

MONOCULTURE DE MAÏS

UNE PRATIQUE ADAPTÉE à certains contextes

Les rotations se caractérisent notamment par un ensemble de successions de cultures s'adaptant aux évolutions du contexte économique, social et agronomique d'un territoire donné. Le choix du type de production est donc un compromis entre tous ces enjeux, la performance économique en assure la durabilité. Les rotations culturales sont bien connues pour être un réel levier agronomique, parmi d'autres (travail du sol, variétés adaptées...), afin de résoudre des problèmes de désherbage, de ravageurs ou encore d'organisation du travail. Dans certaines situations, comme c'est le cas pour le maïs, la monoculture présente un bon rapport « performance agronomique/rentabilité économique » et constitue une stratégie de choix pour certaines exploitations.

Beaucoup de petites et moyennes exploitations

Entre 2006 et 2009, les monocultures de maïs représentent près de 20 % des surfaces françaises de maïs (environ 600 000 hectares). Elles se retrouvent principalement dans les régions d'Alsace, d'Aquitaine (Landes, Béarn), Midi-Pyrénées et Rhône-Alpes (voir article p. 38). Elles correspondent à des terroirs où la monoculture est très ancienne et très performante, connaissant une

Bien représentée dans quelques régions françaises, la monoculture de maïs répond à des contraintes spécifiques. La céréale présente un niveau de performance agronomique croissant, même en monoculture. Les marges qu'elle génère expliquent en partie son adoption dans certaines petites et moyennes exploitations.

progression continue des rendements, sans difficulté technique imputable à ce mode de culture. Les exploitations concernées sont de taille moyenne à petite et valorisent leur production grâce à des filières de transformation animale apportant de la valeur ajoutée.

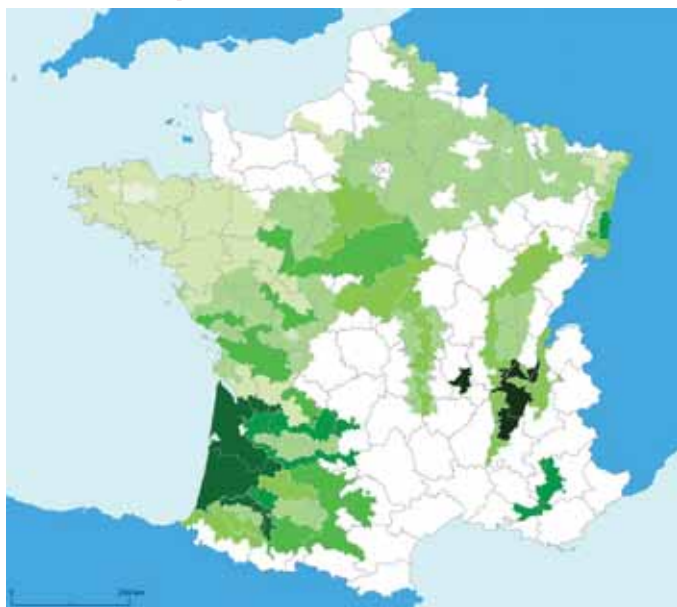
Dans les Landes, 55 % des exploitations avec plus de 75 % de maïs dans leur assolement disposent d'un atelier de production de volailles (dont 41 % sous Label-Rouge). Dans ce même département, 25 % des élevages bovins lait se trouvent dans la même situation. En Alsace, la production de maïs se concentre principalement le long du Rhin dans des exploitations de petite à moyenne taille. Les

PURE : différents systèmes de culture passés au crible

Le projet européen PURE (Pesticide Use-and-Risk Reduction in European farming systems with Integrated Pest Management)* est financé par le 7^e Programme Cadre de la Recherche et du Développement (PCRD). Ce programme de quatre ans (2011-2014) étudie six systèmes de culture majeurs en Europe (rotations à base de blé, rotations à base de maïs, cultures légumières de plein champ, arboriculture, vigne et cultures de tomates protégées).

*: voir *Perspectives Agricoles* n° 422, mai 2015, p. 77.

contraintes agronomiques y sont particulières, dans cette plaine inondable, avec la nécessaire mise en place de cultures de printemps capables de supporter les fortes chaleurs de la période estivale, limitant ainsi les alternatives. Dans la plaine du Rhin, aux conditions particulièrement favorables pour le maïs, la filière alsacienne enregistre régulièrement des rendements nationaux records. C'est d'ailleurs cette productivité et la régularité des rendements qui garantissent la viabilité des petites et moyennes structures sur le territoire alsacien.

MONOCULTURE DE MAÏS : un zonage issu des contraintes de production

ARVALIS-Institut du végétal, IGN Geofla

Écart de rendement Maïs Grain - Blé Tendre (q/ha)
70 60 50 40 30 20 10 0

Figure 1 : Différences de rendement entre le maïs grain et le blé tendre en q/ha selon les régions. Les zones de monoculture correspondent aux écarts de rendement les plus élevés entre ces deux cultures.

