



Céréale robuste proche du maïs. Une solution pour l'allongement des rotations dans un contexte de multiplication des aléas climatiques.



Plante exigeante en température surtout à l'implantation.

Place dans la rotation

Céréale d'été, originaire d'Afrique de l'Est (Soudan), le sorgho est une plante annuelle, autogame avec une inflorescence en panicule. Son système racinaire est doté d'une forte capacité d'extraction d'eau du sol (et des éléments nutritifs en solution). Il est donc moins exigeant en intrants.

Reconnu pour ses effets à l'encontre des nématodes, le sorgho peut se succéder à lui-même, alterner avec du maïs ou avec une culture d'hiver si problème de désherbage. Dans ce dernier cas, il convient d'intégrer le risque fusariose. Le sorgho est peu affecté par les maladies et les ravageurs.

L'essentiel des charges de production provient du désherbage. Cette culture n'est pas recommandée sur les parcelles qui posent un problème de contrôle du panic faux-millet et du sorgho d'Alep.

Après pois protéagineux, orge de printemps ou colza, il est possible de semer, fin juin, un sorgho très précoce en double culture à condition de disposer d'une ressource en eau minimale pour assurer la levée. Le sorgho valorise d'ailleurs très bien l'irrigation.

Préparation du sol et semis

Travail du sol

Le sorgho est exigeant à l'implantation car sa graine est petite et ses besoins en température sont plus élevés que les autres cultures d'été. Travailler une terre ressuyée, par labour ou outil à dents, puis limiter les passages superficiels. Les mottes trop nombreuses pénalisent la régularité de profondeur du semis et le contact grain-sol. Eviter les préparations trop fines en sol limoneux notamment qui nécessiteront l'utilisation d'une écroûteuse pour permettre la levée.

Date de semis

Les semis peuvent commencer à partir du 20 avril dans les parcelles les plus favorables. Mais attention, les besoins en température sont plus élevés que pour les autres cultures de printemps. Ainsi, les semis de mai (avec insecticide) seront plus favorables, dans un sol réchauffé. La rapidité et la régularité de la levée sont primordiales.

Densité – écartement - profondeur

L'utilisation d'un semoir monograine est à privilégier pour la maîtrise de la densité, la régularité de profondeur (2 à 4 cm) et la répartition des semences sur la ligne (binages possibles).

La densité de semis doit être adaptée en fonction de la précocité variétale et selon que l'on est en situation sèche ou irriguée. Les variétés plus précoces nécessitent un peuplement plus important car l'indice foliaire et le nombre de grains sur panicule sont plus faibles.

Sur les parcelles à faible réserve utile, les risques de concurrence entre plantes en cas de conditions sèches doivent amener à diminuer les densités.

Beaucoup adoptent un interligne de 0.80 m pour des facilités de réglage de matériel et pour le binage, mais un écartement plus restreint (0,60 m voir 0.3 cm) serait l'idéal pour une meilleure exploration racinaire du sol sachant, aussi, que le sorgho est beaucoup moins couvrant que le maïs.

Les taux de pertes à la levée sont toujours assez importants entre 15 et 20 % même en bonnes conditions (plus de pertes en mauvaises conditions).



le sorgho grain

Groupe de Précocité	Mode de culture	Objectif de peuplement (plantes /ha)	Densité de semis recommandée (graines/ha)	
			Bonnes conditions de levée (20% de perte)	Conditions de levée plus défavorables
Très Précoce	Sols moyennement profonds et culture en sec	260 à 300 000	325 à 370 000	Majorer de 10% si les conditions de semis sont difficiles (semis direct, semis sur sols très motteux, situation avec risque de conditions fraîches...)
	Sols profonds et/ou cultures irriguées	300 à 350 000	370 à 430 000	
Précoce 1/2 Précoce	Sols moyennement profonds et culture en sec	220 à 260 000	270 à 320 000	
	Sols profonds et/ou cultures irriguées	260 à 300 000	320 à 380 000	
½ Tardif Tardif	Sols moyennement profonds et culture en sec	200 à 240 000	250 à 300 000	
	Sols profonds et/ou cultures irriguées	240 à 290 000	300 à 360 000	

Dans notre zone, les semis peuvent commencer au 20 avril pour les variétés conseillées (très précoces, précoces, demi précoces). Ils pourront continuer jusqu'au 25 juin pour les très précoces mais il sera préférable de ne pas aller au-delà du 20 mai pour les précoces à demi précoces.

Variétés

Le choix des variétés doit être un compromis entre la précocité, la régularité des rendements entre années, la tenue de tige et la vigueur au départ.

On distingue 3 groupes de précocités : très précoces, précoces à demi précoces et demi tardives à tardives.

Les variétés précoces sont adaptées aux Landes surtout en cas de semis tardifs en double culture, et dans des situations à risques de déficits hydriques précoces.

