



Complément aux "DOSSIERS CULTURES"

<RS>
<Titre> <NOM> <Prenom>
<Adr>
<Lieu dit>
<CP> <Commune>

Semis de sorgho : A soigner autant que le maïs !

L'impossibilité de terminer les semis de céréales en temps voulu poussera probablement certains d'entre vous à faire du sorgho, parfois pour la première fois depuis quelques années. Nous vous proposons donc un tour complet de l'itinéraire cultural. Rappel : la culture de tournesol sur tournesol est interdite pour cause de lutte contre le mildiou. Une dérogation exceptionnelle a été demandée mais à l'heure où ces lignes sont écrites, nous ne savons pas si elle sera accordée.

Choisir la précocité

Les variétés de sorgho sont classées en 3 groupes de précocité :

- Très précoces : à réserver aux semis tardifs ou aux zones d'altitude.
- Précoces à demi-précoces : conviennent à la plupart des situations, à privilégier dans les situations en sec ou irrigation en dessous de l'optimum agronomique. Le progrès génétique se trouve de nos jours essentiellement dans ce groupe. Cette précocité permet de récolter suffisamment tôt et d'obtenir ainsi un bon compromis entre productivité, frais de séchage, qualité sanitaire de la récolte, respect de la structure du sol à la récolte et libération des terres à temps pour les semis suivants.
- Demi-tardifs à tardifs : à réserver aux secteurs aval des vallées, aux coteaux chauds du Lauragais et du Salvagnacois lorsque l'irrigation est conduite à son optimum.

	Besoins en température degrés jours (seuil 6°C) du semis	
	à l'épiaison	à 25% d'humidité de la panicule
Variétés Très Précoces		
ARLYS	830	1770
ARUSKI	860	1725
FRIGGO	840	1745
MAYA	865	1760
QUEBEC	850	1750
Variétés Précoces et Demi Précoces		
ARAKAN	955	1850
ARTABAN	900	1835
BRIGGA	940	1855
BURGGO	840	1820
DK 18	900	1850
JIMGGO	875	1865
PROFUS	965	1845
QUEYRAS	910	1830
SANGGAT	935	1845
Variétés Demi Tardives et Tardives		
ARALBA	-	-
ARGENCE	1055	1925
BRISE	985	1915
FULGUS	985	1920
KINGGO	1000	1955
SOLARIUS	1005	1900
TRAMONTANE	1010	1910



Tarn : groupes de précocité recommandés (source : Arvalis)

Variétés très précoces
Variétés précoces et demi-précoces
Variétés demi-tardives et tardives

Le tableau ci-contre indique les sommes de températures nécessaires de la levée à l'épiaison et de la levée à la récolte pour chaque variété. Les contraintes guidant le choix de la précocité sont essentiellement :

- La nécessité de récolter le sorgho avant fin octobre pour en préserver la qualité (il est déconseillé lorsque le sorgho est arrivé à maturité d'attendre au-delà du 15/10 pour gagner des points d'humidité car les gains deviennent faibles et les risques élevés).
- La nécessité de semer dans un sol suffisamment réchauffé, généralement après les maïs.

Ces 2 dates déterminées, il convient de trouver les variétés réalisant leur cycle dans cet intervalle. On utilise pour cela la méthode des degrés-jours calculés somme suit :

