

N°58 - Juillet 2024

En bref :

- **SAVE THE DATE : MED'AGRI 2024**
- **COUVERTS-VEGETAUX GUIDE PRATIQUE BASE SUR LE RETOUR DES GROUPES DEPHY**
- **ANTICIPER LES PROBLEMES DE RENDEMENT ET DE QUALITE LIES AU STRESS HYDRIQUES PAR L'OBSERVATION DES APEX.**
- **PRESERVER LA RESERVE HYDRIQUE DU SOL PAR LE PAILLAGE DE LA VIGNE**

SAVE THE DATE : MED'AGRI 2024

Tous les deux ans, le salon MED'Agri ouvre ses portes au **Parc des expositions à Avignon**. Pour sa quatrième édition, qui se tiendra du **15 au 17 octobre 2024**, le salon met l'accent sur de nouvelles thématiques comprenant :

- **Une présence renforcée des acteurs de la filière viticole,**
- La valorisation du pôle innovation et robotique,
- Le lancement des masterclasses Med'Agri
- L'accueil d'acheteurs internationaux.

La viticulture sera au cœur de cette édition avec au programme des conférences, des ateliers et des démonstrations de matériels.

N'hésitez pas à visiter la partie **tech & bio** du salon pour échanger et découvrir des thématiques liées à l'agriculture biologique.

<https://www.med-agri.com/>



Couverts- végétaux : Guide pratique basé sur le retour des groupes Dephy GIEE 30000

Un guide a été réalisé par les Chambres régionales d'agriculture de Nouvelle-Aquitaine et Occitanie sur la **capitalisation des travaux "Couverts végétaux" de vingt groupes** de Nouvelle-Aquitaine et Occitanie (filières Grandes cultures, Polyculture-élevage et Viticulture). L'objectif était d'identifier les points clés, les réussites, les échecs et les leviers pour faciliter la mise en œuvre des couverts.

Cet ouvrage reprend les bases suivantes : **Connaître son sol ; Définir son objectif de production ; Choix de la composition du couvert ; Semer ; Destruction du couvert**

Il propose également un accompagnement via un collectif et met en avant des témoignages d'agriculteurs. <https://ecophytopic.fr/pic/concevoir-son-systeme/couverts-vegetaux-un-guide-pratique-base-sur-le-retour-de-groupes-giee>

Anticiper les problèmes de rendement et qualité liés au stress hydriques par l'observation des apex

L'été s'installe définitivement dans notre région, avec des températures estivales qui mettront à rude épreuve l'état physiologique de la vigne dans les prochains jours et semaines.

L'hiver 2024 a été très pluvieux, permettant de recharger les nappes phréatiques à des niveaux normaux voire excédentaires dans la plupart des régions. Les fortes chaleurs et les périodes de sécheresse prolongées peuvent affecter la croissance de la vigne. Les températures optimales pour sa croissance se situent entre 25°C et 30°C, avec un arrêt de croissance à 38°C et un arrêt de l'activité photosynthétique à 40°C, les brûlures sur le raisin se produisant au-delà de 40°C.¹

De nombreux outils nous aident à évaluer l'état physiologique de la vigne et son potentiel hydrique. Certains de ces outils de mesure sont complexes et nécessitent une certaine maîtrise technique et scientifique pour les utiliser et analyser les résultats.

L'observation des Apex est une méthode simple et rapide (environ 5 minutes) qui permet de détecter rapidement l'état physiologique de la vigne et d'optimiser ses apports en eau. Cette observation hebdomadaire permet de caractériser la dynamique de croissance et de repérer d'éventuelles contraintes hydriques.

La méthode d'observation des Apex consiste à observer 50 apex et à les classer en trois catégories : Pleine croissance, croissance ralentie et arrêt de croissance. Le calcul d'un indice appelé "indice de croissance des apex" (ic-APEX) permet ensuite de caractériser la croissance végétative de la parcelle observée.

$$ic-APEX = (\% APEX \text{ EN CROISSANCE} \times 1) + (\% APEX \text{ RALENTIS} \times 0.5) + (\% APEX \text{ ARRETES} \times 0)$$



Apex en croissance les deux dernières feuilles ne recouvrent pas l'apex



Apex en croissance ralentie les deux dernières feuilles recouvrent l'apex



Apex en arrêt de croissance l'apex est sec ou a chuté.

