

## Arboriculture

### Diversité de mise en œuvre et du coût des pratiques alternatives aux herbicides pour désherber le rang en arboriculture fruitière

Synthèse issue d'un mémoire réalisé par Aude HARDY, étudiante à AgroParis Tech, lors de son stage à l'INRA. Elle a été encadrée par Ivan SACHE (enseignant tuteur) et Annabelle RICHARD (maître de stage<sup>1</sup>). Ce travail s'inscrit dans un projet européen Friendly Fruit qui a pour but de tester, étudier l'impact et transférer de bonnes pratiques respectueuses de l'environnement sur les cultures de pommier et fraisier.

Un verger se compose de deux espaces de gestion : le **rang** et l'**inter-rang**. L'inter-rang est majoritairement enherbé tandis que le rang est lui, **désherbé chimiquement** pour 89% de la superficie du verger français<sup>2</sup>. L'objectif du désherbage sur le rang est de limiter la **concurrence hydrique et minérale** avec les adventices mais aussi de limiter le rôle de ces adventices en tant qu'hôtes (e.g. la punaise terne), ponts (e.g. les forficules) et refuges (e.g. les campagnoles) pour les ravageurs. L'enjeu des alternatives au désherbage chimique du rang, mis en exergue par la prochaine **interdiction du glyphosate**, est transversal pour toutes les espèces fruitières et est abordé dans cette synthèse à travers une approche économique.

L'objectif de ce travail est de combler un **manque de références économiques** des pratiques alternatives aux herbicides sur le rang. Celles actuellement publiées (3 000€/ha/an pour le désherbage mécanique selon ECOPHYTOPIC<sup>3</sup>) ne permettent pas de rendre compte de la **diversité des pratiques alternatives** mises en place par les arboriculteurs, comme le désherbage mécanique avec travail du sol qui peut être fait avec une fraise rotative 4 fois par an, ou une lame horizontale et un disque étoilé, 6 fois par an, etc... Une **enquête auprès de 15 arboriculteurs** en bio et/ou conventionnel qui ont arrêté le désherbage chimique, de la région AurA et PACA a été menée en avril et mai 2019. La majorité des données utilisées pour calculer le **coût de la pratique mise en œuvre** sont celles communiquées par l'agriculteur (nombre de passages, investissement du matériel, temps de passage h/ha, ...). Les subventions ne sont pas prises en compte du fait de la variabilité de celles-ci, de même que la perte de rendement, peu décrite par les arboriculteurs enquêtés.

Concernant le **désherbage mécanique avec travail du sol**, les arboriculteurs qui ont choisi cette alternative présentent des espèces à noyaux et/ou à pépins et pour certains (M3, M6, M7) une spécialisation en production fruitière avec 80% de la SAU totale. La plupart ont un mode **d'irrigation suspendu ou enterré**, compatible avec le passage d'un outil sur le rang. Le nombre de passage par an varie de 4 à 6 passages, excepté pour un arboriculteur (M1) qui passe 10 à 13 fois, afin d'éviter toute concurrence des adventices avec les arbres. Malgré ce nombre de passages élevés, le coût de cette pratique est de 500€/ha/an (Figure 1). Cette valeur se justifie par un faible investissement de départ grâce à un outil fabriqué et à un temps de travail faible dû à la vitesse de passage de l'outil fabriqué sans palpeur. **Les coûts du désherbage mécanique sont très variables, allant de 180 à 1644 €/ha/an. Ces valeurs doivent être prises avec précaution (dépendantes des choix de calcul) mais permettent de rendre compte que le surcoût du désherbage mécanique comparé au désherbage chimique n'est parfois pas une réalité et dépend de chaque cas particulier.** Les niveaux de satisfaction de ces 8 agriculteurs sont variables, et estiment qu'il faut apprendre à réajuster son seuil de tolérance :

« La vitesse de passage et la solidité de la machine sont très importants »

Concernant l'**enherbement du rang**, les arboriculteurs ont une grande diversité d'espèces (Figure 1). Des **retours d'expérience** mettent en avant le fait que l'abricotier est sensible à la concurrence avec les adventices et que l'Herbanet (outil à fil, à rotor horizontal) est peu adapté aux espèces à pépins qui

<sup>1</sup> [https://www.gis-fruits.org/content/download/4010/39714/version/1/file/HARDY\\_DAPIST\\_2019.pdf](https://www.gis-fruits.org/content/download/4010/39714/version/1/file/HARDY_DAPIST_2019.pdf)

<sup>2</sup> [http://agreste.agriculture.gouv.fr/IMG/pdf/cd198\\_integral.pdf](http://agreste.agriculture.gouv.fr/IMG/pdf/cd198_integral.pdf)

<sup>3</sup> <http://www.ecophytopic.fr/arbo/centre-de-ressources-glyphosate/alternatives-au-glyphosate-en-arboriculture>

éliminent les forficules. Cet enherbement peut être installé en jeunes arbres (E1, E4). Majoritairement, **les arbres adultes sont privilégiés pour l'enherbement total** car les jeunes arbres sont plus sensibles à la concurrence et pour éviter d'abîmer l'écorce et de casser les scions. **Finalement, les coûts de l'enherbement restent ici très variables, allant de 260 à 2241 €/ha/an.** Cette variabilité s'explique par l'investissement de départ (e.g. un broyeur à 9600 €, amorti sur seulement 0,5 ha (E6)) mais aussi par le temps de travail qui peut varier de 1,25h/ha estimé par E3 pour les brosses rotatives à 4-8h/ha pour les tondeuses autoportées et débroussailleuses de E2, E4 et E5. Les arboriculteurs ayant adopté cette pratique observent une augmentation de la consommation de gasoil mais sont satisfaits. Deux d'entre eux observent même des arbres très vigoureux :

« Je pense que les engrais verts sont une piste à creuser ».

Deux arboriculteurs rencontrés utilisent des **toiles tissées** et sont en agriculture conventionnel. Dans les deux cas, **l'irrigation est au sol, dessus ou sous la toile**, en goutte à goutte ou micro-aspersion (si la toile est perméable). Les espèces concernées sont des **espèces à noyaux** (P1 a aussi des vergers de pommiers qu'il n'a pas installés avec du paillage plastique à cause des campagnols). Finalement, la toile tissée est une **alternative majoritairement plus coûteuse** que les autres pratiques alternatives présentées (Figure 1). Ces deux arboriculteurs sont tous les deux satisfaits de cette pratique.

« La toile tissée c'est efficace : je ne fais rien en désherbage au moment de la taille et de l'éclaircissage mais la tranquillité coûte cher »

