

COMITÉ DE LA PLASTICULTURE & DE L'AGRO-ENVIRONNEMENT (CPA)

---

# GUIDE DES BONNES PRATIQUES - UTILISATION DES FILMS DE PAILLAGE BIODÉGRADABLES

certifiés EN 17033 possédant le label de certification TÜV Austria « OK biodegradable SOIL » ou  
DIN Certco « Biodegradable in Soil »

---

*Ce guide, élaboré par la commission biodégradable du CPA, est donné à titre d'information et ne se substitue en aucun cas aux documents contractuels que le fournisseur se doit de transmettre à l'utilisateur*

---

# LE STOCKAGE



Le stockage des films de paillage biodégradables est **différent** de celui utilisé pour le stockage des films polyéthylène recyclables. Les bobines de film de paillage biodégradable fin doivent être manipulées avec davantage de précautions que les bobines de film de paillage recyclable.

Lorsqu'elles ne sont pas utilisées, les bobines de film de paillage biodégradable doivent **toujours être stockées à l'intérieur** du magasin de la ferme dans leur emballage d'origine, **à l'abri de l'eau, de la lumière et des sources de chaleur directe**. Les bobines peuvent être stockées **à plat horizontalement** de manière à éviter le tassement et la déformation du produit sous l'effet du poids des bobines. Un **stockage vertical** restera préférable. **Ne pas superposer** les palettes de bobines de film biodégradable. En cas d'accrocs sur le film, il est conseillé d'**éliminer les parties endommagées** qui pourraient être la cause de problème de déroulage au champ.

Les bobines non ou partiellement utilisées doivent être **stockées dans leur emballage d'origine**, dans le cas contraire, il est conseillé de les **conserver à la verticale** pour éviter tout aplatissement, déformation ou rupture. Il n'est pas conseillé de réutiliser les bobines au cours de la saison suivante, toutefois divers tests ont montré que lorsque le film de paillage biodégradable est correctement stocké, cela peut être envisagé.

Les ruptures accidentelles causées par un stockage inapproprié des matériaux ou des dommages pendant le transport peuvent avoir un **impact négatif sur la durée de vie du film** dans les champs. Si cela est possible, il est préférable de retirer les parties endommagées du film avant utilisation.



# PRÉPARATION DU SOL



Les méthodes utilisées pour travailler et préparer le sol (labour, fraissage, etc.) sont en grande partie **les mêmes que celles utilisées avec les plastiques recyclables** pour les cultures maraîchères.

Cependant, afin d'obtenir les meilleurs résultats, tant pour le contrôle des mauvaises herbes que pour les performances mécaniques du produit, il est essentiel de **préparer correctement le sol** avant de poser le film de paillage biodégradable.

Le sol doit être **travaillé finement** et préparé afin que les pierres et les résidus de culture, en particulier les éléments plus durs (par exemple, les tiges de maïs ou de sorgho, etc.), n'endommagent pas le film lors de sa pose.

Il convient d'**être particulièrement vigilant** lors de la pose du film de paillage sur un sol présentant un pourcentage élevé de fragments rocheux ou de pierres. Si possible, **la surface doit être préparée à l'aide d'un lit de semence** capable d'enfouir les résidus de culture et les fragments de roche dans le sol. Les planches doivent être **planes** ou **légèrement bombées**, la terre **légèrement tassée** en surface. Une pose correcte du film garantit une plus longue tenue dans les champs.

Les apports d'amendements organiques (fumier, compost) doivent avoir été réalisés au **minimum 4 semaines avant la pose** du film (même s'ils sont matures) et doivent être **bien mélangés** au sol afin d'éviter un contact direct avec le film, afin d'éviter que l'amendement organique ne provoque une biodégradation précoce en raison de sa forte teneur en micro-organismes.

Toutefois, si la fertilisation est effectuée un ou deux mois à l'avance, comme c'est généralement le cas dans les pratiques agricoles habituelles, le film ne sera en aucun cas affecté.



# MISE EN PLACE DU FILM



La **pose du film** de paillage biodégradable et la **préparation du sol** sont **les opérations les plus importantes** pour garantir des résultats satisfaisants dans les champs. Le film peut être posé mécaniquement à l'aide des mêmes machines que pour le film plastique recyclable, à une vitesse similaire et avec le même équipement. Il est essentiel de **veiller au bon calibrage** de la machine de pose du film afin de garantir une pose correcte du film biodégradable : la tension du film doit être réduite au minimum afin d'éviter qu'il ne se distende exagérément pendant l'application, ce qui pourrait provoquer une fragilisation du film par diminution de l'épaisseur et le rendre moins efficace. En revanche le film doit être suffisamment tendu afin d'éviter tout phénomène de battage du film sur le sol.

