

Étudier la faisabilité de cultiver du soja bio en Charente en conditions sèches et irriguées pour répondre au besoin du marché

Contexte et objectif de l'essai :

Cette expérimentation est réalisée par la Maison de l'Agriculture Biologique de la Charente, avec l'appui de la Chambre d'Agriculture de la Charente dans le cadre de l'appel à manifestation d'intérêt du fonds SEA Soutenir l'agriculture locale et durable, et plus précisément l'axe 3 « La recherche et l'expérimentation pour relocaliser la filière protéines végétales ».

La culture de soja bio est une culture surtout adaptée aux conditions pédoclimatiques du sud Sud-Ouest (Gers notamment), conduite avec irrigation. En Charente, la culture est possible en irrigué ; en conditions sèches, elle est souvent concurrencée par d'autres cultures (lentilles, pois chiches, tournesol...). Il semble nécessaire d'approfondir la recherche variétale et de vérifier l'adaptabilité de cette culture aux conditions pédoclimatiques de la Charente et anticiper le changement climatique.

Présentation de la vitrine variétale

Agriculteur	Gérald LE GRELLE	Type de sol	Terres de marais
Commune	Pillac	Dispositif	9 bandes de 4,5 x 100 m
Semis	12/05/2022	Récolte	12/09/2022
Inoculum	Rhizoliq Top	Irrigation	/



Précédent : Blé-pois-féverole (20 q/ha)

Engrais vert : levée spontanée de ray-grass

Destruction engrais vert : fin février

Préparation du sol : cover-crop après méteil / labour pour destruction ray grass – herse rotative

Conditions de semis : semoir Gaspardo 6 rangs à 75 cm

Désherbage : 1 passage houe rotative + 2 binages

Fertilisation : /

Irrigation : /

Rendement parcelle agriculteur 2022

(variété Bettina) : 25 q/ha

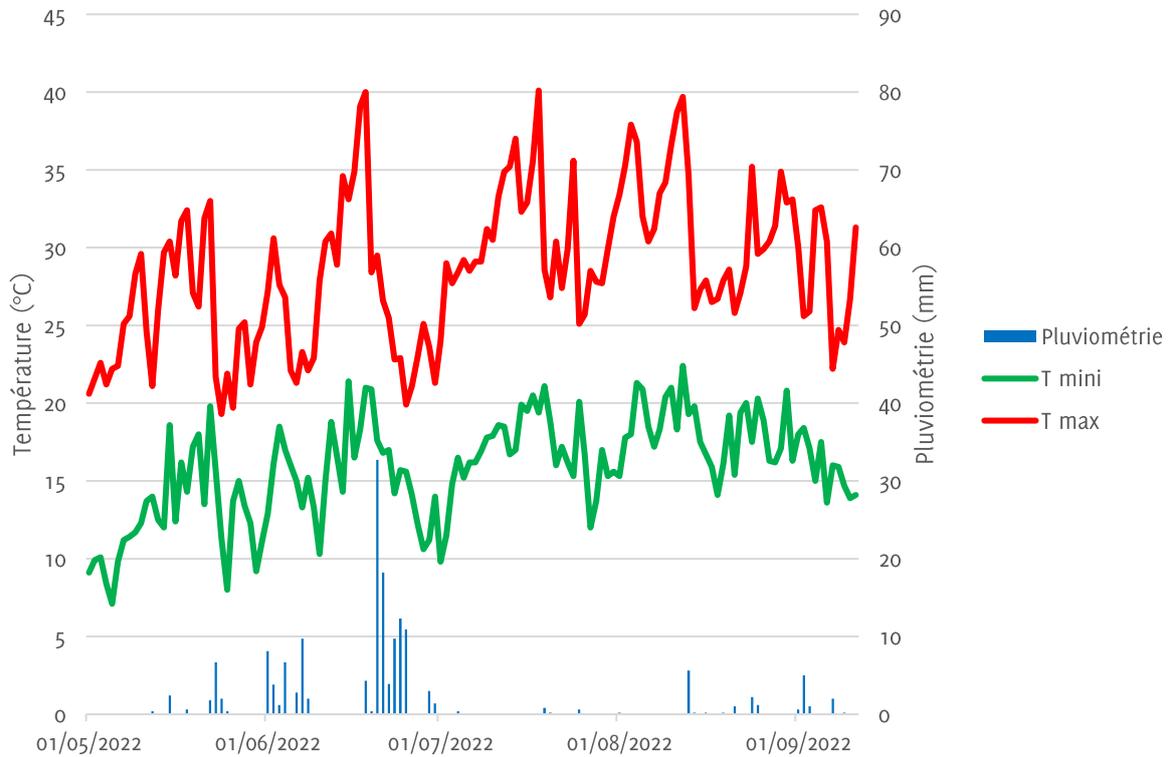
NB : Inoculum agriculteur : Rhizoliq Top

Éléments marquants de la campagne

Les conditions climatiques postérieures au semis ont été très clémentes et favorables à une levée homogène des variétés : les 2 semaines suivant le semis, la moyenne des températures minimales n'est pas descendue en dessous de 13°C, couplée à une quinzaine de mm. Ces conditions se poursuivent pendant le mois de juin : températures chaudes voire extrêmes (8j à plus de 30°C et 2j à plus de 35°C) et orages localisés, permettant un bon développement végétatif et encadrant les premières floraisons. L'essai échappe aux orages de grêle de début juin.

