

## Le progrès génétique au Rendez-Vous

*Les années climatiques ne se ressemblent pas et après deux années (2015 et 2016) marquées par de sévères sécheresses estivales, cette année 2017 a également rencontré son lot de difficultés dues à une sécheresse hivernale et des températures extrêmes au printemps. Mais grâce aux précipitations estivales, le maïs affiche un rendement estimé à ce jour à plus de 103 quintaux par hectare.*

## Le chiffre du mois

**103** Quintaux par hectare, c'est le rendement moyen de la campagne 2017

## BILAN DE LA CAMPAGNE MAÏS GRAIN 2017

### 103 QX/HA : LE 3<sup>EME</sup> RENDEMENT HISTORIQUE EN MAÏS GRAIN

Cette moyenne cache bien entendu des disparités : certaines régions afficheront des rendements historiquement hauts à plus de 110 quintaux par hectare comme en Alsace, Aquitaine, Midi-Pyrénées et Champagne-Ardenne, tandis que d'autres resteront dans la moyenne comme en Poitou-Charentes ou en Rhône-Alpes.

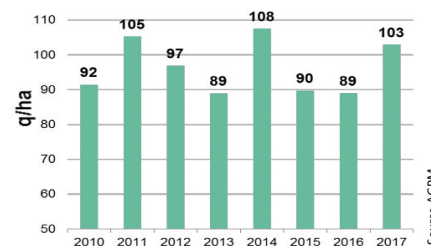
### UNE PRODUCTION FRANÇAISE EN HAUSSE DE 12 %

Avec une sole de maïs grain estimée par Arvalis à 1,35 millions d'hectares, en baisse de 5 % environ par rapport à 2016, la production devrait s'élever à 13,9 millions de tonnes contre 12,3 millions de tonnes en 2016 et donc en hausse de 12 % grâce à l'excellent rendement national. La campagne a été marquée par des semis précoces mi-avril et l'avance des cultures due aux conditions climatiques avec des dates de floraison très précoces. Cette avance a permis aux agriculteurs de laisser sécher les maïs sur pied afin de limiter les frais de séchage

### FAITS MARQUANTS DE LA CAMPAGNE DE PRODUCTION

Les semis ont débuté fin mars et dès mi-avril, plus de 55 % des surfaces étaient semées. Le dessèchement de sols en surface, qui s'est accentué au fil des jours, a causé quelques hétérogénéités de levée et des échecs de désherbage : les agriculteurs ont plutôt reporté leur désherbage en postlevée. Les températures froides de la fin du mois d'avril ont bloqué les plantes qui ont été davantage exposées aux dégâts de corbeaux, d'oscinies et de géomyzes, notamment au nord de la Loire. Si certaines situations ont conduit à des re-semis, les cultures ont pu repartir sans conséquence dans la plupart des cas. Les pluies de début mai et la remontée des températures ont assuré les dernières levées et relancé le développement des cultures. Les températures très élevées du 20 mai au 25 juin ont eu un effet d'accélérateur sur la vitesse d'enchaînement des stades et la croissance : les maïs sont entrés en floraison avec 5 à 15 jours d'avance. Dans les sols profonds, les déficits hydriques ont commencé à affecter la croissance vers le 20 juin. En revanche, en sols superficiels, les irrigations ont dû débuter dès le début du mois de juin. Quand les besoins en eau ont pu être couverts, les maïs ont présenté de bons états de croissance. Mais des restrictions précoces ont été prises par

### Rendement moyen = 2017 sur le podium



arrêtés préfectoraux de pompage en rivières et en nappes. Les pluies estivales ainsi que les orages ont constitué une réelle aubaine pour les cultures. Les conditions climatiques ont favorisé le développement des insectes foreurs et en particulier celui de la Pyrale. Les dégâts ont été importants y compris sur des régions comme la Bretagne, la Normandie ainsi que le Nord et la Picardie.

L'avance du cycle de développement s'est légèrement réduite avec les températures plus fraîches depuis le 21 juillet et les stades de maturité sont arrivés avec 5 à 20 jours d'avance. En maïs grain, cette avance a permis de récolter à des teneurs en eau du grain plus faibles.

### LES PRINCIPAUX ENSEIGNEMENTS DE LA CAMPAGNE 2017

#### • L'expression du progrès génétique

Le bon niveau de rendement de la campagne 2017 a été permis par le progrès génétique essentiellement sur la tolérance à la sécheresse des nouvelles variétés et leur adaptation aux semis précoces permettant de mieux valoriser l'interception de la lumière sur les jours longs du printemps. Il faut toutefois noter le bon séquençage des pluies avec les périodes clés des besoins des plantes.

