

PILOTER SON IRRIGATION

Un enjeu essentiel pour la performance de l'exploitation

L'Ardepi (Association Régionale pour la maîtrise des irrigations) accompagne les irrigants en Provence-Alpes-Côte d'Azur.

Unique en France par son approche transversale et multi-filières, elle appuie les agriculteurs dans le pilotage de l'irrigation. Mais piloter son irrigation, c'est avant tout définir une stratégie et utiliser le matériel dans des conditions optimales.

En Provence-Alpes-Côte d'Azur, l'Association Régionale pour la maîtrise des irrigations (cf. encadré « ARDEPI ») contribue, depuis 1982, à l'évolution des pratiques des agriculteurs dans l'installation et la gestion de l'irrigation.

■ LES ENJEUX D'UNE IRRIGATION PERFORMANTE

Les choix stratégiques des agriculteurs en terme d'irrigation des cultures maraichères, arboricoles ou céréalières,

sont cruciaux pour la performance économique et environnementale de l'exploitation. L'irrigation favorise l'atteinte des objectifs de qualité globale des produits et de rendements économiques.

Maximiser l'efficacité de l'eau

L'évolution climatique en zone méditerranéenne renforce ce besoin de maximiser l'efficacité de l'eau (1) car la ressource en eau n'est pas toujours disponible et les besoins en eau des cultures augmentent. Cette optimisation nécessite un pilotage précis de l'irrigation. Eviter les pertes d'eau et l'utiliser dans des conditions optimisées permettent de maintenir les ren-

dements de la culture en réduisant la consommation d'eau.

Maîtriser la qualité du produit et réduire les risques sanitaires

Les pratiques d'irrigation impactent directement la qualité du produit d'un point de vue gustatif et sanitaire. Une production de melon sur-irriguée par exemple, donne des produits peu sucrés ou se conservant mal. Sur la culture de tomates, une forte irrégularité d'irrigation peut générer une nécrose apicale (ou maladie du « cul noir »). Par ailleurs, un excès d'eau sur le feuillage de certaines cultures est facteur de développement de maladies et de risques sanitaires.

Réduire l'impact sur l'environnement en améliorant les performances économiques

Des pratiques d'irrigation maîtrisées contribuent à réduire la pollution de l'eau des nappes par la réduction du

(1) Limitation des pertes et valorisation optimale de l'apport en eau.



LORS D'UNE FORMATION POUR TECHNICIENS, ISABELLE BOYER, CONSEILLÈRE IRRIGATION DE L'ARDEPI, EXPLIQUE COMMENT FAIRE UN CONTRÔLE D'HOMOGENÉITÉ DE L'IRRIGATION.

lessivage des fertilisants, notamment azotés. De la même manière, une irrigation de précision peut réduire la consommation d'autres intrants comme les produits phytosanitaires. Les gains économiques sont alors significatifs pour un rendement agronomique identique ou quelque peu réduit, mais avec des charges également moindres.

« Des essais menés pendant plusieurs années, chez des producteurs, en collaboration avec l'Association Provençale de Recherche et d'Expérimentation Légumière et des CETA Maraîchers ont mis en évidence qu'une bonne gestion des arrosages et une maîtrise de son matériel d'irrigation optimisent les apports d'engrais et limitent les lessivages » explique Brigitte Laroche, coordinatrice régionale de l'Ardepi.

■ DÉFINIR OU REVOIR UNE STRATÉGIE D'IRRIGATION

L'eau se mobilise de différentes façons : à partir d'un réseau collectif ou directement par prélèvement dans le milieu naturel. Dans tous les cas, il est essentiel de bien évaluer le débit disponible. « Selon la ressource en eau disponible, la nature du sol et le besoin en eau des cultures, la stratégie d'irrigation sera différente ».

Identifier la nature du sol

Selon la nature du sol, l'eau ne se comporte pas de la même manière. « Le sol joue un rôle de réservoir. Mais il est plus ou moins en capacité de retenir l'eau selon sa nature. Ce paramètre est à prendre en compte dans la définition de la stratégie d'irrigation et cela peut varier au sein d'une même exploitation. Une analyse de sol peut être utile », illustre Brigitte Laroche.

Définir les besoins en eau des cultures

« De quelle quantité d'eau les cultures ont besoin, à quel moment et sur quelle

durée ? ». Ce questionnement constitue la base de la définition d'une stratégie d'irrigation.

Selon les cultures, les besoins en eau d'irrigation diffèrent (volume, périodicité...). Ces paramètres sont à mettre en perspective avec la capacité du sol à retenir l'eau et les conditions climatiques. En Provence-Alpes-Côte d'Azur, un référentiel (2) indique les besoins en eau des principales cultures (cultures légumières, fruitières et grandes cultures), par secteur géographique et selon la réserve utile du sol et les caractéristiques climatiques de l'année (année sèche ou année médiane).

Un matériel performant ne garantit pas une installation performante

Les étapes préalables franchies, reste à définir le dispositif d'irrigation répondant aux besoins et contraintes éventuellement identifiés. A ce stade, bien souvent, un accompagnement technique est nécessaire.

« Le matériel d'irrigation (goutte à goutte, asperseur, micro-asperseur...) est fait pour fonctionner à une pression donnée, définie par le fabricant et qu'il convient de respecter. Si la pression est trop différente,



L'IMPACT D'UNE MAUVAISE RÉPARTITION DE L'EAU D'IRRIGATION : UNE PRODUCTION HÉTÉROGÈNE.

le distributeur ne va pas donner la pluviométrie escomptée. Un défaut de pression provoquera une sous ou sur-irrigation avec un impact négatif sur la culture ».