Juillet a été sec (seulement 2 mm) avec des températures extrêmes (13j à plus de 30°C et 5j à plus de 35°C). Malgré tout, à la mi-juillet, les premières gousses sont formées : la réserve utile de la parcelle (terres de marais) ayant limité le stress hydrique. Les conditions estivales de la fin août et début septembre permettent une dessiccation accélérée de la majorité des variétés, la récolte se fait précocement le 12 septembre, par 32°C. A noter, lors de la récolte, la variété Isidor, encore verte n'a pas été récoltée, mais l'a été, manuellement, le 7 octobre.

Côté ensalissement, le désherbage mécanique a permis une bonne gestion des adventices jusqu'à la formation des gousses. Un ensalissement limité, mais de fin de cycle, principalement à base de panic pied de coq, est à noter, favorisé par les légères pluies et la chaleur du mois d'août.

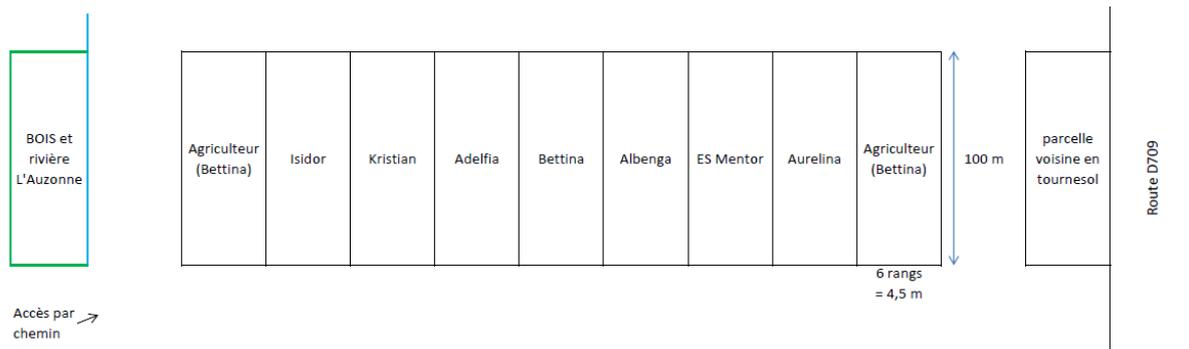


Relevés des données météo de la station de Cognac du 01/05/2022 au 11/09/2022 (source : Météo France)

Dispositif

7 variétés testées en bandes, des groupes o à I - ES Mentor-témoin de référence du groupe oo.

NB : répétition variété Bettina (variété agriculteur) pour limiter l'effet bordures



Caractéristiques des variétés

	Adelfia	Albenga	Aurelina	Bettina	ES Mentor	Isidor	Kristian
Groupe de précocité	00	00	000	00	00	I	0
Année inscription	2020	2019	2019	2016	2009	2004	2020
Pays d'inscription	France	France	France	Autriche	France	France	Autriche
Représentant France	LIDEA	Saatbau	Saatbau	Saatbau	Caussade	LIDEA	Saatbau
Sensibilité sclérotinia	-	-	-	-	-	PS	TPS
Sensibilité verse	PS	PS	PS	PS	PS	PS	PS
Richesse en protéines	élevée	élevée	élevée	faible	élevée	élevée	élevée
Hauteur de plante	moyenne	haute	haute	moyenne	courte	courte	haute
Hauteur 1ères gousses	basse	moyenne	moyenne	moyenne	moyenne	moyenne	haute
PMG moyen (g)	181	228	208	195	195	276	270

Rappels :

Cycle 000 : cycle le plus court, potentiel rendement peu élevé

Cycle 00 : adapté en Poitou-Charentes

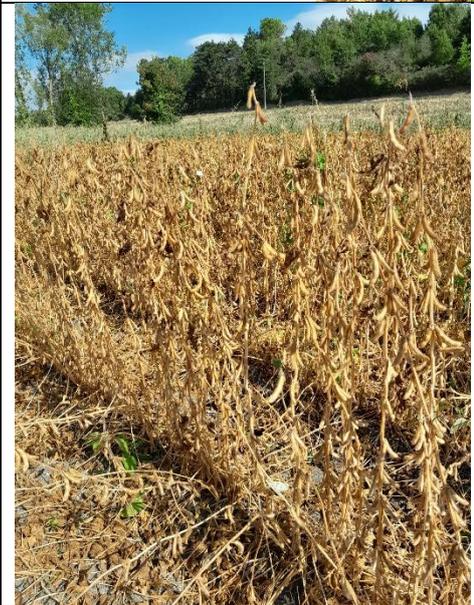
Cycle 0 : pour semis dans 16-17 avant mi-mai

Cycle I : cycle le plus long, potentiel rendement plus élevé, besoin durée ensoleillement suffisant pour finir le cycle

	Précocité	Densité de semis (gr/ha)
Aurelina	000	436 000
ES Mentor	00	
Albenga	00	
Bettina	00	
Adelfia	00	
Kristian	0	
Isidor	I	

Le choix des variétés s'est décidé en fonction des indices de précocité à maturité mais surtout en fonction de la disponibilité en semence certifiée AB au moment du semis. En effet, depuis le 1^{er} janvier 2022, toutes les variétés de soja sont désormais passées en statut hors dérogation : l'offre est maintenant jugée suffisante en quantité et en nombre de variétés bio pour répondre à l'ensemble des besoins des agriculteurs.

