



## Guide technique pour une mécanisation de la récolte de l'abricot

Dans un contexte économique difficile avec une concurrence toujours plus présente, les producteurs d'abricot français doivent s'adapter pour pérenniser leurs exploitations. Cela passe obligatoirement par une maîtrise des coûts de production.

L'analyse de ces coûts montre que la main-d'œuvre est de loin le poste le plus important (de 60% à 65% du coût total) et que les autres postes sont difficilement compressibles. La récolte est la plus exigeante en main-d'œuvre, avec des besoins allant sur vergers en pleine production de 350 heures à 800 heures par hectare suivant les variétés.

Compte tenu des caractéristiques de l'abricotier, il n'est pas possible d'appliquer les méthodes utilisées sur pêcher pour réduire les coûts de récolte (vergers conduits en murs fruitiers avec utilisation de plateformes automotrices pour récolter manuellement). Les premiers travaux réalisés par CENTREX dès 2005 montrent qu'il est possible de récolter mécaniquement des fruits pour le marché de frais. L'économie de main-d'œuvre compense largement les écarts de triage supplémentaires liés à cette mécanisation. Elle passe de 344 heures/ha pour une récolte manuelle à 65 heures/ha en récolte mécanique pour la variété Royal Roussillon.

La récolte mécanique semble être aujourd'hui la piste la plus intéressante, à l'image de ce qui se pratique sur d'autres fruits (prune d'Ente, cerise d'industrie). Mais sa mise en œuvre impose une adaptation des vergers pour réduire les dégâts sur fruits qui sont liés à la chute, la réception et le transfert jusqu'aux caisses de transport.

### **Éléments à prendre en compte pour la création d'un verger adapté à la récolte mécanique**

#### **Les variétés :**

La gamme variétale actuelle est très diversifiée et peu de cultivars ont été testés (17 actuellement). On peut malgré tout définir les caractéristiques d'une variété intéressante pour une récolte mécanique :

- productivité élevée à très élevée

- maturité si possible groupée pour diminuer les écarts de triage (fruits trop verts ou trop mûrs).
- fruits résistants aux manipulations
- port des arbres semi érigé à érigé, éviter les ports pleureurs.

Ces caractéristiques sont généralement celles de variétés de saison ou tardives. Celles à maturité précoce ou très précoce semblent exclues.

### **Les machines :**

Les machines actuellement disponibles en France pour une récolte mécanique de l'abricot ne sont pas nombreuses (deux modèles ont été évalués). Elles se composent d'une corolle pour récupérer les fruits située sur un vibreur. Seul change le système d'évacuation des fruits qui peut être soit continu avec un tapis roulant, soit au coup par coup avec des containers situés sous le vibreur. La récupération des fruits après vibrage est une opération délicate car c'est elle qui cause le plus de dégâts.



A noter que de nouvelles récolteuses sont en cours de mise au point. Elles sont basées sur le même principe que les précédentes mais elles se différencient par leur système de réception des fruits. Les corolles inversées sont remplacées par des réceptacles de forme rectangulaire qui se positionne de chaque côté du rang. Avec ces nouvelles récolteuses la conduite des arbres pourra s'adapter en passant d'une forme ronde comme la corolle, à une forme plus ovale dans le sens du rang de plantation.

### **Les distances de plantation :**

Elles sont liées au rayon de la corolle de la récolteuse. Les deux machines utilisées avaient une corolle de 2.5 m de rayon. La distance optimale entre les arbres sur le rang doit donc être de 5 m. Entre les rangs une distance de 6 m doit permettre à la machine d'évoluer facilement.

Sauf modification du rayon de la corolle des distances de plantation de 6 m x 5 m sont conseillées. Si le rayon de la corolle augmente, ces deux distances doivent augmenter proportionnellement.

### En résumé :

- si rayon de corolle = 2.5 m      distances de plantation = 6 m x 5 m
- si rayon de corolle = 3.0 m      distances de plantation = 7 m x 6 m
- si rayon de corolle = 3.5 m      distances de plantation = 8 m x 7 m

Des densités de plantation élevées ralentiront le positionnement de la récolteuse et de ce fait augmenteront les temps de travaux.

