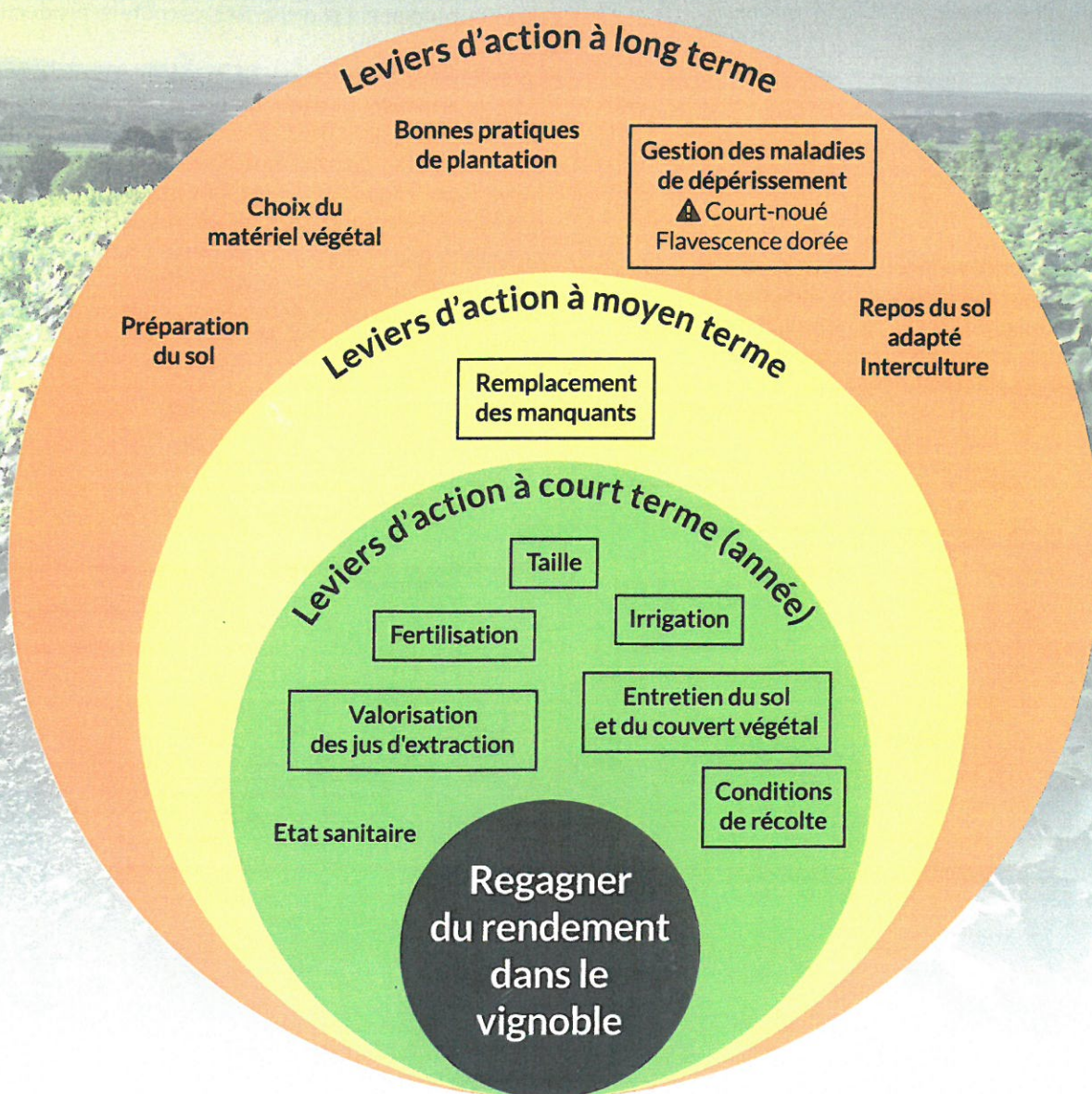


Quels leviers techniques pour regagner des rendements au vignoble ?

