



Cultiver du soja : nécessité de l'irrigation et d'une gestion optimisée jusqu'au stade R6

La culture du soja connaît un regain d'intérêt grâce à des filières entièrement françaises ne contenant pas d'OGM que ce soit en agriculture conventionnelle ou biologique. Les surfaces en région Centre ont ainsi fortement progressé à partir de 2015 passant de moins de 600 ha à près de 2500 ha en 2017.

3 essais ont été mis en place pour connaître la réponse du soja à l'irrigation, affiner les coefficients culturaux, étudier la combinaison densité de semis et régime hydrique.

3 ESSAIS ONT ÉTÉ MENÉS ENTRE 2015 ET 2016 EN SEC ET EN IRRIGUÉS

2 essais irrigation (croisés avec deux essais variétés et densité) ont été réalisés en limon argileux, RU=154mm entre 2015 et 2016 en Eure et Loir.

1 essai irrigation a été mené sur un néoluvisol rédoxique/ Luvisol (Sable Limoneux jusqu'à 25 cm puis Argilo sableux) dans le Cher, RU=90mm

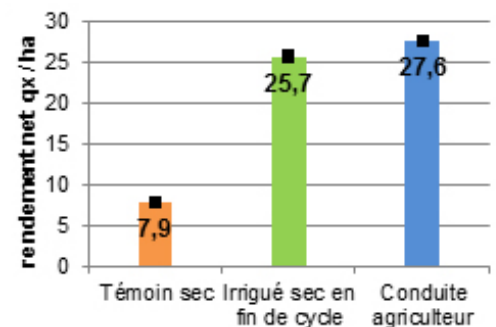
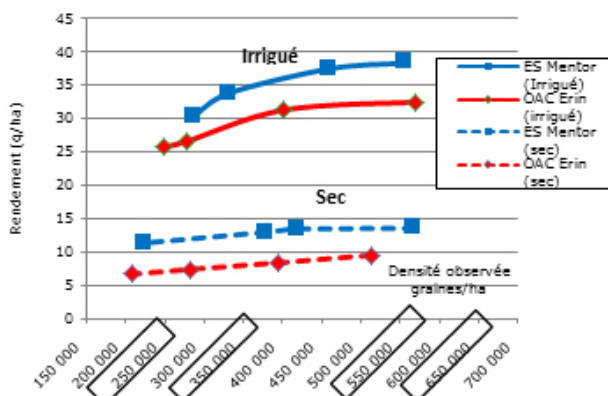
Présentation des essais

Dpt	Essai Année	Sol	Variétés et groupe de précocité	Plage de peuplement/ha	Régime hydrique	Niveau de rendement	Pilotage de l'irrigation
28	2015	Limon argileux	Sultana (000)	500 à 860.000	Mod1: Pluvial (sec) Mod2: irrigué (142.5 mm – 6 tours)	21q en sec 41q en irrigué	Net-irrig/tensiomètre watermark (30cm et 60cm) Humidité volumique
28	2016	Limon argileux	ES Mentor (00) OAC Erin (000)	210 à 570.000	Mod1: Pluvial (sec) Mod2 : irrigué (202 mm – 8 tours)	11-13q en sec 38q en irrigué	Net-irrig/tensiomètre watermark (30cm et 60cm) Humidité volumique
18	2016	Sable Limoneux puis argilo-sableux	Soprana (00)	500.000	Mod1: Pluvial (sec), Mod2 : irrigué (150mm-6tours) d'eau, Mod3 : irrigué (175mm-7 tours)	7.9q en sec 27.6q en irrigué	Net-irrig/ tensiomètre watermark

NÉCESSITÉ DE L'IRRIGATION POUR OBTENIR UN RENDEMENT CORRECT ET SÉCURISER LA MARGE BRUTE

Les 3 essais menés sur 2 ans aboutissent aux mêmes conclusions: La sécurisation du rendement et de la marge brute passent par l'irrigation : le soja est une culture sensible au stress hydrique qui valorise bien les irrigations de mi-juin à début septembre (stade R6 graines de 11mm).

CA28 : Résultats de l'essai soja/densité/variétés 2016 : différence de 20 q/ha entre conduites avec ou sans irrigation



CA18/Fdgeda18 : Résultats de l'essai soja sec/irrigué 2016 : différence de 18 q/ha entre conduites avec ou sans irrigation

Un peuplement optimal recommandé de 440.000 à 475.000 plantes/ha en irrigué pour un semis à 550 000 graines/ha de semences certifiées (pour plus de précision, voir la fiche soja densité) (marge brute calculée à partir d'un prix de 350€/t aide couplée de 100€ comprise)

Densité semée /m ²	Rdt q/ha à 14,5 %	Coût sem. €/ha 60 €/dose (125000g)	Coût Inoculum 30 €/ha	Coût Herbicide 115 €/ha	Coût Irrigation 0,9 €/mm	Charges Opérationnelles €/ha	Produit €/ha	Marge brute €/ha
65	38.4	312	30	115	182	639	1442	804
50	37.5	240				567	1412	845
35	33.8	168				495	1284	789
25	30.3	120				447	1237	598

Essai 2016 : résultat CA28 modalité en régime irrigué (202mm et RU de 154mm) avec la variété Es Mentor (00)

La conduite en sec n'est pas préconisée, la marge brute est proche de 0€/ha sans l'aide couplée de 100€/ha incluse dans le tableau ci-dessous

Densité semée /m ²	Rdt q/ha à 14,5 %	Coût sem. €/ha 60 €/dose (125000g)	Coût Inoculum 30 €/ha	Coût Herbicide 115 €/ha	Coût Irrigation 0,9 €/mm	Charges Opérationnelles €/ha	Produit €/ha	Marge brute €/ha
65	13.5	312	30	115	0	457	574	117
50	13.4	240				385	569	184
35	13.0	168				313	554	241
25	11.4	120				265	497	232

Essai 2016 : résultat CA28 modalité en régime pluvial (sec) avec la variété Es Mentor (00) (marge brute calculée à partir d'un prix de 350€/t, aide couplée de 100€/ha comprise)

Des besoins réajustés suite aux essais menés :

Une profondeur d'enracinement de 90cm doit être prise en compte dans le bilan hydrique en condition non limitante.

Les stades culturaux ont été ajustés en fonction du développement de la culture, ceux-ci ont été retardés de 2 à 5 jours, sauf pour le stade R5 (première graine).

La culture est sensible au stress hydrique jusqu'au stade R6 (graines de 11 mm).

Nouveau paramétrage de Net-Irrig en 2016

Stade	Date	Kc ajusté
Levée	15-mai	0,35
Floraison R1	11-juil	0,9
Première graine R5	02-août	1,2
Graines 11mm R6	03-sept	0,8
Maturité R8	27-sept	0,7



Cette opération est cofinancée par l'Union Européenne. L'Europe investit dans les zones rurales.

Réalisation : CRA Centre-Val de Loire - Rédaction : Thierry BORDIN - Crédits photos : Chambres d'agriculture - Impression : Groupe Concordances - Mars 2018



Chambre d'agriculture Cher - JOURDIN ALEXIA
02 48 23 04 95 - a.jourdin@cher.chambagri.fr
FDGEDA du Cher - LEMAIN Bastien
02 48 23 46 00 - fdgeda-lemain@orange.fr

Chambre d'agriculture Eure-et-Loir - GUILLAUMIN MARC
02 37 24 45 79 - m.guillaumin@eure-et-loir.chambagri.fr
Chambre d'agriculture Loiret - BORDIN THIERRY
02 38 71 91 28 - thierry.bordin@centre.chambagri.fr