



TECH Viti 49

Les fiches techniques viticole des vignerons d'Anjou Saumur
par la Chambre d'agriculture des Pays de la Loire

TRAVAIL DU SOL

Pour répondre aux enjeux sociaux et environnementaux : préserver la santé humaine et la qualité de nos cours d'eau, la pression sur l'usage des herbicides est de plus en plus forte avec la restriction d'utilisation des molécules et de la surface désherbée.

Le **travail mécanique** du sol, lorsqu'il est réalisé dans de **bonnes conditions**, est une alternative qui conjugue **efficacité** et plus-value **agronomique**.

Sommaire

Quelques conseils pour commencer.....	2
➤ Raisonner la profondeur de travail	2
➤ Tous les passages doivent se faire sur sol bien ressuyé	2
➤ Organisation du travail en fonction de la texture du sol	2
Travail des cavallons.....	3
➤ Pour commencer.....	3
➤ Itinéraires techniques	4
- Calendrier	4
- Focus sur le chaussage	4
- Focus sur le décavaillonnage	5
- Quel outil passer ?.....	6
Entretien des inter-rangs.....	7
➤ Enherbés ou travaillés ?	7
➤ Calendrier.....	8
Quelles solutions pour limiter l'impact économique ?.....	9
➤ Anticiper les contraintes en amont et structurer l'exploitation.....	9
➤ Adopter la technique progressivement à l'échelle de l'exploitation	9
➤ Combiner les techniques pour améliorer le débit de chantier	10
Témoignages.....	11
Les outils	12
✓ Principaux outils de travail de l'inter-rang	12
✓ Principaux outils de travail sous le cavillon sans palpeurs.....	13
✓ Principaux outils de travail sous le cavillon avec palpeur	14

Quelques conseils pour commencer

➤ Raisonner la profondeur de travail

Déstructurer, émietter le système racinaire des herbes à détruire est indispensable si l'on veut que le désherbage soit efficace et durable.

Cependant, il ne **fait pas toucher aux grosses racines** surtout à partir de la septième année, car elles auront beaucoup de mal à repousser et **le rendement peut être durablement impacté**.



*Pour déterminer la profondeur de travail :
Faites un trou à la bêche au pied de quelques ceps
et dans l'inter-rang pour estimer à quelle
profondeur se trouvent les grosses racines*

➤ Tous les passages doivent se faire sur sol bien ressuyé



Les passages en conditions **trop humides font perdre de la fertilité à vos sols**. Le poids des engins expulse l'eau qui sous pression va, à son tour, chasser l'air. A la clé : **lissage** et **compaction** ... Les racines de la vigne ont alors moins de possibilités d'explorer le sol et de se nourrir.

Le sol se ressuie de haut en bas : il peut être ressuyé en surface (photo du haut), mais trop mouillé en profondeur (photo du bas).

Comment savoir si le sol est suffisamment ressuyé ?

*Faire un trou avec une bêche ou une tarière, observer l'émiettement sur les **40 premiers centimètres** :*

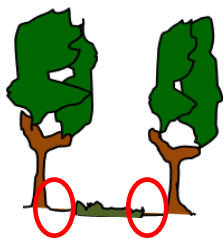
- si les bêchées s'émiettent en retombant :
c'est bon
- en revanche, si elles restent compactes et lisses :
attendre

➤ Organisation du travail en fonction de la texture du sol

Sol à dominante de :	Vitesse de ressuyage	Sensibilité au lissage	Sensibilité à l'érosion et au lessivage	Fenêtre de travail
Argiles	-	++	-	En dernier, au printemps. Pour les parcelles gélives, intervenir après les vendanges
Limons	+/-	+	+++	Intervenir dès qu'ils sont ressuyés au printemps, sans attendre !
Sables	+	-	+	Libre

Travail des cavaillons

Pour le **cavaillon**, la seule préoccupation est la **maîtrise de l'herbe**, afin de :



✓ Limiter les risques de **gelées** printanières. Le couvert du cavaillon doit être maîtrisé pour une période allant de mi-mars à mi-avril de manière à laisser une distance d'au moins 30cm entre les bourgeons et le sol ou le couvert.

✓ Limiter la **concurrence** de l'herbe vis-à-vis de l'**azote**. En période de croissance végétative de la vigne. Les racines des adventices sont au même niveau que les racines d'alimentation en azote de la vigne. Il ne faut pas attendre pour passer et profiter des fenêtres de passage quand elles se présentent.

✓ **Ne pas augmenter la pression des maladies et ravageurs** en laissant l'herbe monter dans les souches. Cela augmenterait l'humidité et la chaleur qui leur sont favorables et pourrait constituer une barrière physique aux traitements.

➤ Pour commencer

- Commencer par les **parcelles** les plus **faciles** : sableuses, sans pente ni dévers, avec des **souches droites**. Laisser de côté les vieilles parcelles qui ont toujours été désherbées chimiquement et dont les racines sont en surface.

- Gérer les **files accolés** qui ne doivent pas rester au sol pour le passage des outils. L'idéal est de les faire **hiverner en hauteur**, sur les piquets.

- Pour les systèmes **avec escamotage**, veillez à bien **tuteurer** les ceps penchés et les jeunes plants. Ci-dessous, le tableau vous aidera à choisir vos tuteurs :

Type de tuteur	commentaires
Bambou	Se désagrège sur place Pas suffisant pour le travail du sol
Acier galvanisé	Se tord, pas assez solide Pas suffisant pour le travail du sol
Acacia de section 2,5 cm	Longévité 3 ans à mettre de part et d'autre du pied à remplacer régulièrement
Acacia de section 3 cm	Plus cher à l'unité mais un seul par cep Bien adapté et bonne longévité
PVC creux crénelé	Trop flexible si le système d'effacement est un peu résistant
Fer à béton	Plus cher Très bonne longévité
Composite (2/3 fibre de verre et 1/3 résine)	Résistant si attaché bien fixement au fil porteur Facile à mettre, mais : - La surface s'écaille avec le temps et génère des risques de blessures des mains - Ils peuvent plier si le système d'effacement est un peu rude, dans quel cas, il faudra choisir un diamètre plus gros



➤ Itinéraires techniques

Plusieurs itinéraires sont possibles : chaussage/décavaillonnage, chaussage/binage, uniquement du binage. Chaque vigneron choisira son itinéraire en fonction de ses affinités avec les outils et du temps qu'il souhaite consacrer au travail du sol.