Plusieurs études pointent une érosion des rendements dans les vignobles du Sud-Est. Or, pour une exploitation, des rendements trop bas sont souvent à l'origine d'un manque de rentabilité. Face à une baisse du potentiel de production, il est donc impératif d'agir. Les causes d'une telle diminution sont multiples : âge des vignes, maladies et dépérissements, fertilisation mal adaptée... Aussi, aucune solution ne s'avère efficace si elle est mise en place de manière isolée et le regain de rendement ne sera possible que grâce à une combinaison de mesures.

Cette plaquette regroupe les principaux leviers techniques qu'il est intéressant d'actionner afin de retrouver un niveau de rendement viticole rentable.

Regagner du rendement passe par une combinaison de mesures de plus ou moins long terme :



ACTIONS À COURT TERME

Des actions peuvent être mises en place tout au long de la saison

La taille pour réguler la charge

La taille permet de jouer assez rapidement sur le rendement en régulant le nombre de grappes à la parcelle, selon 3 critères :

- ▶ **Choix d'une taille courte ou longue** (+ de grappes potentielles en taille longue)
- ▶ **Nombre de coursons**
- ▶ **Nombre d'yeux / courson**

Remarque : il est intéressant d'exploiter les possibilités laissées par les cahiers des charges d'appellations - les règles de taille étant variables - et de viser l'objectif maximum autorisé par l'appellation.

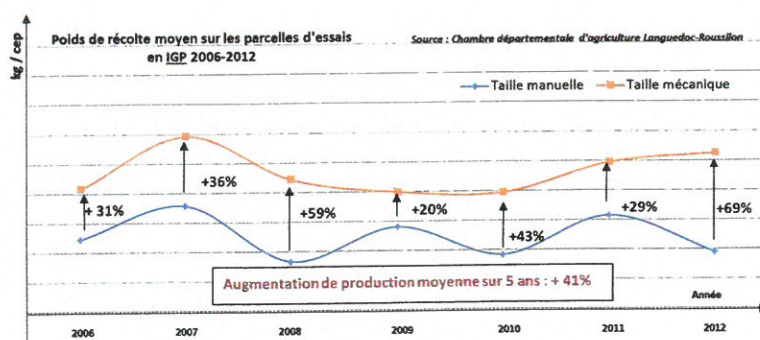
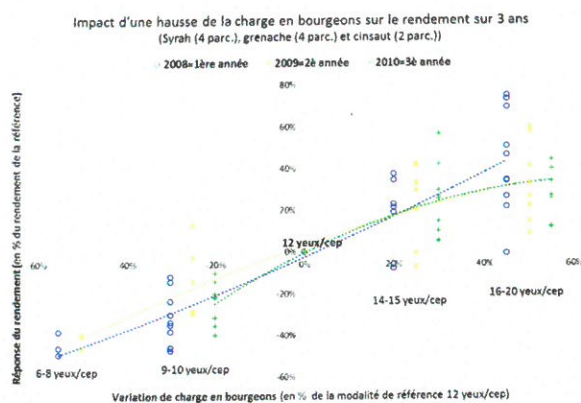


Pour les vins IGP et sans IG, deux pratiques permettant de gagner en rendement et de baisser les coûts de production, sont possibles :

- ▶ **La Taille Rase de Précision**, taille mécanisée où l'on conserve 1 à 2 yeux maximum, a montré un intérêt pour un gain rapide de production, lors d'essais menés en PACA. Sur les 5 ans d'essais, la TRP a permis une hausse de 41% du rendement moyen par rapport à une taille manuelle classique (voir graphique ci-dessous), sans retarder la date de récolte.
- ▶ **La taille minimale** qui consiste à ne pas pratiquer de taille, mais seulement des rognages estivaux, offre la possibilité d'obtenir de hauts niveaux de rendements, en vin d'entrée de gamme. La conduite en cordon simple et un palissage robuste sont indispensables.

