

Résultats de l'essai soja bio normand – Campagne 2021

Dans le cadre du projet W-SOLENT

I. Résultats de l'essai variétés

1) Observations en végétation

La hauteur des plantes ainsi que la hauteur de la 1^{ère} gousse ont été mesurées au stade R6 (variabilité en fonction de la précocité des variétés ?). La taille des plantes est en moyenne de 77 cm avec les variétés les plus hautes (>80cm) qui sont CANTATE PZO, SY LIVIUS et RGT SALSA (ordre croissant) et les variétés les plus courtes (<70cm) AMBELLA, CERES PZO et MERLIN (ordre croissant) (Fig. 1A). La première gousse se situe en moyenne à 8 cm du sol (Fig. 1B). Les variétés pour lesquelles la 1^{ère} gousse est insérée le plus haut sont TOFINA et AURELINA.

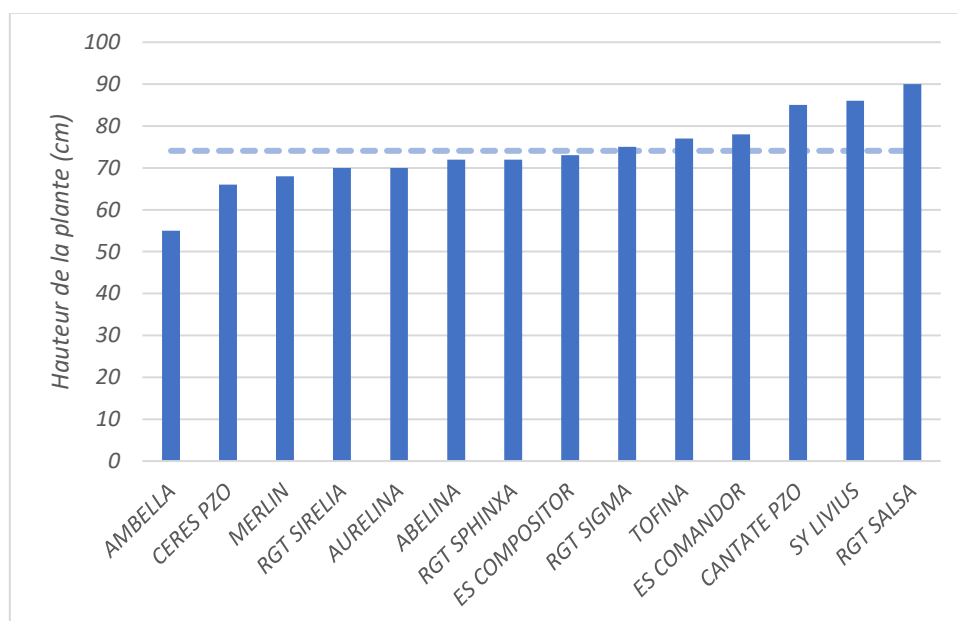
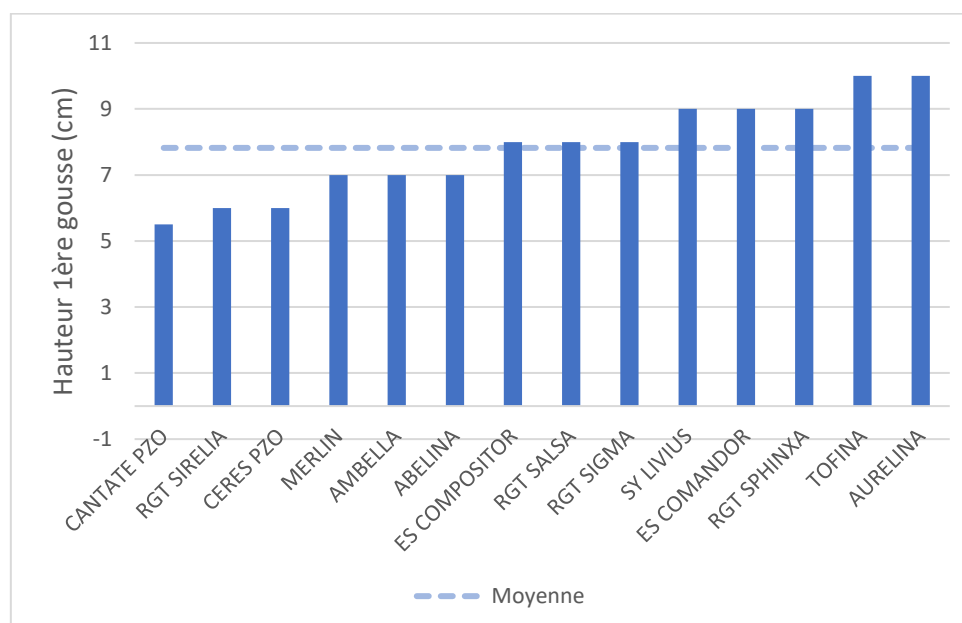