Cependant, il existe des règles communes qui permettent de faciliter le travail :

- Le **chaussage d'automne**, nous lui consacrons un focus ci-dessous
- Les travaux doivent **s'anticiper** pour intervenir le plus tôt possible en sortie d'hiver dès que les conditions de ressuyage sont bonnes. Cela évitera d'intervenir en périodes de risques de gelées blanches. En effet, le travail du sol augmente ces risques pendant les 48 heures qui suivent le passage et jusqu'à 4 jours si les conditions sont humides.
- **Intervenir** avant une période de **sec**, de manière à faire sécher les racines et avoir une efficacité plus durable

- Calendrier

Repos hivernal			Saison végétative							Maturation		vendanges
nov	dec	jan	février	mars	avril	mai	juin	juill	août	sept	oct	

Avant le débourrement

Dès mi-février, surveiller les conditions de ressuyage du sol pour le travail du cavaillon avec, au choix, un passage de lames, de disques émotteurs, d'outils rotatifs ou de décavaillonneuses

Limiter le risque de gelées blanches

Ne pas se laisser envahir et valoriser les apports organiques

2 à 3 passages en entretien

De avril à juin : passer dès qu'une fenêtre de bonnes conditions se présente, sans prendre en compte la hauteur de l'herbe

- à partir de mi-juin : possibilité de relâcher la fréquence de travail sachant qu'un rattrapage avec les disques crénelés ou émotteurs est possible

Pour limiter le nombre de passages, jumeler avec entretien inter-rang (mécanique ou broyage)

Eviter la concurrence et que l'herbe ne monte dans les souches

Dès que possible, après les vendanges, faire un léger chaussage

Diminuer la pression des adventives au printemps

- Focus sur le chaussage

Le chaussage des cavaillons permet de faire une **petite butte**. Meuble, elle sera facile à reprendre au printemps et permettra de faire travailler les outils en surface donc de moins couper de racines de vignes. De plus, l'herbe en repoussant dans la butte est moins en concurrence avec le chevelu racinaire. Le chaussage peut s'effectuer avec un petit soc de charrue ou des disques crénelés ou émotteurs. **Sans** système d'**escamotage**, le passage est **rapide** : **7 km/h**. Pour éviter de créer un sillon, il est recommandé de régler la profondeur de l'outil à 5 cm maximum. Avec les disques, le réglage de la quantité de terre à déplacer se fait en ajustant l'angle du mordant.



Petit soc, pour chausser



Module avec deux disques crénelés



Simple disque crénelé



Module avec deux disques émotteurs

- Focus sur le décavaillonnage

Certains vigneronns pratiquent le décavaillonnage tous les ans car, efficace, un passage suffit à maîtriser l'herbe pendant plusieurs mois. D'autres vigneronns trouvent le décavaillonnage long et fastidieux, ils préfèrent biner plus régulièrement pour **limiter** l'installation des plantes vivaces. En conclusion, **le décavaillonnage n'est pas systématique**. En revanche, si vous observez des plantes vivaces envahissantes comme des ronces, de la garance, du lierre, du chiendent, du dactyle ou des fétuques, il faut éviter de les propager avec des outils qui fragmentent les racines et favorisent leur multiplication. Dans ce cas, le décavaillonnage est efficace, car le soc déracine les plantes et met à l'air leur système racinaire.

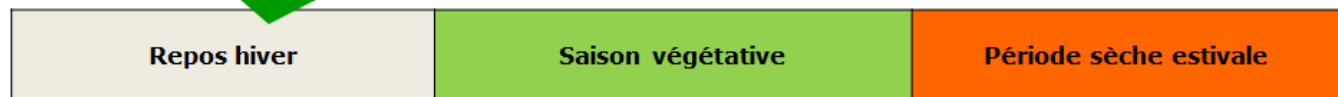


Deux itinéraires sont proposés en fonction du degré d'envahissement de la parcelle :



**Quelques vivaces,
limiter leur
installation**

Décavaillonnage : itinéraires techniques raisonnés en fonction de l'observation des adventices



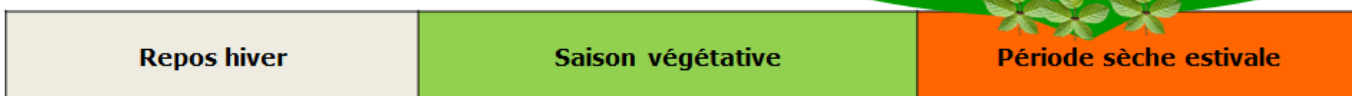
**Avant le débourrement
En rotation, 1 fois tous les
trois ans**

Pensez à la remise à plat (dans la foulée ou passage supplémentaire)

**En préventif, un petit
décavaillonnage en surface est
suffisant**

- ✓ Chaussage, puis, si besoin quand l'herbe a repoussé dans la butte :
binage
ou
- ✓ Reprendre tout de suite en binage à plat

**Beaucoup de vivaces :
intervention en curatif**



Passage avant la mise en réserve des vivaces

- Puis attendre quelques jours que la terre et les racines sèchent
- Remise à plat avec un outil à dents pour tirer les résidus hors de la parcelle

