

BILAN

UNE CAMPAGNE MAÏS complètement atypique



Les récoltes tardives s'expliquent par des retards de maturité et les pluies de fin octobre et début novembre.

© Y. Fiodrops, ARVALIS-Institut du végétal

Les mauvaises conditions climatiques, dans plusieurs grandes régions de production, ont pénalisé le rendement en maïs.

Le rendement national moyen de maïs est estimé à 90 q/ha pour 2013 (1). Il est inférieur de 4 q/ha à la moyenne 2004-2012. Cette moindre performance résulte d'un potentiel agroclimatique globalement plus faible, mais surtout de conditions de culture calamiteuses dans plusieurs grandes régions de production. Les récoltes de maïs grain ont eu lieu tardivement du fait des retards de maturité, liés à des semis tardifs et à des sommes de températures qui n'ont pas toujours atteint les normales. Les précipitations abondantes de fin octobre et début novembre ont également perturbé les chantiers de battage. Le bilan de 2013 est bien sûr à nuancer selon les régions. Mais les dates de semis, le froid de début de cycle et les déficits hydriques de l'été en culture pluviale ont affecté les densités, biomasses de l'appareil végétatif et grains/m². L'année 2013 figure parmi les plus froides et pluvieuses au printemps et parmi les plus chaudes à l'automne depuis les 30 dernières années.

Un début de cycle difficile

Il a fallu attendre début juillet (figure 1) pour retrouver un régime de températures permettant de neutraliser les retards de végétation. Les pluies abondantes de l'hiver et du printemps ont retardé les semis, de quelques jours à plusieurs semaines. De plus, ils se sont parfois déroulés dans des parcelles à structures de sol dégradées par des labours et des reprises en conditions humides.

« Les pluies abondantes de l'hiver et du printemps ont retardé les semis. »

Des cumuls exceptionnels de précipitations se sont abattus entre le 10 mai et le 10 juin dans le sud de la France. Ces épisodes ont non seulement repoussé les semis qui n'avaient pu être réalisés avant, mais aussi créé des situations d'hydromorphie préjudiciables. Les températures froides de cette séquence ont retardé le cycle des cultures et affecté l'efficacité de la photosynthèse durant la période de croissance des feuilles et tiges. Elles

ont limité les évaporations qui auraient assaini les sols, mais aussi allongé l'exposition des parcelles aux ravageurs et favorisé la compétition des adventices. La difficulté de réapprovisionnement en semences de variétés plus précoces n'a pas toujours permis d'ajuster les durées de cycle à ces conditions exceptionnelles qui ont affecté les parcelles de l'Aquitaine et du Centre-Est (*encadré p. 10*). La qualité des lots de semences a aussi été mise à l'épreuve en 2013, sous l'effet des températures froides de la levée au stade 8 feuilles. Cela s'est traduit par quelques pertes de densités et des hétérogénéités de développement.

Des températures favorables au remplissage des grains

Alors que les parcelles étaient encore peu développées, peu enracinées et souvent hétérogènes, la séquence de températures maximales et d'ETP (2) les plus élevées de l'été s'est installée en juillet, avant la floraison, ce qui a affecté la biomasse des plantes. En revanche, les orages de fin juillet et de début août ont sauvé la mise en place des grains dans les parcelles en culture pluviale qui ont fleuri à cette époque. Accompagnés de gros coups de

TEMPÉRATURES : un grand contraste entre régime thermique avant et après le 1^{er} juillet

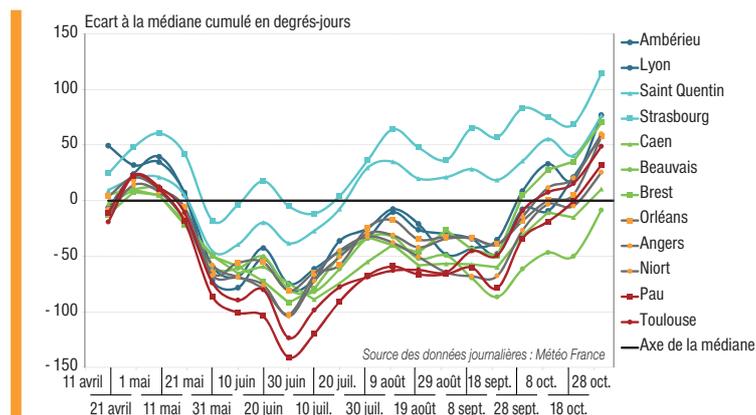


Figure 1 : Ecarts cumulés de sommes de températures en 2013, par rapport à une année normale pour un semis au 11 avril (médiane 1983-2012).

