

Technique Poitou-Charentes

Exploiter le pilotage de l'irrigation

Le pilotage de l'irrigation pourrait être une source de progrès pour la culture du melon. Une expérience en Poitou-Charentes semble montrer qu'un gain de rendement et des économies d'eau peuvent être à la clef d'un bon pilotage.

L'irrigation du melon est largement répandue en Poitou-Charentes. « *Tout le monde irrigue les petits tunnels et les bâches, soit près de la moitié des surfaces. Pour le plein champ, c'est plus aléatoire* », décrit Isabelle Devant, technicienne du syndicat des producteurs de fruits et légumes du Val de Vienne. La gestion de l'irrigation est cependant assez rarement bien maîtrisée. Les apports d'eau sont souvent décidés en fonction des contraintes d'organisation et de disponibilité de l'eau par rapport aux autres cultures. D'autres fois, ce sont les pics de chaleur qui inquiètent le producteur et le poussent à irriguer.

Depuis dix ans, la société Challenge Agriculture a équipé les producteurs de la région en sondes Watermark à lecture manuelle. Plus récemment, Xavier Eftimakis, dirigeant de Challenge Agriculture, a décidé d'aller plus loin avec le Monitor Watermark, qui enregistre automatiquement les mesures et permet de déterminer la dose et la fréquence en fonction de quatre phases bien distinctes (avant floraison, nouaison, grossissement, finition avant récolte).

Il souhaite alors accompagner les producteurs jusqu'au bout de la démarche afin de démontrer toutes les potentialités de la technique. « *Jusqu'ici, les producteurs ont utilisé les sondes tensiométriques comme garde-fou, sans plus. Avec le Monitor, nous proposons un véritable pilotage du goutte à goutte* », explique-t-il.

Enregistrements réguliers

En 2005 déjà, une expérience encourageante avait été menée chez un important producteur de la



Isabelle Devant, technicienne du syndicat des producteurs de fruits et légumes du Val de Vienne a suivi l'essai Jean-François Dabilly.

région. En 2006, ce résultat est confirmé sur l'exploitation de Jean-François Dabilly qui cultive 43 ha de melon en IGP Haut Poitou. Pour cette première année, le Monitor est installé sur 7 ha de chenilles. Ce test est suivi par Isabelle Devant. Cette dernière a d'ailleurs été formée par Challenge Agriculture à l'installation et au suivi de cet outil. Le boîtier enregistre les mesures des sondes toutes les quatre heures. Jean-François Dabilly les relève sur son ordinateur une fois par semaine et reçoit un conseil hebdomadaire de sa technicienne. Au bout de la campagne, le résultat est au ren-

dez-vous : le rendement est de 22 tonnes/ha. Ce rendement est obtenu sans préjudice pour la qualité et avec un volume d'eau limité, de l'ordre de 500 m³/ha alors que 2006 est une année particulièrement sèche.

D'après Isabelle Devant et Xavier Eftimakis qui ont suivi ce pilotage, plusieurs facteurs expliquent ce résultat. Tout d'abord, l'irrigation du melon n'a pas été considérée comme secondaire par rapport à celle du maïs. Le pilotage et le fractionnement, essentiels pour le goutte à goutte, ont été appliqués. Les enregistrements réguliers et automatiques du Monitor

(contre 20 % en 2005), 10 % de ZYMV (stable), 5 % de MNSV (stable) et 10 % de CMV (moins qu'en 2005). Les recherches de variétés résistantes au WMV se poursuivent à l'Inra.

Où en est l'étude sur les composés aromatiques des melons charentais ?

P. M. : Après six ans de recherche, notre étude s'est achevée en 2005. Elle a abouti à la classification des melons charentais en deux types, reconnus depuis juillet 2006 dans la réglementation européenne : le melon charentais jaunissant à maturité (riche en composés aromatiques) et le melon non jaunissant à maturité (pauvre en composés aromatiques en diversité et en quantité). Dans le premier groupe, appelé « charentais jaune », on trouve les melons dits à conservation classique et intermédiaire. Le second, appelé « charentais vert » rassemble les melons dits de longue conservation qui ne présentent pas ou peu de crise climactérique à l'origine des phénomènes de maturation des melons. Cette nouvelle segmentation, qui vaut pour l'Europe et pour tous les produits importés, oblige les commerçants à indiquer le type de melon charentais sur l'emballage afin d'éclairer les consommateurs.

Le travail mené au CTIFL sur les arômes se poursuit dans deux directions différentes. Nous avons débuté une étude sensorielle sur la caractérisation aromatique des autres types de melon (canari, galia), afin d'apporter de nouvelles connaissances aux metteurs en marché. Et nous travaillons avec l'Inra



sur le déterminisme génétique des principaux arômes de melon charentais identifiés, en vue d'une prise en compte de ces marqueurs dans des schémas de sélection.

Pouvez-vous nous parler de la boule de mesure de chocs ?