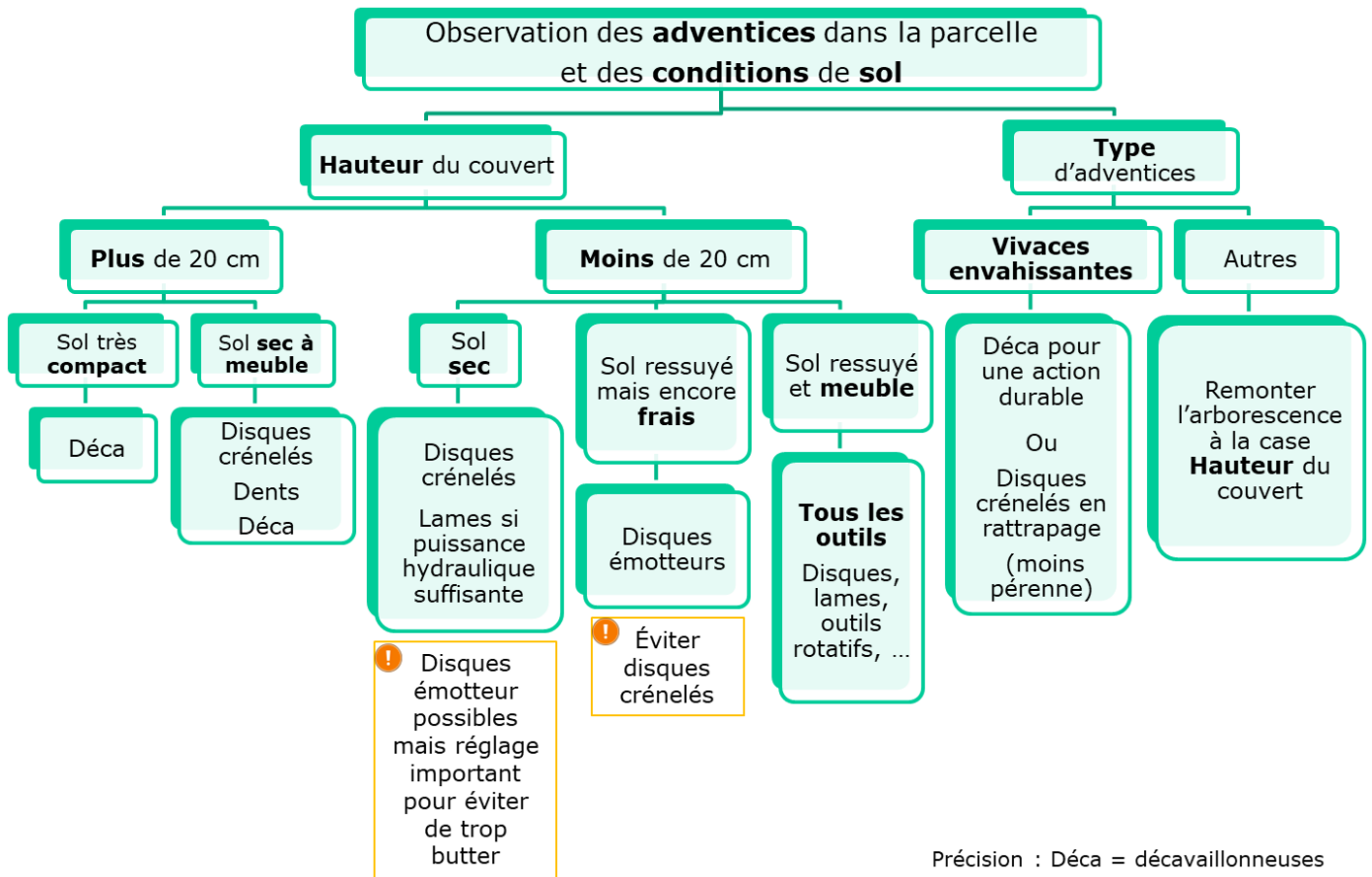
**En curatif, un décavaillonnage de 15 cm de
profondeur est nécessaire**

- **Quel outil passer ?**

Nous vous proposons ci-dessous un arbre de décision, pour vous permettre de choisir le type d'outil à utiliser en fonction des adventices et des conditions de sol :

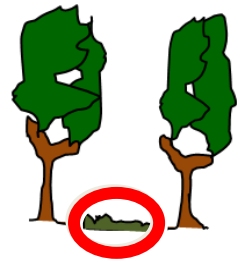


**Quel outil de travail du rang passer ?
proposition d'un arbre de décision**

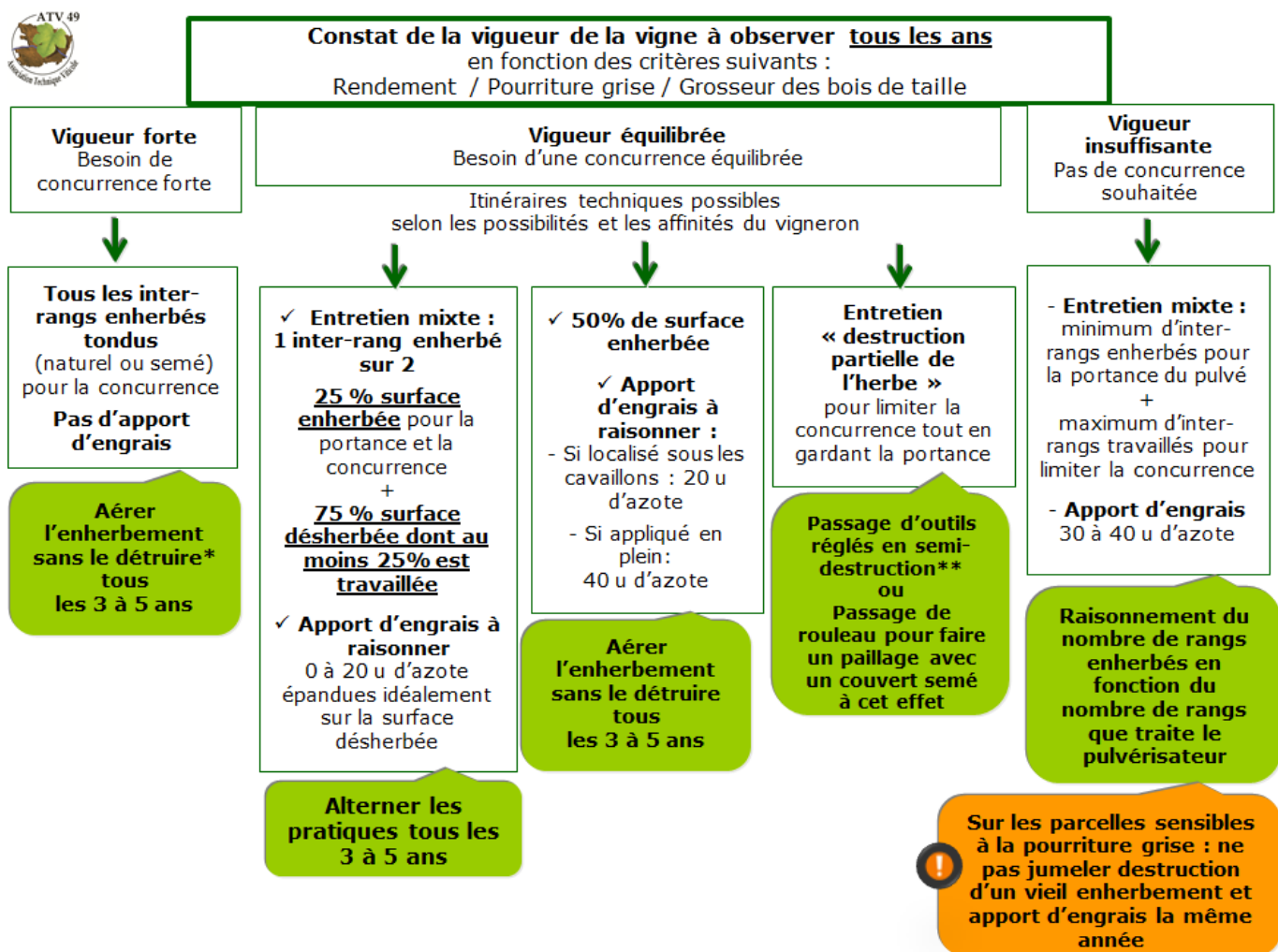


➤ Enherbés ou travaillés ?