vent, ils ont toutefois causé localement des dégâts de verse importants, notamment dans le Centre-Ouest et en Alsace. 50% du déficit en somme de températures (50 à 150 degrés-jours pour les semis du 21 avril) a été comblé entre le 1^{er} juillet et le 10 août. Pour les floraisons très tardives des semis tardifs, la faible pluviométrie d'août et de septembre a pénalisé l'installation des grains et le début de leur croissance. Compte tenu des retards de stades, les irrigations tardives ont

↑ L'importance des dates de semis et de récolte

Les aléas climatiques des grandes zones de production du maïs grain telles que le sud de l'Aquitaine, l'Alsace et le Centre-Est ont affecté la collecte nationale. L'intérêt de saisir les fenêtres de semis précoces dès qu'elles se présentent a encore une fois été confirmé dans le Sud-Ouest. Ce point est notamment très sensible en Aquitaine, où l'analyse des données climatiques historiques montre que les séquences de nombres de jours successifs sans pluie entre le 1^{er} avril au 15 mai sont inférieures de moitié à celles du Centre, par exemple.

Quant aux rendements du maïs fourrage, ils sont inférieurs de 1 à 4 tonnes/ha en moyenne à ceux des dernières années. Ceci s'explique par le froid, en début de cycle, qui a affecté la production de biomasse des tiges et feuilles, ainsi que par le déficit hydrique qui a pesé sur les composantes de rendement en grain, notamment en Bretagne, Centre-Ouest et Normandie. Les teneurs en matière sèche des maïs fourrage présentent une grande variabilité. Elles sont plus représentatives des règles de décision de récolte que des conditions climatiques.

été bien valorisées, du fait d'une fin de croissance des grains dans des conditions de températures et d'éclaircissements supérieures aux normales de septembre et octobre. Les disponibilités en eau d'irrigation n'ont pas été limitantes en 2013 après les bonnes reconstitutions des réserves de l'hiver et du printemps.

Déficit thermique rattrapé au nord de la Loire

À la mi-octobre, une grande partie du déficit de sommes de températures avait été rattrapée pour les semis précoces, avec cependant des situations très variables selon les régions (carte 1). L'ouest, le nord et le centre de la France présentaient des bilans de sommes de températures équivalents ou supérieurs aux normales entre le 21 avril et le 31 octobre. Au contraire, le déficit thermique restait significatif dans

le Sud-Ouest, l'Ain et la vallée du Rhône, des zones doublement pénalisées par des retards de semis.

Néanmoins, des rendements proches de records ont été enregistrés en vallées de

Garonne et du Rhône, en Charentes ainsi qu'en région Centre. Les éleveurs de l'Ouest, notamment en Bretagne et Pays de la Loire, se sont quant à eux fait surprendre par les vitesses de maturation des maïs fourrage avec des récoltes à des pourcentages de matière sèche élevés. En cause : des températures hautes en septembre et des déficits hydriques (carte 2). Les températures supérieures aux normales du mois d'octobre ont fourni une réelle aubaine pour la dessiccation du grain. Toutefois, le report des dates de récolte a conduit à une prise de risque de verse et de conditions de récolte sur des sols détremés. Les récoltes des maïs en

tête d'assolement avant un blé d'hiver ont souvent été déclenchées avant la maturité physiologique afin d'effectuer les semis de céréales à paille. Les teneurs en eau du grain élevées, comprises entre 28 et 38%, ont alourdi la logistique de collecte et augmenté les besoins de séchage.

Une protection mise à l'épreuve

Ces conditions climatiques chaotiques ont eu des conséquences sur les ravageurs et les enherbements. Même si les taupins ont encore une fois causé des pertes de peuplement dans le sud de la France, ce sont les pyrales, dans presque toutes les régions, qui ont été les ravageurs les plus nuisibles.

