

SOJA

Variétés et adaptation au changement climatique

Thèmes	Adaptation climatique
Département	Oise
Responsable de l'essai :	Sophie WIERUSZESKI

Le soja, une légumineuse pour diversifier les rotations et réduire les intrants dans le contexte de l'Oise ?

Informations technique

Contexte et objectif(s) de l'expérimentation :

La culture du soja est évaluée dans nos dispositifs expérimentaux depuis 2013. L'objectif de ces essais est de mesurer son intérêt agronomique, économique et environnemental dans les systèmes de culture régionaux. Le soja présente de nombreux intérêts : en tant que protéagineux, il contribue à enrichir le système en azote grâce à la fixation symbiotique, tout en s'affranchissant de la fertilisation azotée minérale. C'est également une culture à faibles intrants, nécessitant peu de traitements phytosanitaires contre les maladies ou les ravageurs.

Introduit dans les rotations, le soja permet également de diversifier les successions culturales et de rompre les cycles d'adventices, en particulier grâce à son positionnement en tant que culture de printemps. Dans un contexte d'évolution de la réglementation de la PAC, encourageant les assolements plus diversifiés et les rotations allongées, les légumineuses comme le soja constituent un levier majeur pour la gestion intégrée du désherbage, la réduction des intrants et la durabilité des systèmes de production.

L'objectif de cet essai est d'évaluer les **variétés** de soja ainsi que 3 méthodes d'**inoculation** sur les critères du développement : levée, développement, résistance aux maladies et productivité : **rendement grain** et du taux de protéine.



Itinéraire technique de la parcelle

Commune	CATENOY
Agriculteur	Julien GHESQUIERE
Type de sol	Limon moyen sur silex
Précédent	Betterave sucrière
Travail du sol	Labour + passages de vibroculteur
Date de semis	06/05/2025
Désherbage	05/05/2025 GLISTER ULTRA 360 3l + BAROUD SC 2l
Date de récolte	03/10/2025