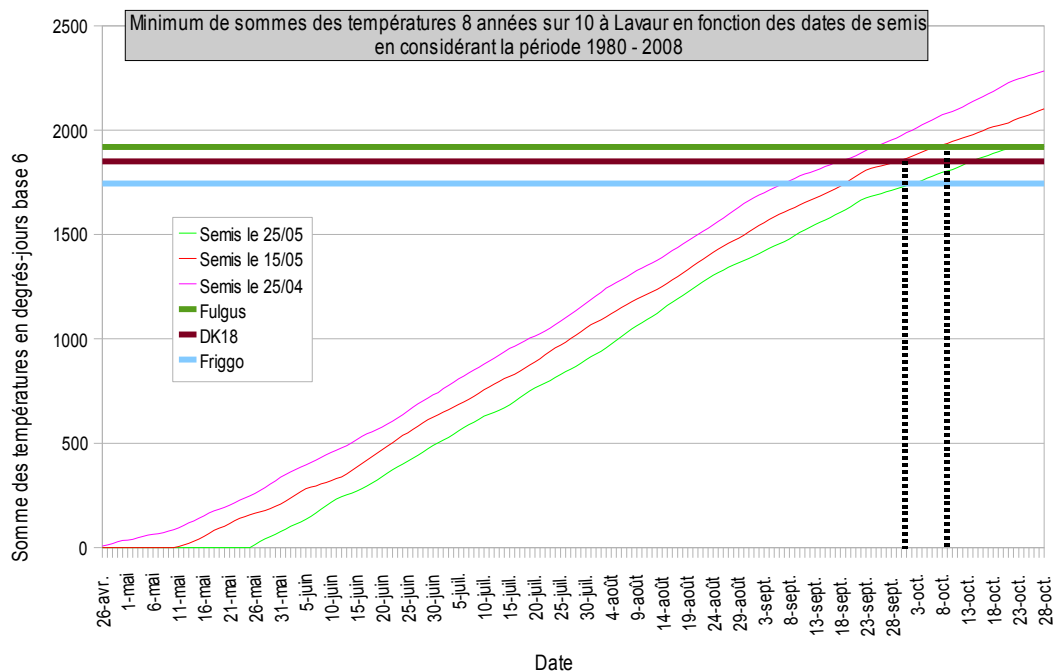
$$\text{Degré jour} = \frac{\text{température mini du jour} + \text{température maxi du jour}}{2} - 6$$

On retire 6° C de la température moyenne journalière.

L'analyse des données météorologiques de la station de Lavaur sur 29 années permet d'analyser les plages optimum de semis, en prenant par exemple comme objectif de récolter à la date voulue 8 années sur 10.

Source : Arvalis

Le graphique ci-dessous indique le plus faible cumul des sommes de températures 8 années sur 10 (ce qui signifie donc que 2 années sur 10, les récoltes seront plus tardives qu'indiqué ici) en fonction des dates de semis. Ainsi, un DK 18 semé 15/05 a 8 chances sur 10 de pouvoir être récolté au plus tard vers le 10 octobre à Lavaur. Un Fulgus levant le 25 mai a 8 chances sur 10 de pouvoir être récolté au plus tard fin octobre à Lavaur.



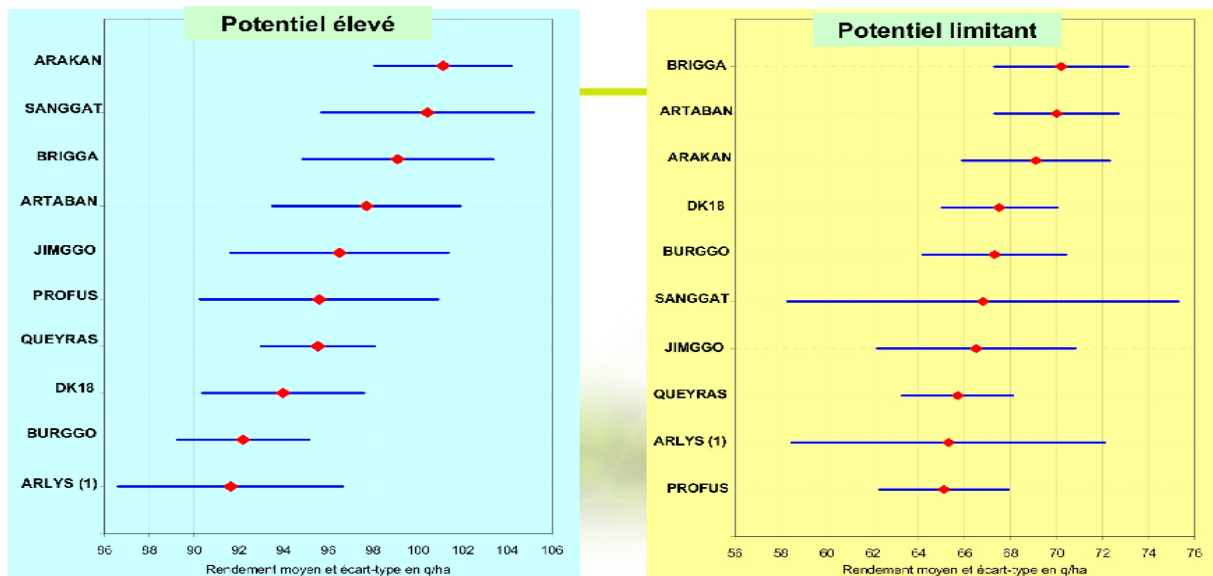
Choisir la variété

Les graphiques ci-dessous présentent les résultats des essais variétaux Arvalis.