Figure 1 Illustrations de l'Institut Français de la Vigne et du Vin

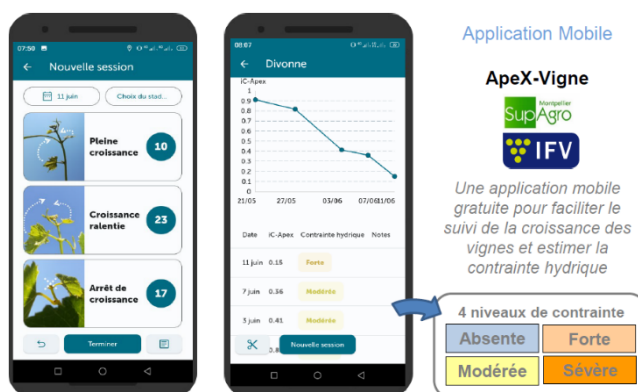
¹ La Vigne – Alain Carbonneau, Alain Deloire, Benoit Jaillard

² <https://www.vignevin-occitanie.com/fiches-pratiques/methode-des-apex/>

L'apex est le bourgeon apical d'un rameau ou de l'entre-cœur qui se situe à l'extrémité de celui-ci. Il concentre une grande quantité d'hormones qui stimulent l'activité de croissance. La croissance végétative des rameaux est la première fonction des rameaux qui sera pénalisée par une contrainte hydrique.

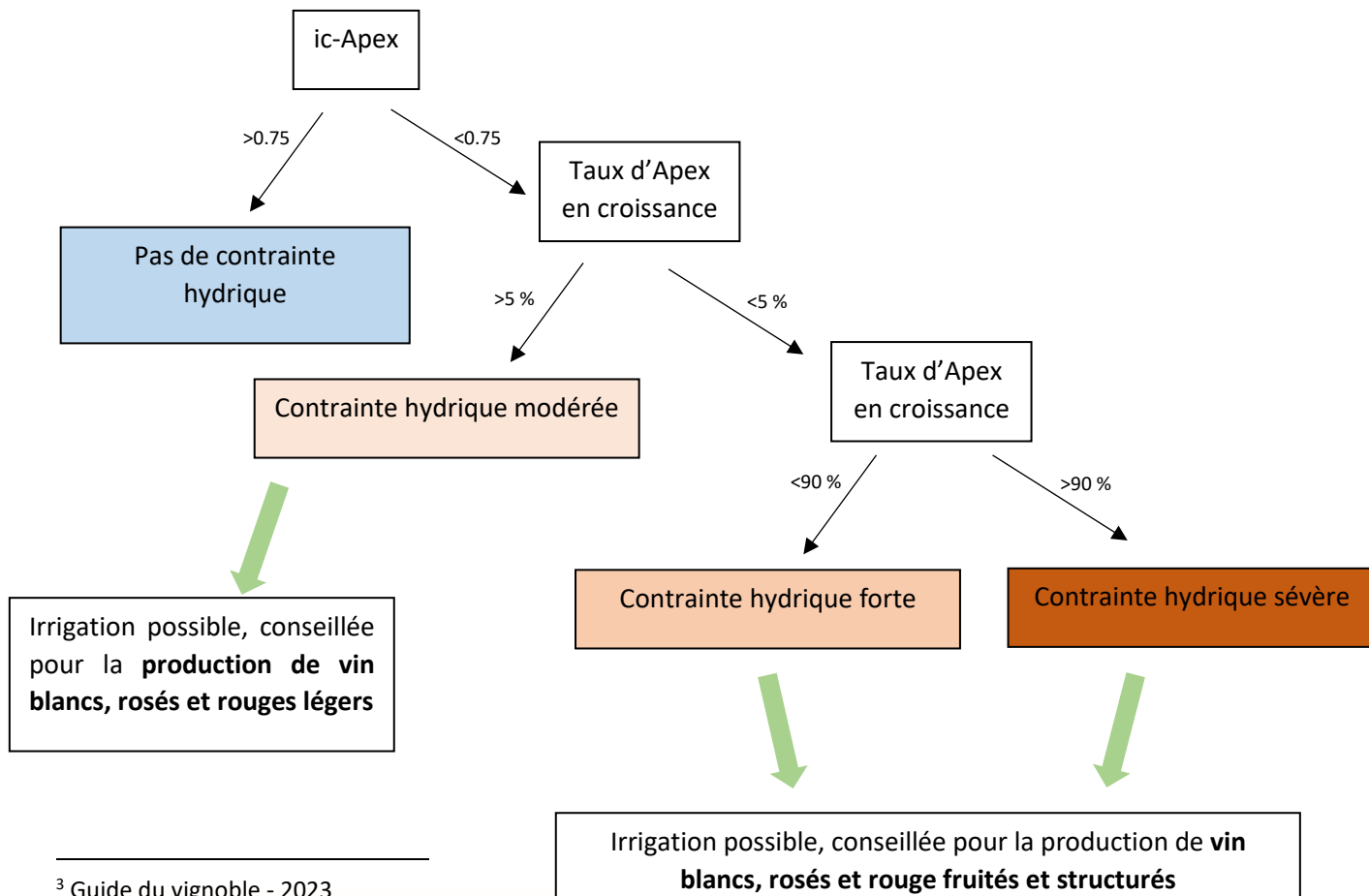
50 Apex minimum seront observés sur 1 rangée ou 2 qui resteront fixes, 5 apex seront observés par cep à raison de 10 ceps / rang.