Les variétés plus tardives doivent en effet être réservées à des contextes pédoclimatiques assurant une bonne disponibilité en température et en eau.

Les résultats des essais variétés menés par le réseau ARVALIS vous permettront de vous guider dans votre choix : pour exemple ARSKY, ARMORIK pour les plus précoces.

Variété	Précocité	Couleur grain	Vigueur	Hteur de plante	Verse à maturité
ARKANCIEL	Précoces à demi précoces	orange	6,5	115,1	1,4
ARCANE	Précoces à demi précoces	orange	6,5	113,6	1,6
ARMORIK	Précoces à demi précoces	orange	6,7	118,1	1,7
ARMAX	Précoces à demi précoces	rouge orangé	6,3	119,7	1,6
ARFIO	Très précoces	orange	7,1	103,9	1,8
ARSKY	Très précoces	orange	7,2	107,3	1,7
RGT BELUGGA	Très précoces	rouge orangé	6,6	104,6	2,3

Fertilisation

Azote

Comme pour le maïs, les besoins unitaires dépendent de l'objectif de rendement. Un plan de fumure permet de calculer au plus juste la fertilisation azotée à apporter en fonction des besoins et différentes fournitures d'azote (sol, minéralisation, apports organiques...).

Type de production	Potentiel de production	Besoin unitaire (kg N/unité de production)
Sorgho grain	< 50 q/ha	2,9
	50 – 80 q/ha	2,5
	80 – 100 q/ha	2,3
	> 100 q/ha	2,1

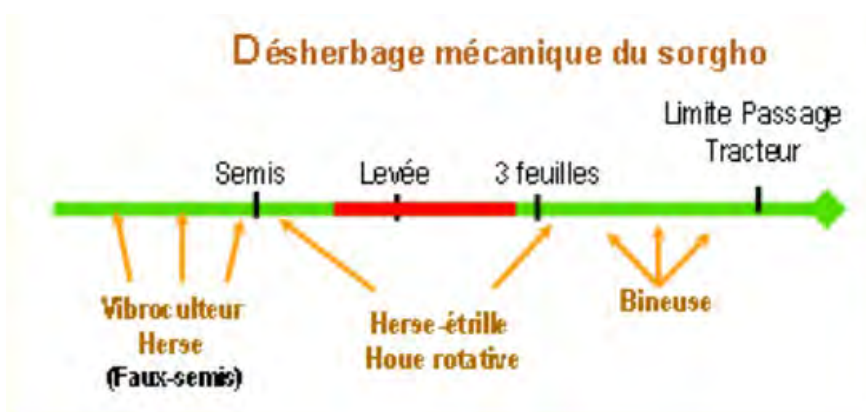
Compte tenu de l'efficacité des racines, les apports peuvent être modérés : 70 U en sec à 130 U en irrigué. Un apport au semis en localisation n'est pas forcément nécessaire. Seulement si les reliquats azotés sont faibles (< à 60 kg/ha) alors 40 kg/ha suffiront. L'apport principal est à réaliser entre 4 et 10 feuilles, le plus tard possible. En sol filtrant ou superficiel, éviter d'intervenir avant 6 feuilles pour limiter les pertes. En irrigué, un premier apport est réalisé au semis et le deuxième avant de commencer l'irrigation (au plus tard au stade 10-12 feuilles).

Phosphore et Potasse

Des apports ne sont nécessaires que lorsque leur disponibilité ne satisfait pas les besoins des jeunes plantes. Un apport de 40 U/ha de P et K peut alors être envisagé sous une forme soluble et en localisation au semis.

Désherbage

Le sorgho est une culture sensible à la concurrence, attention aux graminées estivales. Le sorgho se prête très bien au binage qui peut, aussi, être combiné avec l'utilisation d'herbicides selon les différentes stratégies proposées par ARVALIS sur le lien suivant, [cliquez ici](#).