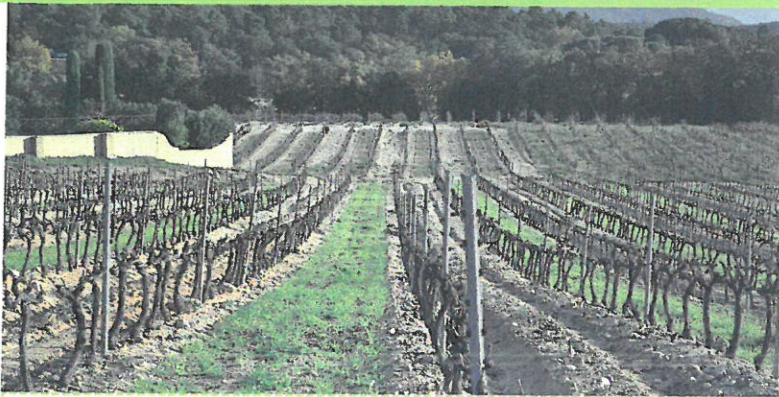
L'impact de la charge en bourgeons sur le rendement a été testé sur 3 ans pour plusieurs cépages.

Le fait de laisser davantage d'yeux à la taille a permis un gain significatif de production la première année. Ensuite, le rendement tend à se réguler, en diminuant à nouveau dès la 2^e année (voir graphique ci-dessous).



Fertilisation d'entretien : des apports d'azote minéral à floraison

- ▶ Les **apports d'azote** agissent principalement sur la vigueur, puis sur la fertilité des pieds et sur le poids des grappes. Pour relever le rendement, des **apports annuels** d'engrais azotés de **30 à 50 unités d'azote/ha** sont conseillés, voire davantage en fonction de l'objectif de production (IGP, vins sans IG) ou/et de l'itinéraire d'entretien du sol.
- ▶ Les **engrais minéraux** amenés juste avant floraison et localisés sous le rang sont efficaces. L'intérêt d'engrais organiques azotés pour augmenter rapidement le rendement est actuellement à l'essai.
- ▶ Des apports réguliers en **potasse ou magnésie**, basés sur des analyses pétiolaires à véraison permettent d'éviter des carences ou des excès, qui peuvent avoir un impact sur la production.



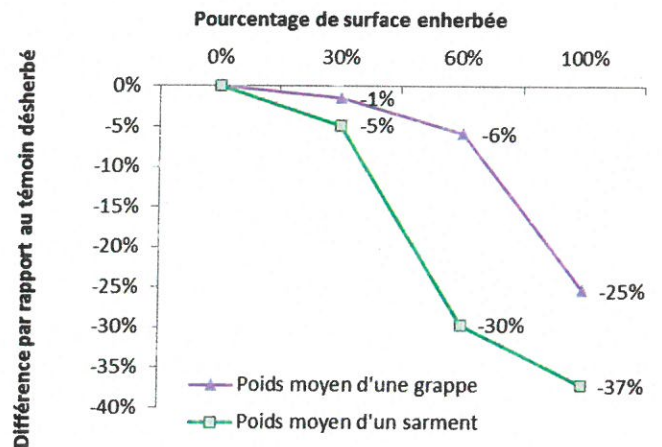
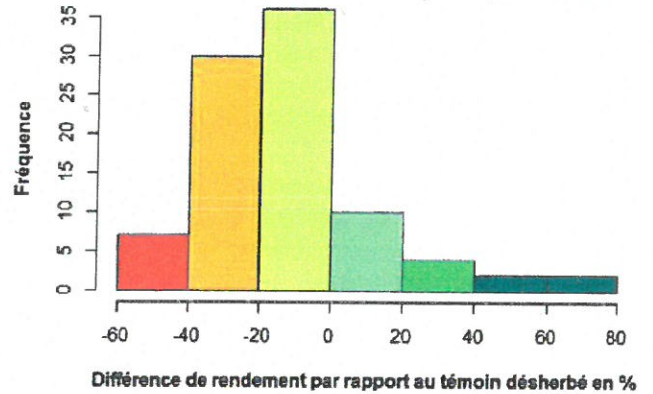
Réduire la surface enherbée

En contexte méditerranéen, la **présence d'herbe dans les vignes en saison végétative** est une des causes principales de baisse de rendements : les adventices actives et vertes peuvent être très concurrentielles, surtout sous le rang. En cas de problème de rendement, mieux vaut donc **réduire au maximum la surface enherbée** à cette période.

