

RAISONNONS L'irrigation

L'irrigation de la vigne est aujourd'hui incontournable pour permettre à certaines entreprises de la filière viticole régionales de retrouver de la compétitivité sur les marchés.

Ces dernières années, les aléas climatiques, notamment pluviométriques, ont rendu les productions très fluctuantes tant en qualité qu'en quantité. L'irrigation permettrait de compenser ces aléas en garantissant un rendement économiquement rentable tout en conservant la qualité du produit. Les Chambres d'Agriculture du Languedoc Roussillon et de Provence Alpes Côte d'Azur en collaboration avec l'Institut Français de la Vigne et du Vin travaillent depuis plusieurs années pour piloter les apports d'eau. Ces travaux financés dans le cadre des Contrats de Plan Etats-Région vous sont présentés. Dans un contexte réglementaire, dans une situation où la demande en eau non agricole augmente et où l'usage de l'eau risque de provoquer des conflits, l'irrigation des vignes de cuve doit être considérée comme une technique d'amélioration ou de maintien qualitatif à raisonner de façon à utiliser le minimum d'eau pour une efficacité maximale. Ce document nous apporte des éléments de réflexion.

Denis CARRETIER

Président de la Chambre Régionale d'Agriculture du Languedoc-Roussillon

Les vins du Languedoc Roussillon, sous l'égide de Sud de France, ont choisi de soutenir le travail de R&D et d'Innovation, pilier du développement de notre filière vins. L'appui de la chambre régionale d'Agriculture, de l'IFV, notre expert désigné, sans oublier l'INRA Montpellier et Pech Rouge, centre national de transfert, mais aussi l'ICV constitue un réseau inégalé de compétences utiles et nécessaires pour préparer la filière vins de demain !

La Commission Technique interprofessionnelle a fixé 10 priorités qui ont été reprises par le Corevins et par le Conseil de Bassin. Dont acte.

Particulièrement, nous cautionnons le travail sur l'irrigation raisonnée, donc qualitative, qui devra accompagner la volonté des vignerons de garder un vignoble conséquent et "influent" au niveau international. Le changement climatique constaté nous oblige à trouver les techniques adéquates pour les périmètres viticoles irrigables et non irrigables !

La qualité de nos vins réclame cette avancée, nos paysages, valeur ajoutée du vignoble, aussi, ... pour fixer des vignerons, femmes et hommes en Languedoc Roussillon.

Agissons de concert et ouvrons la porte de l'avenir pour les vignerons.

René Moreno

Président de la Commission R&D INNOV CIVL et INTERSUD



EFFETS SUR LA PRODUCTION

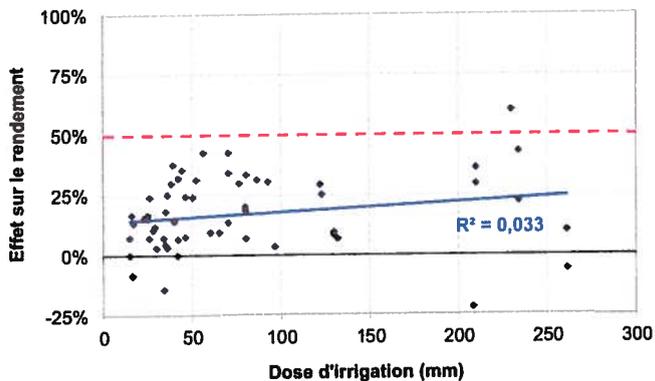
Au vignoble, la croissance végétative et la production de raisin sont les premières fonctions à être affectées par la contrainte hydrique. En influençant le poids des baies, les apports d'eau permettent d'atteindre un niveau de production donné.

En effet, la fertilité (nombre de grappes par souche) ainsi que le nombre de baies par grappes (taux de nouaison) sont généralement déterminés dans notre région bien avant qu'une contrainte hydrique significative ne s'installe.

Des essais ont été menés durant près d'une dizaine d'années par les Chambres d'Agriculture des régions Languedoc Roussillon et Provence-Alpes-Côte d'Azur en collaboration avec l'IFV sur divers cépages (syrah, grenache et merlot principalement). Ils ont permis de quantifier les gains de rendement obtenus par l'irrigation par rapport à un témoin non irrigué.

La figure 1 est une synthèse de 58 essais conduits entre 1999 et 2009.

