois	4	2	3	2	2	3	1	1	3
	A 6 mois	3	1	3	1	1	2	1	1	2
	A 9 mois	2	1	3	1	1	1	1	1	2
	A 12 mois	2	1	2	1	1	1	nc	nc	nc
	A 18 mois	2	1	1	1	1	1			
	A 24 mois	1	1	1	1	1	1			
Mise en œuvre		. Pailleuse . Déroulage manuel	. Pailleuse . Déroulage manuel	. Pailleuse . Déroulage manuel	. Pailleuse . Déroulage manuel	. Chargeur . Remorque	. Pose manuelle	. Pose manuelle	. Pose manuelle	. Dérouleuse
Avantages		. Peu coûteuse . Peu valorisable en agriculture (=disponible) . Bonne tenue	. Sans	. Peu coûteuse . Peu valorisable en agriculture (=disponible) . Bonne tenue	. Sans	. Gratuité	. Esthétique . Pose facile . Peu volumineux	. Peu volumineux	. Peu volumineux	. Esthétique . Pose facile et mécanisable . Très peu volumineux
Inconvénients		. Repousse de colza	. Repousse importante		. Repousse d'adventice	. Salissement important	. Coût élevé . Tenue moyenne	. Coût élevé . Faible tenue	. Coût élevé . Faible tenue	. Coût élevé . Composition naturelle exclusivement ?
Remarques										

*Effet paillant 1: mauvais ou nul, 2: moyen, 3: satisfaisant, 4: très satisfaisant

Présentation d'essais des plantations : Prom'Haies (Deux Sèvres)

Structure		Prom'Haies Maison de la forêt et du bois 79170 MONTALEMBERT						
Département d'expérimentation		Charente (16)	Charente (16)	Deux Sèvres (79)	Charente (16)			
Type de sol		Sol argilo calcaire, peu profond (< à 25 cm)	Sol argilo-limoneux calcaire, profond	Petites groies	Terres de groies moyennement profondes	Petites groies	Terres rouges à châtaignier	Petites groies
Paillage utilisé Approvisionnement		Paille de lin . Bottes rectangulaires de 350kg . Approvisionnement local	Boisé . Copeaux de chênes . Approvisionnement local	Paille de blé de l'année . Approvisionnement local	Feutre biodégradable 1200g/m² Fibres végétales et en jute Support polypropylène 15g/m ²	Sarment de vigne broyés (javelles) Approvisionnement local	Film à base d'amidon de maïs Mis à disposition par un fournisseur	Déchets de chanvre (filasse et poussières)
Épaisseur Largeur disposée Quantité Date de pose		. 15-20 cm . 2,4 m de large . Quantité au m ² : 11 kg . mars 2007	. 15-20 cm . 1,4 m de large . Quantité au m ² : 0,15 m ³ . Décembre 2005	. 20/25 cm . 1,3 m de large . 20 kg par ml . Mars 2007	. 2 bandes de 70cm . Préfendu tous les 1,5 m . Décembre 2004	. 20 cm . 2,4 m de large . Mars 2007	. 70 µm . 100 cm . Février 2006	. 13 cm en moyenne . 1,30 m de large . Mars 2007
Coûts de fournitures en €	au kilo	0,04	Donné pour essai	0,06 (selon les cours)		Donné pour essai	Donné pour essai	Donné pour essai
	par m2	0,44	0	0,9	1,55	0	0	0
Effet paillant (adventices et humidité)*	A 3 mois	4	4	4	4	4	4	2
	A 6 mois	4	4	4	4	4	3	1
	A 9 mois	4	3	3	4	3	2	1
	A 12 mois		3		3		1	
	A 18 mois		3		3			
	A 24 mois				1/2			
Pose du paillage		. Manuelle avec une association d'insertion	. Déversement du boisé au tracto et répartition au râteau	. Disposition à la remorque distributrice . Etalement à la fourche	. Manuelle	. Pose au centre de la plantation au tractopelle . Etalement manuel	. Mécanique à la dérouleuse de plastique	. Remorque distributrice . Etalement à la fourche
Avantages		. Approvisionnement local . Bonne tenue du paillage malgré une saison très pluvieuse	. Approvisionnement local . Bonne tenue du paillage . Bonne croissance la première année	. Approvisionnement local . Pose rapide . Capacité de la remorque . Bonne tenue du paillage	. Effet paillant satisfaisant . Pose manuelle assez rapide . Durabilité satisfaisante . Plantation facile	. Valorisation d'un sous produit de la viticulture . Effet paillant satisfaisant . Bonne croissance des végétaux	. Mécanisable . Peu encombrant	. Approvisionnement local . Pose mécanisable et rapide, . Capacité de la remorque (10m3)
Inconvénients		. Pose du paillage à la main . Pose paille en amont de la plantation sur terrains peu portant en hiver	. Produit à utiliser dans un rayon de 20 km (coûts de transports) . Zone de stockage à proximité du projet de plantation	. Etre à proximité d'un éleveur ayant cette remorque . Grande quantité de paille	. Herbacées dans les fentes . Support non biodégradable . Stockage des fournitures . Coûts et livraison élevés . Enlèvement des agrafes	. Volume important . Organiser le chantier de broyage et prévoir le transport . Développement possible de boutures de vigne	. Mauvaise tenue du paillage . Fentes conséquentes en 8 mois . Composition et écobilan flou	. Dégradation assez rapide . Nombreuses adventices . Gisement de déchet faible
Remarques		. Un recul de 2 saisons de végétation sera nécessaire sur la pertinence de ce paillage	. Réalisation de 2 désherbages manuels . Aucun rechargement n'a été effectué		. Nécessité d'effectuer des tests sans support plastique . Après 2 ans lambeaux de polypropylènes visibles	. Nécessité de disposer une épaisseur suffisante (20 cm)		

*Effet paillant 1: mauvais ou nul, 2: moyen, 3: satisfaisant, 4: très satisfaisant