Rendement de la
parcelle

25,2 qx/ha

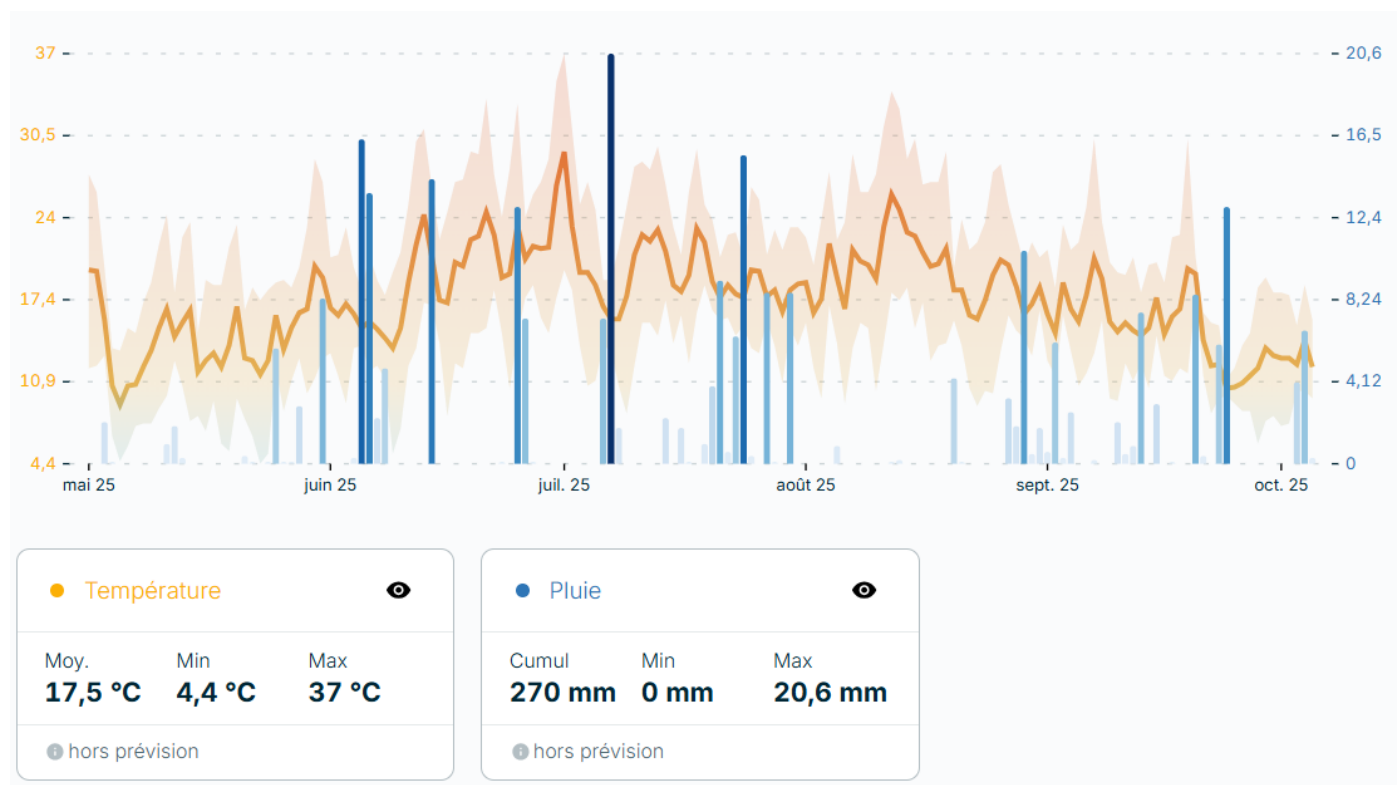
Protocole

N°	Facteur	Variété	Méthode d'inoculation
1	Variété	RGT SATELIA	RHIZOLIQ TOP
2		RGT SPHINXA	RHIZOLIQ TOP
3		RGT SHEILA	RHIZOLIQ TOP
		PRO ELICON	RHIZOLIQ TOP
4	Type d'inoculation	ADELFIA	RHIZOLIQ TOP : inoculation réalisé le jour du semis / Inoculum liquide dont la durée de vie est de 15 jours
5			Enrobage INOKULIERT HICOT SUPER : pré-inoculation par enrobage dont la durée de vie est de 80 jours
6			INOKULIERT TURBOSOY : pré-inoculation injectée dans l'enveloppe de la graine de soja permettant d'éviter la dégradation de l'inoculum / durée de vie jusqu'à 24 semaines soit 168 jours

Résultats de l'essai

- Bilan climatique de la campagne**

Les conditions climatiques à Catenoy sont présentées dans le graphe suivant :



Entre le 05 mai, date de semis et le 03 octobre, date de récolte, 1 770 degrés jour (°C) ont été enregistrés. Ce qui confirme la possibilité de cultiver du soja dans l'Oise. Les besoins en somme de températures sont différents selon le groupe de précocité :

- 000 : 1550 à 1600°C jours

- 00 : 1600 à 1700°C jours
- 0 1850°C jours

Les groupes 00 et 000 sont donc potentiellement adaptés au secteur.

Avec 42 jours sur les 151 jours du cycle du soja de Catenoy cette année et 261 mm de cumul de pluie, les exigences en termes de besoin en eau n'ont pas été respectées cette année. Les besoins en eau du soja bien que considérés comme modérés sont de l'ordre de 400 à 500 mm sur l'ensemble du cycle. La culture est néanmoins très sensible au stress hydrique pendant deux périodes clés : la floraison et le remplissage des grains. Un déficit à ces stades se traduit par une réduction du nombre de gousses ou un faible poids de mille grains.