#### • L'importance de l'irrigation

L'irrigation constitue toujours la meilleure assurance climatique pour le rendement de la culture. De nombreuses régions ont dû faire face au faible niveau de remplissage des retenues d'eau à cause de l'hiver particulièrement sec. Certaines régions ont connu des restrictions d'irrigation précoces qui ont été pénalisantes (Poitou-Charentes).

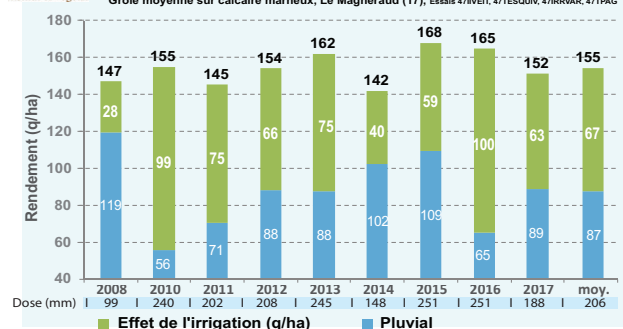
#### • Une pression importante des insectes foreurs

Les conditions climatiques du printemps, mais aussi à l'absence de lutte dans de nombreuses situations ont favorisé le développe-

## IRRIGATION : Gain moyen de 67 q/ha en groie moyenne

ARVALIS  
Institut du végétal

Rendements conduites pluviale et Irrinov®, variété 1/2T  
Groie moyenne sur calcaire marneux, Le Magneraud (17), Essais 47BEVT, 47TESQUR, 47RRRQAR, 47TPAG



ment des insectes foreurs et en particulier la Pyrale et la Sésamie. Les dégâts ont été importants y compris sur des régions comme la Bretagne, la Normandie ainsi que le Nord et la Picardie. Il faudra porter une attention particulière à la progression de ces ravageurs en lien avec l'évolution générale liée au réchauffement climatique.

### Des récoltes précoces avec des humidités du grain plus faibles

Les récoltes de la campagne 2017 se sont caractérisées par des niveaux moyens d'humidité du grain à la récolte plus faibles de 4 à 5 points en moyenne. Ceci est un élément important car il permet d'atténuer les coûts de séchage dans un contexte de marché à prix bas. Les frais de séchage constituent un poste majeur des coûts de production. Il s'agit d'une caractéristique de la production française qui peut être un handicap de compétitivité.

## 2017 : UN BON CRU POUR LA QUALITÉ DE L'ENSILAGE DE MAÏS

### Des maïs souvent très riches en amidon

La teneur moyenne en amidon est de 33 % pour la France. Elle diffère peu d'une région à l'autre. Les ensilages de la région Sud-Est ont été cependant réalisés sur des plantes qui ont plus subi la sécheresse estivale avec en conséquence une teneur en amidon un peu inférieure : 31,4 % en médiane et une variabilité assez importante liée notamment au type de sol et à la possibilité d'irriguer. Les taux de remplissage élevés des épis ont pour conséquence d'augmenter le taux d'amidon dégradable dans le rumen par rapport à l'année dernière. Vigilance donc dans la construction des rations pour garantir une fibrosité suffisante pour assurer le bon confort digestif des animaux ! Dans plus de la moitié des départements, surtout en zone Sud-Ouest et Nord-Est, plus d'un quart des silos présentent des teneurs en amidon dégradable dans le rumen à plus de 300 g/kgMS.

### Quelques précautions concernant les maïs fourrage 2017

Les maïs 2017 sont pour la majorité d'entre eux particulièrement riches en amidon avec une bonne qualité des tiges et feuilles. Ces maïs devront être intégrés avec précaution dans les rations des vaches laitières pour rester sous la barre des 23-24 % d'amidon dans la ration. L'apport de quelques kilos de matière sèche d'herbe sous forme ensilée ou enrubbannée pourra être très bénéfique à la qualité de digestion pour bien valoriser l'ensemble de la ration. La bonne qualité des maïs 2017 devrait permettre une légère augmentation de la production laitière en lien avec la bonne ingestibilité (-0.01 UEL) et une bonne valeur UFL (+0.01) par rapport à 2016. La richesse en amidon des maïs 2017 devraient également bénéficier à la production de viande issue des animaux en finition en permettant d'augmenter la densité énergétique sans pour autant poser de problème sanitaire. Les jeunes bovins en engraissement supportent en effet des teneurs en amidon de ration élevées : 35-38 %.

## Des appareils végétatifs encore bien digestibles à la récolte

Après une année 2016 où les maïs présentaient déjà un haut niveau de fibres digestibles, les valeurs de digestibilité du NDF (dNDF) de cette année sont aussi élevées avec en médiane une dNDF à 51,1 %.