Figure 1 et 2. Hauteur des plantes et de la 1^{ère} gousse pour différentes variétés de soja (hauteur mesurée au stade R6 le 25 août)



Composantes du rendement.

ATTENTION : le nombre de graines/m² est calculé à partir de la densité de plante/m² observée à la levée et non à la récolte.

Variétés	Plantes/m ² levée	Gousses/plante	Graines/gousse	Graines/m ²
MERLIN	60	19	2	2280
AMBELLA	54	16	3	2580
ABELINA	65	37	2	4810
CERES PZO	48	24	2,5	2880
RGT SPHINXA	39	26	6	6123
CANTATE PZO	51	27	2,5	3442
RGT SIRELIA	26	17	2	884
ES COMPOSITOR	15	32	3	1440
RGT SALSA	37	24	2	1788
RGT SIGMA	42	33	2	2739
ES COMANDOR	56	34	2	3808
SY LIVIUS	54	26	2	2782
AURELINA	55	25	3	4106

2) Rendement & Protéine

Les rendements varient entre 11,4 et 28,6 q/ha avec une moyenne à 21,3 q/ha ce qui est en deçà de la moyenne des résultats d'essais nationaux (Terre Inovia - Essais soja AB campagne 2020). Les résultats obtenus peuvent s'expliquer par le climat froid et humide de la campagne 2021 par rapport à 2020 (Fig. 8). Cinq variétés obtiennent des rendements supérieurs à 25 q/ha : SY LIVIUS, ABELINA, RGT SIGMA, RGT SALSA et ES COMANDOR (par ordre croissant de rendement). Les teneurs en protéines sont élevées, allant de 39,2 à 44,6% pour une moyenne de 42,7%. Les variétés présentant les teneurs les plus élevées (>44%) sont, par ordre croissant : RGT SIRELIA, TOFINA et AURELINA. Les trois variétés présentant le meilleur compromis entre rendement et teneur en protéines sont ES COMANDOR, RGT SALSA et RGT SIGMA.

