



Prétaille Différentes machines pour un même objectif : gagner du temps lors de la taille

C. Gaviglio : IFV Station Régionale Midi-Pyrénées - Tél : 05 63 33 62 62

christophe.gaviglio@itvfrance.com

Des plus simples aux plus perfectionnées, les prétailleuses offrent des performances en rapport avec leur conception.

L'essai mené par l'IFV fin janvier dans les vignes du domaine expérimental du vignoble tarnais a permis de voir en action cinq prétailleuses, utilisant des technologies différentes tant pour la coupe que pour l'évitement des piquets.

Dans la catégorie des prétailleuses à grande capacité de travail, deux machines étaient présentes : Pellenc, avec la Visio (cf. Photo 1) (détection des piquets sans contact par caméra linéaire) et un système de coupe par cages tournantes et couteaux fixes, et Tordable, avec la machine Trio (cf. Photo 2) équipée d'une coupe par cages tournantes et scies circulaires et d'un système d'ouverture original, basé sur la détection de la pression exercée par les rouleaux cage sur les piquets. Cette dernière machine est appelée Trio car elle reçoit en option un équipement de nettoyage du fil supérieur et un système de descente des releveurs.

Le dispositif de vision artificielle "Visio" automatise complètement les opérations d'ouverture et de fermeture au passage des piquets. Le montage sur porteur facilite la conduite et permet une vitesse de travail élevée. Selon les modèles (nombre de disques), l'hydraulique du tracteur ou du porteur peut suffire.

(voir fiche technique page 9)



Photo 1 : Machine Pellenc Visio sur porteur

La machine Trio propose un système innovant pour le passage des piquets, qui permet de s'approcher au plus près. En outre elle peut être équipée du dispositif de nettoyage du fil supérieur. L'utilisation d'une centrale hydraulique est nécessaire.

(voir fiche technique page 11)



Photo 2 : Machine Tordable Trio

Dans la catégorie des machines plus légères mais néanmoins robustes, deux machines étaient à commande entièrement manuelle : la Ferrand P2250 (cf. Photo 4) et la Provitis MP122 (cf. Photo 3), alors que chez Grégoire on présentait avec la LD (cf. Photo 5) un nouveau système d'ouverture utilisant une détection des piquets par antenne. Bien qu'ils aient présenté des préailleuses très simples à disques rotatifs, Provitis et Grégoire proposent également dans leur gamme des machines équivalentes aux deux précédentes (respectivement à scies et à couteaux plus contre couteaux).

Les disques de la préailleuse MP 122 Provitis sont conçus pour prétailler 1000 ha. Ils sont auto-affûtants. Un disque inférieur de finition est disponible en option pour une coupe plus nette sur cordon. L'ouverture des cages est commandée manuellement. L'hydraulique du tracteur suffit.

(voir fiche technique page 10)



Photo 3 : Machine Provitis OCEA MP 122

La préailleuse Ferrand mise sur la simplicité avec des disques simples et une commande manuelle. L'hydraulique du tracteur suffit.

(voir fiche technique page 7)



Photo 4 : Machine Ferrand P 2250

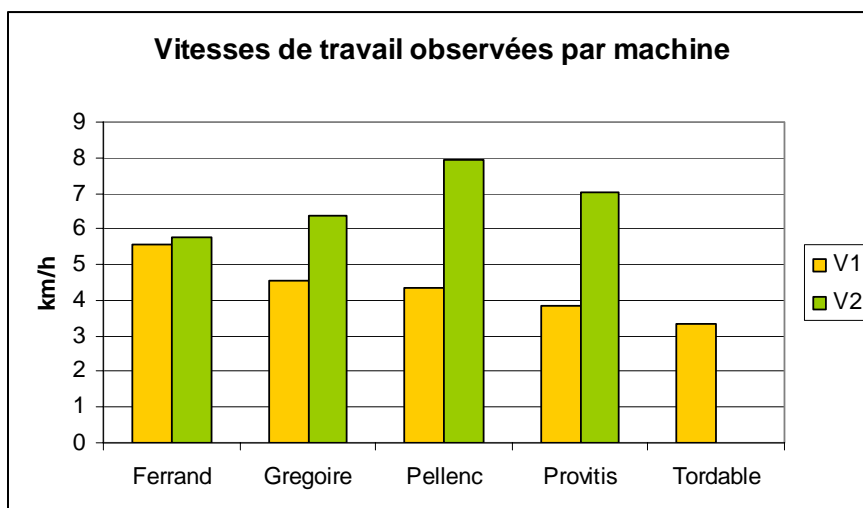
Cette machine se distingue par sa grande simplicité, associée à un système d'ouverture par palpeurs. L'hydraulique du tracteur suffit.

