

LES LEVIERS DE

L'AGRO-ÉCOLOGIE EN VITICULTURE



CHAMBRE
D'AGRICULTURE
TARN-ET-GARONNE

AGRONOMIE - BIODIVERSITÉ - CLIMAT - RÉGLEMENTATION

Bulletin du 18 Juillet 2024
Chambre d'agriculture de Tarn-et-Garonne

MESURE DE L'ÉTAT HYDRIQUE AVEC APEX VIGNE

La vigne est un végétal de climat semi-aride nécessitant peu d'eau pour sa croissance et sa production. Son système racinaire profond et extensif lui permet de chercher l'eau en profondeur (jusqu'à plus de 10 mètres) et ainsi de résister aux périodes de sécheresse. Cette caractéristique rend difficile l'évaluation de son état hydrique avec des mesures couramment utilisées pour d'autres cultures, comme les tensiomètres ou les sondes capacitatives. En comparaison, les arbres fruitiers ont des racines souvent plus superficielles, facilitant l'utilisation de ces technologies et nécessitant une gestion de l'irrigation plus fréquente et en plus grande quantité. Sans être obligatoire, l'irrigation de la vigne peut apporter des avantages significatifs voir est nécessaire en raisin de table. Par contre, un excès d'eau surtout à des moments clés de son cycle végétatif peut entraîner des conséquences négatives.

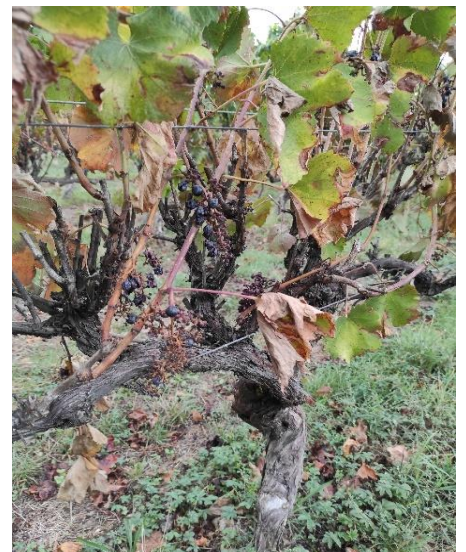
Objectifs de l'Irrigation pour la Vigne

L'irrigation de la vigne influence la qualité des raisins et notamment celle du vin. Les objectifs de l'irrigation varient cependant selon que l'on cultive du raisin de cuve ou du raisin de table.

L'irrigation en Raisin de Cuve

L'irrigation de raisin de cuve peut être utilisée uniquement pour éviter les conséquences négatives d'une contrainte trop sévère, telles que le stress hydrique qui peut compromettre la santé de la vigne et la qualité des raisins. L'objectif de l'irrigation peut aussi être d'adapter le régime hydrique en fonction du type de vin souhaité après vinification. Une gestion précise de l'eau permet alors de moduler les caractéristiques du raisin, influençant ainsi les arômes, la concentration en sucres et les tanins.

Dans notre secteur, une minorité du vignoble est irrigué. La vigne étant traditionnellement cultivée en sec, les viticulteurs s'appuient sur ses mécanismes naturels de résistance à la sécheresse. Cependant, la multiplication des périodes de sécheresse entraîne régulièrement des conséquences négatives sur la qualité et la quantité de la vendange.



Vigne en état de stress hydrique,
photographie CA82

L'irrigation en Raisin de Table

Pour le raisin de table, l'objectif est d'assurer une croissance optimale du végétal par un confort hydrique prolongé puis de rechercher une qualité sanitaire parfaite ou quasi-parfaite des grappes. Pour le reste de la saison, l'irrigation doit être pilotée pour maintenir une contrainte hydrique faible à modérée afin de maintenir le rendement tout en faisant progresser les sucres. Cette approche permet de produire des raisins de table de grande qualité avec des grappes bien formées.

La quasi-totalité des vignes de table dans notre secteur sont irriguées, ce qui est essentiel pour garantir la qualité et le rendement. Le marché du raisin de table étant particulièrement exigeant, les raisins se doivent d'être attrayants et sans défauts.

Les états hydriques de la vigne

L'état hydrique peut être classé en catégories. Quand la vigne dispose d'eau en grande quantité, elle est en **confort hydrique**. Lorsque l'eau manque plus ou moins fortement, on dit qu'elle est en **contrainte hydrique**. Quand le manque d'eau devient extrême, elle arrive en **stress hydrique**. Idéalement, la vigne doit être en confort hydrique en début de saison. Puis, le manque d'eau va survenir et s'accroître avec le temps, la vigne entrera alors en contrainte hydrique. Elle va alors progressivement mettre en place des priorités de fonctionnement qui selon le stade de la vigne peuvent être bénéfiques pour le producteur. En milieu de saison, une contrainte hydrique amène un ralentissement de la pousse ce qui limite les problèmes de maladie cryptogamique. Une contrainte au moment de la maturation est propice à la qualité des raisins. Enfin, un stress hydrique induit toujours des impacts négatifs quel que soit la période durant laquelle il survient. Il est donc à éviter autant que faire se peut.