### La conduite des arbres

Un arbre adapté à la récolte mécanique doit :

- être conduit en gobelet plein vent qui confère aux arbres une forme ronde comme la corolle de la machine avec deux fois plus de charpentières que pour une récolte manuelle. Il doit être érigé pour assurer une bonne propagation des vibrations de la base de l'arbre vers le sommet.
- avoir une longueur de tronc suffisante. Les machines actuelles imposent une longueur minimale du tronc de 70 cm pour faciliter la prise du vibreur. La longueur souhaitable est de 80 cm voire 90 cm ou plus. Plus haut sera le point de contact entre le vibreur et le tronc, meilleure sera la transmission de la vibration dans l'arbre. De plus, si le vibreur est trop près du sol il y a un risque de déchirement important de l'écorce du tronc.



- être taillé de façon à ce que les branches restent dans le périmètre de la corolle.

La hauteur des arbres ne semble pas poser de problème, mais il faudra la contrôler car plus les arbres seront hauts, plus il y aura de dégâts sur fruits. De plus, l'ombre portée sera plus importante et cela peut réduire le potentiel de production.

Le nombre et la longueur des sous-mères dans la partie basse des arbres, qui risquent d'endommager les fruits lors de leur chute, doivent être limités.

### Divers

- La présence de rampes de goutte à goutte, de micro-aspersion, d'aspersion sur le rang peut ralentir la circulation de la récolteuse dans les vergers ; une adaptation sera nécessaire. Elles doivent obligatoirement être sur le sol. Combinés à une longueur de tronc insuffisante, ces équipements seront un obstacle au déploiement de la corolle.

- Le palissage ou les liens pour favoriser l'arcure des branches est incompatible avec l'utilisation d'une récolteuse mécanique.
- Dans le cas d'utilisation d'un anneau de colle glu autour du tronc pour lutter contre les forficules, celui-ci doit être positionné plus haut que le point de fixation du vibreur. D'où l'importance d'avoir un tronc suffisamment long. Si ce n'est pas le cas, un anneau de glu peut être posé à la base de chaque charpentière.
- Si la charge des arbres est insuffisante (mauvaise nouaison, gel sur fleur, alternance etc...) le calibre des fruits est supérieur à la normale, ce qui les rend plus fragiles aux manipulations. Dans ce cas la récolte mécanique n'est pas conseillée.
- Un premier passage avec une récolte manuelle pour les plus beaux fruits, suivi d'une récolte mécanique pour 80% de la récolte, peut être une alternative judicieuse pour réduire les écarts de triage.
- L'organisation du chantier de récolte est primordiale.  
En effet on constate souvent que les gains de main-d'œuvre obtenus grâce à la machine sont d'autant plus importants que la collecte des fruits récoltés est efficace. Le temps estimé pour la récolte d'un arbre est de 3 à 6 mn/arbre pour positionner la récolteuse et faire tomber les fruits (2 personnes), hors main-d'œuvre pour évacuer les fruits après vibrage. Ce temps double si on compte tout le personnel nécessaire. Ce qui reste nettement en dessous de la récolte manuelle. On peut estimer que le gain de main-d'œuvre global est au minimum de 80%.

## **Conclusion :**

Ce guide traite la récolte mécanique dans sa globalité. Ses recommandations sont le fruit de plusieurs années d'expérimentation sur la récolte mécanique (ref programme ILLIAD-ANR).

Elles ont été validées et sont incontournables pour l'arboriculteur qui souhaite passer à la mécanisation de la récolte. Compte tenu de la variabilité observée dans la gamme variétale et de la diversité des conditions de production, il est clair que ce guide devra faire l'objet d'une adaptation locale. Soulignons également que les travaux de mise au point pour ce guide ont été réalisés sur des vergers en exploitation, le verger « idéal » n'existant pas encore.

**Dans tous les cas, ne pas oublier que l'intérêt de la mécanisation de la récolte sur abricotier passe plus par la création de vergers adaptés que par l'adaptation de vergers existants.**