La maîtrise des adventices a été difficile en 2013. Les pluies de printemps et le froid ont repoussé les dates d'interventions qui ont été moins efficaces. La longue période de non couverture des interrangs a favorisé des levées échelonnées des adventices. Les fenêtres d'interventions de désherbage ont été réduites par les pluies, le froid et le vent. Du point de vue des maladies, rares en maïs, les symptômes d'helminthosporiose n'ont été constatés que tardivement, à la faveur des pluies de fin septembre, dans quelques petites régions du Sud-Ouest. C'est aussi dans le contexte de ces régimes de températures clémentes et de fortes hygrométries que des symptômes de fusariose (*graminearum*) se sont ponctuellement développés sur épis. Mais ce sont les verses causées par des coups de vent violents, parfois accompagnés de grêle, qui ont localement constitué les accidents les plus marquants.

(1) Estimation d'ARVALIS-Institut du végétal au 31 octobre 2013

(2) Estimation de l'évapotranspiration potentielle

Josiane Lorgeou - j.lorgeou@arvalisinstitutduvegetal.fr
ARVALIS-Institut du végétal

« À la mi-octobre, une grande partie du déficit de sommes de températures avait été rattrapée pour les semis précoces. »



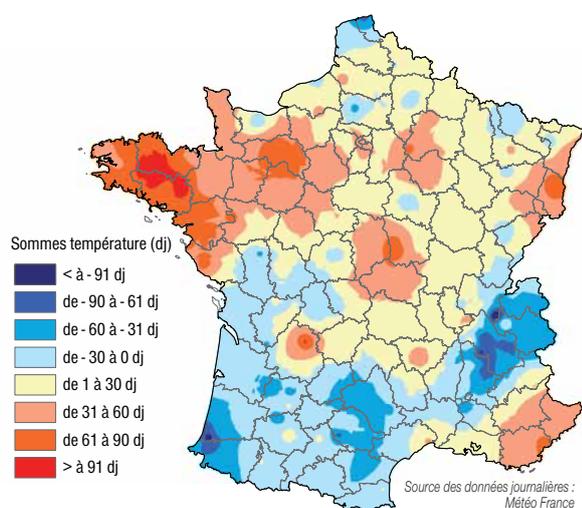
Les orages ont sauvé la mise en place des grains dans les parcelles non irriguées qui ont fleuri fin juillet et début août.



Les rendements varient fortement en fonction des régions, des dates de semis et des types de sols.

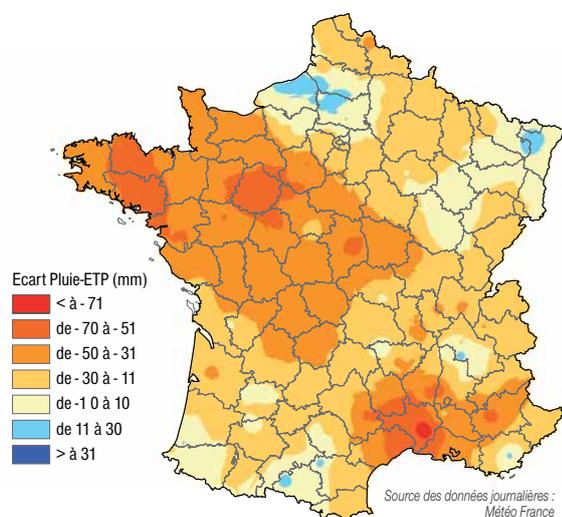
© N. Cornic

DÉFICIT THERMIQUE : important dans le Sud-Ouest, l'Ain et la vallée du Rhône



Carte 1 : Ecart de cumul de sommes de température de l'année 2013 avec la médiane historique (1983-2012) sur la période du 21 avril au 31 octobre.

DÉFICIT HYDRIQUE : la croissance des grains plus affectée en Bretagne et Centre Ouest



Carte 2 : Ecart du bilan « pluie-ETP » en mm de l'année 2013 avec la médiane historique (1983-2012) sur la période du 11 août au 10 septembre.