- Les **inter-rangs** laissés **enherbés** permettent de garder un rang de portance pour le passage du pulvérisateur, on estime que **l'enherbement tous les inter-rangs consomme environ 30 unités d'azote/ha.**
- Le **travail** de **l'inter-rang** limite la concurrence azotée et peut ramener de **l'azote** : la réincorporation de 10 cm d'un couvert dense sur 100% de la surface restitue environ 10 unités d'azote/ha. Par exemple, l'incorporation 1 rang sur 2 (40% de la surface), d'un couvert de 30 cm, ramènerait environ 12 unités d'azote/ha.



Le choix du mode d'entretien des inter-rangs se raisonne en sortie d'hiver, en fonction de la vigueur de la vigne :



*Outils recommandés pour aérer les inter-rangs, sans les casser : cover-crop réglé avec des disques en position droite, sabots de fissuration des cultivateurs Actisol® sans les ailettes avec des disques ouvreurs devant, Cultiplow® en positionnant les dents type Michel dans l'enherbement et à 10cm de profondeur, outils spécifiques utilisés pour la scarification de l'herbe (Aairsol®, Herbasol®).

**Pour détruire partiellement les inter-rangs : un cover-crop réglé avec des disques en position très peu inclinée, bèches roulantes, sabots de fissuration des cultivateurs Actisol® sans les ailettes.

➤ Calendrier

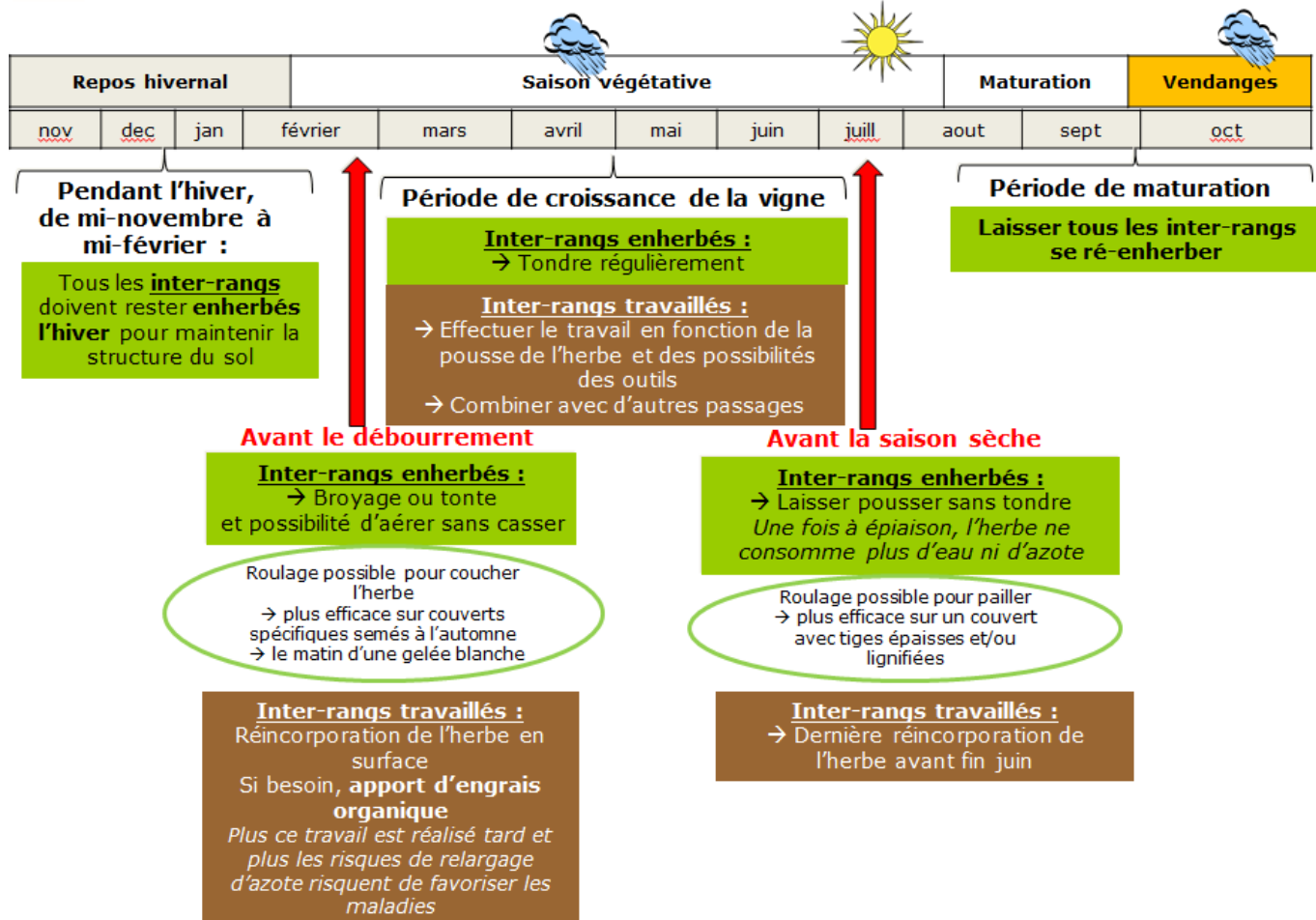
Idéalement, l'entretien du sol doit commencer en sortie d'hiver et être **terminé avant le débourrement**. L'incorporation en surface de l'herbe et/ou les épandages d'engrais organiques apportent de l'azote et des sucres au bon moment pour les micro-organismes qui structurent le sol.