- le point rouge représente le rendement moyen obtenu sur 3 années d'essais,
- le trait bleu la variation inter-annuelle des rendements.

Une des particularités de ce réseau : les variétés sont testées en situation à potentiel élevé (bonne parcelle, irrigation et fertilisation non limitantes) et en situation à potentiel limitant (irrigation et fertilisation plus modérées), correspondant mieux aux conditions de cultures réelles dans bien des cas (les meilleures terres et l'eau vont généralement au maïs en priorité).

RESULTATS MOYENS 2006 - 2007 - 2008



Résultats essais variétaux des sorghos précoces et demi-précoces – Source : Arvalis

DK18 : conserve un bon rendement en situation limitante, régularité de rendement, semer dense car tallage un peu faible.

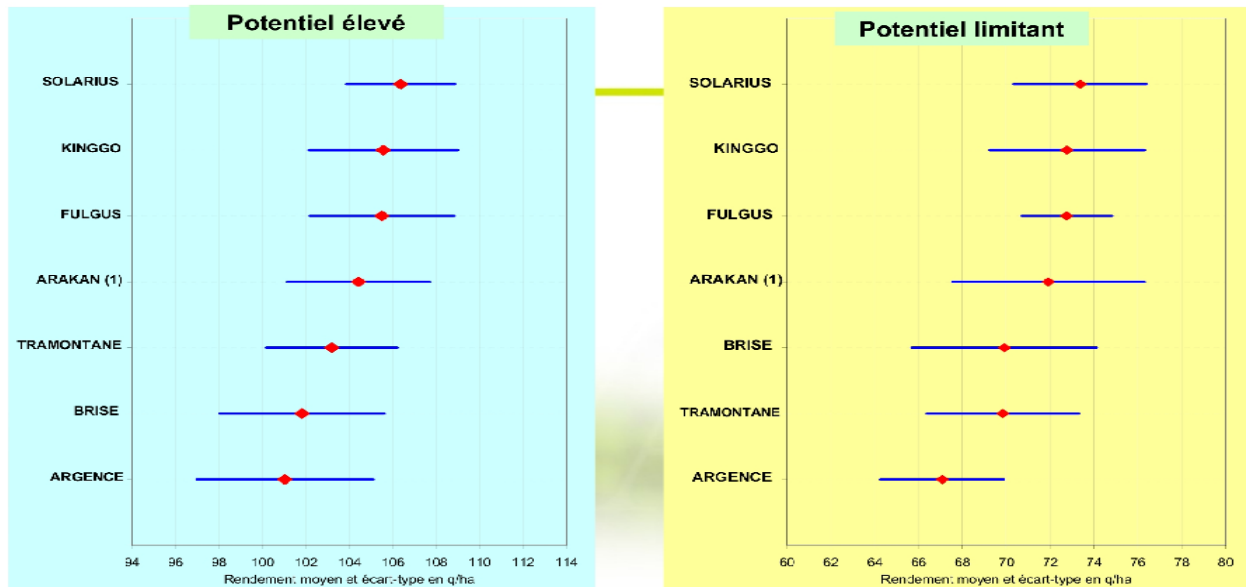
Arakan : variété la plus productive de ce groupe, à retenir sur de bonnes terres avec une irrigation non limitante.

Burrgo : compromis intéressant, c'est la plus précoce de son groupe et reste bien placée en productivité dans les conditions limitantes.

Brigga : la meilleure productivité de son groupe en conditions limitantes.

Artaban : rendement équivalent à Brigga en situation limitante, mais un peu plus précoce.

RESULTATS MOYENS 2006 - 2007 - 2008



Résultats essais variétaux des sorghos demi-tardifs à tardifs – Source : Arvalis

Ce groupe présente moins de différences entre les situations à potentiel élevé ou limité. Quelles que soient les conditions, **Solaris**, **Kinggo** et **Fulgus** forment le trio de tête. Les autres variétés ne sont pas intéressantes, elles sont moins productives que les meilleures du groupe précoce à demi-précoce et moins précoces.

Pour avoir des informations plus précises sur les variétés, commandez « Choisir Sorgho » auprès d'Arvalis (15 €).

Soignez le semis !