Les ensilages réalisés dans la zone Sud-Est sont particulièrement digestibles avec en médiane une dNDF à 52,6% en lien avec des dates de récolte plus précoces que prévues (liées à la dessiccation très rapide sur pied) ce qui a préservé les plantes de la sénescence accélérée de fin de cycle. Les teneurs en NDF ont été identiques aux autres régions avec 40,1 % en moyenne.

### Des valeurs alimentaires élevées

Les teneurs en MAT des ensilages de maïs sont particulièrement élevées cette année avec + 0,6 point en moyenne par rapport à 2016 soit 7,7 g de MAT par kgMS. Les valeurs azotées sont donc aussi plus élevées qu'en 2016 avec + 4 g de PDIN et + 2g de PDIE pour arriver à une valeur moyenne « France » assez stable entre régions à 48 g/kgMS de PDIN et 71 g/kgMS de PDIE.

Les teneurs en UFL des maïs fourrage à l'échelle nationale sont en légère augmentation (+ 0,01 UFL/kg MS) par rapport à l'année dernière. En 2017, la teneur moyenne en UFL s'élève à 0,92 UFL/kg MS avec un écart-type élevé à 0,04. Comme habituellement, on ne constate que très peu de différence (moins de 0,01) entre zones sur la teneur en énergie des ensilages de maïs. L'origine de cette énergie est aussi assez similaire avec seulement la zone Sud-Est à retenir comme ayant des maïs légèrement moins riches en amidon mais une meilleure dNDF qui rattrape bien la teneur en énergie globale. Intra-zone, de fortes disparités sont toutefois constatées sur le niveau des UF mais surtout sur l'origine de l'énergie. Il y a tout de même 20 % des ensilages de 2017 qui sont en dehors du créneau courant « 0,88 – 0,97 UFL » ! Alors que 20 % des ensilages sont en dessous de 230 g d'amidon dégradable par kg de MS, 20 % sont à plus de 300 g/kgMS ! Les digestibilités des fibres sont aussi variables pour une moyenne à 51,1 %. Une fois de plus il est impératif de ne pas s'arrêter à la valeur UF seule d'un maïs pour caler la ration des animaux !

## SUR LE WEB

### ● Résultats des essais variétés de maïs

Retrouvez, par grande zone agro-climatique, les résultats des variétés de maïs grain et de maïs fourrage expérimentées dans le réseau de post-inscription en 2017 par ARVALIS - Institut du végétal, en partenariat avec l'UFS, des coopératives et des chambres d'Agriculture.

Résultats maïs grain : <https://lc.cx/gTBD>

Résultats maïs fourrage : <https://lc.cx/gT2Z>

### ● L'innovation en irrigation pour une meilleure utilisation de l'eau

ARVALIS mène depuis longtemps des travaux de recherche sur cette technique, des aspects agronomiques jusqu'aux analyses économiques des installations. Une meilleure prise en compte des facteurs naturels tels que le type de sol, les besoins de la plante et le climat, permettent un bon pilotage des apports d'eau. Du goutte à goutte au suivi du matériel par GSM, l'innovation est très présente dans les travaux d'ARVALIS. Bien gérer son irrigation, c'est préserver les ressources hydriques en mettant en relation éléments naturels et nouvelles technologies.

Voir la vidéo : <https://lc.cx/gT2K>

## PUBLICATIONS

### ● Stades du maïs : comprendre les étapes physiologiques du rendement

Cette brochure permettra au lecteur de comprendre et de repérer les étapes physiologiques déterminantes pour optimiser le rendement de la culture du maïs.

Ref 3248 - Prix : 19 € TTC + frais de port

A commander sur le site des éditions d'ARVALIS

## ÉVÉNEMENTS

### ● Réunions techniques maïs

Comme chaque année, les équipes régionales d'Arvalis vous donnent rendez-vous pour faire le point sur la campagne 2017, les résultats d'essais et les recommandations pour préparer 2018.

Voir [l'agenda complet des réunions](#)

### ● Phloème

24 et 25 janvier 2018 - Paris

« Phloème : premières biennales de l'innovation céréalière » est un nouveau rendez-vous scientifique et technique. Son ambition est de favoriser l'émergence de solutions innovantes pour améliorer la multi-performance des systèmes céréaliers et de leurs filières et accroître leur utilité sociale en partageant les connaissances les plus récentes, les nouvelles références et les dernières innovations technologiques.

Plus d'infos : [www.phloeme.com](http://www.phloeme.com)

## FORMATIONS

### ● Accidents du maïs : la méthode pour faire le bon diagnostic

30 janvier 2018 - Agen (47)

Catalogue de formation Arvalis - Terres Inovia, programmes et inscriptions aux sessions Arvalis sur [www.formations-arvalis.fr](http://www.formations-arvalis.fr)