(voir fiche technique page 8)



Photo 5 : Machine Grégoire LD

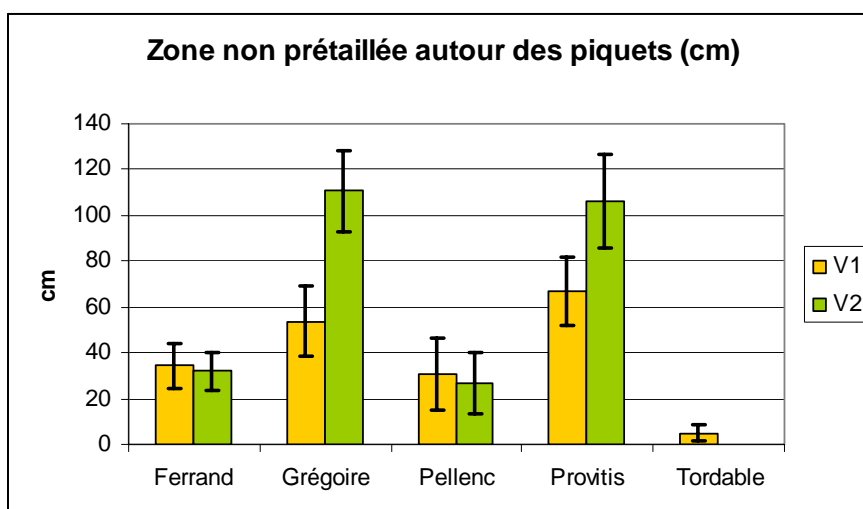
Les tests ont permis d'évaluer le travail des machines sur le cépage Duras, réputé pour la dureté de son bois, à deux vitesses d'avancement. Les critères d'évaluation des machines étaient : le dégagement des piquets, le respect du palissage, et dans une moindre mesure, la qualité de la coupe, ceci n'étant pas primordial puisqu'une taille manuelle intervient ensuite.



L'observation de la zone non prétaillée autour des piquets montre un effet vitesse très net pour Grégoire et Provitis, alors que Pellenc et Ferrand arrivent à conserver une zone non constante autour des piquets. Pour Pellenc, c'est grâce au système de détection, pour Ferrand, c'est la dextérité du chauffeur qui joue, mais aussi une vitesse pas significativement supérieure.

Une vitesse de 4 km/h, légèrement inférieure à celles observées ici, paraît compatible avec une utilisation prolongée toute la journée pour les machines sans automatismes.

Le positionnement centré sur le porteur, associé à l'asservissement de la machine à la vitesse d'avancement, était indiscutablement un atout pour tirer parti de la vision artificielle de la machine Visio, ce qui a permis de conserver une qualité de travail constante en augmentant fortement la vitesse d'avancement.



En ce qui concerne le respect du palissage (piquets profilés), seule la machine Tordable a touché quelques piquets, sans toutefois les casser : (2,5 % de piquets marqués sur l'ensemble des rangs d'essais). C'est la contrepartie d'une approche très fine des piquets et d'un réglage délicat de la pression de déclenchement de l'ouverture des cages. Ce système ingénieux qui permet de s'approcher au plus près des piquets a, dans nos conditions d'essais, limité la vitesse d'avancement.

C'est pour cette raison que la machine a conservé sa vitesse d'avancement standard (V1). Avec des piquets de diamètre supérieur, le réglage de la détection serai a priori plus facile. Cependant, la commande manuelle d'ouverture reste prioritaire ce qui permet le cas échéant de travailler plus vite.

Les coupes les plus nettes ont été observées avec les machines Pellenc et Tordable.



Photo 6 : Coupe machine Tordable

La journée consacrée à la prétaille s'est achevée par une démonstration devant un groupe de viticulteurs courageux ayant bravé le temps glacial et humide. Ils auront ainsi pu apprécier la régularité et le débit de chantier de la machine Pellenc, la précision de la machine Tordable et la simplicité des trois autres prétailleuses, s'adressant peut être à des structures plus réduites que les deux précédentes, et présentant des caractéristiques très séduisantes lorsque l'on recherche avant tout la facilité d'usage et la robustesse.

Etude économique :

L'objectif de la prétaille est la simplification des travaux de taille manuelle, diminuant le nombre de coups de sécateurs et réduisant au minimum la descente des bois. Outre le confort de travail, cette simplification permet un gain de temps non négligeable, à prendre en compte en fonction de la main d'œuvre disponible.