De l'intérêt économique du maïs

La fréquence de la monoculture de maïs dans certains bassins de production s'explique essentiellement par le différentiel de rendement important avec les autres cultures envisageables. La différence entre le maïs et le blé tendre illustre parfaitement ce constat : dans le Sud-Ouest, elle peut atteindre 70 q/ha (figure 1). Dans les zones



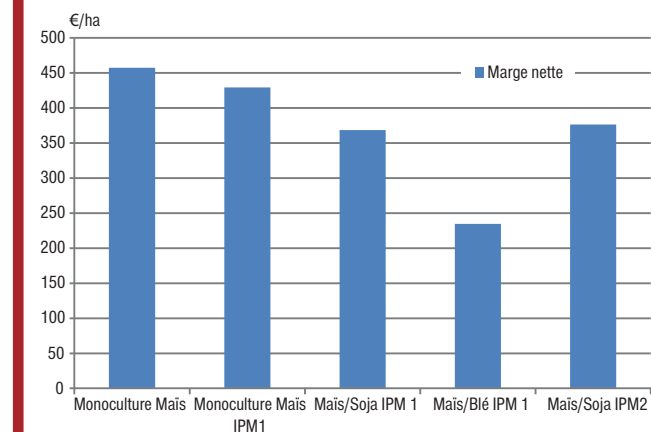
Dans des zones à forte pluviométrie hivernale et printanière, en zones inondables, le maïs valorise des territoires inadaptés à des cultures à cycle hivernal ou sensibles aux maladies au printemps.



Dans le cadre d'une mise en rotation du maïs, le soja, avec 37 q/ha de moyenne dans l'essai de Sendets (64), apparaît comme la meilleure solution économique.

© J.-Y. Maufrais - ARVALIS Institut du végétal

RENTABILITÉ : la monoculture de maïs est en tête dans le Sud-Ouest



IPM1 : système avec réduction d'intrants de niveau 1 intégrant du désherbage mécanique
 IPM2 : système avec réduction d'intrants de niveau 2 intégrant du désherbage mécanique, sans protection insecticide contre les taupins.

Figure 2: Moyenne des marges nettes (indicateur de la rentabilité des cultures) en fonction du système de culture. Essai ARVALIS de Sendets (64), 2012-2014.

Une répartition selon les débouchés

La production de maïs en France est stabilisée depuis plusieurs décennies autour de trois millions d'hectares, répartis pour moitié entre le maïs grain et le maïs fourrage. Ce dernier est dominant dans l'ouest et le nord de la France où se situe la majeure partie de la production laitière bovine. La production de maïs grain est davantage présente dans le Sud-Ouest, l'Alsace, en Rhône-Alpes et dans le Centre. Elle concerne les régions à vocation céréalière mais aussi celles avec des filières animales consommatrices de maïs grain.

de culture à forte pluviométrie hivernale et printanière, en zones inondables, le maïs valorise des territoires inadaptés à des cultures à cycle hivernal ou sensibles aux maladies au printemps.

Le choix de la monoculture de maïs par les producteurs résulte de la nécessité d'un système de culture le plus adapté au milieu, apportant une sécurité dans l'obtention de meilleurs résultats économiques. C'est ce que confirment les résultats des essais ARVALIS dans le cadre du projet européen PURE (encadré). La plateforme d'essai de Sendets (64) a étudié cinq systèmes de culture

« Dans l'essai de Sendets (64), les modalités en monoculture, avec un rendement moyen de 127 q/ha, sont celles qui résistent le mieux à la volatilité des prix. »

conçus autour de la gestion des deux principaux bioagresseurs affectant les rendements dans la zone d'étude : les adventices et les taupins. Trois itinéraires techniques (conventionnel, avancé et innovant) et trois types de rotation ont été testés dont le système de référence, la monoculture de maïs, et les rotations maïs-blé et maïs-soja. Les résultats démontrent que la culture de maïs dégage les meilleurs bénéfices. Les faibles prix d'achat du maïs grain en 2013 et 2014 ont permis d'étudier la résilience des différents systèmes. Les

deux modalités en monoculture, avec un rendement moyen de 127 q/ha, sont celles qui résistent le mieux à la volatilité des prix du marché. Dans le cadre d'une mise en rotation des cultures, le soja, avec 37 q/ha de moyenne, se trouve être la meilleure solution économique. Le blé présente, quant à lui, une marge nette négative (68 q/ha). Cependant, l'insertion d'une culture d'hiver dans la rotation (blé tendre d'hiver) offre une meilleure répartition du temps de travail avec un nombre d'heures travaillées comparable à celui de la culture de maïs en conventionnel (travail du sol réduit pour l'implantation du blé). Elle requiert cependant cinq passages supplémentaires par rapport à la culture de maïs en conventionnel (dont trois dus à la présence d'une interculture). Un ensemble de paramètres à prendre en compte donc, dans le cas où un changement de rotation est décidé.

Gilles Espagnol - g.espagnol@arvalisinstitutduvegetal.fr
 ARVALIS - Institut du végétal