Figure 1 : Effet de la dose d'irrigation sur le rendement



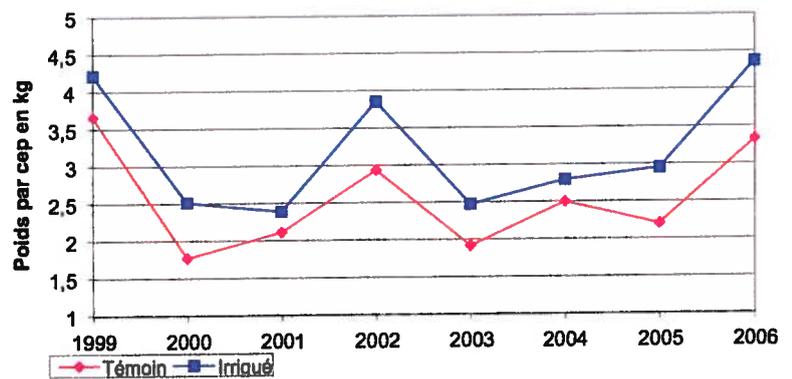
Ces essais permettent de dégager des constats :

- pas de relation linéaire entre les quantités d'eau apportées et l'augmentation des rendements,
- parfois des gains de production nuls : d'autres facteurs peuvent alors être limitants (azote, coulure, traitement phytosanitaire, charge en yeux par exemple),
- gain de production moyen de 17 % pour une irrigation moyenne de 78 mm/an,
- dans un cas sur trois, les irrigations ne permettent pas d'augmenter les rendements de plus de 10 %, quelle que soit la dose ; dans les autres cas (deux sur trois) le gain moyen de production est de 26 % pour 83 mm apportés en moyenne,
- un seul cas (sur 58 !) d'une augmentation de rendement supérieure à 50 %, malgré 13 parcelles avec plus de 100 mm d'irrigation et 8 avec plus de 200 mm.

Il est important de retenir que l'irrigation ne permet pas de réguler les variations inter-annuelles de rendement qui restent sous la dépendance du millésime et des interventions culturales réalisées. La figure 2 permet d'illustrer ce résultat. Elle présente les données d'une parcelle de syrah suivie de 1999 à 2006 dans le Gard.

Une faible quantité d'eau (47 mm en moyenne, apportés quotidiennement à raison de 1 à 2 mm/jour) permet d'augmenter la production de 26 % (moyenne observée sur 8 ans) par rapport à un témoin non irrigué mais... sans compenser les effets du millésime. La variabilité interannuelle de la production est plus importante que l'effet de l'irrigation.

Figure 2 : Variation interannuelle des rendements avec et sans irrigation sur une parcelle



Éléments de réflexion dans le but de dimensionner son réseau et/ou de réaliser quelques calculs sommaires de rentabilité :

1. Prévoir un équipement (cf. page 10) permettant des apports annuels compris entre 50 et 100 mm/an (500 à 1 000 m³/ha/an). Les cas où les besoins en eau sont supérieurs, et surtout économiquement rentables, restent exceptionnels.
2. S'attendre à une production régulièrement plus élevée qu'en non irrigué mais sans espérer compenser les variations inter-annuelles dues au millésime.
3. Ne pas baser ses calculs de rentabilité sur des gains de production supérieurs à 25 % par rapport à une parcelle non irriguée. (ce qui correspondrait par exemple à un rendement moyen de 50 hl/ha au lieu de 40 hl/ha en non irrigué ou de 75 hl/ha au lieu de 60 hl/ha).
4. Prendre en considération les autres facteurs limitants tout aussi importants que les fortes contraintes hydriques sur la production comme le manque d'azote, la concurrence excessive de l'herbe, un nombre trop faible d'yeux laissés à la taille, des fuites dans le réseau...

QUALITÉ DES VINS ET PÉRENNITÉ DU VIGNOBLE

Les dix années d'expérimentations conduites en région méditerranéenne permettent de dégager un certain nombre de conclusions sur la qualité des vins en complément des enseignements sur les rendements présentés ci-avant. L'incidence de l'irrigation sur la pérennité du vignoble est cependant plus difficile à caractériser.

Effet sur le taux de sucres

C'est le facteur qualitatif où les résultats sont les plus probants. En permettant un meilleur fonctionnement photosynthétique du feuillage, une irrigation bien conduite a pour effet une augmentation quasi-systématique du taux de sucre. Elle s'explique par une meilleure synthèse des sucres induisant une avance de maturité. La plupart du temps, en situation non irrigable et contrairement à une idée reçue, un décalage de 7 à 10 jours de la date de récolte permet de compenser ce retard à la maturation mais... souvent au détriment du poids de récolte et de l'acidité. Ce décalage représente également un risque par rapport à une période sensible aux précipitations.