Comme pour toute culture, et tout particulièrement les semis de printemps, le semis est une étape importante. Cela est encore plus vrai sur le sorgho pour lequel une levée rapide et régulière, en plus d'être importante pour le rendement final, limite les risques de salissement difficile à maîtriser.

Préparation du sol : éviter en premier lieu les semelles de labour et autres discontinuités, le sorgho y est très sensible.

La profondeur de semis idéale se situe entre 3 et 4 cm. Un semis de qualité à profondeur régulière permet une levée homogène et facilite la gestion des herbicides. Le sorgho est à semer après les maïs, lorsque le sol est bien réchauffé.

La densité dépend du potentiel visé, donc généralement de la possibilité d'irriguer. Plus on vise haut en rendement et/ou plus la variété est précoce, plus il faut semer dense, et plus on sème dense, plus il faut resserrer les rangs (voir tableau ci-dessous).

Attention : le plus n'est pas le mieux ! En parcelle non irriguée, semer trop dense amplifie le stress de la plante et peut provoquer des problèmes à l'épiaison.

Parcelle	Sol moyennement profond en sec		Sol profond en sec ou moyennement irrigué		Sol bien irrigué	
	Écartement (cm)	Densité (gr/ha)	Écartement (cm)	Densité (gr/ha)	Écartement (cm)	Densité (gr/ha)
Précocité variété						
Très précoce	40 à 60	350 000	40 à 60	400 000	20 à 40	450 000
Précoce	40 à 60	270 000	40 à 60	340 000	40 à 60	400 000
Demi-précoce	60 à 80	220 000	60 à 80	270 000	60	340 000
Demi-précoce à tardif	60 à 80	200 000	60 à 80	250 000	60	310 000
Tardif	80	160 000	80	210 000	60 à 80	260 000

Fertilisation

Le sorgho est une culture peu exigeante en P et K, un apport d'engrais de fond n'est justifié que dans les cas de sols pauvres pour donner un coup de pouce au démarrage. Pour l'azote, pas de méthode des bilans comme sur maïs ou céréales à paille, mais une grille de conseils mise au point par Arvalis :

		Pluviosité de mars à octobre < 350 mm	Pluviosité de mars à octobre > 350 mm
		Parcelle non irriguée	Sol superficiel
	Sol profond	60 N	90 N
Parcelle irriguée		100 N	130 N