P. M. : Nous sommes partis du constat que bien souvent les melons avaient des soucis de marquage des écorces en sortie de frigo. Ces phénomènes, dus à un vieillissement naturel du fruit, sont favorisés par des chocs physiques et thermiques. Nous avons

donc fait l'acquisition d'une boule de mesure de chocs afin de déterminer le seuil de sensibilité des différentes variétés aux chocs mécaniques lors de leur conditionnement, à l'image de ce qui s'est fait sur la pomme. L'objectif étant à terme de faire des diagnostics sur les chaînes de conditionnement en vu de préconiser des aménagements si besoin. Parallèlement, nous ferons subir aux melons une série de chocs thermiques afin de déterminer leur seuil de sensibilité aux températures.

S. Simonin

L'étude a identifié deux groupes : le « Charentais jaune », à conservation classique et intermédiaire et le « Charentais vert » à longue conservation.

permettent de tracer des courbes et de suivre l'évolution de la parcelle au fil du temps. « *Mi-juin, l'observation des courbes a permis de constater que l'irrigation pratiquée tous les dix jours environ ne permettait pas de maintenir la parcelle en permanence au-dessus du seuil critique pour la culture. Nous avons donc fait le choix d'augmenter la fréquence tout en réduisant les doses pendant presque deux semaines* », explique Isabelle Devant.

Protéger le rendement

On peut distinguer trois phases de surveillance : la première permet de déterminer la date de déclenchement de l'irrigation, la seconde permet de repérer les périodes où il est nécessaire d'augmenter les fréquences, enfin la troisième permet de choisir le bon moment pour réduire les apports. L'objectif de ce pilotage est de réagir quand cela est nécessaire pour éviter qu'une phase cruciale de développement de la plante ne soit pénalisée. En fonction de la période où la culture va être stressée, des étapes physiologiques importantes peuvent se dérouler dans de mauvaises conditions et tronquer définitivement le potentiel de rendement. « *Installation de la charpente, nouaison... chaque étape construit le rendement final. Le suivi tensiométrique par le Monitor permet de voir précisément ce qui se passe pour la culture avec un seul relevé par semaine. On voit alors si les conditions sont pénalisantes et le*

JEAN-FRANÇOIS DABILLY, PRODUCTEUR

« Optimiser pour économiser »



« Avant cette année, notre gestion de l'irrigation était empirique. Nous utilisons la tarière pour constater l'humidité du sol et nous prenions en compte l'ETP. Les apports duraient souvent 5 à 6 heures. Il est certain que tout cela se traduisait par du gaspillage. Le printemps sec de cette année a montré une nouvelle fois l'importance de l'irrigation. J'ai pu voir sur deux rangs non irrigués que le rendement était quasiment trois fois inférieur. Étant donné les prix actuels, la marge se fait sur les dernières tonnes par hectare. Le rendement est donc crucial ! Mais l'irrigation a un coût en main-d'œuvre, en investissement et

en électricité. C'est aussi un bien précieux qu'il ne faut pas gaspiller. J'ai donc souhaité améliorer le raisonnement grâce aux sondes tensiométriques.

« L'expérience de 2006 montre qu'il s'agit de bons indicateurs. Les courbes réalisées avec le Monitor ont permis de voir qu'il était nécessaire à une certaine période d'augmenter la fréquence mais de diminuer les doses. Nous n'avions pas de parcelle témoin et il est donc difficile d'estimer le gain de rendement. Cette campagne, j'ai obtenu partout de bons résultats, y compris en plein champ où je n'ai pas piloté. Cependant, il est logique de penser que l'apport d'eau au bon moment pour la plante favorise le rendement. Pour ma part, je vise surtout les économies d'eau. Malgré une sécheresse exceptionnelle au printemps, nous n'avons pas utilisé plus d'eau qu'habituellement. J'ai décidé d'investir dans de nouveaux jeux de sondes pour l'année prochaine. Les avantages du pilotage compensent largement l'investissement qui s'élève environ à 60 euros/ha. »

producteur peut réagir au bon moment pour préserver le potentiel », assure Xavier Eftimakis.

Ce dernier est convaincu que le pilotage explique le bon niveau de rendement, supérieur de 4 t/ha par

rapport aux années précédentes.

« Nous constatons chez les producteurs qu'il y a autant de différence entre l'irrigué piloté et l'irrigué "pifométrique" qu'entre l'irrigué "pifométrique" et la culture sèche. Sans le pilotage, le producteur n'utilise que 10 à 20 % du potentiel de l'irrigation », assure-t-il. Pour sept hectares de chenille, l'investissement s'est élevé à 830 euros HT pour l'installation clef en main du Monitor Watermark et de six sondes Watermark.

Cet outil de pilotage facilite le suivi et la prise de décision. En revanche, il reste à relever le défi de la gestion de l'ouverture et de la fermeture des vannes afin d'appliquer les recommandations. Face à cette problématique, deux pistes s'ouvrent : une réflexion sur la gestion du temps, de la main-d'œuvre et des priorités ou une réflexion sur l'automatisation de l'irrigation.

Stéphanie Seysen



La maîtrise de l'eau et des minéraux est devenue le cœur de métier de la société Challenge Agriculture. Xavier Eftimakis a participé à l'installation des sondes et du Monitor.