En intervenant plus tardivement, les risques de relargages d'azote peuvent engendrer une plus grande sensibilité aux maladies cryptogamiques.

A partir de **la fin de la maturation, il est impératif de laisser l'herbe repousser dans les inter-rangs travaillés** en saison afin de préserver la portance du sol aux vendanges, en hiver et faciliter le ressuyage au printemps. L'enherbement hivernal est un levier majeur pour recharger les réserves hydriques du sol. Il préserve la structure du sol en limitant l'érosion, le lessivage et le ruissellement.



Calendrier d'entretien de l'inter-rang CAS GENERAL - SITUATION METEO HABITUELLE



Quelles solutions pour limiter l'impact économique ?

➤ Anticiper les contraintes en amont et structurer l'exploitation.

Lorsque l'on franchit le pas du travail du cavaillon, il est nécessaire de se poser les questions ci-contre, afin de bien anticiper l'impact du changement sur l'exploitation et d'adapter les moyens humains et matériels :

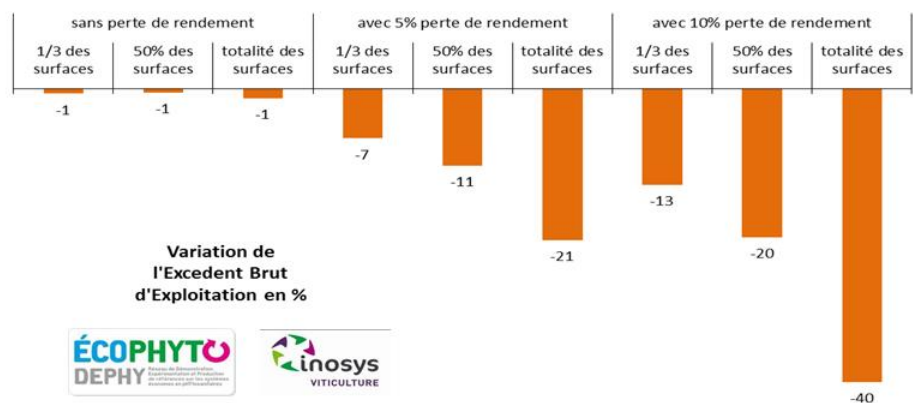
- L'embauche et la formation d'un tractoriste pour cette tâche spécifique et exigeante doivent parfois être envisagées. Il faut compter **1 tractoriste, 1 tracteur et 1 outil pour 15-20 ha.**
- Le temps estimé est de **12 à 15 h/ha pour l'entretien mécanique des sols** sur l'inter-rang et le rang, concentré de mars à juillet. Cela implique de revoir l'organisation du travail.



➤ Adopter la technique progressivement à l'échelle de l'exploitation

Un outil de simulation élaboré par les Chambres d'agriculture permet aujourd'hui d'étudier l'effet sur le coût de production et l'Excédent Brut d'Exploitation (EBE) du passage au travail du sol en substitution partielle ou totale des herbicides.

Le graphique ci-contre montre l'effet sur l'EBE d'un passage à l'entretien mécanique du cavaillon, à l'aide de lames inter-ceps, en fonction du pourcentage de surface travaillée et de la perte simulée de rendement.



Sur cette exploitation d'Anjou-Saumur d'environ 50 ha, les simulations confirment que **l'impact économique est moindre** lorsque la **transition est progressive** et que l'on change la technique sur de petites surfaces pour commencer. Ceci est d'autant plus vrai quand le changement de pratique s'accompagne d'une diminution de rendement.

Cette transition progressive vous permettra, en outre, de limiter l'impact sur le rendement global de l'exploitation en cas de destruction de racines par les outils.

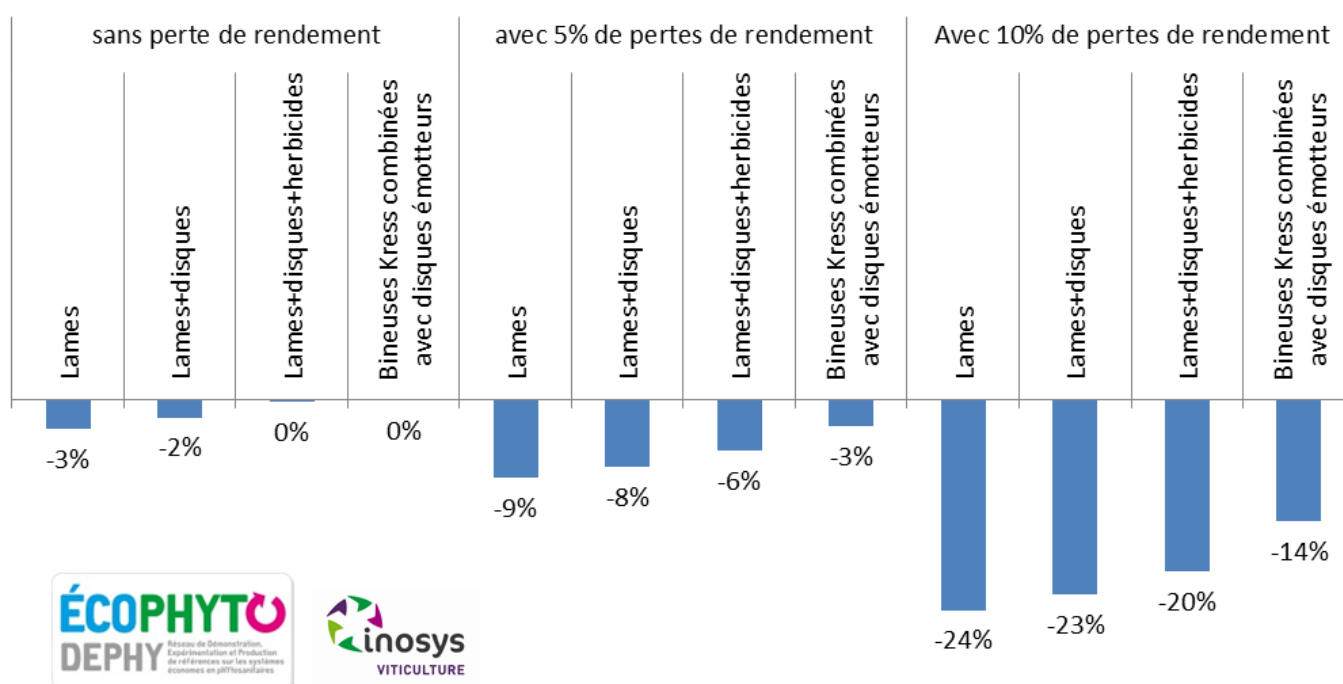
➤ Combiner les techniques pour améliorer le débit de chantier

Un autre levier de maîtrise des coûts est d'alterner des **outils** dont le **débit de chantier** est **rapide** (disques, bineuses Kress) avec les lames intercep dont le travail est plus lent. D'ailleurs, aujourd'hui, certains vigneronns se passent d'outils avec système d'escamotage.