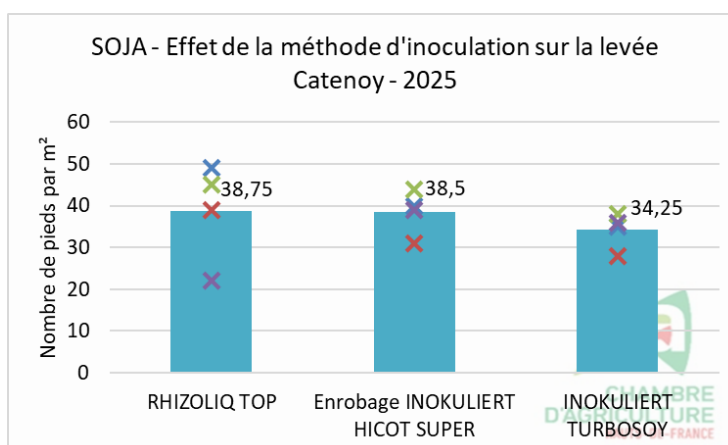
- **Taux de levée**

Le comptage levée a été réalisé le 17 juin. On constate l'absence de levée pour la variété RGT SATELIA, certainement dû à un mauvais lot de semence. Le taux de levée moyen est 58%. Ce qui est inférieur aux valeurs habituellement observées dans les essais de Catenoy pour le soja.

Variété	Type d'inoculum	Taux de levée
RGT SATELIA	RHIZOLIQ TOP	1%
RGT SPHINXA	RHIZOLIQ TOP	58%
RGT SHEILA	RHIZOLIQ TOP	58%
PRO ELICON	RHIZOLIQ TOP	46%
ADELFA	RHIZOLIQ TOP	65%
ADELFA	Enrobage INOKULIERT HICOT SUPER	64%
ADELFA	INOKULIERT TURBOSOY	57%

Concernant les variétés, le test n'est pas significatif (Probabilité $p=0,65 > 0,01$). Il n'existe donc aucune différence statistiquement significative entre les taux de levée des variétés RGT SPHINXA, RGT SHEILA et PRO ELICON inoculées avec RHIZOLIQ TOP.

Pour la méthode d'inoculation, le test n'est pas significatif ($p > 0,05$ valant 0,68). Cela signifie qu'il n'y a pas de différence statistiquement significative entre les moyennes des trois traitements : RHIZOLIQ TOP, INOKULIERT HICOT SUPER et INOKULIERT TURBOSOY. La méthode d'inoculation n'a pas eu d'impact sur la levée du soja.



- **Rendement**

La récolte a eu lieu le 03 octobre dans de bonnes conditions. A la récolte, le soja mesurait entre 60 et 95 cm de hauteur, ce qui est très correct pour le secteur. Les analyses statistiques sur le rendement sont présentées ci-dessous :

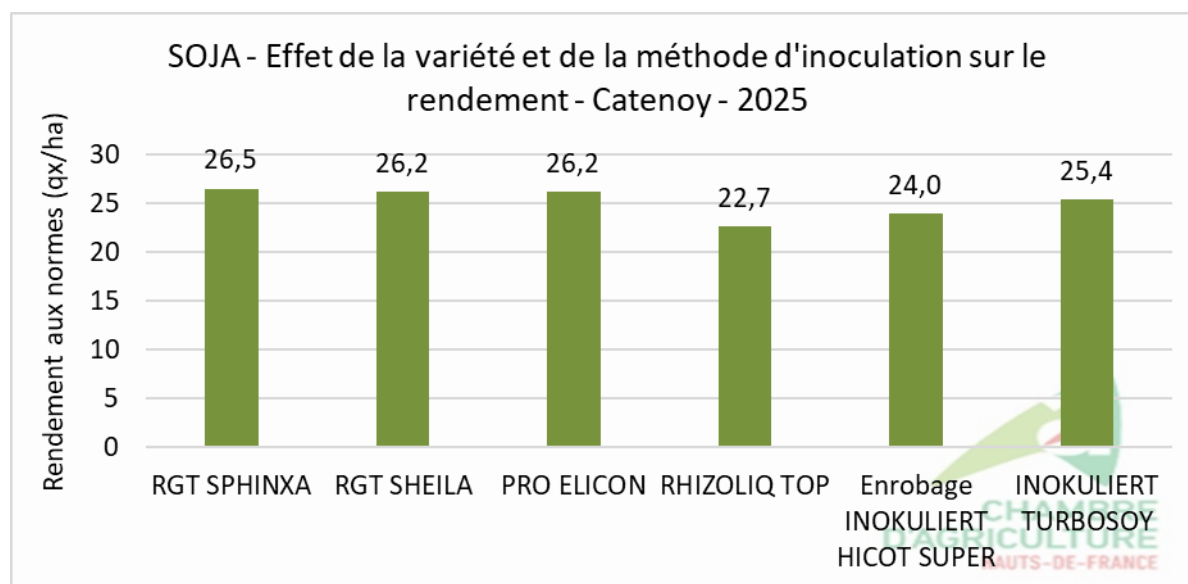
Ecart type résiduel (Qx)	2,79
--------------------------	------

