

## Gestion du sol en agriculture biologique

### 2<sup>e</sup> partie : alternatives au désherbage chimique en jeune verger de pommier à cidre

*Une nouvelle vague de plantation de vergers a lieu actuellement, y compris en Agriculture Biologique (AB), à la fois pour renouveler le verger existant mais aussi afin de répondre à la demande du marché en pommes biologiques. Dans le contexte global de réduction des intrants sanitaires, dans lequel s'inscrivent toutes les filières, la profession cidricole s'intéresse de près aux solutions de substitution à l'emploi de produits chimiques*

*de synthèse. Diverses techniques et produits alternatifs « naturels » sont donc testés chez des producteurs et sur la Station Cidricole de l'IFPC (Institut Français des Productions Cidricoles) dans le cadre d'un programme de recherche de références pour la production de pomme à cidre en AB en Normandie dont les principaux acteurs sont l'IFPC et la Chambre Régionale d'Agriculture de Normandie (CRAN).*

**E**n verger de pomme à cidre conventionnel, le rang est désherbé chimiquement, mais, en agriculture biologique, c'est bien évidemment proscrit. La solution du désherbage mécanique, très utilisée en pomme de table est peu compatible avec la récolte de la pomme à cidre au sol. De fait, la plupart des vergers adultes bio sont donc laissés en enherbement total et spontané. Même s'il demande un matériel de tonte adapté (satellite déporté escamotable), l'enherbement a des effets positifs non négligeables : propreté des fruits à la récolte et meilleure conservation, abris pour les auxiliaires.

En jeune parcelle (moins de 3-4 ans), l'enherbement naturel au pied des arbres s'avère trop concurrentiel et freine la croissance et le développement des arbres. Or la phase de démarrage est primordiale pour obtenir un verger adulte de qualité. La solution la plus utilisée actuellement est la couverture par bâche en plastique noir. Mais cette solution n'est pas entièrement satisfaisante : problème de gestion des déchets et de pénétration de l'eau dans le sol. Un essai a été mis en place en 2009 afin de trouver des solutions à l'entretien du rang sur jeune plantation.

#### Le choix des modalités testées

Le choix des différentes techniques a été basé sur des résultats d'essais antérieurs en pomme à cidre (IFPC) et en pomme de table (GRAB, CTIFL) :

- l'enherbement dirigé avec un pâturin commun, espèce de faible vigueur qui forme un tapis assez ras bien enraciné favorable à la récolte mécanique ;
- la bâche plastique tissée, plus chère que la bâche plastique noire mais qui a l'avantage d'être perméable à la pluie et aux fertilisants et qui présente une épaisseur laissant espérer une bonne tenue dans le temps et donc un enlèvement facilité après 2 à 3 ans d'utilisation ;
- les mulchs qui permettent de maintenir l'humidité dans le sol, favorisent son réchauffement et apportent de l'humus lors de leur dégradation. Les sources possibles dans le cas de l'essai étaient : un broyat d'écorces des haies et de bois de pommier et de l'anas de lin ;

- ces différents couverts ont été comparés avec un témoin désherbé chimiquement (2 passages/an).

#### Dispositif de l'essai

Année de mise en place : 2009.

Lieu : Seine-Maritime.

Sol profond et fertile.

Variété : Kermerrien.

Porte-greffe : MM 106.

Densité de plantation : 5,5 m x 2,2 m soit environ 850 arbres/ha.

3 rangs avec 5 modalités/rang.

Répartition aléatoire des modalités sur chaque rang.

10 arbres/répétition.

#### Les conditions de mise en place

Les différents couverts ont été installés au printemps 2009. Le semis de pâturin (variété Sabre) a été réalisé le 11 mai 2009 à 40 kg/ha sur 1 m de large, dans des conditions favorables : sol réchauffé et forte pluviométrie le lendemain du semis. Son implantation a été satisfaisante. La bâche tissée (largeur 1 m) a été installée le 17 avril

#### Le programme de recherche de références en production de pommes à cidre biologiques en Normandie

Mis en place en 2007 à l'instigation du CCN (Comité Cidricole Normand), ce programme a pour objectif de proposer des méthodes alternatives aux producteurs de pomme à cidre. Avec environ 30 parcelles d'essais sur toute la région Normande, ce programme s'adresse à tous les producteurs, aussi bien ceux en agriculture biologique que ceux en production fruitière intégrée. Il est conduit par la CRAN et l'IFPC en partenariat avec les Groupements Régionaux d'Agriculteurs Biologique (GRAB) de Haute et Basse-Normandie. Contact : nathalie.corroyer@normandie.chambagri.fr Ce programme est mené grâce au soutien financier de l'Unicid, FranceAgriMer, la Région Haute-Normandie, la région Basse-Normandie, le Ministère de l'Agriculture et de l'Agroalimentaire et de la Forêt, avec la contribution financière du compte d'affectation spéciale "Développement Agricole et rural" et l'Institut Français des Productions Cidricoles.