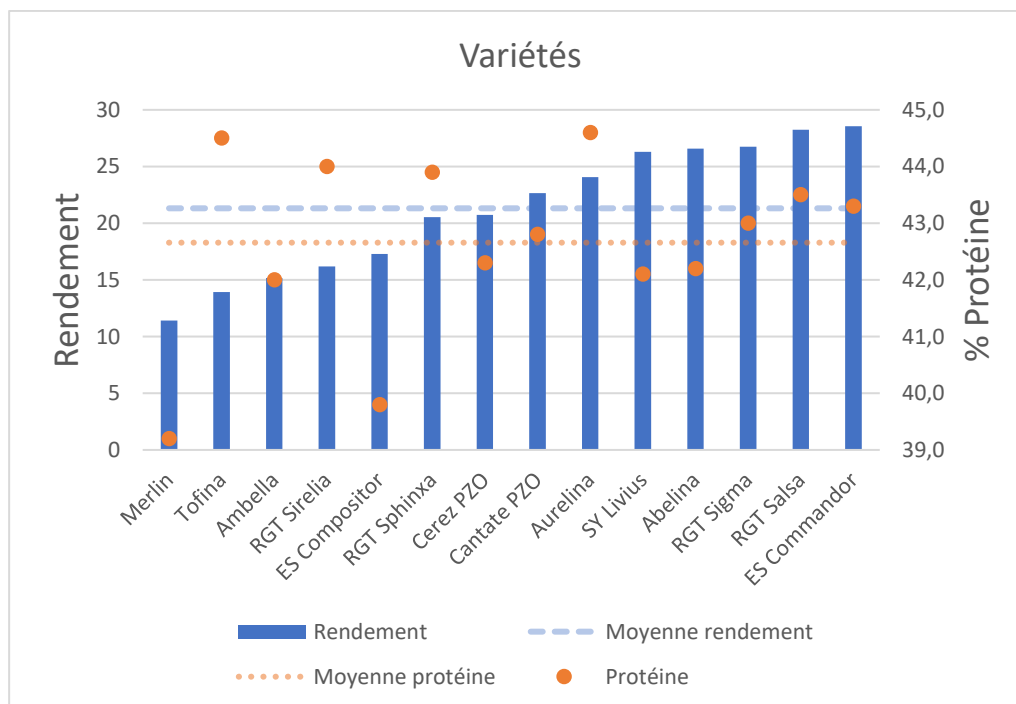


Figure 2. Rendement et teneur en protéines de différentes variétés de soja en agriculture biologique. Chaque barre représente le rendement sur une parcelle de 330 m² sauf pour la variété MERLIN (témoin) conduite sur 660m².

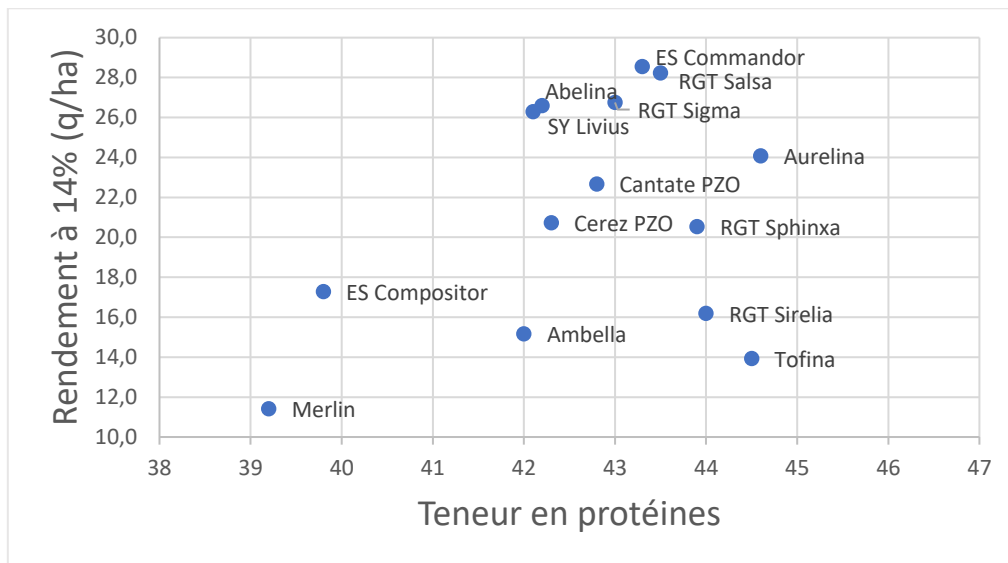


Figure 3. Relation entre rendement et teneur en protéines pour différentes variétés de soja.

3) Précocité & Humidité

La teneur en humidité varie entre 15,8 et 23,5% avec une moyenne à 17,7%. Le taux d'humidité est corrélé à la note de maturité (marqueur de la précocité de la variété) obtenue un mois avant la moisson (voir protocole). Les variétés ES COMPOSITOR et RGT SIRELIA présentent un taux d'humidité élevé (>22%) qui s'explique par un défaut de maturité (variétés très tardives). Il est important de remarquer que la moisson a été réalisée à la même date (9 et 10 octobre 2021) pour l'ensemble des variétés sans considération pour leur état de maturité. Les variétés les plus tardives ont donc été pénalisées dans leur rendement. Il faut donc interpréter les rendements obtenus par CANTATE PZO, SY LIVIUS, RGT SPHINXA et surtout ES COMPOSITOR et RGT SIRELIA en prenant en compte leur immaturité.