Apex Vigne® est une application développée par l'IFV et l'institut Agro de Montpellier pour calculer directement la contrainte hydrique de la parcelle. Vous pouvez retrouver toutes les informations sur le site internet :



[Accueil - Apex Vigne \(agrotic.org\)](http://agrotic.org)

A partir du résultat obtenu, nous pouvons décider d'irriguer ou non la vigne en fonction des objectifs de production visés.³



³ Guide du vignoble - 2023

Les exploitations qui ne sont pas équipées d'un système d'irrigation peuvent préserver la réserve utile du sol en évitant de laisser le sol nu. Un sol sans couverture peut facilement atteindre des températures dépassant les 50°C pendant plusieurs heures en été. Les jeunes plants dont le système racinaire n'est pas encore assez développé en profondeur sont alors soumis à des contraintes hydriques importantes qui peuvent être fatales certaines années. Parmi les différentes techniques existantes, nous nous attarderons sur celle du paillage, qui a particulièrement retenu notre attention.

Préserver la réserve hydrique du sol par le paillage de la vigne



Figure 2- Essais de paillage sous le rang en viticulture - 2022 - Chambre d'Agriculture de Vienne

- **Généralité**

Le paillage est une technique alternative au travail du sol. En effet, cette technique vise à permettre au sol de devenir autonome sans mécanisation ; elle est proche de la permaculture, qui est un concept de l'agroécologie. Le sol de la parcelle est recouvert d'un épais matelas composé de différentes matières végétales (Bois Raméal Fragmenté, Miscanthus, écorces de bois, paille, laine...). **Cette technique** présente de nombreux avantages : elle **limite le développement d'adventices non désirées**, **conserve l'humidité du sol et rend la vigne plus résistante à la sécheresse estivale en réduisant les variations brutales de température** (les amplitudes thermiques peuvent varier jusqu'à 20°C entre la nuit et la journée).

De plus, la vie du sol y est favorisée grâce à l'épaisseur du paillage, qui atténue les tassements provoqués par le passage des engins.

Le paillage peut être réalisé sur de jeunes vignes, ce qui est particulièrement avantageux lorsque le passage du tracteur est difficile, ainsi que sur des vignes déjà en place. ⁴ Il peut se mettre sous le rang ou en plein.