Coefficient de variation (%):	11,12
Test statistique significatif	Oui / non

Le rendement moyen est de 25,2 qx/ha ce qui correspond au potentiel de rendement du soja dans les Hauts-de-France qui est de 25 à 35 qx/ha.

Les résultats sont présentés dans le tableau ci-dessous :

Variété	Inoculum	Rendement aux normes (qx/ha)	Taux d'huile (%)	Poids spécifique (kg/hl)
RGT SPHINXA	RHIZOLIQ TOP	26,5	21,0	69,2
RGT SHEILA		26,2	22,0	69,1
PRO ELICON		26,2	22,1	66,2
ADELFIA	RHIZOLIQ TOP	22,7	24,5	68,0
	Enrobage INOKULIERT HICOT SUPER	24,0	23,1	66,8
	INOKULIERT TURBOSOY	25,4	20,6	67,3



- Choix variétaux :

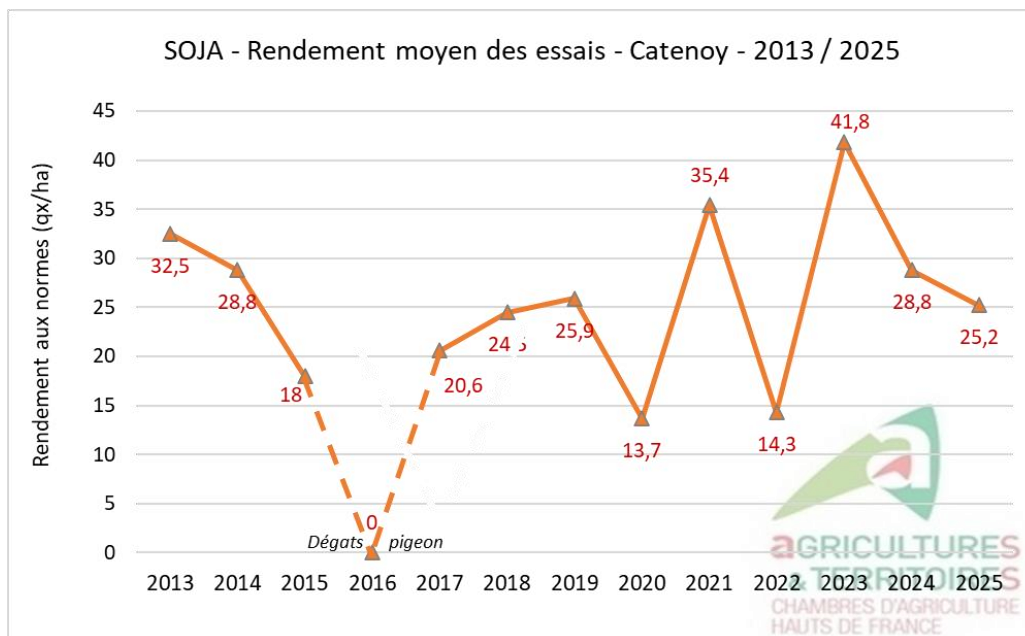
Il n'y a pas de différence significative entre les rendements moyens des 3 variétés testées ($p=0,76$).

- Méthode d'inoculation :

Il n'y a pas de différence significative entre les 3 méthodes d'inoculation testées ($p=0,31$). La méthode d'inoculation n'a pas eu d'impact sur le rendement. Les 3 méthodes se valent.

