

Le diagnostic foliaire :

Application au vignoble des Côtes du Rhône

Si une analyse de sol est indispensable avant la plantation, elle doit être complétée

par un diagnostic foliaire lorsque la vigne est installée.

Avant plantation, une analyse de sol (et de sous-sol) est indispensable. Elle apporte des informations nécessaires pour le choix du porte-greffe (calcaire actif, indice de pouvoir chlorosant, granulométrie) et permet de déterminer la fumure de fond (amendements organiques et éléments minéraux). Elle pourra utilement être couplée à un profil de sol pour observer et atteindre plus facilement les couches plus profondes.

Lorsque la vigne est installée, l'analyse de sol n'est plus un bon indicateur du niveau de nutrition de la vigne. Il est alors préférable d'analyser directement la plante pour connaître son niveau d'alimentation : c'est le diagnostic foliaire. Le raisonnement de la fumure d'entretien est basé sur le diagnostic foliaire, mais il faudra aussi prendre en compte :

- l'analyse de sol réalisée avant plantation,
- l'observation du comportement de la vigne (symptômes de carence, vigueur, surface foliaire exposée, charge...),
- les données de récolte (production, composition des moûts),
- la fertilisation habituellement pratiquée.

Les données du diagnostic foliaire devront être interprétées sur la base de références validées localement mais aussi tenir compte des conditions climatiques de la campagne.

Une analyse de la feuille

L'organe analysé est la feuille : limbe ou pétiole. Le pétiole présente toutefois deux avantages : les éléments dosés sont mieux corrélés et le prélèvement est facilité. Cinquante feuilles sont prélevées de la façon suivante : une feuille par souche en alternant les côtés des rangs pour les vignes conduites en cordon de Royat ou aux quatre points cardinaux des souches dans les parcelles en gobelet. La feuille choisie est celle en face de la première grappe.

Un prélèvement à la véraison

Le prélèvement est fait à la véraison. Ce stade rend bien compte du niveau de nutrition en fin de croissance et en début de maturation. L'analyse va permettre de raisonner la fertilisation pour la campagne suivante. En cas de problème observé en début de saison, une analyse peut être réalisée à la nouaison. Elle permettra éventuellement la réalisation d'applications foliaires correctives.

Une analyse des éléments minéraux

Les limbes ou les pétioles sont séchés en étuve puis broyés. Sur la matière sèche ainsi obtenue, on analyse le phosphore (P), le potassium (K), le magnésium (Mg), le calcium (Ca) et éventuellement les oligo-éléments (bore, manganèse, cuivre, zinc). Les résultats sont exprimés en % MS (pourcentage de matière sèche). L'azote (N) peut également être analysé, mais l'interprétation de sa valeur est difficile. L'observation du comportement de la vigne, en particulier vigueur et production, apportent des informations plus intéressantes pour ajuster les apports azotés.

Laboratoires accrédités et références locales

Dans la région (aire des Côtes du Rhône méridionales et appellations voisines), le laboratoire LACO (Suze la Rousse) est accrédité pour réaliser ces analyses. Depuis une bonne dizaine d'années des réseaux de parcelles sont suivis par les Chambres d'Agriculture de la Drôme, du Gard, du Vaucluse et le LACO de Suze la Rousse (voir carte). Les informations ainsi collectées permettent d'alimenter une base de données régionales pour l'interprétation. En effet, si pour des analyses de sols, l'interprétation peut se pratiquer facilement à partir d'abaques, pour l'analyse foliaire, c'est cette connaissance plus fine du terroir, du millésime à



Réseaux de suivi du diagnostic foliaire

figure 1

venir et bien sûr du cépage et son porte-greffe qui garantissent sa pertinence. Par exemple, l'absorption des éléments minéraux par la syrah sera différente entre un sol granitique d'un cru septentrional et un sol calcaire avec galets roulés délimitant un terroir des Côtes du Rhône méridionales.

Utilisation du diagnostic foliaire pour le conseil en fertilisation

- La teneur en P de la plante est un bon outil de décision pour la fertilisation phosphatée, d'interprétation plus sûre que l'analyse de sol. Assez peu sensible aux conditions climatiques et aux millésimes, elle caractérise bien certains terroirs (marnes : P élevé, terrasses caillouteuses acides : P faible) et certaines techniques culturales (engazonnement : P élevé). Un apport sera réalisé si la teneur en P du limbe ou du pétiole est inférieure à 0,15 %.

- Les teneurs en K et Mg doivent être interprétées conjointement. Ces deux éléments, antagonistes sont plus sensibles aux conditions climatiques (pluies, températures, ETP), et aux fertilisations réalisées. Les effets des cépages et des porte-greffes sont également plus marqués. Les seuils d'intervention devront prendre en compte annuellement ces données.

- La teneur en Ca est liée à la disponibilité en calcium.

UN NOUVEL OUTIL : LA FLUORIMÉTRIE

La fluorimétrie permet de déceler les carences en minéraux des vignes et ainsi de vérifier l'efficacité des apports d'engrais. Elle se pratique de préférence autour de la floraison. Sa mise en œuvre est simple et ne demande pas de prélèvement. Il suffit de «clipper» une quinzaine de feuilles de la parcelle à analyser avec des caches spéciaux. Leur rôle est de plonger une portion de feuille dans l'obscurité, de manière à bloquer sa photosynthèse, pendant 30 minutes. Passé ce délai, un mini-projecteur envoie alors un flash de lumière. La feuille va alors recommencer sa photosynthèse sous l'effet de cet éclairage et émettre une fluorescence plus ou moins importante. Si la plante subit à ce moment là une carence, sa photosynthèse sera perturbée, l'énergie lumineuse captée ne sera pas entièrement utilisée pour le fonctionnement de la plante. La fluorimétrie est un outil qui renseigne sur le fonctionnement de la photosynthèse à un instant donné et qui définit une notion de flux. Une vigne en bonne forme exploite 80 %

de l'énergie lumineuse pour sa photosynthèse et elle en réémettra 20 %, dont une partie sous forme fluorescente. Une vigne carencée, donc stressée, voit sa photosynthèse ralentir.

L'analyse poussée de la fluorescence renseigne alors sur la nature de la carence. Ainsi, la fluorimétrie est un outil complémentaire des techniques déjà existantes. Elle permet de tester l'efficacité des produits fertilisants sur le fonctionnement des plantes en terme de qualité, rapidité et rémanence d'effets. C'est un outil non destructif pour contourner la notion de variabilité. La mesure est faite sur la même feuille au cours du temps.

La fluorimétrie permet d'enregistrer une perturbation avant l'apparition du symptôme visuel. Les avantages sont donc la rapidité, la capacité d'anticiper et la possibilité de faire des analyses régulières. Par contre, elle ne couvre pas la gamme des éléments et ne donne pas d'indication sur les doses à apporter.

Actuellement, la fluorimétrie permet d'évaluer la teneur en éléments suivants : Fe, Mn, Mg, B, N.

Sylvain Michel (Laco Suze la Rousse)