Effet sur la couleur

Ils sont plus nuancés. Globalement, une irrigation bien conduite permet de ne pas limiter le potentiel en couleur. Cependant les excès d'eau sont rapidement pénalisants (effet dilution), plus particulièrement sur les cépages à faible potentiel en couleur comme le grenache par exemple. Le risque est moins marqué sur des cépages davantage colorés (comme la syrah) du fait d'un potentiel initial élevé.

Caractéristiques organoleptiques des vins

Une irrigation bien conduite ne dégrade pas la qualité des vins, malgré des rendements plus élevés. Mais attention, des excès d'eau entraînent inmanquablement des vins peu colorés, dilués et dépréciés à la dégustation.

Par contre, prévoir un type de vin en fonction d'un état hydrique s'avère bien plus difficile qu'il n'y paraît. Dans ce cas, les choix du cépage, de la date de récolte ou encore du type de vinification sont sans doute des éléments tout aussi déterminants.

Enfin, en adaptant la stratégie de récolte (décalage de la date de vendange), la vinification et en acceptant d'éventuelles baisses de rendement, des millésimes à très forte contrainte hydrique n'engendrent pas des vins dépréciés à la dégustation sur les modalités non irriguées.

Ces résultats sont acquis essentiellement sur vins rouges.

Il est probable que les résultats sur vin rosés ou blancs soient davantage favorables à l'irrigation en maintenant une fraîcheur plus intéressante dans le vin fini, ainsi qu'une matière première favorisant l'extraction des composés aromatiques.

Les travaux sont en cours pour confirmer et quantifier ces hypothèses.

Pérennité du vignoble

Bien que suscitant des attentes fortes et justifiées, l'impact de l'irrigation sur la pérennité du vignoble n'est pour l'instant pas démontré.

Ces observations sont difficiles à réaliser. Il faut distinguer les effets directs de l'irrigation sur la capacité de mise en réserves et les effets indirects sur des facteurs pathogènes comme ceux impliqués dans les maladies du bois ou le dépérissement de la syrah.

En ce qui concerne les effets physiologiques de l'irrigation sur les mises en réserve, seule l'année 2003 a permis de constater des cas de mortalité des coursons avec des taux plus élevés sur des souches non irriguées par rapport à d'autres irriguées.

Cependant il s'agit vraisemblablement de l'atténuation par l'irrigation d'un effet dû la canicule.

Les excès de températures semblent être à ce sujet-là un facteur plus important que le manque d'eau.

Pour les effets induits sur les facteurs pathogènes de mortalité au vignoble, et alors que des travaux sont en cours, rien ne permet de dire que l'irrigation a un effet bénéfique sur la résistance à ces pathogènes.

Une irrigation bien conduite n'induit pas de vin déprécié à la dégustation. Les excès d'eau induisant des vins peu structurés, non qualitatifs et dilués sont à éviter. Les effets positifs sur la pérennité du vignoble restent à démontrer. Ils ne peuvent pas constituer l'unique justification économique d'un projet d'investissement.



PILOTAGE DE L'IRRIGATION

Pour réaliser un diagnostic de la contrainte hydrique à la parcelle, il est souhaitable de recouper les informations fournies par plusieurs des outils présentés ci-dessous. En effet, chaque outil rencontre des limites d'interprétation qui peuvent être levées par des mesures complémentaires.

Les outils d'aide au diagnostic de la contrainte hydrique

Mesures au niveau du sol

Toutes les méthodes proposées au niveau du sol rencontrent une même difficulté : elles restent locales et très difficiles à extrapoler. Il est donc nécessaire de multiplier les points de mesure sur la parcelle et dans le temps pour avoir une information qui reste parcellaire.

La tensiométrie

La mesure de la tension de l'eau dans le sol traduit sa disponibilité pour les plantes. Au niveau du tensiomètre, la tension s'équilibre naturellement entre le sol et le milieu interne de la sonde.

Les tensiomètres sont installés à différentes profondeurs pour caractériser la réactivité des horizons supérieurs au dessèchement ou aux précipitations (30-40 cm), ou l'évolution de la disponibilité en eau des horizons profonds (60-80 cm).

Des essais ont permis d'approcher un seuil de contrainte pour une profondeur définie. Cependant, la diversité des sols viticoles, des conditions d'enracinement, et la difficulté d'installation des sondes dans les sols superficiels ou pierreux rendent délicate l'extrapolation des résultats et donc attention à conserver une lecture critique des chiffres obtenus. On rencontre moins cette difficulté dans d'autres cultures arboriculture/ grandes cultures- où les sols sont plus homogènes, la profondeur de mesure plus faible.