Les simulations ci-dessous réalisées sur une exploitation d'Anjou-Saumur d'environ 20 ha montrent l'impact sur l'EBE de différentes stratégies d'entretien du cavaillon :

- Uniquement avec des lames inter-cepts
- Passages alternés de lames et de disques chausseurs
- Stratégie combinée entretien mécanique et 1 désherbage par an
- Passages en combiné de disques émotteurs à l'avant et de bineuses Kress à l'arrière

Variation de l'Excedent Brut d'Exploitation en %



Ces résultats confirment la nécessité de bien **raisonner le choix des outils** à utiliser **pour maîtriser les charges**. En effet, le recours unique à des lames inter-cepts génère des débits de chantier faibles et peu de souplesse dans les interventions.

La possibilité d'intervenir avec des bineuses Kress et des disques émotteurs vous permettra des vitesses de travail plus élevées et davantage de flexibilité pour positionner les passages.

Témoignages



Jean-Camille Réthoré
Viticulteur à Tigné,
15,5 ha, membre du
groupe qualité
biologique des sols



« Je suis passé au travail du sol de manière progressive. L'arrivée de mon fils dans la profession nous a permis de mener une réflexion conjointe sur la façon dont nous envisageons de sauter le pas.

Nous avons commencé à travailler les cavaillons fin 2015 sur 3ha représentatifs de la **diversité des sols** de notre exploitation, ce qui nous a permis d'ajuster dans chaque contexte notre manière de procéder.

La seconde année, pour limiter l'instabilité des sols et me préserver physiquement, j'ai bricolé des lames niveleuses qui viennent ramener de la terre meuble et remettre le sol à plat derrière le travail de mes différents outils. Mes compétences en soudure me permettent d'être **autonome**, de limiter les frais et de laisser libre cours à mes envies.

Cette année la quasi-totalité des parcelles sont travaillées. J'ai mené en parallèle la même réflexion pour la protection sanitaire, et la fertilité des sols.

Je vends toute ma production au négoce et fort du maintien de mes rendements, j'ai réussi à créer un débouché bio au sein de la structure. Aujourd'hui mon fils s'est installé avec moi à mi-temps et nous avons démarré notre conversion en agriculture biologique.

Le maître mot : **prendre son temps et commencer sur de petites surfaces.** »



Daniel Macault
Viticulteur à Juigné,
65 ha, membre du
réseau DEPHY Anjou



« En 2017, nous avons commencé à travailler les cavaillons sur la moitié du vignoble, et à partir de 2018, toute la surface a été faite.

L'évolution réglementaire, la pression sociétale et l'arrivée d'un nouveau collaborateur m'ont décidé. J'avais déjà supprimé les herbicides de prélevée depuis plusieurs années et les inter-rangs étaient en travail superficiel sur presque tout le vignoble.

Il a d'abord fallu s'assurer que toute l'équipe soit motivée pour cette évolution. J'ai ensuite attribué un budget et ce sont les chauffeurs qui ont choisi le matériel qu'ils souhaitaient utiliser.



Paul Terrien
Viticulteur à Cizay-la-
Madeleine, 13 ha,
membre du réseau
DEPHY Saumur



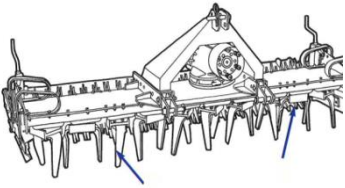
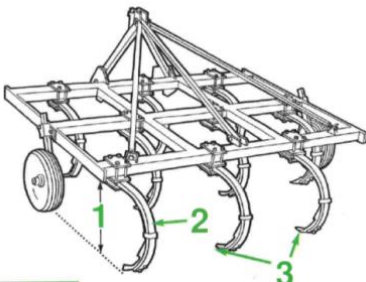


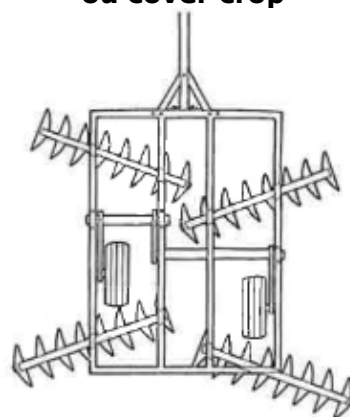
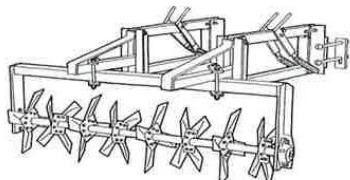
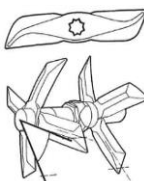
« Je suis en conversion Bio depuis 2018 et livre mes 13 ha à la coopérative Robert & Marcel. J'ai souhaité passer en BIO non pas pour la certification en tant que telle mais parce que j'avais envie de travailler mes cavaillons, motivation partagée avec mon voisin. Nous avons acheté du matériel en commun. Nous avons opté pour une combinaison d'outils simples à régler et rapides à passer (8 à 10km/h): disques émotteurs, disques crénelés inclinables, bineuses à doigts Kress. Je me suis aussi équipé de lames inter-ceps pour être sûr de bien défaire la bande d'herbe sous les cavaillons au moment où la pression des adventices est la plus forte au mois d'avril. Cependant, le passage des lames est plus long (4-5km/h) et risque d'entrer en conflit avec la période bien chargée de l'ébourgeonnage. Pour le moment, je suis satisfait du résultat et je n'ai pas eu de difficulté malgré les terres lourdes qui constituent la majorité de mon vignoble. Comme je suis seul pour faire le travail du sol, je vais essayer d'optimiser mon temps en testant sur une parcelle la substitution d'un passage de lames par un passage de disques émotteurs. Si l'efficacité me convient je pourrais généraliser la pratique sur l'ensemble de mes vignes ou faire une rotation tous les 2-3 ans ».