En hiver, l'enherbement n'est pas concurrentiel, il présente au contraire un atout pour la protection et la structuration du sol.

Des essais comparant le rendement sur des zones enherbées (enherbement semé à base de graminées en majorité) et désherbées confirment des pertes de production dues à la présence d'herbe : 13% de rendement en moins en moyenne sur les vignes enherbées, et jusqu'à 60% de perte au maximum (voir graphique du haut). D'autres essais soulignent que l'enherbement a d'autant plus d'impact sur le rendement que la surface de sol couverte est importante (voir courbe ci-contre).

Base: 91 données de rendement sur modalités enherbées (enh.semés), issues de 10 parcelles d'essai suivies entre 1993 et 2003 par ITV, CA30 et CA34



Irrigation : l'eau ne fait pas tout!

L'irrigation positionnée avant véraison permet d'améliorer le fonctionnement de la vigne et d'augmenter le poids des baies. Toutefois, la hausse de rendement qui en découle n'est pas proportionnelle à la quantité d'eau apportée :

- ▶ 50 à 100 mm d'eau/an, apportés de façon régulière peuvent faire augmenter le rendement de 30 à 50%, selon le niveau de stress hydrique et la capacité de rétention d'eau du sol.
- ▶ Au-delà de 100 mm/an, les apports d'eau supplémentaires ne sont plus valorisés en gain de production. Le système d'irrigation goutte-à-goutte est le plus efficace.

Attention : l'irrigation est soumise à réglementation, se référer aux cahiers des charges des appellations.

Le maintien, voire l'augmentation si possible, d'un taux de matières organiques (MO) entre 1.5 et 2% par des apports réguliers participe au bon fonctionnement et à la bonne cohésion du sol. Les MO contribuent également à la rétention de l'eau dans le sol.



Réglage de la machine à vendanger : éviter les pertes

Les pertes de production dues à un mauvais réglage de la machine à vendanger ne sont pas négligeables. Voici quelques règles à suivre :

- ▶ Bien positionner les batteurs au niveau de la zone fructifère
- ▶ Avancer à une vitesse modérée (3 km/h) et régler la fréquence de secouage en conséquence.
- ▶ Aligner la tête de récolte sur le rang pour limiter les impacts sur la vigne.

Ces paramètres sont interdépendants et varient en fonction du constructeur. Le revendeur est à même d'effectuer les bons réglages sur ses machines et il est recommandé au vigneron de se former à ces réglages.

A la cave : des moyens pour gagner du volume

- ▶ La filtration des bourbes et des fonds de cuves en fin de fermentation, en vinification blancs et rosés, permet de valoriser des volumes supplémentaires (jusqu'à 8 à 10% des volumes).
- ▶ Dans une moindre mesure, le pilotage du pressurage sur vendanges fraîches peut influencer le volume de jus extrait pour un même poids de raisins. Alors qu'un pressoir à membrane donne normalement une extraction d'environ 80-85l/100 kg, un mauvais égouttage ou un cycle mal adapté à la vendange peut réduire significativement ce volume.
- ▶ Attention : la surmaturation des raisins peut entraîner une perte de volume liée à la concentration des baies.

ACTIONS À MOYEN TERME

Remplacer régulièrement les manquants pour freiner l'érosion du rendement

Sur des parcelles non dépérissantes où le taux de manquants ne dépasse pas 25 à 30%, il est judicieux de remplacer les manquants, en complantation ou bien par marcottage. Au-delà de ce seuil, l'arrachage complet de la parcelle et la replantation seront souvent plus rentables.