Source : Arvalis

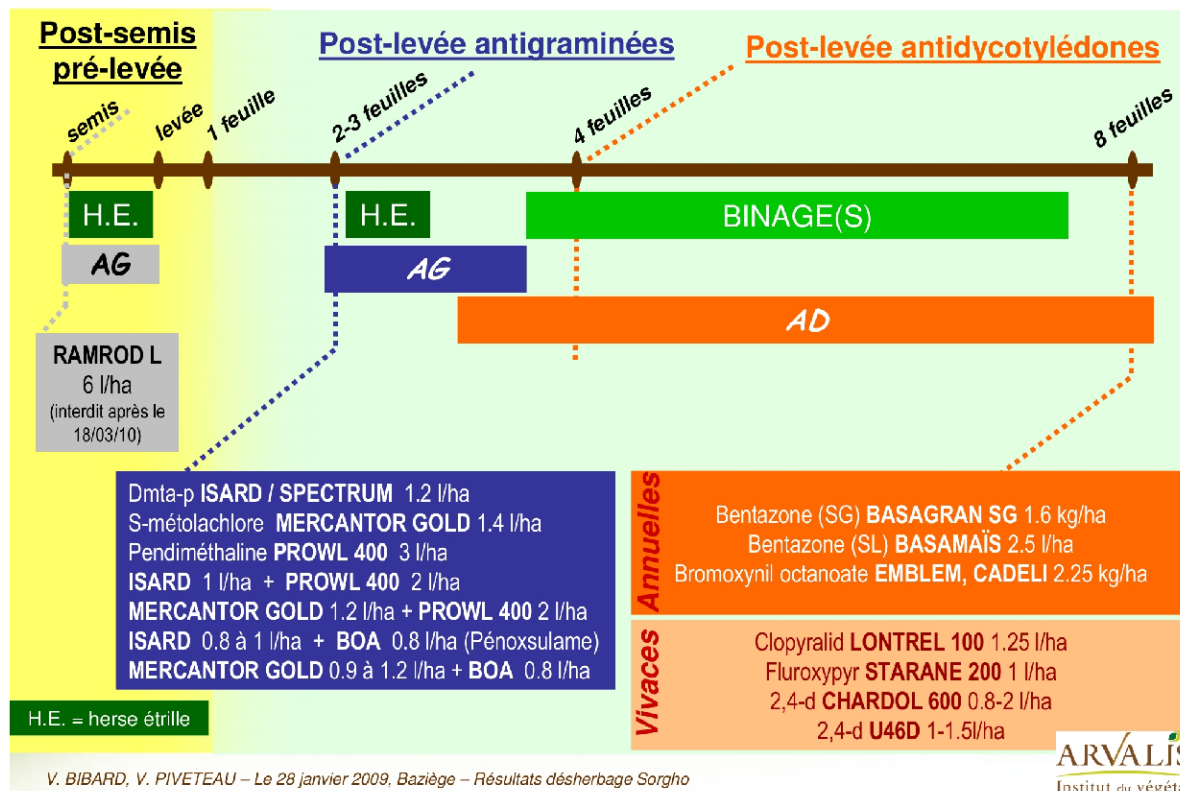
Dés herbage

De nouveaux produits apparaissent :

- **Boa** : herbicide essentiellement foliaire, avec une action racinaire secondaire, systémique, à appliquer entre les stades 3 F et 6 F du sorgho. Son principal intérêt réside en sa bonne efficacité sur panic pied de coq (jusqu'à 3 F de l'adventice maxi). Il a également une efficacité complémentaire sur certaines dicotylédones (chénopodes, amarantes) venant renforcer alors l'efficacité de produits comme Mercantor ou Isard.
- **Cadeli** : anti-dicotylédones foliaire de contact, à appliquer de 3 F à 8 F du sorgho.
- **Chardol 600** et **U46D** : produits à base de 2,4 D (c'est donc l'homologation qui est nouvelle...), intéressants pour la lutte contre les vivaces.
- **Ramrod** : ce produit ne pourra plus être utilisé au-delà du 18 mars 2010.

Le sorgho est une culture sensible à la concurrence précoce des adventices, et les solutions chimiques contre les adventices difficiles sont d'autant plus efficaces que ces dernières sont peu développées. Il est donc essentiel de dés herber sans traîner ! Les anti-graminées sont à positionner au plus tôt dès le stade 2 ou 3 feuilles du sorgho atteint.

Le graphique ci-dessous présente l'ensemble des solutions de dés herbage du sorgho.



He = herse étrille – AD = anti-graminées – AG = anti-dicotylédones

Le dés herbage mécanique peut être un complément intéressant. La herse étrille peut être utilisée en aveugle entre le semis et la levée, de façon à grouper les levées et renforcer l'efficacité d'un herbicide appliqué à 3 F du sorgho. Cet outil peut également être utilisé ensuite à 3 ou 4 F du sorgho. Son efficacité peut être très bonne en respectant les règles suivantes : passer au stade plantule des adventices sur sol ressuyé et en conditions séchantes dans l'idéal. Dès 4 F et jusqu'à 8 F, la bineuse peut être employée pour les sorgho semés en grand écartement. La bineuse est la seule solution lorsque les dés herbages anti-graminées ont échoué ou lorsque les adventices sont trop développées.

Un peu délicates à employer, ces techniques de dés herbage mécanique ont un intérêt tout particulier sur ces cultures qui manquent de solutions chimiques. Elles ont également l'avantage de pouvoir être utilisées par temps venté.

Quelques coût de produits :

Ramrod (5 à 6 l/ha – 70 à 85 €/ha) - **Isard** (1 l/ha) + **Prowl 400** (2 l/ha) (60 €/ha) - **Isard** (0.8 à 1 l/ha) + **Boa** (0.8 l/ha) (65 €/ha) - **Mercantor Gold** (1.2 l/ha) + **Boa** (0.8 l/ha) (90 €/ha) - **Basagran SG** (1.6 kg/ha – 50 €/ha) / **Basamaïs** (2.5 l/ha – 45 €/ha) - **Emblem** (2.25 kg/ha – 45 €/ha)

Pour connaître les efficacités des produits, n'hésitez pas à commander la brochure « protection du sorgho – lutte contre les mauvaises herbes » auprès d'Arvalis (2,5 € seulement !).

Herse étrille : 5 à 12 €/ha selon l'équipement et les surfaces travaillées.

Bineuse : 12 à 25 €/ha selon l'équipement et les surfaces travaillées.