Visionner d'autres témoignages de viticulteurs, en suivant les liens suivants :


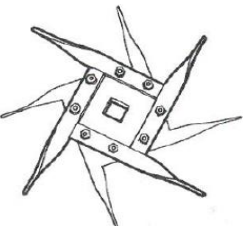
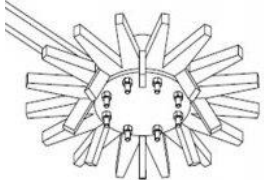

- ✓ Utilisation des disques émotteurs https://www.youtube.com/watch?v=Xau_VJgzQCM
- ✓ Utilisation des disques crénelés <http://www.mon-viti.com/content/entretien-du-cavaillon-profiler-des-disques-creneles>
- ✓ Travail dans les plantiers : <https://www.youtube.com/watch?v=8me8B60UfHs&feature=youtu.be>



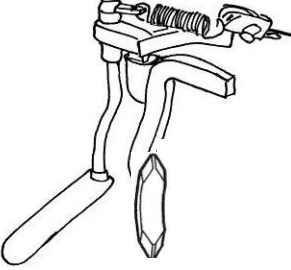
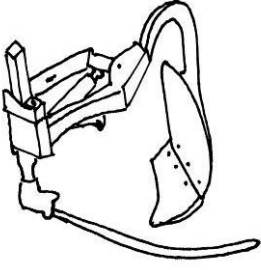
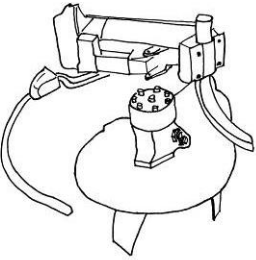
✓ Principaux outils de travail de l'inter-rang

MATERIELS	ACTION ☉ Avantages / ☹ Inconvénients	DONNEES TECHNIQUES
<p>Outils rotatifs</p> 	<p>- Déracine et cisaille les adventices ☉ Utilisé pour la préparation d'un lit de semence fine (semis de gazon) Mais : ☹ Risques de lissage si vitesse de rotation trop rapide ☹ Formation de terre fine ☹ Bourrage en couvert trop dense</p>	<p>- Animé par la prise de force - 3 à 4 km/h - à partir de 4000 €</p>
<p>Outils à dents ou cultivateurs</p> 	<p>- Cultivateur lourd ou chisel : destruction de l'herbe ☉ Travail grossier (peu d'érosion) ☉ Dents sur ressorts limitent le lissage ☉ Polyvalent : socs amovibles ☉ Profondeur réglable avec un rouleau Mais : ☹ Bourrage : peu adapté à la réincorporation de couvert important</p> <p>- Cultivateur léger ou vibroculteur : binage par griffage superficiel ☉ Léger et rapide ☉ Emiette peu en condition sèche</p>	<p>- Trainé - Dents interchangeables, ailettes amovibles - 4 à 5 km/h - 4000 à 6000 € avec le cadre et les socs</p>  <p>- Dents côtes de melon - Jusqu'à 10 km/h - A partir de 1000 €</p> 
<p>Pulvérisateurs à disques ou cover crop</p> 	<p>Sectionne et incorpore le couvert végétal ☉ Travail grossier (peu d'érosion) ☉ Angle d'attaque réglable selon le degré d'enfouissement désiré ☉ Outils efficace en couvert déjà bien développé : pas de bourrage ☉ Rapide : la vitesse d'avancement doit être supérieure à 5 km/h pour un travail efficace ☉ Peu de puissance nécessaire : peut être tracté avec un 60 chevaux Mais : ☹ Outil trainé, long : tirant et déport, déplacement de la terre ☹ En conditions trop humides, risques de lissage ☹ Peu adapté aux sols caillouteux ☹ Système de réglage de la profondeur souvent absent</p>	<p>- Entraînement mécanique - Composé de disques crénelés et de disques lisses : à l'avant, les crénelés assurent une meilleure pénétration et un meilleur découpage de l'herbe à l'arrière, les disques lisses s'usent moins vite. - 5 à 8 km/h - 4000 à 5000 €</p>
<p>Bêches roulantes</p> 	<p>Incorpore, mélange, nivelle ☉ Peu de puissance nécessaire car non entraîné par la prise de force et léger ☉ Peu de lissage Mais : ☹ Pénétration difficile en sol sec ☹ Bourrage si couvert trop développé ☹ L'angle d'attaque n'est pas réglable sur tous les modèles</p>	<p>- Entraînement mécanique - Le plus : choisir un outil avec un angle d'attaque réglable - 5 à 8 km/h - Environ 5000 €</p> 