Cela reste un outil accessible pour connaître l'évolution du dessèchement du sol que l'on reliera de manière empirique à la contrainte hydrique en cours de saison sur les

seules parcelles instrumentées.

A retenir les ordres de grandeurs suivants :
- moins de 60-70 cbars : aucun risque de contrainte hydrique de la plante
- entre 70 et 120 cbars : suivre l'évolution du dessèchement du sol et compléter pour la prise de décision d'irriguer par d'autres mesures (apex, chambre à pressions,...)
- plus de 120-130 cbars : probable contrainte hydrique de la plante - préjudice potentiel à évaluer et réaliser d'autres observations.

Il faut cependant veiller à confronter les résultats avec d'autres observations et à installer plusieurs tensiomètres sur les parcelles pour avoir une valeur cohérente.

Le coût approximatif est de 30 à 45 € par tensiomètre et d'environ 200 € de boîtier de lecture.

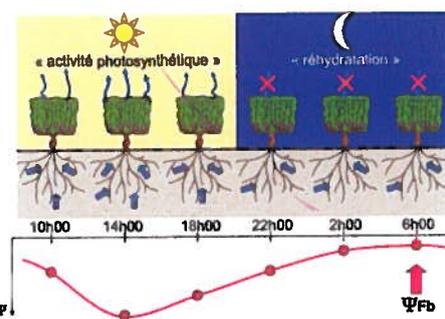
Les sondes capacitives

L'emploi de sondes capacitives permet de décrire un profil d'hydratation des sols. Après implantation d'un tube PVC dans le sol (1,60 m maximum limité par la taille du tube), une sonde mesure à différentes profondeurs dans le tube la conductivité électrique du sol, liée à la disponibilité en eau du milieu. La mesure régulière du profil d'humidité permet de connaître l'évolution relative de la teneur en eau des différents horizons du sol. La pertinence de la mesure repose sur une installation rigoureuse de plusieurs tubes à la parcelle pour obtenir une valeur représentative. Elles peuvent être un outil de contrôle sous réserve de bien connaître la relation entre l'humidité mesurée et le comportement de la vigne, ce qui suppose plusieurs années de suivi.

Observations de la plante

La référence : le potentiel hydrique foliaire

Le potentiel hydrique foliaire (F) mesure la force avec laquelle l'eau est retenue dans les feuilles. Par extension, il permet d'estimer l'état de contrainte hydrique de la plante. Le principe est le suivant : la nuit, en l'absence de photosynthèse, la vigne se « réhydrate » à hauteur des disponibilités en eau offertes par le sol. Par la suite, en cours de journée, les pertes en eau induites par la transpiration sont souvent plus importantes que la capacité d'absorption racinaire, ce qui entraîne une baisse du potentiel hydrique foliaire. Au cours de la nuit suivante, la vigne se rééquilibrera avec l'eau du sol, à hauteur de sa disponibilité. Mesuré en fin de nuit, le potentiel hydrique foliaire dit « de base » caractérise l'état d'hydratation maximale de la plante, et représente la « force de succion » que les racines doivent déployer pour extraire l'eau du sol. C'est un reflet de la quantité d'eau disponible dans le sol. Cette grandeur est la référence des études permettant d'évaluer les effets de la contrainte hydrique sur le végétal. Comme ordre de grandeur, la vigne peut prélever de l'eau jusqu'à une dépression de l'ordre de 15 bars (1,5 MPa), sachant que le seuil de début de restriction hydrique admis est la valeur de 3 bars (0,3 MPa). Le potentiel hydrique foliaire se mesure avec une chambre à pression de Schöllander (3 800 à 4 500 €).



Evolution du potentiel hydrique foliaire en cours de journée.



Chambre à pression de Schöllander pour mesurer le potentiel hydrique foliaire

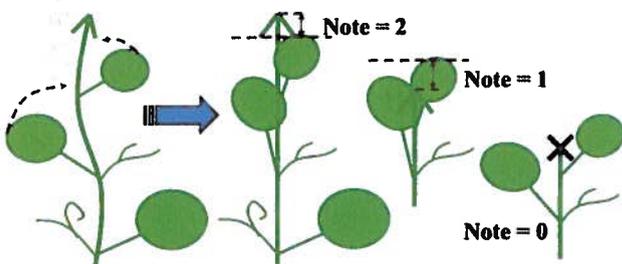
La mesure de la température foliaire

La mesure de la température foliaire pour apprécier l'état de contrainte hydrique se base sur la capacité de régulation de la transpiration de la vigne pour s'adapter à la sécheresse. Lorsque la plante transpire, l'évaporation de l'eau tend à abaisser la température foliaire. En situation de contrainte hydrique, la feuille ne transpire plus et sa température de surface augmente. La mesure est très sensible aux conditions microclimatiques au moment de la mesure (vent et nuages) ce qui rend son interprétation souvent délicate voire erronée. De plus l'outil n'est proposé qu'en prestation et n'est pas directement accessible au vigneron.