Sur des rangs prétaillés ou non de la parcelle d'essai, nous avons mesuré le temps nécessaire pour les opérations de taille et de descente des bois, réalisées dans la foulée ou l'une après l'autre comme deux opérations distinctes. Il apparaît qu'il est légèrement plus rapide de réaliser les opérations de taille et descente des bois indépendamment. Le gain de temps apporté par la prétaille se chiffre alors à une dizaine d'heures par hectare (pour une densité de 4500 souches par hectare). Ce gain est nettement plus important lorsque l'on prétaille du cordon. Le coût de la prétaille dépend quand à lui de plusieurs facteurs dont : le prix initial de la machine, sa durée d'amortissement, les surfaces prétaillées annuellement, la vitesse d'avancement.

En prenant comme base une vitesse de 4 km/h, il faut environ 1 h 30 pour prétailler un hectare dans des vignes plantées à 2 mètres de large. Avec un équipement valant 13500 euros neuf, amorti sur 10 ans, on peut établir les coûts suivants, prenant en compte :

- L'amortissement du matériel, son entretien
- Le coût de la traction (tracteur, gasoil)
- Le coût de la main d'œuvre (chauffeur)

Surfaces prétaillées par an en ha	20	40	60	80
Coût de la prétaille par ha et par an en euros	150	94	74	65

Même si le gain de temps est appréciable quelque soient les surfaces concernées, il est clair que le gain financier apporté par la prétaille ne sera effectif que pour des surfaces importantes. Ainsi, l'achat à plusieurs ou la prestation de service pour ce type de chantier est souvent plus judicieux que l'achat à titre personnel, d'autant que la période de prétaille est relativement longue et en facilite l'organisation.

Résumé :

La machine Pellenc équipée du système visio 1 a montré sa capacité à fournir un travail régulier quelle que soit la vitesse de travail, et sans contraintes pour le chauffeur grâce aux automatismes. La machine Tordable Trio est intéressante du point de vue efficacité de dégagement des piquets, au détriment de la vitesse de travail. Ses fonctionnalités optionnelles comme le nettoyage du fil ou la descente du fil peuvent être intéressantes. Les autres machines, plus simples dans leur conception, n'en sont pas moins intéressantes. Ainsi, Grégoire avec la détection de piquet par palpeur métallique, vient apporter un automatisme de la manière la plus simple qui soit. Ferrand et Provitis misent aussi sur la simplicité et la facilité d'entretien avec des modèles à commande manuelle, qui s'adressent donc en priorité à des utilisateurs ayant à prétailler de manière moins intensive.

Même si le gain de temps est appréciable quelque soient les surfaces concernées, il est clair que le gain financier apporté par la prétaille ne sera effectif que pour des surfaces importantes, vers 50 ha et au delà. Ainsi, l'achat à plusieurs ou la prestation de service pour ce type de chantier est souvent plus judicieux que l'achat à titre personnel, d'autant que la période de prétaille est relativement longue et en facilite l'organisation.

Mots clés :

PRÉTAILLEUSE/TEMPS DE TRAVAIL/TAILLE/BANC D'ESSAI

D'après un article paru dans VITI, octobre 2007.

Copyright MatéVi. Toute reproduction totale ou partielle des contenus est strictement interdite. Pour pouvoir les diffuser, contactez-nous.

FICHE ESSAI PRÉTAILLEUSES

Date : 23 janvier 2007

Lieu : DEVT – V'INNOPOLE

Constructeurs présents :

- Ferrand
- Grégoire
- Pellenc
- Provitis
- Tordable

Responsable de l'essai : Christophe GAVIGLIO – IFV

Avec l'aide de :

- Flora Dias – IFV
- Philippe Saccharin – IFV
- Sylvain Saunal – FDCUMA81

Mesures réalisées :

- vitesse de travail
- zone non prétaillée autour des piquets
- respect du palissage

Principaux résultats / résumé :

La machine Pellenc équipée du système visio 1 a montré sa capacité à fournir un travail régulier quelle que soit la vitesse de travail, et sans contraintes pour le chauffeur grâce aux automatismes. La machine Tordable Trio est intéressante du point de vue efficacité de dégagement des piquets, au détriment de la vitesse de travail. Ses fonctionnalités optionnelles comme le nettoyage du fil ou la descente du fil peuvent être intéressantes. Les autres machines, plus simples dans leur conception, n'en sont pas moins intéressantes. Ainsi, Grégoire avec la détection de piquet par palpeur métallique, vient apporter un automatisme de la manière la plus simple qui soit. Ferrand et Provitis misent aussi sur la simplicité et la facilité d'entretien avec des modèles à commande manuelle, qui s'adressent donc en priorité à des utilisateurs ayant à prétailler de manière moins intensive.

Intérêt économique des prétailleuses :

Même si le gain de temps est appréciable quelque soient les surfaces concernées, il est clair que le gain financier apporté par la prétaille ne sera effectif que pour des surfaces importantes, vers 50 ha et au delà. Ainsi, l'achat à plusieurs ou la prestation de service pour ce type de chantier est souvent plus judicieux que l'achat à titre personnel, d'autant que la période de prétaille est relativement longue et en facilite l'organisation.