⁴ Éliisa Benet. Les couverts végétaux au service de la viticulture durable. Étude de différents couverts végétaux et de leurs impacts sur le terroir au Château Palmer. Agronomie. 2021.

A savoir :

- On va épandre le paillage plutôt en sortie d'hiver/ début printemps.
- Le paillage va libérer progressivement de la matière organique (la vitesse de dégradation dépendra du rapport C/N et constituer une source d'humus).

Plus un C/N est élevé plus la dégradation de celui-ci sera lente. (Celui-ci varie entre 50 et 150)

- *Le paillage doit faire minimum 5 cm et ne doit pas dépasser les 15 cm car en trop grosse épaisseur il devient un abri idéal pour les rongeurs qui peuvent ronger les écorces des pieds de vigne.*
- *Pour éviter la repousse d'un paillage, celui-ci doit être « propre » c'est à dire sans gaines sous peine de germination*

- **Quels types de paillage adopter ?**

Plusieurs organismes ont contribué à l'avancement des connaissances sur le paillage sur le rang ou en inter-rang. **Il est important d'essayer tout d'abord sur une petite surface avant de l'appliquer à l'échelle d'un domaine.** Il y aura toujours des points positifs et des points négatifs, à vous de choisir ce qui convient le mieux à vos besoins.

➔ **Projet SolAB : Mise en œuvre de paillages sous le rang comme solution de lutte contre les adventices en viticulture** par Nathalie Goma-Fortin (Chambre d'agriculture de l'Hérault), Laure Gontier et Christophe Gaviglio (IFV), Marc Chovelon (GRab) et Olivier Malet (Cave de Die Jaillance) (2012)⁵

Le réseau SolAB a testé des couvertures du rang par enherbement et paillage sur ses **trois sites viticoles** en Midi Pyrénées, Languedoc-Roussillon et PACA. Les résultats de l'expérimentation, menée sur une durée de trois ans, ont permis de faire des observations préliminaires mais ne permettent pas encore de donner des recommandations claires.

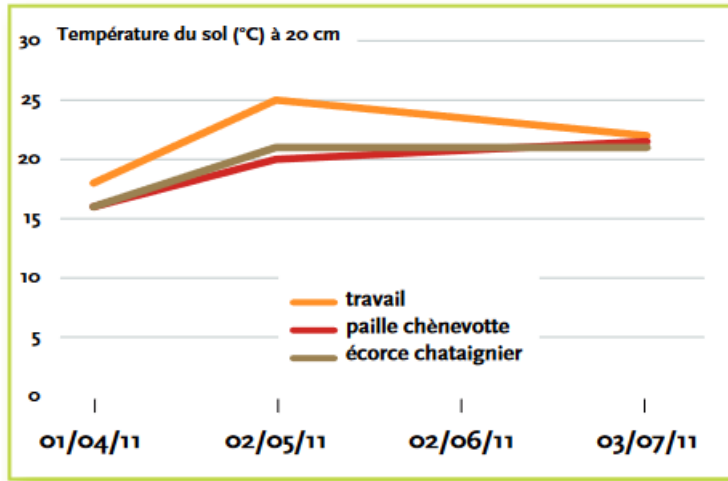
Dispositif expérimental : Quatre modalités d'entretien du sol sous le rang sont comparées :

- Modalité 1 = témoin, désherbage mécanique interceps (Tournesol ®).
- Modalité 2 = paille de céréales compressée à chaud sous forme de granules avec une forte capacité d'expansion sous l'effet des pluies.
- Modalité 3 = paillage à base de chènevotte (partie centrale de la tige de chanvre).
- Modalité 4 = paillage d'écorces de châtaignier.