Observation des apex

La première fonction physiologique affectée par la contrainte hydrique concerne la croissance de la végétation. Une classification des apex permet de caractériser l'état de croissance du rameau. La méthode proposée est simple et facile d'accès. Les rameaux sont dits « en croissance » (note = 2) lorsque les deux dernières feuilles étalées repliées le long de l'axe ne recouvrent pas l'apex. La croissance est dite « ralentie » (note = 1) lorsque les deux dernières feuilles étalées recouvrent l'apex.

La croissance est « nulle » (note = 0) lorsque l'apex est sec ou chu.



La méthode, en cours de développement, consiste à observer une cinquantaine d'apex par parcelle. Avec un peu d'habitude, cette observation prend une dizaine de minutes seulement, sans investissement en matériel. Pour que l'interprétation de la méthode soit pertinente, elle nécessite un suivi régulier (hebdomadaire), depuis pour éviter notamment des erreurs dues aux écimages. Le suivi de l'évolution des notes de croissance permet d'apprécier la date d'apparition des premiers signes de contrainte hydrique.

La mesure du flux de sève

Cet outil en cours de développement permet de mesurer sur une portion des rameaux ou du tronc la vitesse de circulation de la sève dans la plante. Le principe consiste à mesurer la déperdition de chaleur entre deux points instrumentés du rameau. Plus l'écart est important, moins la circulation de la sève est forte. On estime ainsi le flux de transpiration, relié au niveau de contrainte hydrique de la plante après interprétation avec les caractéristiques climatiques locales. Cette instrumentation présente l'avantage d'être en poste fixe à la parcelle et enregistre les données en continu. Il y a peu de référence locale en vigne à ce jour.

La micromorphométrie

Quand une plante transpire à son maximum, les pertes en eau sont supérieures à l'absorption par les racines. Il se produit alors un micro-rétrécissement diurne du diamètre des rameaux. La nuit, lorsque la transpiration s'arrête, le rameau retrouve son diamètre initial. Deux éléments permettent de traduire cette mesure en niveau de contrainte hydrique : l'accroissement du diamètre quotidien et l'amplitude quotidienne des variations. L'instrumentation est à poste fixe à la parcelle.

Mesure du DeltaC13

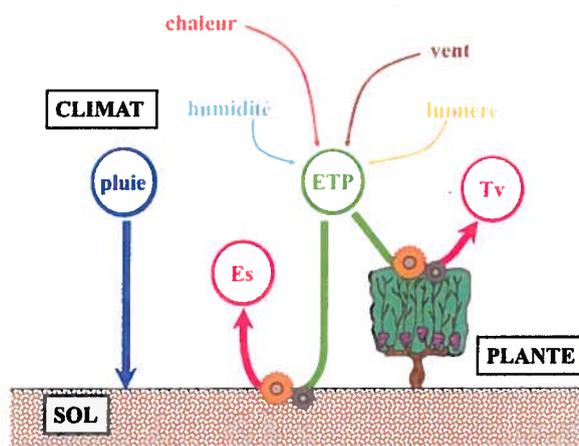
La mesure du DeltaC13 est la mesure du rapport isotopique des carbones 12 et 13 des sucres des raisins à maturité. Selon le degré de régulation de la transpiration, la forme 13 du carbone est plus ou moins absorbée par la plante. Ce rapport entre le carbone 12 et 13 se retrouve dans les sucres des raisins. Mesuré à maturité, il traduit l'état de contrainte hydrique maximale subi par la plante pendant la phase de maturation. Le coût approximatif est de 40 à 60 € HT la mesure.