Il est donc conseillé de **régler les freins et l'embrayage** de la machine à pailler afin d'éviter d'exercer une contrainte excessive sur le film pendant cette opération. Il est également conseillé d'éviter d'utiliser des rouleaux qui passent sur le film une fois qu'il a été posé afin d'améliorer son adhérence au sol. De par sa nature et étant très fin, le film de paillage biodégradable adhère parfaitement au sol après quelques jours.

Les principaux **fabricants de machines** de pose de paillis peuvent désormais **fournir des informations sur les configurations idéales** pour la pose du film de paillage biodégradable. De plus, certaines machines à pailler disponibles sur le marché ont été optimisées pour l'application d'un film biodégradable de faible épaisseur. Enfin, il convient d'être **prudent** lors de l'**utilisation de rouleaux à microperforations** dans le champ (ou pour créer des perforations qui permettent à l'eau d'irrigation de pénétrer plus facilement dans le sol).

Si elles ne sont pas réalisées correctement, ces perforations peuvent laisser passer trop de lumière à travers le film, stimulant ainsi la croissance des adventices (mauvaises herbes) qui pourraient endommager prématurément le film. Afin d'éviter les problèmes liés à une mauvaise application des microperforations, il est **préférable d'utiliser des films pré-perforés**. Dans les **zones particulièrement venteuses**, il est conseillé de bien **chausser le film de paillage au sol** avec de petites quantités de terre (une pelletée suffit) tous les 2-3 mètres sur les zones exposées. Il est impératif de **planter au plus vite**, si possible poser le film et de repiquer les boutures en même temps (à l'aide d'une machine de pose de paillis et de repiquage), dans le cas contraire, réduire au minimum le temps entre ces opérations (au plus de 3 à 4 jours suivant la pose). Cela permettra de tirer pleinement parti du film de paillage biodégradable.



# PERFORATION



La perforation est généralement **effectuée lors de la pose du film** et est donc **entièrement mécanisée**.

Elle est réalisée à l'aide des mêmes machines et procédures que celles utilisées pour les plastiques recyclables, en tenant compte du fait que le film biodégradable est **généralement plus élastique**.

Idéalement, les systèmes utilisés devraient perforer le film lorsqu'il est déjà posé au sol. Pour la perforation manuelle, il ne faut pas utiliser d'équipements susceptibles de produire des trous aux bords irréguliers (par exemple, des boîtes de conserve découpées), car ces découpes peuvent endommager prématurément le film.

L'une des meilleures façons de réaliser des perforations consiste à **utiliser un couteau** pour faire une **incision en forme de croix, de T ou de Y**. Cette technique réduit la surface de terre non couverte autour de la bouture transplantée.

Les trous réalisés à l'aide d'**outils cylindriques** (y compris les cylindres chauffants) permettent d'obtenir des **bords «nets»**, adaptés au film de paillage biodégradable.

Le film peut, sur demande, être **micro et/ou macro perforé par le fournisseur**.



# LUTTE CONTRE LES ADVENTICES



Les résultats des tests et les données issues de l'utilisation généralisée du film de paillage noir en plein champ ont démontré que les paillages biodégradables sont **aussi efficaces pour contrôler les mauvaises herbes que les paillages recyclables de même couleur.**

Cependant, une **attention particulière** doit être accordée à **certaines espèces de mauvaises herbes** : des essais sur le terrain ont montré que des infestations importantes de **prêle** (*Equisetum* sp.) et de **carex** (*Cyperus* sp.) peuvent endommager le film de paillage biodégradable, ce qui peut également se produire avec des variétés plus fines de films recyclables.

# TECHNIQUES DE CULTURE



L'utilisation du film de paillage biodégradable ne nécessite aucun changement des techniques de cultures habituelles. L'irrigation est compatible avec les mêmes systèmes d'irrigation que ceux utilisés avec les paillages plastiques traditionnels : irrigation goutte à goutte, irrigation par aspersion et irrigation de surface (moins couramment utilisée pour les cultures maraîchères).

© 2026 CPA.

## Irrigation

En cas d'irrigation par **aspersion**, le profil de la planche doit être tel que l'eau d'irrigation ne **s'accumule pas** sur le film. En effet, cette dernière peut entraîner une dégradation prématurée de celui-ci. Après arrosage par aspersion, il est possible que le film se détende légèrement. Cela est normal et il reprendra sa tension initiale dès qu'il aura séché.