⁵ Projet SolAB - Mise en œuvre de paillages sous le rang comme solution de lutte contre les adventices en viticulture -2012

Résultats :

Figure 2 - Température du sol sous les paillages ,
à Fronton-IFV 2011



Pour les modalités paillées, un maintien de l'humidité a été observé avec des variations de températures plus faible que le travail du sol. (Millésime très chaud dès le débourrement). La population de vers de terre des paillages a été plus importante, avec une répartition similaire entre les catégories de population.

Cependant, la mise en place de la technique est complexe en raison de la difficulté d'épandage sur le rang. De plus, la dégradation des matériaux est rapide, surtout pour les déchets verts et la paille de céréales. Il est souvent impossible de compter sur une présence de plus de deux ans avant que les paillages de chènevotte et de châtaignier ne soient complètement dégradés. Bien que la technique offre une bonne protection du sol et n'a aucun impact sur la vigne, son coût est relativement élevé par rapport à sa durée d'efficacité (voir-ci-dessous)

➔ Essais de paillage sous le rang en viticulture – 2022 – Chambre d'Agriculture de Vienne⁶

Lieu des essais : Vouzailles, chez François Turpeau (EARL Le Clos Poussinneau)

Caractéristiques de la parcelle :

- Plantation en 2,20x1m / Taille rase de précision / Parcelle conduite en Agriculture Biologique
- Sol plutôt séchant, assise argilo-calcaire.
- Itinéraire technique sous le rang : Déchaussage au début du printemps / passage de lames un mois après / épamprage mécanique en mai / environ 2 passages de lame dans l'été.

⁶ Plaquette paillage - Essais de paillage sous le rang en viticulture – 2022 – Chambre d'Agriculture de Vienne

- Fertilisation : apport de fumier caprin une année sur deux ou trois.
- Objectif de rendement : 60-70 hL/ha.

Modalités : Miscanthus, Laine de Mouton, Paille de blé, BRF

Résultats :

Dans les tableaux descriptifs de chaque technique testée, on remarque que **les techniques de paillage** de laine, miscanthus et BRF, nous avons une **très bonne efficacité dans la lutte des adventices** (pour la paille, un peu moins, contrairement à l'autre étude). Ces techniques ne produisent pas de concurrence hydrique ni azotée contrairement en l'enherbement et la mise en place de couverts. L'essai est encore en cours pour mesurer l'impact sur la vigne.

On remarque que le coût de mise en place de ces techniques peut être assez élevé sauf pour le miscanthus car ils partent du principe que le viticulteur le produit lui-même.

Produire son propre miscanthus plutôt que de l'acheter s'avère être une option financièrement compétitive. En effet, le coût d'implantation de la culture est de 3 000 €/ha, amorti sur les 20 ans de vie de la plante, et les besoins en intrants sont minimes, se limitant à un seul désherbage lors de la première année. De plus, aucun investissement dans un matériel spécifique n'est nécessaire pour sa culture. La récolte peut atteindre jusqu'à 20 tonnes de matière sèche dès la 2ème année de production, pouvant être vendue à 195 €/t.⁷

| Facilité de mise en place | +++ | - | - | - | ++ | ++ | - |
|--|-------------|-------------|--------------|--------------|--------------------|-------------------|-------------------|
| Durée de vie avec bonne efficacité | ∞ | 4-5 ans | 2-3 ans | 1-2 ans | ?* 4 ans | ? 5 ans | ? 4 ans |
| Coût économique (avec lissage) | 160 €/ha/an | 270 €/ha/an | 2000 €/ha/an | 1600 €/ha/an | ? 200 €/ha/an** | ? 1050 €/ha/an | ? 1800 €/ha/an |
| Intérêt écologique | +++ | +++ | +++ | +++ | +++ | +++ | +++ |
| Efficacité dans la lutte contre les adventices | - | + | ++ | +/- | ? +++ | ? +++ | ? +++ |
| Concurrence hydrique | -- | +/- | ++ | ++ | ? ++ | ? ++ | ? ++ |
| Concurrence azotée | -- | +/- | ++ | ++ | ? +/- | ? +/- | ? +/- |