Caractérisation du vignoble

Modèle de bilan hydrique

L'objectif d'un modèle de bilan hydrique est de simuler l'évolution de la disponibilité en eau du sol en tenant compte des caractéristiques climatiques et agronomiques de la parcelle. Deux composantes sont essentielles à considérer : les pluies qui représentent la fourniture en eau, et l'évapotranspiration potentielle (ETP) qui représente les pertes. L'ETP est dissociée au niveau des parcelles viticoles en transpiration du végétal (T_v) et évaporation directe du sol (E_s). Le calcul de T_v tient compte des spécificités de densité de plantation et de conduite des parcelles. On peut ainsi caractériser l'évolution de la contrainte hydrique des millésimes, par ses caractéristiques que sont sa date d'apparition, sa durée et son intensité.

L'évolution du bilan hydrique à l'échelle d'une petite région viticole permet de comparer le millésime en cours à des millésimes de référence ou de le quantifier par rapport à l'année précédente.

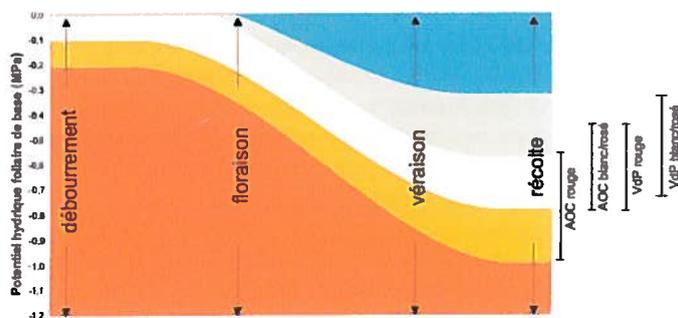


MÉTHODOLOGIE DE SUIVI DE LA CONTRAINTE HYDRIQUE AU VIGNOBLE

Gérer la contrainte : utiliser des références

La gestion de la contrainte hydrique au vignoble repose sur la comparaison des valeurs mesurées à la parcelle à des valeurs de référence. Ces références sont recensées sur des grilles de diagnostic établies à partir de différentes expérimentations conduites au vignoble. Elles illustrent des « itinéraires hydriques » qui représentent l'évolution d'une contrainte hydrique acceptable pour un objectif de production.

Grille de diagnostic illustrant l'évolution des niveaux de contrainte hydrique acceptables en fonction d'objectifs de production.



Les points de mesure sur la parcelle sont à positionner sur la grille de décision. L'objectif de l'irrigation sera de se maintenir dans la zone choisie en fonction de l'objectif de production.

Méthode de suivi de la contrainte hydrique à la parcelle pour le déclenchement des irrigations avant tout suivre la dynamique de croissance

Avant d'avoir recours à des mesures difficiles d'accès, l'observation régulière de la dynamique de croissance des apex apporte une information simple et robuste sur les premiers signes avant-coureurs de la contrainte hydrique.

A retenir les ordres de grandeur suivant :

1 - La plupart des suivis montrent qu'aucune contrainte hydrique n'est observée tant que la note moyenne (1) est supérieure à 1,5. De telles notes ne sont pas atteintes dans le vignoble méditerranéen avant la deuxième quinzaine du mois de juin. Il n'est donc pas nécessaire de déclencher d'irrigation à ce stade-là.

2 - Par la suite, l'observation d'une proportion significative d'apex en croissance (plus de 10 % des apex en note 2) traduit que l'on n'a pas dépassé le stade de la contrainte modérée. Cette règle de décision est un premier pas vers le déclenchement des irrigations des parcelles pour lesquels les itinéraires hydriques retenus seraient les plus exigeants en eau. Au-delà de ces deux premiers stades, pour lesquels le suivi simple et accessible des apex a permis d'éviter des erreurs de déclenchement trop précoce ou abusif d'irrigation, seul le recours complémentaire à

des outils de mesure tels que la chambre à pression permet une gestion la plus rigoureuse possible du suivi des irrigations en cours.

(1) Note moyenne : nombre d'apex en note 2 x 2 + nombre d'apex en note 1 x 1 + nombre d'apex en note 0 x 0 / nombre total d'apex

Règles de gestion des irrigations

Il est recommandé de réaliser des apports d'eau quotidiens en utilisant un matériel d'irrigation de type goutte-à-goutte, ce qui sous-entend de disposer d'une station de programmation :

- le goutte-à-goutte est un matériel qui permet d'optimiser les quantités d'eau utilisées. Ce type de matériel est par ailleurs la seule solution raisonnable en terrain filtrant.

- les recommandations d'irrigation portent sur des quantités faibles au pas de temps journalier :

1 à 2 mm/jour soit 10 à 20 m³/ha.

- les quantités d'eau à utiliser en viticulture étant relativement faibles sur la saison, le goutte-à-goutte s'adapte bien à ces caractéristiques.