Dans le cas de l'utilisation de **goutte à goutte**, la gaine d'irrigation doit être **enterrée d'au moins 1 cm** pour éviter le contact permanent avec le film. Cette recommandation est particulièrement nécessaire dans le cas d'un film incolore. Un excès d'irrigation, peut entraîner une dégradation prématurée du film, notamment des fentes sur la ligne de contact latérale du sol, ou sous des fruits plus sensibles comme le melon type « Gallia » ; il convient pour l'agriculteur de se référer aux conseils d'irrigation diffusés par les stations régionales d'expérimentations.

La **perméabilité** à la vapeur d'eau du paillage biodégradable est **plus importante** que celle d'un film recyclable et l'utilisation du paillage biodégradable nécessite d'adapter précisément l'irrigation en fonction des besoins de la plante.

## Fertilisants et d'intrants agricoles

Aucun organisme de recherche, université ou utilisateur final n'a signalé de dommages ou d'interactions négatives entre le film de paillage biodégradable et les fertilisants et intrants agricoles, aux mêmes doses et aux mêmes périodes et conditions d'utilisation normales que pour les films plastiques recyclables.

# DURÉE DE VIE DU FILM



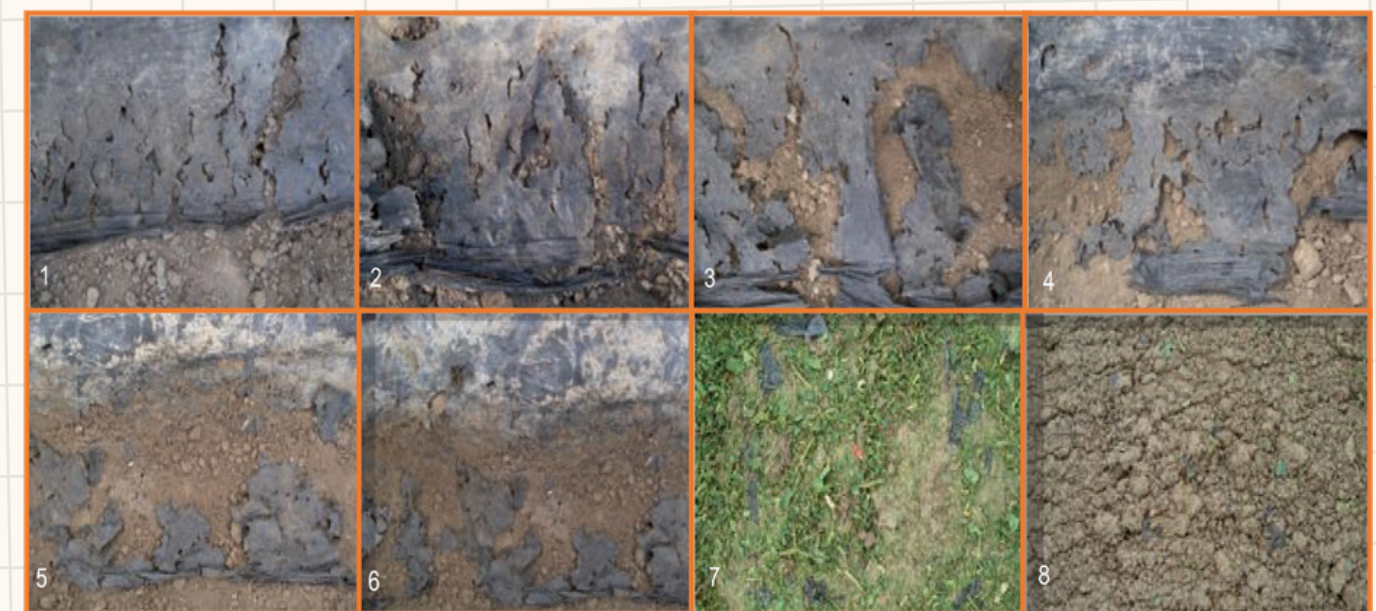
La durée de vie du film de paillage biodégradable dans les champs **dépend fortement de facteurs environnementaux** (pluie, régimes thermiques, rayonnement solaire, etc.) et ne dépend donc pas uniquement de l'action des microorganismes présents dans le sol.

