

Utilisation de plastique biodégradable sur culture d'ananas

Code essai : 13E-35

Durée : 2006 – 2007

Auteurs : Ignace Hoarau, Pascal Huet, Mario Sakaleze

1. PROBLEMATIQUE

Forte de plus de 250 ha, la culture d'ananas représente une espèce importante de diversification fruitière. L'évolution du marché a contraint les producteurs à adopter de nouvelles mesures afin de rentabiliser au mieux la culture. C'est le cas du paillage plastique qui outre le fait d'accélérer la croissance et d'assurer une protection contre les mauvaises herbes, pose de gros problèmes d'ordres environnementaux du fait des difficultés de récupération du plastique et de son recyclage.

2. OBJECTIFS

L'objectif de l'essai est de comparer différents plastiques biodégradables adaptés à la culture d'ananas et respectueuse de l'environnement.

3. DISPOSITIF EXPERIMENTAL

Dans la continuité des premiers essais menés en 2005, de nouveaux tests sont effectués dans différentes zones de l'île avec des plastiques provenant de deux origines : Hollande et Ile de la Réunion.

Une parcelle est implantée à Sainte Anne (*zone chaude et humide*) dans un sol superficiel et caillouteux, une seconde dans la région du Gol à Saint Louis (*zone chaude et sec*) dans un sol profond sans cailloux et enfin une troisième parcelle à Saint Pierre (*zone chaude, sec et exposée au vent*) dans un sol peu profond et très caillouteux.

La variété d'ananas est le Queen Victoria, variété la plus répandue sur l'île.

Deux plastiques biodégradables de différentes épaisseurs sont comparés entre eux. Le plastique couramment utilisé par les producteurs servira de témoin.

- **Bio TELO** : Film de matériaux thermoplastiques à base d'amidon de maïs fabriqué à l'Ile de la Réunion par *BOURBON PLASTIQUE*
 - ✓ Epaisseur : 30μ
- **Bio OPL** : Film bio plastique à base d'amidon de pomme de terre + acide poly lactique
 - ✓ Epaisseur : 20μ, 30μ distribué par *LB Export*
- **Plastique en polyéthylène** noir traditionnel non biodégradable
 - ✓ Epaisseur : 50μ

4. LES VARIABLES MESUREES

Tenue du plastique dans le temps :

- A la plantation
- Durant le cycle de culture

A la récolte :

- Date de récolte
- Poids des fruits

5. RESULTATS

5.1 : Tenue du plastique

A la plantation, tous les plastiques ont été posés à la dérouleuse et ceci quel que soit le terrain d'implantation. Il est à noter que la pose du « Bio Telo » s'est avérée plus délicate que les autres plastiques. En effet, étant plus souple la mise en place devait se faire de manière plus minutieuse.

○ 3 mois après plantation

Trois mois après plantation, la référence « Bio Telo 30 μ » commence à se dégrader avec un développement des mauvaises herbes entre les plants. Cette dégradation apparaît surtout sur le bord du billon. Les autres références n'ont subi aucun dommage pendant ce laps de temps.

○ 6 mois après plantation

Six mois après plantation, la référence « Bio Telo 30 μ » continue à se dégrader sur le côté et au milieu du billon tandis que le « Bio OPL 20 μ » se dégrade uniquement sur les côtés. Le « Bio OPL 30 μ » reste intact.

○ A la récolte

A la récolte, seul le « Bio OPL 30 μ » est encore en état quel que soit le site. Les autres plastiques sont dégradés sur toute leur longueur ainsi qu'au milieu du billon.

5.2 : Longueur de la feuille D au moment du TIF (*traitement induction floral*)

Tableau 1 : Longueur de la feuille D au moment du TIF

	Témoin	Bio OPL 20 μ	Bio OPL 30 μ	Bio Telo 30 μ
Saint Pierre	100,75 (b)	95,7 (c)	109,35 (a)	103,1 (b)
Le Gol	91,85 (ab)	94,9 (a)	87,9 (b)	78,65 (c)
Sainte Anne		80,2 (a)	74,9 (b)	65,4 (c)

Les moyennes suivies par une lettre différente dans une même colonne sont significativement différentes (Test de Newman Keuls, $P < 0,05$)