Analyses

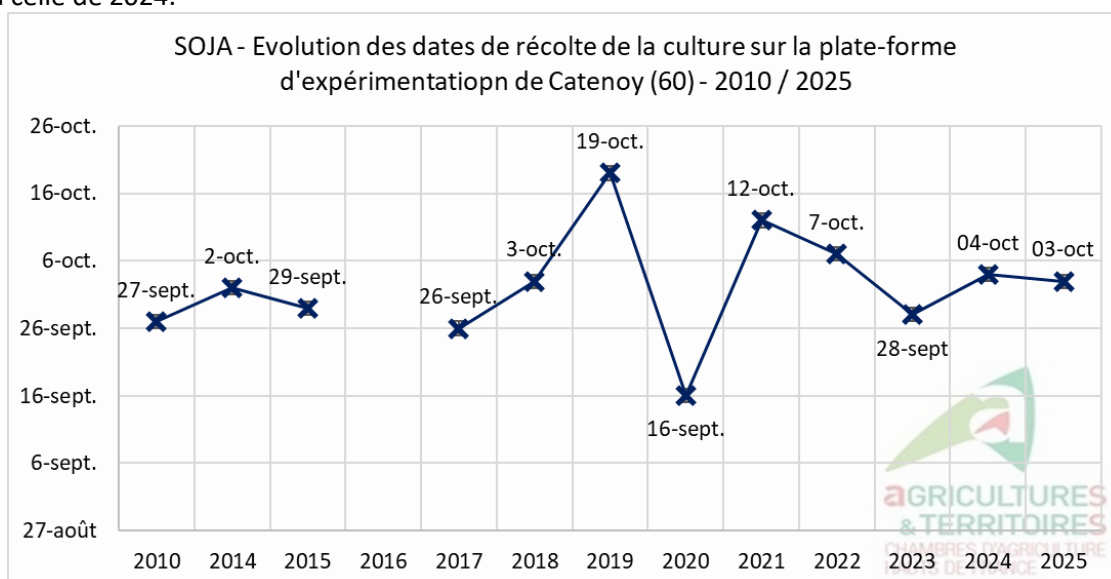
Malgré une année marquée par un déficit hydrique et une levée hétérogène, le rendement moyen de 25,2 qx/ha reste honorable et supérieur à la moyenne de 2013 à 2024 qui est de 23,8 qx/ha.



Les indicateurs agro-environnementaux

L'IFT hors herbicide est nulle dans l'essai. L'IFT herbicide vaut quand-à lui 1,8.

La culture du soja est majoritairement réalisée dans le sud de la France et dans l'EST. Les Hauts-de-France sont un secteur limite vis-à-vis de son adaptation tant au niveau de sa productivité que de la faisabilité de sa récolte en bonne condition. Dans un contexte de changement climatique, il est important de vérifier l'évolution de la date de récolte dans nos essais. En 2025, la date de récolte au 3 octobre, se situe dans la médiane sur la période 2010-2024 et identique à celle de 2024.



Analyse économique

Avec un coût de désherbage de 60€/ha dans cet essai et un coût de semence de 260 €/ha, pour un prix de vente de 480€/t, la marge brute de cet essai est de 889,6 €/ha sans compter le coût du chantier de semis et de récolte. La rentabilité moyenne dans cet essai est correcte.

Conclusion & perspectives

Cette campagne n'a pas été particulièrement favorable au soja : stress hydrique au stade clé impactant la production de grains et le PMG mais cumul de température adapté au développement. La récolte a eu lieu le 03 octobre, ce qui correspond à la date médiane enregistrée sur la période 2013-2024.

Le rendement moyen est de 25,2 qx/ha.

Parmi les 3 variétés testées, il n'y a pas de différence significative.

Concernant les différents inoculants testés, les trois se valent et aucun ne présente d'effet négatif sur la levée ou le rendement.

Les sommes de température suffisantes confirment la faisabilité du soja dans l'Oise, sous réserve d'un choix de variétés adaptées (groupes 00 à 000). Bien que d'un point de vue économique, la marge brute moyenne de cet essai est faible (889,6 €/ha sans compter le coût du chantier de semis et de récolte) par rapport à d'autres cultures.