Le film de paillage **biodégradable** d'une épaisseur de **15 µm** est utilisé pour cultiver une large gamme d'espèces végétales avec cycles de culture compris entre 2 et 6 mois : de la laitue ou des cultures foliaires transplantées au printemps ou en été aux solanacées cultivées en plein champ. Pour les cultures dont le **cycle est plus long**, par exemple la culture des fraises avec un cycle annuel (ou qui restent en terre entre 9 et 12 mois et qui sont transplantées en été et automne), le film de paillage biodégradable a montré de bonnes performances dans les conditions typiques des régions méditerranéennes (Espagne et Italie), avec une épaisseur de **18 à 20 µm**.

Le film biodégradable conserve plus longtemps sa **capacité de paillage** dans les cycles de **culture automnaux** qu'au printemps ou en été, en raison de l'impact réduit de la température et du rayonnement solaire, et de l'activité réduite des populations de micro-organismes du sol.

Enfin, pour les cultures dont le sol doit être couvert pendant **plus d'un an**, le film biodégradable d'une épaisseur de **40 µm** peut être une solution. Certaines applications comprennent les petits fruits (framboises), les ananas et les nouvelles plantations de vignes.

Photos 1 à 6, partie enterrée  
du film biodégradable



Évolution de la désintégration d'un  
paillage biodégradable noir

Photos 7 et 8, après broyage et  
enfouissement du film dans le sol



# DEVENIR DU FILM EN FIN DE CULTURE



Le film de paillage biodégradable **ne doit pas être retiré** ou **collecté** à la fin du cycle de culture (processus obligatoire pour les films recyclables) ; il est au contraire directement incorporé au sol. À la fin du cycle de culture, le film biodégradable doit donc être intégré au sol avec les résidus de culture au moyen d'un rotavator ou de disques d'enfouissement.

Cette opération apporte au film de paillage biodégradable les conditions idéales pour une totale biodégradation. En fin de cycle, grâce à l'action des micro-organismes du sol, le film biodégradable se transforme en eau, dioxyde de carbone et biomasse. Il s'agit du stade ultime de la biodégradation conduisant à sa bioassimilation, appelée également minéralisation.

Il est important de se rappeler que ce sont les **micro-organismes** du sol qui sont **responsables de la bioassimilation** du film biodégradable. Dès lors, la vitesse de dégradation sera différente en surface et dans le sol. Un film de paillage biodégradable laissé en surface et non incorporé dans le sol mettra donc plus de temps à se biodégrader. C'est pourquoi la technique du semis direct n'est pas recommandée à ce jour, après l'utilisation de paillage biodégradable.

**Les conditions du sol et les facteurs environnementaux** (ensoleillement, chaleur, humidité, ...) sont également des éléments qui déterminent une bonne biodégradation du matériau en fonction du milieu. Un **sol vivant**, c'est-à-dire riche en matière organique et donc en microorganismes, aboutira à une **bioassimilation plus rapide** qu'un sol pauvre en microorganismes. Par exemple, pendant l'hiver, lorsque les températures du sol sont basses, ou dans les terres qui restent saturées d'eau pendant de longues périodes, les processus de biodégradation prendront naturellement plus de temps.

En **fin de vie utile**, le film **perd en partie sa résistance mécanique** ; ce qui permet son enfouissement par un travail du sol dès la fin de culture. Différentes opérations peuvent être utilisées pour incorporer le film de paillage biodégradable dans le sol, en fonction du type de sol et de son état au moment de l'opération. **Le sol doit être travaillé** (labour profond ou travail superficiel du sol) de manière à enfouir les résidus de film qui poursuivront leur dégradation.

Dans le cas d'une saison aux **conditions climatiques extrêmement sèches**, le paillage prendra plus de temps à se désintégrer et des fragments de paillage biodégradable pourront être visibles plus longtemps. Des paillettes de film dégradé sont susceptibles de coller en fin de culture sous les fruits ayant reposé sur le film (melon, courge...) ; l'agriculteur doit prendre alors les mesures appropriées pour les éliminer (léger brossage manuel ou mécanique).

# SYNTHÈSE

© 2026 CPA.



## STOCKAGE

1 an maximum

Emballage d'origine, endroit tempéré, à l'abri de l'humidité et de la chaleur

Les bobines non ou partiellement utilisées doivent toujours être stockées dans leur emballage d'origine

Un stockage vertical des bobines est préférable

## PRÉPARATION DU SOL

Travail du sol fin

Enfouir les déchets de culture, les mottes et les pierres

Le sol avant installation du film doit être ressuyé, c'est à dire irrigué pour se trouver au maximum de sa rétention d'eau, mais en aucun cas inondé