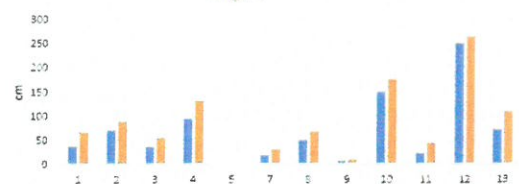


Complanter avec des plants à racines longues

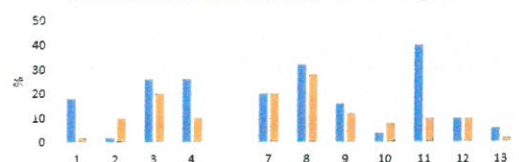
Les essais régionaux en cours depuis 2013 mettent en évidence que :

- ▶ La reprise et la croissance des plants sont directement liées aux facteurs climatiques, environnementaux et culturels de la parcelle (ravageurs, travail intercep, pluies...). Dans tous les cas, le taux de reprise moyen des complants après 2 ans est proche de 75%.
- ▶ La plantation avec des plants à racines longues diminue le risque de mortalité et favorise la croissance des plants, surtout en 1ère année (voir graphiques ci-contre). Mais la mise en oeuvre est plus longue qu'en racines courtes.
- ▶ Le recours à des plants à tiges de porte-greffe longues permet de réduire les repousses et les risques de phytotoxicité dus aux désherbants.
- ▶ L'utilisation de plants en mottes, en pot ou mycorhizés n'a pas amélioré la reprise ni la croissance lors de ces essais.
- ▶ L'apport d'engrais minéral à la complantation peut provoquer de fortes mortalités sans améliorer la croissance. L'utilisation d'engrais organique n'a pas eu d'effet, sur le test effectué en 2014.

Croissance 2^{ème} année : racines courtes / racines longues



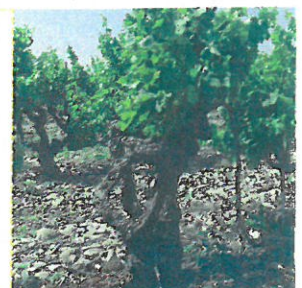
% mortalité : racines courtes / racines longues



Le marcottage pour les vieilles vignes

Le marcottage permet d'augmenter la densité de plantation et de regagner assez vite du rendement, surtout sur des parcelles trop âgées pour que la complantation soit économiquement intéressante. Les cépages vigoureux et retombants sont les plus adaptés à cette pratique. Le travail du sol sous le rang, quant à lui, rend sa mise en oeuvre complexe.

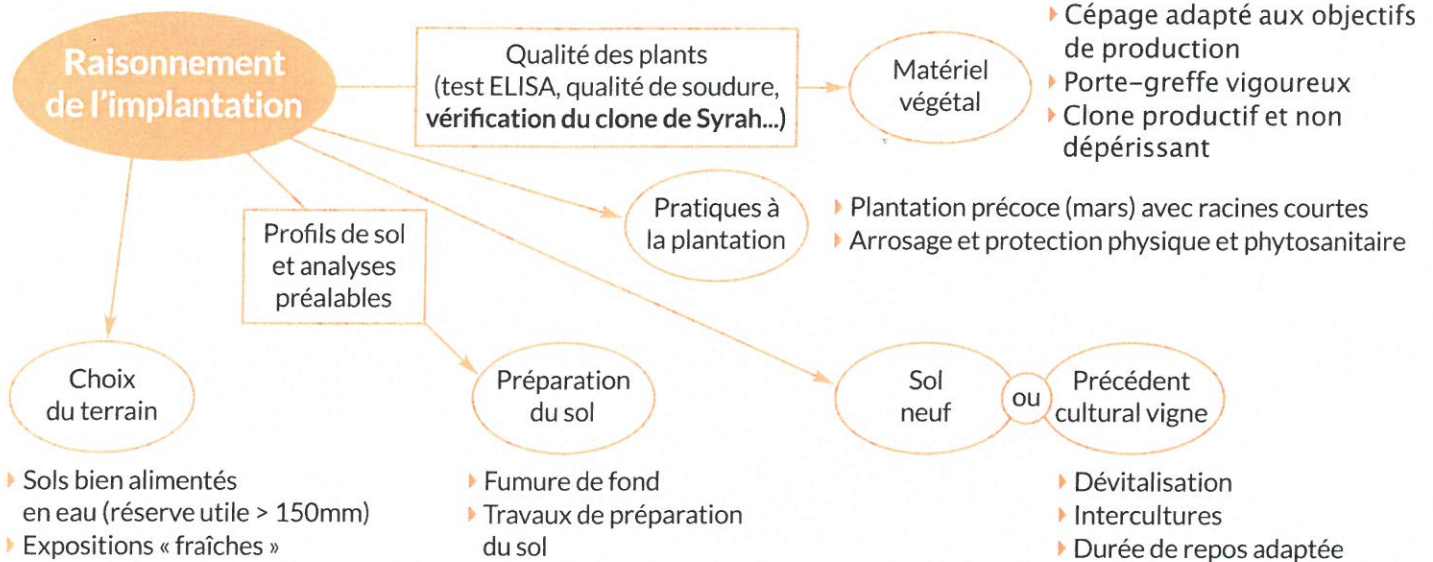
Attention : ne jamais couper la marcotte, car le risque de contamination par le phylloxera est toujours présent dans nos vignobles.