✓ Principaux outils de travail sous le cavillon sans palpeurs

MATERIELS	ACTION ☉ Avantages / ☹ Inconvénients	DONNEES TECHNIQUES
<p>Disque crénelé</p> 	<p>→ En position chaussage : Recouvre de terre les adventices aux pieds des souches. Fait une bande de terre meuble facile à biner ensuite.</p> <p>→ En position binage : pulvérise la terre et les herbes. Création d'une petite butte lors des premiers passages.</p> <p>☉ S'adapte sur tous les châssis</p> <p>☉ Rapide et économique</p> <p>☉ Bien réglé, ne blesse pas les ceps</p> <p>☉ Passage efficace sur couvert bien développé</p> <p>En position binage :</p> <p>☉ Bien réglé, ne ramène pas de terre dans l'inter-rang</p> <p>☉ Passage possible en conditions sèches</p> <p><u>Mais</u> :</p> <p>☹ Passage déconseillé en conditions de sol « fraîches »</p> <p>☹ Peu adapté aux parcelles à dévers irréguliers</p> <p>☹ Aspect visuel du désherbage « grossier »</p> <p>☹ Sans renforcement au carbure de tungstène : usure rapide en sol siliceux</p> <p>☹ Veiller à ce que le châssis soit suffisamment étroit pour permettre une inclinaison suffisante des disques</p> <p>☹ Pénètre mal en sol trop dur</p>	<p>- Forme bombée permettant la pulvérisation de la terre (les disques droits ne font que découper)</p> <p>- Profilage crénelé permettant au disque de mieux pénétrer dans la terre</p> <p>- Réglages simples : angle d'attaque et inclinaison</p> <p>- Vitesse d'avancement : 5 à 8 km/h</p> <p>- Ordre de prix : la paire, axes et supports compris : 1300 € (diamètre 350mm) à 2500 € (diamètre 450mm)</p>
<p>Disque émotteur ou sarcleuse en étoile</p> 	<p>→ Emiette la terre au ras du cavillon</p> <p>☉ S'adapte sur tous les châssis, réglage simple</p> <p>☉ Rapide et économique, peu d'usure</p> <p>☉ Ne blesse pas les ceps</p> <p>☉ Peu de déplacement de terre, pas de création de sillon</p> <p>☉ Fenêtre de passage souple</p> <p>☉ Adaptation de la largeur de travail en fonction du nombre d'éléments</p> <p>☉ Possibilité de monter des garde-fous pour protéger les ceps et faciliter la conduite</p> <p><u>Mais</u> :</p> <p>☹ Quelques cailloux du même diamètre que l'espace entre les éléments peuvent s'y coincer</p> <p>☹ Bourrage possible avec les bois de taille si vitesse trop lente</p>	<p>- 2 à plusieurs éléments stellaires (disques) fixés sur un axe en rotation mécanique</p> <p>- Épaisseur de matière : 8 mm</p> <p>- Distance extrémité du disque et moyeux : 20 cm</p> <p>- Vitesse d'avancement : de 7 à 12 km/h</p> <p>- Ordre de prix : environ 1800 € à 2900€ la paire selon les marques</p>
<p>Bineuse à doigts</p> 	<p>→ Binage par la flexion des doigts, peut s'associer avec des disques émotteurs</p> <p>☉ S'adapte sur tous les châssis</p> <p>☉ Outil complémentaire qui permet la finition des zones difficiles à atteindre, mise à plat</p> <p>☉ Ne blesse pas les ceps</p> <p><u>Mais</u> :</p> <p>☹ N'est efficace que sur adventices peu développées, c'est-à-dire au stade « plantule »</p> <p>☹ Le sol doit être déjà meuble</p> <p>☹ Utilisation des deux couleurs nécessaires sur l'année, choix un peu technique</p> <p> Cet outil peut être associé avec les disques émotteurs pour réaliser un travail complet et rapide du cavillon, sans système d'escamotage !</p>	<p>- Doigts en caoutchouc à choisir selon la dureté du sol et la température de l'air : <u>rouge</u> : très rigide, à utiliser sur sol dur et de préférence quand il fait chaud / <u>jaune</u> : médium, à utiliser sur sol souple et à T<15°C</p> <p>- Choix du diamètre : de 520mm à 700mm</p> <p>- Vitesse d'avancement : 7km/h</p> <p>- Ordre de prix : environ de 2 500 € la paire / 150€ le quart de pièce d'usure</p>

✓ Principaux outils de travail sous le cavaillon avec palpeur

MATERIELS	ACTION ⊙ Avantages / ⊗ Inconvénients	DONNEES TECHNIQUES
<p>Lame bineuse</p> 	<p>→ Coupe horizontale des racines des adventices</p> <p>⊙ Si lame courte et sans versoir : n'altère pas la forme du cavaillon et ne bouleverse pas l'inter-rang</p> <p>Mais :</p> <p>⊗ Tuteurage des jeunes vignes ou des vignes avec des troncs penchés ou tordus</p> <p>⊗ Si utilisée avant une pluie et en l'absence de versoir : repousse rapide des adventices.</p> <p>⊗ Bourrage si herbe trop développée</p> <p>- Utilisation la plus superficielle conseillée</p> <p>- La pénétration de la lame est facilitée avec le montage à l'avant d'un coutre (voir dessin) ou d'un disque à l'avant</p>	<p>- Système à effacement mécanique, hydraulique, pneumatique, électrique</p> <p>- Choix de la longueur de lame en fonction de la largeur de travail souhaitée</p> <p>- Possibilité d'adapter des versoirs, des déflecteurs et des cure-ceps</p> <p>Remarque : finition plus soignée avec cure-cep mais attention aux blessures</p> <p>- 3 à 5 km/h</p> <p>- 2300 à 4700 € la paire</p>
<p>Décavaillonneuse</p> 	<p>→ Retournement de la terre</p> <p>⊙ Désherbage durable grâce au retournement</p> <p>⊙ Limite l'installation des vivaces comme le chiendent</p> <p>⊙ Passage possible sur couvert bien développé (plus de 20cm)</p> <p>⊙ Possible en terrain caillouteux</p> <p>Mais :</p> <p>⊗ Temps de travail long : 4 h/ha</p> <p>⊗ Tuteurage des jeunes vignes ou des vignes avec des troncs penchés ou tordus</p> <p>⊗ Détruit les racines de la vigne sur 10-15 cm</p> <p>⊗ Ramène de la terre dans l'inter-rang</p>	<p>- Soc qui découpe une bande de terre qui est retournée par un versoir</p> <p>- Système avec escamotage</p> <p>- 2 à 3 km/h</p> <p>- 3000 à 6000 € la paire</p> <p>Remarque : Il est possible d'associer un système permettant de remettre la terre sous le cavaillon au fur et à mesure de l'avancement ce qui évite de faire un passage spécifique pour la remise à plat</p>
<p>Outils animés rotatifs</p> 	<p>→ Déracine et cisaille les adventices</p> <p>⊙ Pas de déplacement de terre</p> <p>⊙ Permet la remise à plat après décavaillonnage</p> <p>Mais :</p> <p>⊗ Création de terre fine</p> <p>⊗ Outil rotatif : bourrage en couvert trop dense</p> <p>⊗ Débit d'huile important (15 à 25 L/min)</p>	<p>- Nombreuses marques et nombreux systèmes</p> <p>- Centrale hydraulique indépendante parfois nécessaire</p> <p>- 3 km/h</p> <p>- 5000 à 15 000 € la paire</p>



Vous n'avez pas pu participer à la journée du 20 juin 2019, cliquez sur le lien ci-dessous pour visualiser le travail des outils présentés:

<https://pays-de-la-loire.chambres-agriculture.fr/videos/detail-dune-video/fiche/entretien-des-sols-sans-herbicide-en-vigne-du-robot-a-la-traction-animale/>

atv-49@pl.chambagri.fr