Les planches doivent être tassées et bombées

Apport amendement et engrais **minimum 1 mois avant la pose**

Bien mélanger amendements et engrais au sol

Pas de fumigation

## POSE

Entre 10 et 25° C par temps calme

Adapter la vitesse et la tension lors du déroulage

Les roues ou outils de terrage doivent porter sur le fond du sillon et ne pas agresser le film

Ancrage terre tous les 2/3 mètres notamment en zone ventée (sauf salade)

Ne pas rouler sur le film

## PLANTATION

Il est impératif de planter au plus vite, maximum dans les 3 jours

## PERFORATION

Diamètre adapté (adventices au pieds du plant)

La perforation du film doit être faite avec des outils adaptés, bien tranchants

Les emporte-pièces circulaires O ou couteaux en forme de T ou de Y doivent être utilisés de préférence afin d'éviter toute amorce à la déchirure

Éviter les coupes en Zigzag

Microperforation déconseillée (sauf salade pour la partie non enterrée)

Macro perforation à chaud est possible sur demande

## IRRIGATION

Enterrer la GSI – afin d'éviter le contact direct avec le film

En cas d'irrigation par aspersion, le profil de la planche doit être tel que l'eau d'irrigation ne s'accumule pas sur le film

Perméabilité à la vapeur d'eau plus importante - ajuster irrigation

Paillage biodégradable peut se dégrader avant la récolte - ajuster irrigation

## ENFOUISSEMENT

Enfouissement en fin de culture par un travail du sol

Pas de semi-direct

## CONSEIL/ MISES EN GARDE

Réaliser des essais sur des surfaces réduites, maximum 1 ha

Se rapprocher de la station expérimentale la plus proche

Brossage manuel ou mécanique en cas de présence de paillettes sur les fruits et légumes

# ANNEXES

© 2026 CPA.



## Glossaire

**Biodégradation** : Dégradation causée par l'activité biologique, en particulier par l'action d'enzymes, entraînant une modification significative de la structure chimique d'un matériau.

**Biodégradable** : Substance organique pouvant être décomposée par l'action d'organismes vivants. La biodégradation complète conduit à la conversion totale de la substance organique en molécules inorganiques, telles que le dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>), l'eau et le méthane (selon l'environnement). Il est important de noter que la définition du terme « biodégradable » doit inclure le milieu (sol ou compost) de biodégradation et le délai. En d'autres termes, il est nécessaire de définir les conditions dans lesquelles la biodégradation devrait se produire et le temps que cela prendra. Sans définir ces éléments, le terme « biodégradable » devient vague et inutile, car pratiquement toutes les substances organiques sont biodégradables sur une période illimitée.

**Dégradation** : Dégradation moléculaire des matières causée par l'action des microbes (biodégradation), de l'eau (hydrogénation) ou de la lumière (photodégradation) ou par toute autre action pouvant provoquer cette décomposition.

**Désintégration abiotique** : Fragmentation des matières plastiques due à des facteurs environnementaux physiques et/ou chimiques, tels que la fragilisation par oxydation (vieillesse thermique) ou la fragilisation photolytique (vieillesse causé par la lumière ou les rayons UV), sans intervention de processus biologiques.

**Bioassimilation** : stade ultime de la biodégradation appelé aussi minéralisation. La matière organique est alors transformée en CO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>O et humus lorsqu'il y a biodégradation en aérobie, et en CH<sub>4</sub>, CO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>O et humus lorsqu'il y a biodégradation en anaérobie.

## Norme EN 17033

« Plastiques - Films de paillage biodégradables destinés à l'agriculture et à l'horticulture - Exigences et méthodes d'essai » définit les caractéristiques et les exigences relatives à la biodégradabilité dans le sol des films plastiques destinés à l'agriculture, **les essais de toxicité sur les plantes, invertébrés et micro-organismes. Cette norme reprend aussi les propriétés optiques et de résistance à la traction des films de paillage** destinés à l'agriculture.



## Logos certifications

### Certifications TUV Austria - "OK biodegradable SOIL" :

Marque de conformité délivrée par l'organisme de certification autrichien TÜV pour les produits et matériaux spécifiquement biodégradables dans un sol typique. Ce label garantit que le produit/matériau est entièrement biodégradable dans le sol, sans traitement supplémentaire, pendant une période déterminée par des critères internationaux, et garantit également qu'il n'aura aucun effet négatif sur le sol.



### Certification DIN CERTCO - « Biodegradable in Soil » :

DIN CERTCO est l'organisme de certification allemand qui délivre toute une série de certificats, notamment pour les matériaux biodégradables. DIN CERTCO a mis au point un programme de certification pour les produits biodégradables dans le sol.