**Photo 1 - Mulch d'anas de lin (premier plan) et d'écorces (deuxième plan) sur plantation de pommier à cidre (photo CRAN-SVPC).**

2009 avant plantation et enterrée sur les bordures. Les mulchs ont été les plus difficiles à mettre en place car la pose n'a pas pu être mécanisée. Elle s'est donc effectuée manuellement le 24 avril 2009 sur 1 m de large en continu sur le rang. Pour chaque mulch, l'épaisseur recherchée était de 20 cm afin de garantir une bonne pérennité ; au final, l'épaisseur réelle était de 15 cm (photo 1). Après 3 ans, début 2012, les mulchs avaient presque entièrement disparu et nous avons donc semé du pâturin commun après un passage d'outil mécanique (Ladürner).

## Les résultats... sur la croissance des arbres

Dès la 1<sup>re</sup> année, on a pu constater un net retard de développement des arbres enherbés avec le pâturin. Les mulchs et la bâche tissée ont donné les meilleurs résultats et ont permis une très bonne croissance et une installation rapide des arbres. En comparaison, le témoin dés herbé présente une vigueur un peu plus faible (figure 1). Au final, en mars 2012, les arbres avec les mulchs et la bâche avaient une circonférence de tronc moyenne de 18 cm alors que celle des arbres enherbés n'était que de 13 cm.

## ... sur le rendement

En 2012, le rendement des arbres a été affecté par un printemps froid qui a provoqué une forte coulure des fleurs. Cela a un peu

"gommé" l'effet des modalités sur le rendement. Elles ont toutes à peu près la même charge sauf le pâturin (figure 2).

Les mulchs et la bâche donnent les meilleurs résultats cumulés avec une tendance plus favorable pour la bâche ce qui doit être dû au phénomène de faim d'azote (consommation d'azote pour la dégradation des mulchs).

L'effet concurrentiel de l'enherbement est très marqué puisque le rendement cumulé est près de 5 fois inférieur avec le pâturin (2,7 t/ha contre 13,4 t/ha pour la bâche). Ceci dans un contexte avec 2 années à printemps très sec (2010 et 2011) qui a sans doute amplifié la concurrence du pâturin sur les arbres.

Le fait le plus remarquable est le niveau de production du témoin (dés herbage chimique), près de 2 fois inférieur à celui de la bâche tissée. Ceci est très certainement lié au maintien de l'humidité sous le paillage et sous les mulchs.

## Ce qu'il faut retenir

En conclusion, on confirme que, même en situation de sols profonds et fertiles (cas de l'essai), l'enherbement total du rang dès la plantation est très concurrentiel sachant que ceci a été accentué par deux printemps très secs (2010 et 2011). Un suivi sur le long terme permettra de dire si les différences s'atténuent dans le temps ou au contraire si elles s'avèrent rédhitoires pour la modalité pâturin. Il serait intéressant de vérifier si des apports d'engrais biologiques supplémentaires (voire de l'irrigation) pourraient compenser cette concurrence.

Les mulchs et la bâche constituent une très bonne alternative car les résultats sont très bons et mêmes supérieurs à ceux de la modalité dés herbée chimiquement. Concernant la bâche, il faut nuancer ces bons résultats car ce système pose la question de la pérennité de la bâche qui s'avère dans la réalité quasi-impossible à retirer après 4 années ; on ignore encore comment elle va se comporter lors du passage de la récolteuse mécanique à la récolte 2013.

Si les mulchs constituent une alternative écologiquement très satisfaisante, ils sont en revanche assez coûteux à l'installation et peuvent favoriser les problèmes de campagnols (présence assez fréquente dans l'essai). Pour limiter cet inconvénient, nous allons tester une mise en place sur une surface réduite autour de chaque arbre et non pas en bande continue.

Nous adressons tous nos remerciements à M. Corpet, producteur de pommes à cidre en Seine-Maritime pour sa participation active à cette étude.

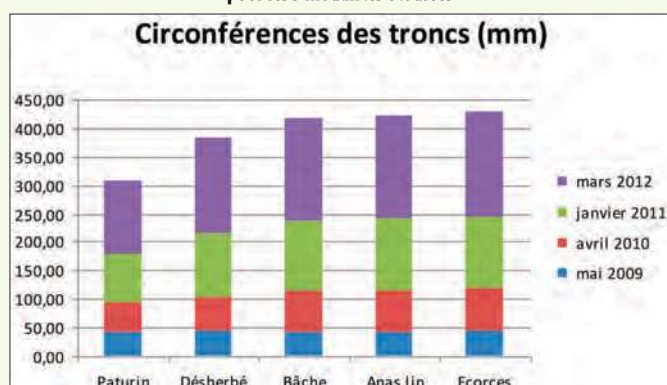
NATHALIE CORROYER (CA76-CRAN) RÉDACTRICE PRINCIPALE

ANNE CHAPELLE (STAGIAIRE CRAN) CONTRIBUTRICE

JEAN-CHARLES CARDON (CRAN) CONTRIBUTEUR

NATHALIE DUPONT (IFPC) CONTRIBUTRICE

**Figure 1 - Accroissement des diamètres de troncs de 2009 à 2012 pour les 5 modalités étudiées**



**Figure 2 - Rendements cumulés sur les 2 premières années de production (2011 et 2012) pour les 5 modalités étudiées**