Ns: non significative - (Test de Newman Keuls, $P < 0,05$)

La longueur de la feuille D détermine la croissance des plants durant la période qui précède le TIF. Cette croissance est différente selon le site d'observation et le type de plastique utilisé. A Saint Pierre, le « Bio OPL 30 μ » a un développement plus important que les autres plastiques tandis que sur les autres parcelles, l'avantage est pour le « Bio OPL 20 μ ». Le « Bio Telo 30 μ » est en retrait par rapport au « Bio OPL 30 μ ». Les rejets plantés sur les plastiques biodégradables ont donc un développement similaire que ceux issus du plastique traditionnel.

5.3 : Récolte

Tableau 2 : Poids des fruits (gr.) à la récolte

	Témoin	Bio OPL 20 μ	Bio OPL 30 μ	Bio Telo 30 μ
Saint Pierre	-	752 (b)	947 (a)	923 (a)
Le Gol	873 (a)	726 (b)	736 (b)	713 (b)
Sainte Anne	-	644 (a)	673 (a)	522 (b)

Les moyennes suivies par une lettre différente dans une même ligne sont significativement différentes (Test de Newman Keuls, $P < 0,05$)

Ns: non significative - (Test de Newman Keuls, $P < 0,05$)

Les fruits des parcelles témoins sur les zones de Saint Pierre et Sainte Anne n'ont pas été relevés car la récolte avait déjà été effectuée par les producteurs.

Malgré une croissance différente des plants sur les divers plastiques, les fruits à la récolte sont homogènes entre eux. Les calibres sont plus petits sur le site de Saint Pierre pour la modalité « Bio OPL 20 μ ». C'est le cas inverse sur le site de Sainte Anne où la moyenne des fruits sur le « Bio Telo 30 μ » est

de 522 gr. Pour les autres sites, aucune différence n'a pu être mise en évidence entre le « Bio Telo 30µ » et le « Bio OPL 30µ ». Sur la parcelle du Gol, les fruits témoins sont légèrement plus gros que les autres modalités.

5.4 : Coût de mise en place et de recyclage des différents plastiques

Type	Coût	Nbre/ha	Coût du retrait	Coût du recyclage	TOTAL
Plastique Biodégradable 30µ	590€	4,5	0	0	2 655€
Plastique Traditionnel	150€	12	1 038€	31€	2 869€

Coût du retrait : 123 heures par hectare à 8,44€/h (Chambre d'Agriculture de la Réunion)

Coût du recyclage : 31€ la Tonne de plastique déposée en décharge

Le coût de la mise en place et du recyclage du plastique biodégradable est inférieur d'environ 10% au plastique polyéthylène noir traditionnel. Cette différence est minime mais l'impact sur l'environnement est important. Aucun recyclage n'est nécessaire à la fin de la culture contrairement à l'utilisation du **polyéthylène noir traditionnel** où le producteur doit complètement retirer ce dernier de sa parcelle pour un recyclage futur.

6. CONCLUSION

La mise en place du plastique biodégradable est possible sur les différents sols : caillouteux, pentus, superficiels... Leur mise en place peut se faire à la dérouleuse plastique comme pour le plastique traditionnel en polyéthylène noir traditionnel.

La croissance des plants est bonne même si des différences apparaissent entre les plastiques biodégradables. Le « Bio Telo 30µ » est moins poussant que les autres car sa dégradation est plus rapide dans le temps. La concurrence des rejets et des mauvaises herbes est plus importante. De ce fait, l'entretien de la culture est plus contraignant. Cependant, les calibres obtenus sur toutes les modalités correspondent parfaitement au calibre export.

Il est donc possible de mettre en place ce genre de plastique, plus orienté vers le « **Bio OPL 30µ** ». Sa durée de vie dans le temps est importante car il couvre l'ensemble du cycle de l'ananas. Par ailleurs, les calibres de fruits obtenus correspondent aux fruits demandés sur le marché de l'exportation. De plus, à la fin de la culture, le plastique pourra être broyé et incorporé au sol pour une dégradation complète par les micro-organismes. Les temps de travaux pour enlever le plastique et le recycler sont alors nuls.