- une fois le goutte-à-goutte installé sur une parcelle, le coût d'une solution de programmation est négligeable et apporte une grande souplesse de fonctionnement. Si le recours à la programmation de l'irrigation n'est pas envisageable, l'idéal est de ne pas espacer les irrigations de plus d'une semaine entre deux tours d'eau. Au-delà de cette fréquence l'efficacité de l'eau apportée diminue significativement.

Entre autres avantages, le recours à l'irrigation par goutte-à-goutte permet également :

- de préserver la ressource en eau (prélèvements réduits pour effets comparables)

- de contrôler les quantités utilisées La pratique d'arrosages quotidiens requiert néanmoins un entretien parfait du matériel d'irrigation (détartrages, anti-algues) puisque les doses apportées sont faibles et leur calcul doit être précis.

L'arrêt de l'irrigation intervient selon deux paramètres :

- le suivi des observations au vignoble, et notamment climatiques, permet d'arrêter les apports lorsque le parcours hydrique de la parcelle atteint les objectifs préalablement fixés. Ceci n'exclut pas un redémarrage des apports si nécessaire.

- la réglementation en vigueur interdit les apports d'eau après le 15 août.

Effet des pratiques culturales sur la contrainte hydrique

Des études en cours visent à évaluer l'efficacité de modifications de pratiques culturales pour atténuer les effets de la contrainte hydrique sur des parcelles dépourvues d'accès à l'eau. Plusieurs interventions sont testées pour modifier la charge en raisin ou le gabarit de végétation.

Aucun résultat n'a mis en évidence une économie substantielle de l'eau par quelque pratique que ce soit. L'acquisition de références se poursuit à ce niveau en évaluant l'impact d'autres pratiques culturales.

MÉTHODOLOGIE POUR CALCULER LES COÛTS DE L'IRRIGATION DE LA BORNE À LA VIGNE

Avant d'équiper une parcelle, il faut analyser les différents postes :

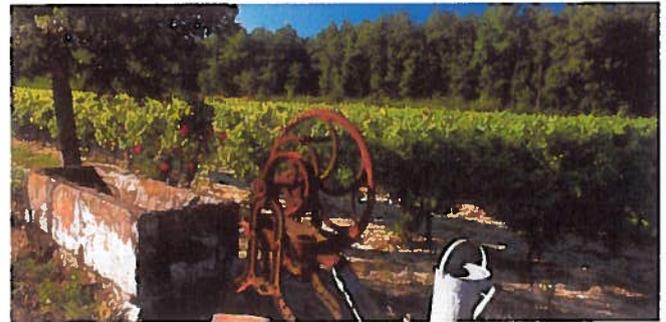
- coût du réseau d'eau brute : ne sera pas présenté car ce coût est très variable suivant les projets d'équipement territoriaux ;
- coût du matériel d'irrigation à la parcelle ;
- coût de fonctionnement des installations ;
- coût de l'eau.

Les chiffres présentés sont à titre indicatifs et basés sur plusieurs devis. La méthodologie a pour objectif d'être un guide de réflexion pour un investissement dans l'irrigation

Coût du matériel d'irrigation

Les îlots équipés ont des superficies variables allant de 5 à 8 ha. L'écartement est de 2,5 m. Le matériel envisagé est composé de goutteurs auto-régulants de 1,6 l/h, positionnés tous les mètres au sol.

| Poste | Coût HT |
|-----------------------------------------------------------|-------------|
| Raccordement de la borne à la parcelle (4 € ml, 50 ml/ha) | 200 €/ha |
| Matériel : Goutte à goutte, peigne, filtration, regard | 1 000 €/ha |
| Frais financiers (emprunt viticulteur) | 150 €/h |
| Coût total hors pose | 1 350 €/ha |
| Coût amorti sur 10 ans | 135 € ha/an |



Coût de fonctionnement

Pour irriguer, le viticulteur adhère à une Association Syndicale libre, gestionnaire local du réseau. Le coût d'adhésion est de 35 € ha/an. A celui il faut ajouter le coût de l'eau (contrat, 1m³/h/ha, 70 mm) soit 150 € ha/an.

Coût d'irrigation hors coût du réseau

| Poste | Coût |
|--------------------------------|-------------|
| Coût du matériel d'irrigation | 135 € ha/an |
| Coût e fonctionnement (ASA...) | 35 € ha/an |
| Coût de l'eau | 150 € ha/an |
| Coût total de l'irrigation | ha/an* |

A cela, il faut rajouter le coût du réseau mais cela est variable suivant les projets territoriaux.