Principe de la méthode des apex

Avant d'expliquer la méthode, il est nécessaire de donner quelques éléments de biologie. La vigne a une acrotonie marquée. Elle privilégie donc les bourgeons et pousses situés les plus en hauteur et à l'extrémité. Au bout de chaque pousse se trouve des cellules en multiplication puis en croissance qui forme le rameau. On appelle cette partie un apex. Enfin, par un jeu de balance hormonale les apex les plus en hauteur inhibent ceux situés en-dessous et les racines vont plus ou moins favoriser la croissance des apex en fonction de l'eau qu'elles perçoivent dans leur environnement.

Retournons maintenant au sujet de l'article. Comme nous l'avons vu, il peut être difficile de connaître l'état hydrique de la vigne. Les appareils de mesure de l'eau du sol classiques ne peuvent pas atteindre ou difficilement la profondeur de sol que les racines peuvent explorer pour alimenter la plante. Alors, comment peut-on savoir si la vigne est en contrainte hydrique ?

Des chercheurs se sont penchés sur le sujet et ont trouvé la solution via l'observation du comportement de la vigne pour en déduire son état hydrique. Ils ont observé que la croissance des apex va diminuer avec le manque d'eau puis sécher et enfin chuter dans les cas extrêmes. La méthode des Apex est issue de ces recherches. C'est une méthode éprouvée par les organisations professionnelles du pourtour méditerranéen. En pratique, elle consiste à observer et noter l'extrémité des rameaux pour en déduire l'état hydrique de la vigne. Il faut sélectionner les apex situés sur la partie haute de la végétation qui ne sont inhibés par aucun autre. Ils sont ensuite classés en trois catégories en fonction de leur croissance : pleine croissance (P), croissance ralentie (R) et arrêt de croissance (C).



Pleine croissance (P)



Croissance ralentie (R)



Arrêt de croissance (C)

Par parcelle, 30 à 50 ceps sont nécessaires pour obtenir un résultat. Il peut être préférable de délimiter plusieurs zones si une parcelle est hétérogène. Par exemple, la partie basse du coteau et la partie haute du coteau réagissent souvent différemment.

Les données issues de ces observations permettent de trouver l'état hydrique de la parcelle. On calcule alors IAC (Indice Arrêt de Croissance) = $100/3 \times (1 - \%P + \%R + 2\%C)$. L'IAC va de 1, correspondant à un confort hydrique total, à 0, correspondant à un stress hydrique complet. Pour éviter de sortir la calculatrice à chaque fois, une application a été développée en France par l'IFV et l'Institut Agro Montpellier (ex SupAgro) Cette application est simple à utiliser, gratuite et disponible pour tous. Elle s'appelle Apex Vigne.

Application Apex Vigne

C'est une application qui permet de renseigner les observations de la méthode des apex afin d'obtenir le niveau de contrainte hydrique de la parcelle. De plus, vous pouvez facilement enregistrer les parcelles, les dates des mesures, le stade phénologique. L'écimage symbolisé par une paire de ciseaux est directement proposé à la notation puisque cette pratique fausse toutes les mesures le temps que de nouveaux apex exploitables se mettent en place. Lors des mesures, vous pouvez aussi joindre des notes que vous conserverez avec la mesure comme « irrigation en cours » ou « parcelle hétérogène ».



Les mesures réalisées sont conservées dans l'application et les mesures précédemment réalisées sur la même parcelle vont automatiquement vous donner un graphique d'évolution de l'indice de croissance.

Les informations du site sont sécurisées et les informations des mesures sont récupérables à tout moment via l'application vers votre boîte mail.

Conclusion

La méthode des apex est une technique fiable quel que soit le sol ou la conduite de la vigne. Son utilisation présente un intérêt certain pour le producteur dans sa gestion du couvert végétal et bien sûr de son irrigation. Dans un système de raisin de cuve en sec, elle peut aider le viticulteur dans ses choix de pratique cultural. Dans un système de raisin de table ou de cuve irrigué avec un matériel de type goutte-à-goutte voir avec électrovanne, nous pouvons facilement imaginer le potentiel de cette méthode. En couplant l'ensemble de ces outils, nous pouvons viser un pilotage de l'irrigation hautement performant afin d'obtenir une qualité optimale des raisins tout en sauvegardant la ressource en eau.

Karine GHION, Conseillère Raisin de Table, Chambre d'Agriculture de Tarn-et-Garonne

Maxime CROUZET, Conseiller en Cultures Pérennes, Chambre d'Agriculture de Tarn-et-Garonne



Chambre d'agriculture de Tarn-et-Garonne

130 av. Marcel Unal
82017 MONTAUBAN CEDEX
accueil82@agri82.fr
05 63 63 30 25
> agri82.chambre-agriculture.fr

N° AGRÉMENT CONSEIL INDÉPENDANT : IF 01762