Source : Arvalis Institut du Végétal

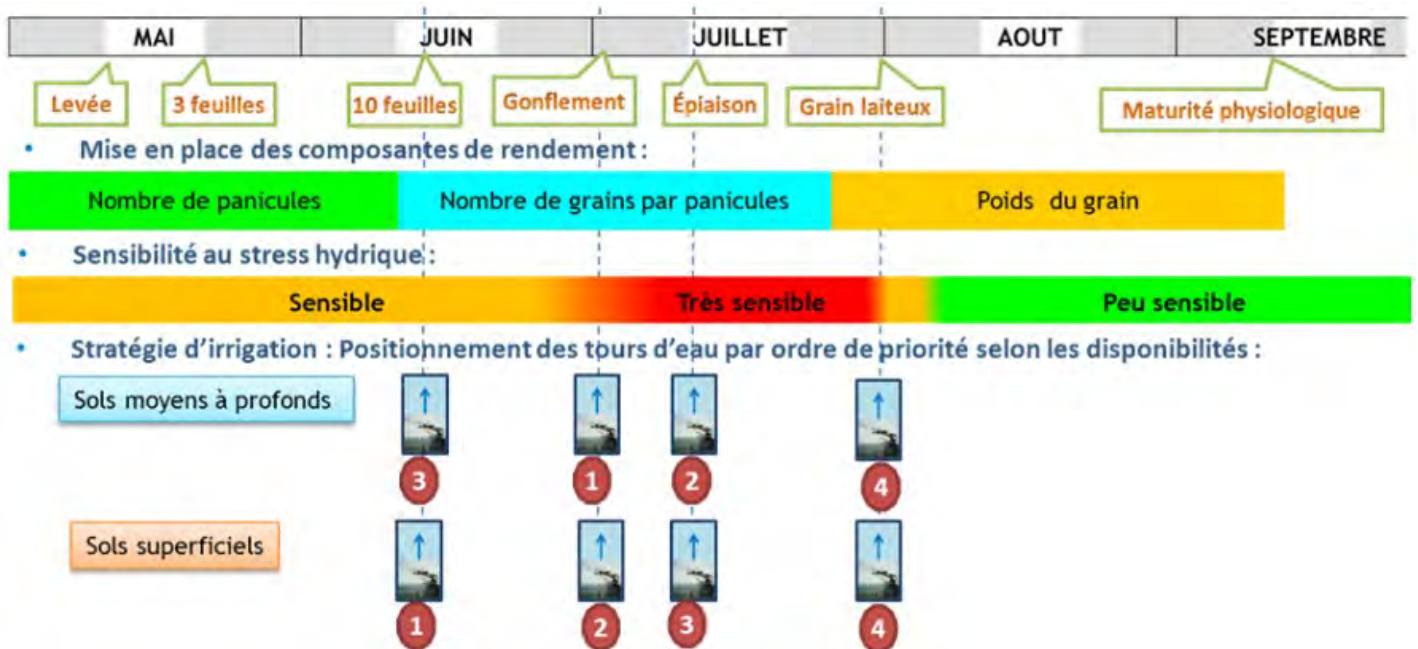
Ravageurs et maladies

Des attaques parasitaires peuvent se produire mais, le plus souvent, elles ne justifient pas d'intervention spécifique. Une protection au semis peut s'avérer nécessaire dans les parcelles à risque taupins avec un insecticide micro-granulé. Pour assurer une répartition optimale de l'insecticide dans la ligne de semis, il est nécessaire d'utiliser des diffuseurs.

Irrigation

En Sud-Adour, on valorisera l'adaptation du sorgho au stress hydrique, mais un apport d'eau en tant que culture de printemps, ne peut être que bénéfique.

La période la plus sensible se situe à partir du gonflement des grains jusqu'à la floraison. En fonction de la disponibilité en eau et de la pluviométrie, il est préconisé entre 1 et 4 apports de 30-40 mm selon les ordres de priorités indiqués dans le schéma ARVALIS.



Récolte



Récolte avec barre de coupe céréales à paille

Elle se réalise à la moissonneuse-batteuse (barre de coupe céréales à paille) entre 20 et 25% d'humidité. La plante a encore le feuillage vert mais les panicules s'ouvrent.

Récolter fin septembre, début octobre en coupant le plus haut possible avec sensiblement les mêmes réglages que pour le blé.

Le sorgho est conservé à 15% d'humidité. Au cours du séchage, l'air chaud ne doit pas dépasser 90°C. Pendant le stockage, la température du grain est inférieure à 15°C.

Dans de très bonnes conditions et non restrictives en eau, le sorgho peut dépasser 100 q/ha. Mais la moyenne nationale 2019 se situe à 52 q/ha.

Résultats technico-économiques

Marge brute

	Estimation 2019
Charges opérationnelles	450
Produit	780
Marge brute	330

Source : Chambre d'agriculture des Landes

Charges de mécanisation

Sur la base d'un déchaumage, d'un labour, d'un hersage, du semis, de deux désherbages et de la localisation azotée, le coût de mécanisation est estimé à 200 €/ha.

Débouchés

L'Europe est déficitaire en sorgho.

Le sorgho y est essentiellement incorporé dans l'alimentation animale. Cependant la part d'utilisation en alimentation humaine progresse grâce à sa richesse en vitamines et en antioxydants, sa bonne digestibilité et l'absence de gluten.

Les débouchés en usages de biomasse se développent dans une moindre mesure.

Source : Arvalis – Institut du Végétal
Crédit photos : Arvalis

La Chambre d'agriculture des Landes est agréée par la DRAAF n°AQ01552 pour exercer une activité de conseil indépendant à l'utilisation des produits phytosanitaires.