Etat physiologique des bandes de démo (12 septembre 2022)

<p>Agri = Bettina (oo)</p>			
<p>Aurelina (ooo)</p>		<p>ES Mentor (oo)</p>	

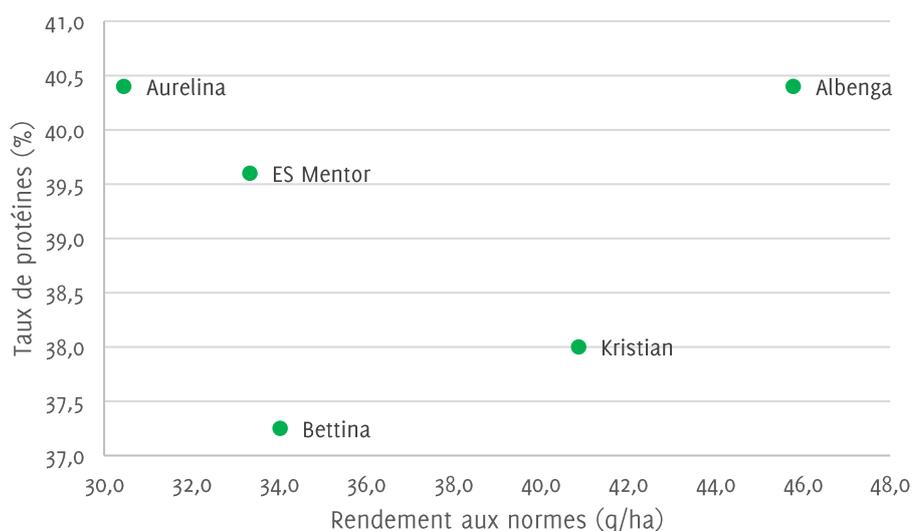
<p>Albenga (oo)</p>		<p>Agri = Bettina (oo)</p>	
<p>Adelfia (oo)</p>		<p>Kristian (o)</p>	
<p>Isidor (l)</p>		<p>Agri = Bettina (oo)</p>	

Résultats technologiques et caractéristiques en végétation

	Précocité	Rendement aux normes (q/ha)	PS (kg/hL)	Protéines (%)	PMG o% (g)	Hauteur 1ères gousses (cm)	Hauteur plante (cm)	Verse à maturité
Albenga	oo	45,8	75,2	40,4	180,6	14	111	oui
Kristian	o	40,9	75,4	38,0	175,6	20	122	
Bettina	oo	34,0	75,2	37,3	154,4	12	99	oui
ES Mentor	oo	33,3	74,9	39,6	155,9	11	79	
Aurelina	ooo	30,4	74,4	40,4	157,2	12	108	
Adelfia	oo	27,7	74,8	39,5	147,5	11	70	
		35,4	75,0	39,2	161,9	13	101	

Les variétés Albenga et Kristian obtiennent les meilleurs rendements. A noter, lors de la récolte, des gousses étaient encore vertes, faussant en substance le rendement final (> 40 q/ha). Bettina et ES Mentor ne sont pas loin derrière. Adelfia, au potentiel pourtant intéressant, type oo, a été récolté en sur-maturité : les gousses étaient ouvertes avec des graines au sol, impactant son rendement potentiel.

Concernant le taux de protéines, Albenga et Aurelina sont les variétés aux taux les plus élevés, suivies par ES MENTOR. Concernant les hauteurs de plante et d'insertion de la première gousse, Albenga et Kristian sont les plus hautes. Attention à la verse des tiges secondaires sur Albenga ou Bettina.



En conclusion, sur cette vitrine, en termes de rendement, les variétés de cœur de groupe oo comme **Bettina** ou **ES Mentor** semblent adaptées à la Charente, dans une parcelle de marais, lors d'une année fortement marquée par un stress thermique et hydrique.

Pour un compromis rendement-protéines, Albenga semble la plus pertinente (attention à la valeur rendement), avec des hauteurs de plante et d'insertion de première gousse les plus hautes. Variété suivie par ES Mentor, témoin de référence, semble la plus pertinente, mais attention à la hauteur d'insertion de ses premières gousses.

Concernant Isidor, seule variété de type I de la vitrine : son cycle trop long, n'est pas adapté à un semis de mi-mai. Si l'été n'avait été si sec, la récolte aurait eu lieu bien trop tard par rapport aux autres variétés.

Pour la campagne 2022/2023, les critères de sélection des variétés testées seront revus pour sélectionner un panel de variétés plus adaptées aux conditions de la Charente, avec un « éventail » plus réduits.