ACTIONS À LONG TERME

Implantation de la parcelle : anticiper et respecter les bonnes pratiques

Les choix faits à l'implantation d'une parcelle conditionneront fortement la réussite des années de production à venir. Il est primordial d'être vigilant sur les points suivants pour espérer de bons rendements :



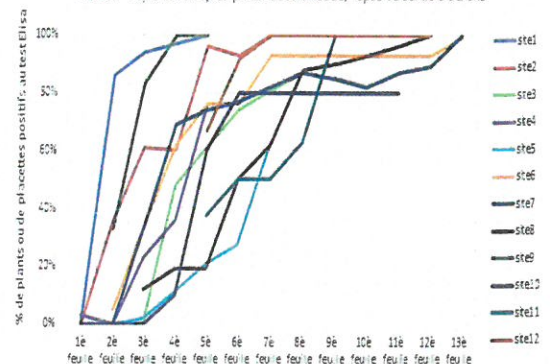
Court-Noué : contre ce dépérissement, laissez reposer le sol !

Le court noué est une virose incurable de la vigne qui occasionne des pertes de production sévères. Le virus responsable est transmis par du matériel végétal infecté ou bien de cep en cep par des nématodes du sol. Ceux-ci se nourrissent sur les racines de vigne et peuvent survivre plus de 4 ans dans un sol sans vigne, tout en restant porteurs du virus. D'où l'intérêt :

- de **bien extraire les racines**, dont les plus fines, et les détruire afin de diminuer le réservoir d'alimentation des nématodes,
- de **dévitaliser les ceps** - quand c'est autorisé,
- de **respecter une durée de repos du sol de 2 ans minimum** si la parcelle antérieure était peu court-nouée, **et jusqu'à 7 ans** si elle l'était fortement. Des essais menés sur des parcelles suivies pendant 13 ans montrent en effet que, lorsque le **repos du sol** entre l'arrachage d'une parcelle court-nouée et la replantation **dure moins de 2 ans**, la recontamination est souvent très rapide : jusqu'à 80% de pieds contaminés dès la 2e année (voir ci-contre).



Recontaminations par le court noué sur 12 sites d'essais partout en France - Replantation après parcelle court-nouée, repos du sol de 0 à 2 ans



Afin de limiter le fort impact économique du repos du sol, des **plantes à effet « nématocide »** visant à raccourcir le temps de jachère sont actuellement à l'étude : **la luzerne, le trèfle violet, la vesce velue, l'avoine, la moutarde blanche.**



Flavescence dorée : limiter les risques

Cette maladie très épidémique peut entraîner un taux de mortalité élevé sur une parcelle, en peu de temps ainsi que l'arrachage total de la parcelle au delà de 20% de ceps atteints.

