

Systemes céréaliers du Sud-Est

Une méthode pour adapter la conduite du blé dur au potentiel de l'année

Évaluer le potentiel de rendement d'une parcelle très tôt en saison pour orienter la conduite du blé dur, voilà le principe d'une méthode testée par ARVALIS – Institut du végétal et trois coopératives du bassin méditerranéen en 2011. Dans cette région où le climat est très variable, cette méthode devrait permettre aux producteurs de mieux profiter des bonnes années tout en limitant les frais les mauvaises années.



résultats. Comment alors parvenir simplement à adapter sa conduite à l'année ?

Un verrou saute

La réponse est venue du programme de recherche Garicc (2), conduit ces trois dernières années par ARVALIS – Institut du végétal (3).

À partir de cette estimation, réévaluée à des stades-clés de la culture, il devient possible d'établir une trajectoire de construction du rendement selon les contraintes du milieu.

Dans le futur, il faut s'attendre à un climat plus chaud... mais également plus aléatoire. Selon les experts du Giec (1), le réchauffement climatique va se traduire par une variabilité inter-annuelle accrue. En France, elle devrait être particulièrement visible dans le Sud-Est, où elle a déjà commencé. Depuis les années 1990, la région a perdu 80 mm d'eau pour le blé au printemps par rapport aux années 1960 à 1980. Dans ce contexte plus sec et plus aléatoire, il est difficile de caler une conduite de culture adaptée *a priori*, ce que recherchent

pourtant certains producteurs de blé dur. Dans le Sud-Est de la France, cette céréale, sans être accessoire, n'est souvent pas la première source de revenu de l'exploitation (*encadré 1*), au contraire de la vigne, du riz, des légumes, des semences, des pommes, de la lavande ou du lavandin... Par rapport à toutes ces productions, le blé dur est souvent vu comme une culture facile et sans histoire. Les agriculteurs sont prêts à la cultiver « *a minima* », quitte à ne pas profiter du potentiel productif des bonnes années. Mais cette stratégie devient nettement plus difficile à tenir lorsque les événements climatiques pèsent autant sur les

Dans un souci pédagogique, le groupe d'agriculteurs prend part aux mesures et comptages de plantes et d'épis lors des visites de suivi de parcelles.

Il a levé un verrou technique en permettant d'estimer le potentiel de rendement d'une parcelle de blé dur de la région n'importe quand en saison. Pour ce faire, il faut mesurer le « confort hydrique » de la culture, c'est-à-dire le rapport entre ce que le blé peut consommer comme eau et ce qu'il « voudrait » consommer pour pousser à l'optimum. Car le déficit hydrique est le principal facteur limitant du rendement dans le Sud-Est. Et le confort hydrique est très corrélé au rendement.

À partir de cette estimation, réévaluée à des stades-clés de la culture, il devient possible d'établir une trajectoire de construction du rendement

André Jayet – conseiller
pour la coopérative GPS

**« Il y a encore des marges
de progrès sur blé dur »**

**Technico-commercial
pour le Groupe Provence
Services (GPS) basé à
Oraison (04), André Jayet
a accompagné des groupes
d'agriculteurs dans le suivi
de sept parcelles réparties
dans des zones bien
distinctes de son bassin de
collecte.**

**« Souvent considéré comme une
culture par défaut, le blé dur reste
une opportunité pour la Provence »**
considère André Jayet.

« Sur les 55 000 tonnes de céréales collectées par le groupe GPS, le blé dur représente 37 000 t. Notre zone de collecte couvre des situations très diversifiées. Entre le plateau de Valensole et le pays de Sisteron, avec des précédents de maraîchage, du tournesol de la lavande ou encore du blé, les rendements varient de 3 à 8 t/ha selon la situation pédoclimatique. Les variations entre secteurs sont amplifiées par les conditions climatiques très différentes d'une année sur l'autre. Face au pessimisme de certains producteurs, la démarche proposée par ARVALIS-Institut du végétal et GPS permet de remotiver nos adhérents. Car il y a encore des marges de progrès, et ce, rien qu'en ayant une approche plus technique de la culture.

Accompagner les agriculteurs dans leur raisonnement au travers de quelques parcelles types nous assure que les adhérents ne passent pas à côté d'une bonne année, tant au niveau qualité que quantité, notamment grâce au pilotage de la fertilisation azotée.

La démarche a également été très bien perçue par les techniciens : elle enrichit leurs outils de travail et les échanges avec les participants sont formateurs. Le fait d'évaluer le potentiel au cours de l'année nous permet également d'affiner nos prévisions de collecte dès le printemps.

Cette première expérience a été fructueuse et nous reconduisons l'opération en 2012 en essayant de motiver encore plus d'agriculteurs. Car le blé dur a toujours sa place pour alimenter les semouliers de la région. »

Propos recueillis par Nicolas Bousquet



Sécuriser les systèmes fragiles

En Languedoc-Roussillon et en Paca, un quart de la collecte de blé dur est produite dans des systèmes fragiles où une baisse significative des aides PAC en 2013 remettrait en cause la rentabilité de la culture (*figure 1*). Dans ces systèmes, le blé dur représente entre 35 et 60 % de la marge directe, tout en présentant un coût de production élevé (supérieur à 300 €/t).