| | | | | | | | |
|--|--|--|---|--|---|---|--|
| <p>+++ Avantage de la modalité</p> <p>-- Inconvénient de la modalité</p> <p>Modalités testées à Vouzailles</p> | <p>Enherbement naturel maîtrisé Mode d'entretien: tonte, fauche, broyage, roulage, pâturage (moutons, poules, cochons...)</p> | <p>Couverts sous le rang (Trèfle blanc, souterrain, nain, lotier, fétuque, sedum, saponaire, thym, piloselle...) Mis en place par semis orienté, hydroseeding</p> | <p>Feutres En chanvre, lin, jute... Différentes épaisseurs (au moins 1 cm)</p> | <p>Paille de blé Doit être mise en paille entière donc problème de mise en place. 15-20 T/ha à remettre tous les 2 ans.</p> | <p>Miscanthus Intéressant si plantation de miscanthus sur l'exploitation sinon le coût est trop élevé. 15 T/ha de miscanthus à mettre les 2 premières années pour tenir 4 ans.</p> | <p>Bois Raméal Fragmenté (BRF) Bon résultat sur la maîtrise des adventices, mais peu de données sur l'impact sur la vigne.</p> | <p>Laine de mouton Difficulté de mise en place, aucune donnée sur son efficacité en paillage en viticulture. Répulsif chevreuils.</p> |
|--|--|--|---|--|---|---|--|

⁷ ProFil Bio Nouvelle-Aquitaine - n°21 – Paillage miscanthus

Résultats et témoignage du viticulteur :

« C'est toujours intéressant de tester d'autres solutions. Il n'y aura jamais la solution parfaite mais plutôt plusieurs à combiner et à adapter.

Très belle surprise pour le paillage de laine, ça garde très bien l'humidité. Reste à faire baisser le cout de la matière première si plusieurs vigneron ou maraichers (très intéressant je pense), s'y mettent aussi. »

Olivier Clape, Domaine Auguste Clape

INDICATEURS DE RÉSULTATS

| | Niveau de satisfaction/ performance | Commentaires de l'agriculteur |
|---------------------------------------|--|--|
| Maîtrise des adventices avec Sédum | ☹️ | Espérait mieux. |
| Coût Sédum | 😊 | Très faible donc très bien. |
| Temps de mise en place Sédum | 😊 | Rapide et simple. |
| Maîtrise des adventices avec Paillage | 😊 | Très satisfaisante pour l'instant. |
| Coût Paillage | ☹️ | Très élevé surtout la mise en place. |
| Temps de mise en place Paillage | ☹️ | Longue et fastidieuse mais une fois que cela est BIEN fait, ça tient bien. |
| Charges de mécanisation | 😊 | Aucune. |
| Carburant | 😊 | Aucun, à part pour approcher le matériel en 4x4. |

Niveau de satisfaction de l'agriculteur

☹️ Non satisfait ☹️ Moyennement satisfait 😊 Satisfait

Document rédigé par :

Romain Henrion, Conseiller viticole, Chambre d'Agriculture du Var

Lise Martin, Référente en Viticulture Biologique en PACA

Références bibliographiques :

¹ La Vigne – Alain Carbonneau, Alain Deloire, Benoit Jaillard

² <https://www.vignevin-occitanie.com/fiches-pratiques/methode-des-apex/>

³ Guide du vignoble – 2023

⁴ Élixa Benet. Les couverts végétaux au service de la viticulture durable. Étude de différents couverts végétaux et de leurs impacts sur le terroir au Château Palmer. Agronomie. 2021.

⁵ Projet SolAB - Mise en œuvre de paillages sous le rang comme solution de lutte contre les adventices en viticulture -2012

⁶ Plaquette paillage - Essais de paillage sous le rang en viticulture – 2022 – Chambre d'Agriculture de Vienne

⁷ ProFil Bio Nouvelle-Aquitaine - n°21 – Paillage miscanthus

⁸ <https://ecophytopic.fr/dephy/piloter/alternative-au-desherbage-par-paillage-ou-enherbement> - Fiche pratique remarquable - DEPHY - Chambre de l'Ardèche