■ LES OUTILS DU PILOTAGE DE L'IRRIGATION

Selon Brigitte Laroche, « Une bonne pratique de l'irrigation est au cœur des enjeux de performances des exploitations. Il est important de réaliser un suivi des besoins de la plante et des disponibilités en eau dans le sol, des outils d'aide au pilotage sont indispensables pour atteindre ces objectifs » :

LES ACTIONS DE L'ARDEPI

- Des interventions en formation : conception, contrôle et entretien d'un réseau d'irrigation ; matériel à la parcelle : grandes familles de matériels ; agronomie liée à l'irrigation ; gestion économe de l'eau.
- La mise en place de bancs d'essai sur plusieurs années : tests de comportement de matériels portant sur la robustesse et le vieillissement des équipements ou la qualité de leur arrosage.
- Le conseil et l'expertise : réalisation d'expérimentations et de suivis d'irrigation, formulation de préconisations, conseils.
- La production de fiches techniques « L'Eau fertile », portant sur les équipements, les besoins des cultures, la gestion économe de l'eau.
- Un soutien technique aux structures gestionnaires de réseaux hydrauliques collectifs (Associations Syndicales Autorisées, Associations Syndicales Libres...) pour leur mise en conformité.

Depuis février 2015, l'Ardepi est organisme habilité pour réaliser des diagnostics de fonctionnement des installations de mesures de volumes d'eau prélevés dans le milieu naturel.

■ www.ardepi.fr

■ La tarière, cet outil simple d'utilisation, extrait une carotte de terre. Cet échantillon, prélevé au niveau des racines actives de la plante, permet d'évaluer manuellement l'humidité du sol.

■ Les sondes tensiométriques : A lecture manuelle pour une donnée instantanée ou reliées à un appareil enregistreur (type Monitor) pour des données en continu. Insérées à différentes profondeurs selon l'enracinement et la nature du sol, elles mesurent la disponibilité en eau dans le sol. Les modèles équipés de la technologie GPRS permettent une télétransmission des données.

Ces deux outils sont une base pour piloter ses irrigations et vérifier régulièrement si des excès ou des carences en eau surviennent à toutes les étapes de la culture. La tarière est un outil basique mais indispensable au suivi régulier de l'irrigation. « Nous conseillons souvent aux agriculteurs de s'en procurer une, car elle est peu coûteuse. Elle permet de se faire une idée de l'état d'humidité du sol. C'est très utile principalement en culture maraîchère ».

■ La sonde capacitive mesure la teneur en eau du sol à différentes profondeurs. Faisant appel à une technologie plus complexe, ce type de sonde est plus fiable mais plus onéreux.

Les évolutions technologiques facilitent aujourd'hui un pilotage précis de l'irrigation. Les outils de pilotage transmettent les données par internet, avec des interfaces davantage pédagogiques, se développent. Un pilotage précis et à distance devient possible.

■ ACCOMPAGNER L'OPTIMISATION DE L'IRRIGATION

L'optimisation commence dès le dimensionnement de l'installation et le choix du matériel. Pour la conception d'une installation d'irrigation ou la ré-



L'ÉCHANTILLON DE TERRE, PRÉLEVÉ AU NIVEAU DES RACINES ACTIVES DE LA PLANTE À L'AIDE D'UNE TARRIÈRE, PERMET D'ÉVALUER MANUELLEMENT L'HUMIDITÉ DU SOL.



SUR UNE CULTURE D'AUBERGINES SOUS ABRI, RELEVÉ DES DONNÉES SUR UN MONITOR.

novation d'une installation existante l'équipe technique de l'Ardepi propose un appui à la réalisation d'un cahier des charges pour une consultation d'entreprise ou la relecture de devis aux producteurs.

Sur une installation existante, un diagnostic complet de l'installation comprenant l'analyse du dimensionnement et du choix des distributeurs permet dans un premier temps de vérifier

la conception de l'installation. Un contrôle du débit et un contrôle de la pression en différents points complètent ce diagnostic. Ils permettent souvent de mettre en évidence des défauts de conception ou un manque d'entretien de l'installation (nettoyage des filtres par exemple).

Si le producteur constate une hétérogénéité de sa culture, la réalisation d'un test d'uniformité de la répartition de l'eau peut faire apparaître une hétérogénéité de l'arrosage due souvent à un dispositif mal adapté. Par exemple, sur une culture sous abri, le maillage, c'est-à-dire l'écartement entre les rampes et l'écartement entre les distributeurs, doit impérativement être adapté aux choix des distributeurs.

L'étape suivante est le transfert vers les producteurs de l'utilisation des outils d'aide à la décision d'irriguer. La mise en place d'un de ces outils, outil à lecture directe sur la parcelle ou outil à transmission des données par internet, sur une parcelle permet la réalisation de courbes apportant une bonne visualisation pour le producteur de ce qui se passe dans le sol : excès, manque d'eau ou situation de confort hydrique ou restriction... Par cette démarche très pédagogique il est possible de voir rapidement les effets d'une irrigation. L'objectif de ces actions de suivi est que le producteur s'approprie l'utilisation d'un outil de pilotage. ■

Brigitte Laroche

Coordinatrice de l'Ardepi

et Marion Vandenbulcke

Trame

Contact : Brigitte Laroche, coordinatrice régionale de l'Ardepi en Provence-Alpes-Côte d'Azur - b.laroche@ardepi.fr - Tél. : 04 42 28 95 03.

(2) Référentiel édité par la Chambre régionale d'agriculture de PACA, réalisé en partenariat avec l'Ardepi, la Société du Canal de Provence et le Cirame (Centre d'Information Régional Agro-Météorologique et Economique). Il a été financé par la Région et l'Europe et le Ministère de l'Agriculture.
www.paca.chambres-agriculture.fr