Ce sont les systèmes d'exploitation où les coûts de production du blé dur sont aujourd'hui bas (moins de 200 €/t), souvent grâce à l'irrigation, qui peuvent envisager sereinement cette hypothèse réaliste de baisse des aides pour 2013. Mais ils ne sont pas nombreux (en vert sur la *figure 1*).

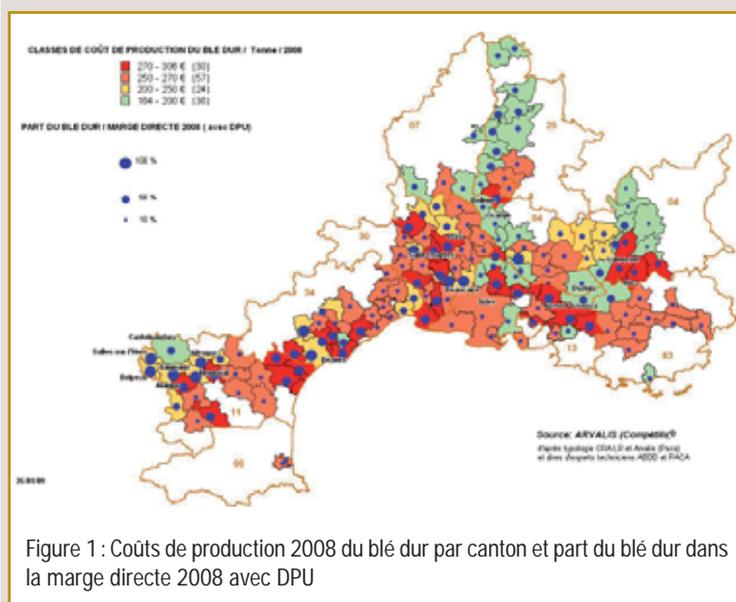


Figure 1 : Coûts de production 2008 du blé dur par canton et part du blé dur dans la marge directe 2008 avec DPU

Cette segmentation est le fruit d'une étude réalisée par la filière blé dur Méditerranéenne sur la récolte 2008 qui avait connu des prix d'intrants plutôt bas à l'automne 2007 et des rendements assez bons. Toute augmentation nette du coût des intrants ou tout problème technique ou climatique qui limiterait le rendement dégraderait la performance de ce coût de production.

L'irrigation reste le moyen le plus efficace pour sécuriser le rendement. Mais dans les situations où cette pratique est impossible pour des raisons techniques ou économiques, la méthode de prévision du potentiel de rendement en saison peut être un gage de rentabilité.

selon les contraintes du milieu puis d'ajuster les interventions techniques au fil de l'année, telles que la protection phytosanitaire et la fertilisation azotée. Pour mettre cette méthode à l'épreuve du terrain, ARVALIS – Institut du végétal a travaillé avec trois organismes stockeurs dès la campagne 2010/2011 (GPS, Céréalis et Sud Céréales). 27 parcelles ont été suivies par 15 groupes d'agriculteurs volontaires accompagnés de leur technicien de coopérative et du régional d'ARVALIS-Institut du végétal.

Estimer le potentiel à deux stades-clés

Chaque parcelle, sélectionnée pour sa représentativité, a fait l'objet de trois visites de groupes. La première s'est déroulée en hiver pour mesurer la réserve utile du sol, nécessaire à l'estimation du « confort hydrique » du blé dur selon la consommation du blé et le scénario climatique des semaines suivantes. La présence d'une station météo au voisinage de la



parcelle, ou à défaut d'un pluviomètre sur site, était impérative.

Les deux autres visites ont eu lieu fin février et fin avril. À chacune d'elles, des mesures et comptages de la densité des plantes, du nombre d'épis, des éventuelles infestations de mauvaises herbes, de maladies ou de ravageurs ont été réalisées.

L'ensemble de ce diagnostic de l'état de la culture a permis de corriger le potentiel de rendement, ce qui a servi ensuite à recalculer l'itinéraire technique (*figure 2*).

Une prévision fiable en parcelles homogènes

Sur les onze parcelles situées en région PACA, où le rendement a été relevé avec précision sur la moissonneuse-batteuse, sept ont présenté un écart entre la prévision et le rendement réel inférieur à 5 q/ha (*figure 3*). Cela prouve que la méthode peut être performante et très précise. Pour quatre autres parcelles, toutefois, cet écart était supérieur à 10 q/ha. La raison : leur hétérogénéité. Pour améliorer les résultats dans ce type de situations (attaques de zambre, viroses, problèmes à la levée...),



© S. Jézéquel, ARVALIS - Institut du végétal

Pendant le diagnostic, l'examen des racines est important pour vérifier si la culture n'est pas atteinte par du piétin échaudage, de la fusariose ou des nématodes.

un module de prise en compte de l'hétérogénéité intra-parcellaire sera greffé à l'outil.

Lorsqu'elle fonctionne, la méthode augmente la rentabilité de la culture car elle améliore l'efficacité des intrants.