Les essais menés pendant plusieurs années ont démontré que le gain de production moyen de 17 % pour une irrigation moyenne de 78 mm/an ce qui revient à avoir une augmentation moyenne de 9 hl/ha.

A 60 € hl (moyenne 2010, tous cépages confondus), les investissements sont largement couverts. Chaque projet du viticulteur est un cas particulier nécessitant de prendre en compte tous ses paramètres et ses objectifs commerciaux pour évaluer l'investissement, sa faisabilité, son opportunité.

Témoignage Gilbert Cazals,

Technicien Chambre d'Agriculture de l'Aude et
Responsable du Domaine Expérimental de Cazes et
vigneron à...

Pour irriguer nos vignes, nous avons adhéré à l'Association syndicale libre de Font Taichet, gestionnaire du réseau qui amène l'eau.

Nous avons engagé 15 hectares pour lesquels nous payerons 150 €/ha/a pendant 10 ans. L'équipement des parcelles nous est revenu à 2000 €, fournitures et travail compris soit 285 € ha/an d'amortissement pendant 7 ans.

Nous consommons environ 600 m³ (/ha payés à 0,11 € m), ce qui coûte 66 € ha auxquels il faut rajouter un abonnement de 45 € ha. En tout, nous avons 546 € ha de frais d'irrigation.

Pour les couvrir, il faut que le rendement progresse d'au moins 9 hl/ha payés à 60 € hl. Sur les parcelles équipées, nous n'avons eu aucun mal à arriver à ce résultat. Dans les terres où nous plafonnions à 50 ou 55 hl/ha, nous arrivons maintenant à 75 ou 80 hl/ha, avec un gain de degré et une meilleure maturation. Les vignes ont retrouvé de la vigueur et la végétation reste active plus longtemps. L'investissement est plus que rentabilisé, nous regagnons de la marge.



Un contexte réglementaire... concernant l'irrigation de la vigne

En matière d'apport d'eau, la réglementation européenne datant de 1999 laisse chaque état membre décider de la pertinence de cette technique, sous réserve que « les conditions écologiques le justifient ». La réglementation française autorise sous certaines conditions l'irrigation des vignes de cuve. Depuis le 4 décembre 2006, l'irrigation des vignes de cuve est autorisée par 2 décrets.

Décret 2006-1526 : Il fixe le cadre général des apports d'eau en viticulture de cuve et stipule que l'irrigation de toutes les vignes est interdite du 15 août à la récolte, sauf conditions plus restrictives imposées par les syndicats du vin de pays ou d'appellation.

Décret 2006-1527 : Il précise les conditions des apports d'eau sur les parcelles classées en Appellation d'Origine. Par défaut, l'irrigation est interdite du 1er mai à la vendange. Une appellation est libre d'être encore plus restrictive et peut interdire tout apport d'eau. Le syndicat d'appellation d'origine peut autoriser les irrigations sur demande annuelle auprès de l'INAO. Cette demande doit être appuyée par un dossier technique justifiant la nécessité de l'apport d'eau (encépagement, pluviométrie, types de sols...). L'accord de l'INAO ne peut être obtenu que pour la période comprise entre la fermeture de la grappe (15 juin au plus tôt) et la véraison (15 août au plus tard). Tout nouveau dispositif d'irrigation ne doit pas être enterré. Toute parcelle AOC irriguée doit être déclarée aux services locaux de l'INAO au plus tard le 1er jour des arrosages. Cette déclaration doit comporter, pour chaque parcelle, la superficie, le cépage et le matériel.

| | 1er mai au 15 juin | | 15 juin - 15 août | récolte |
|-------------|--------------------|-----------------------------------------|-------------------|-----------------------------|
| Vin sans IG | autorisée | | interdite | autorisée |
| IGP | autorisée | | interdite | autorisée sauf restrictions |
| AOC | interdite | interdite sauf autorisation annuelle | interdite | autorisée |

Résultats issus des expérimentations menées dans le cadre du XIII CPER.



www.languedoc-wines.com - www.intersudroussillon.com - www.paysdoc-wines.com



Direction de la rédaction : Bernard Augé - Coordination : Christel CHEVRIER (Chambre Régionale d'Agriculture Languedoc-Roussillon)
Auteurs : Jean-Christophe PAYAN (IFV), Bernard GENEVET (Chambre d'Agriculture du Gard), William TRAMBOUZE (Chambre d'Agriculture de l'Hérault)
Crédit Photo : © Gilles Deschamps pour le CIVL - Chambre Régionale d'Agriculture