- Il est donc primordial de **respecter les règles de prospection et/ou de traitements insecticides** dans les vignobles en zones de lutte obligatoire (dont pépinières)
- Le traitement des plants à l'eau chaude montre une bonne efficacité contre le phytoplasme et il est judicieux de faire appliquer ce traitement.

Conclusion

Face à une perte de rendement, le viticulteur pourra choisir d'activer plusieurs des leviers présentés ici, en fonction des moyens et du matériel disponibles sur l'exploitation, ainsi que du niveau de rendement à regagner et des délais souhaités. Les recommandations décrites dans cette plaquette sont basées sur l'état des connaissances actuelles et sur les résultats récents d'expérimentations menées dans les vignobles du Sud-Est. Diverses pratiques sont toujours en cours d'étude (plantes nématicides, effets du type de taille, de l'azote organique, de la matière organique, du niveau de pressurage en rosé...) et les résultats seront communiqués au plus tôt aux producteurs.

La baisse de rendement étant un problème complexe, aux causes très souvent multiples, il peut souvent s'avérer nécessaire de réaliser un diagnostic approfondi de l'exploitation. Celui-ci aidera à mettre en place un plan d'actions plus précis.

Pour un diagnostic approfondi sur votre vignoble, les conseillers viticoles de chaque département sont à votre disposition aux coordonnées suivantes :

Chambre d'Agriculture des Bouches du Rhône :

- ▶ Didier Richy : 06.30.51.44.02
- ▶ Vanessa Fabreguette : 06.74.55.81.19

Chambre d'Agriculture de la Drôme :

- ▶ Isabelle Méjean : 06.22.42.53.87

Chambre d'Agriculture du Var :

- ▶ Marine Balue, Clémence Boutfol, Franck Fourment, Garance Marcantoni, Gisèle Ventre : 04.94.99.74.13

Chambre d'Agriculture du Vaucluse :

- ▶ Pauline Garin , Marie Véronique Arrigoni, François Berud, Olivier Jacquet, Jean Marc Long : 04.90.11.46.33

Pour aller plus loin...

- ▶ Guide des vignobles Rhône Méditerranée 2016, AREDVI
- ▶ Brochures techniques de l'IFV :
<http://www.vignevin.com/publications.html>
- ▶ Publications des Chambres d'Agriculture de PACA :
<http://www.paca.chambres-agriculture.fr/nos-publications/viticulture/>
- ▶ Publications de l'AREDDVI
http://www.aredvi.asso.fr/AREDDVI_public/PU/publi.htm

Sources et références

Note inter-régionale Rhône Méditerranée Fertilisation de la vigne, Chambres d'Agriculture, 2014-2015
Rencontres Rhodaniennes 2014
[http://www.fredonpaca.fr/rubrique/Filières > Viticulture > Flavescence dorée](http://www.fredonpaca.fr/rubrique/Filières%20>Viticulture%20>Flavescence%20dorée), consulté en 2016
Comment remplacer efficacement les ceps morts dans une vigne (complants), Bécart V., Jacquet O., CA84, 2014
La Gestion des sols viticoles, Gaviglio C. 2013
Azote foliaire à la vigne : Pourquoi ? Comment ? IFV et Chambre d'Agriculture du Loir-et-Cher, 2010
Impact de l'irrigation sur la qualité et le rendement, Payan J.C., Genevet B., Jacquet O., Euroviti, 2009
Machines à vendanger, bonnes pratiques de récolte, Itinéraires n°15, IFV, 2007
© photos : CA83, CA84, IFV, Syndicat Côtes du Rhône

Comité de rédaction

Eléonore Guinot, Tiffany Dangla Pelissier, Marine Balue (CA83), Marion Claverie, Noémie Jouandou (IFV), Laure Cayla (IFV, Centre du Rosé), Olivier Jacquet, François Bérud (CA84), Isabelle Méjean (CA26), Didier Richy, Vanessa Fabreguette (CA13), Marc Chovelon (GRAB-ITAB), Viviane Bécart, Biljana Arsic (Syndicat Côtes du Rhône)

Cette plaquette a été réalisée grâce au soutien financier de :

Coordination :