En termes de rentabilité, l'outil a également tenu ses promesses puisque, pour un prix du blé dur à 230 €/t, les parcelles suivies ont généré une marge de 668 €/q, contre 464 €/q pour la moyenne régionale. Toutefois, là aussi des écarts sont à relever : si la rentabilité moyenne du blé dur est montée à 754 €/q dans les parcelles homogènes conduites en sec, elle

n'était que de 407 €/q dans les cas plus hétérogènes.

Lorsqu'elle fonctionne, la méthode augmente la rentabilité de la culture car elle améliore l'efficacité des intrants : en moyenne, un euro de charges d'intrants se transforme en un euro de produit de récolte, ce qui n'est en général pas le cas, le rapport entre charges d'intrants et marge étant généralement inférieur à 1.

Au final, tous les partenaires sont volontaires pour continuer la démarche, très prometteuse au vu de cette première année de mise en pratique. Il faudra en tout cas une année au déficit hydrique marqué pour la confirmer, ce qui n'a pas été le cas en 2011 dans la région. ■

(1) Groupe d'experts intergouvernemental sur le climat
 (2) Génotype et adaptation régionale des itinéraires techniques du blé dur aux contraintes climatiques
 (3) Les régions Provence-Alpes-Côte d'Azur, Languedoc-Roussillon et FranceAgriMer ont financés les travaux d'expérimentation

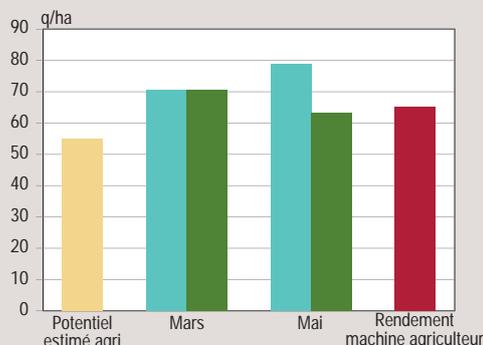
Stéphane Jézéquel
 ARVALIS-Institut du végétal
 s.jezequel@arvalisinstitutduvegetal.fr

Tous les acteurs locaux mobilisés

Sans la participation active de tous les acteurs locaux, cette méthode n'aurait pas pu voir le jour. Ingénieur régional Languedoc chez ARVALIS-Institut du végétal, Philippe Braun a imaginé et conçu le moteur de calcul du potentiel climatique à partir du confort hydrique. Emmanuel Boy, Michel Olive et Jean-Pierre Witko, respectivement directeurs des coopératives Sud Céréales, G.P.S. et Céréalis, ont accepté de développer la méthode auprès de leurs adhérents « grandeur nature ». 17 techniciens et 26 agriculteurs ont ainsi pu la mettre en œuvre sur leurs parcelles en 2010-2011.

Les groupes qui ont expérimenté cette méthode comptaient en moyenne six agriculteurs.

Une estimation du potentiel de rendement en saison proche du rendement réel à la récolte



- : Les potentiels climatiques déterminés en mars et mai selon le « confort hydrique » de la culture. L'année 2011, à l'hiver et au début de printemps arrosés, était favorable.
- : Le potentiel moyen attendu par l'agriculteur. C'est sur cette base qu'il définit son itinéraire technique habituel (et notamment sa dose d'azote).
- : Le potentiel culture. Il correspond au potentiel climatique auquel des pénalités de rendement ont été retranchées selon l'état de la culture et la gravité des facteurs limitants observés : ravageurs, mauvaises herbes... etc. C'est sur ce potentiel que l'itinéraire technique est recalé.
- : Le rendement machine affiché par la moissonneuse-batteuse.

Figure 2 : Pour juger de l'efficacité de la méthode, il faut comparer les potentiels culture (en mars et surtout en mai), qui ont guidé l'itinéraire technique, et le rendement machine agriculteur. Pour cette parcelle, la précision de la méthode est très bonne, alors même que l'agriculteur avait tendance à sous-estimer son rendement une bonne année comme 2011.

Une méthode précise en parcelles homogènes mais à améliorer en parcelles hétérogènes

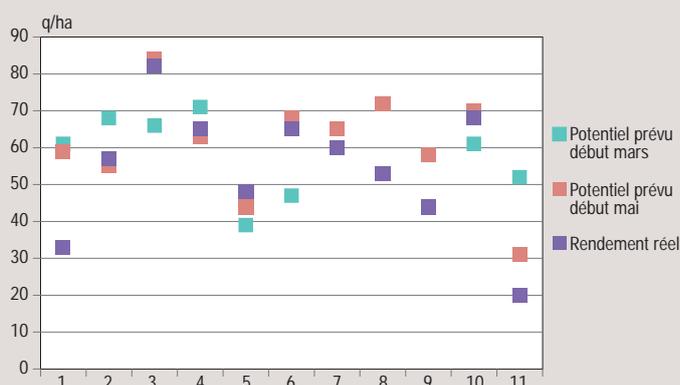


Figure 3 : Comparaison des prévisions de rendement de mars et mai avec le rendement réel sur onze parcelles.