MARQUE : **FERRAND**

MODELE : **P2250**

TYPE DE PRETAILLEUSE : **disques de coupe simples**

CONFIGURATION PRESENTEE : **sur tracteur interligne**



ENERGIE, débit nécessaire : **30 L/min (15 L pour la rotation des disques, 15 L pour les mouvements du mât)**

OUVERTURE DEVANT PIQUETS : **commande manuelle**

VITESSE DE TRAVAIL LORS DE L'ESSAI : **5,5 km/h**



PRIX INDICATIF : **12 300 €**

POINTS FORTS : **simplicité, entretien, bonne réactivité des commandes**

POINTS FAIBLES : **aucun automatisme**

MARQUE : **GREGOIRE**

MODELE : **Lagarde LD**

TYPE DE PRETAILLEUSE : à disques de coupe rotatifs

CONFIGURATION PRESENTEE : sur tracteur interligne



ENERGIE, débit nécessaire : nécessite 30 L/min. La centrale hydraulique n'est pas indispensable

OUVERTURE DEVANT PIQUETS : palpeurs métalliques montés sur des axes commandant l'ouverture vers l'arrière des éléments de coupe

VITESSES DE TRAVAIL LORS DE L'ESSAI : 4,5 et 6,5 km/h



SECURITE :

PRIX INDICATIF : dans la configuration présentée (11 paires de disques), 11 000 €

POINTS FORTS : simplicité du dispositif d'ouverture devant les piquets. Montage démontage facile. Seuls les deux disques inférieurs sont affûtés. Ce sont les deux seuls à entretenir.

MARQUE : **PELLENC**

MODELE : **TLVP Visio1** (détection automatique des piquets et synchronisation de la coupe et de la vitesse d'avancement)

TYPE DE PRETAILLEUSE : **cages tournantes (80 trs / min) et couteaux fixes**

CONFIGURATION PRESENTÉE : **sur porteur polyvalent**

Autres configurations possibles : **sur tracteur interligne**



ENERGIE, débit nécessaire : **l'hydraulique du porteur suffit**

OUVERTURE DEVANT PIQUETS : **automatique, vers l'arrière, asservie à la vitesse d'avancement, le piquet est détectée par le système de vision artificielle (caméra en ligne)**

VITESSES DE TRAVAIL LORS DE L'ESSAI : **4 et 8 km/h sans détérioration de la qualité de travail**



qualité de coupe observée

SECURITE :

PRIX INDICATIF : **tête seule pour porteur : 10 275 €**

POINTS FORTS : **qualité de coupe, vitesse de travail possible avec le porteur, confort et facilité d'utilisation grâce au système visio. Automatisation fonctionnelle par tous les temps.**

POINTS FAIBLES : **le prix en configuration interligne (entre roues sur trois points arrière) >20 000 €**

MARQUE : **PROVITIS**

MODELE : **MP 122**

TYPE DE PRETAILLEUSE : à disques simples

CONFIGURATION PRESENTEE : **sur tracteur interligne**



ENERGIE, **débit nécessaire**

OUVERTURE DEVANT PIQUETS : **commande manuelle**

VITESSES DE TRAVAIL LORS DE L'ESSAI : **4 et 7 km/h**



PRIX INDICATIF : **9000 €**

POINTS FORTS : **simplicité, robustesse, auto-affûtage**

POINTS FAIBLES : **pas d'automatisme**

MARQUE : **TORDABLE**

MODELE : **TRIO**

TYPE DE PRETAILLEUSE : **cages tournantes (par rapport à l'avancement) et scies circulaires (2000 trs / min)**

CONFIGURATION PRESENTEE : **sur tracteur interligne**



ENERGIE, débit nécessaire : la centrale hydraulique est nécessaire pour alimenter les 2 circuits indépendants de la machine, l'un pour les scies, l'autre pour les cages.

OUVERTURE DEVANT PIQUETS : la machine est équipée d'un détecteur de pression au niveau du vérin commandant l'ouverture des cages. Lorsque celles-ci sont au contact d'un piquet, elles ont tendance à s'écarter, ce qui est détecté par le capteur qui déclenche l'ouverture. Ce système permet d'automatiser la tâche tout en garantissant un approche très fine des piquets. La commande manuelle est prioritaire en cas de besoin.

VITESSE DE TRAVAIL LORS DE L'ESSAI : 3,5 km/h



PRIX INDICATIF : 10 200 €

POINTS FORTS : qualité de coupe, dégagement des piquets très bon, option nettoyage du fil par brosses rotatives pour vignes vigoureuses, option descente du fil.

POINTS FAIBLES : vitesse de travail limitée en mode automatique avec le capteur de pression, réglage délicat.