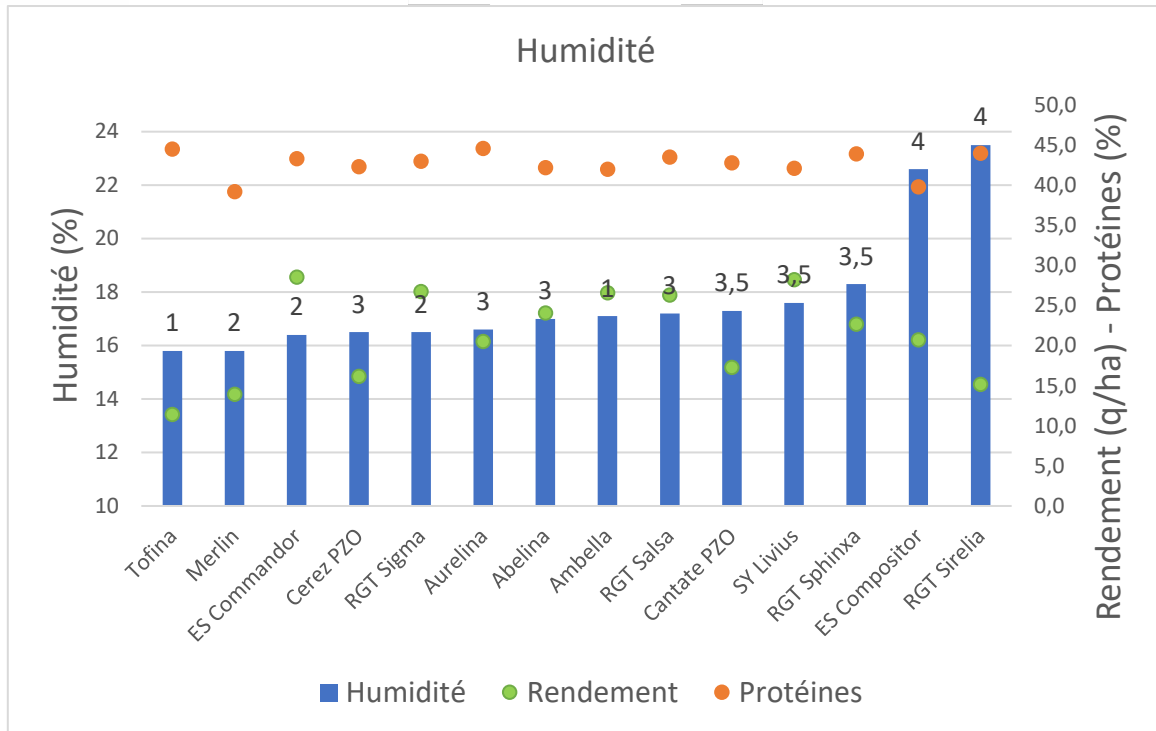


Figure 5. Pourcentage d'humidité observé chez différentes variétés de soja et mis en relation avec le rendement, la teneur en protéines et la précocité de la variété. Les chiffres au-dessus de chaque barre correspondent à l'évaluation de la maturité réalisée au 14 septembre. Note de maturité : 1 = plante marron avec quelques feuilles restantes ; 2 = plante avec 75% de feuilles jaunes ; 3 = plante avec 50% de feuilles jaunes ; 4 = plante 100% verte.

4) Poids de Mille Grains (PMG)

Le Poids de Mille Graines (PMG) varie de 154,2g pour la variété MERLIN (témoin) à 283g pour la variété TOFINA. Le PMG moyen est de 200,9g (Fig. 3).

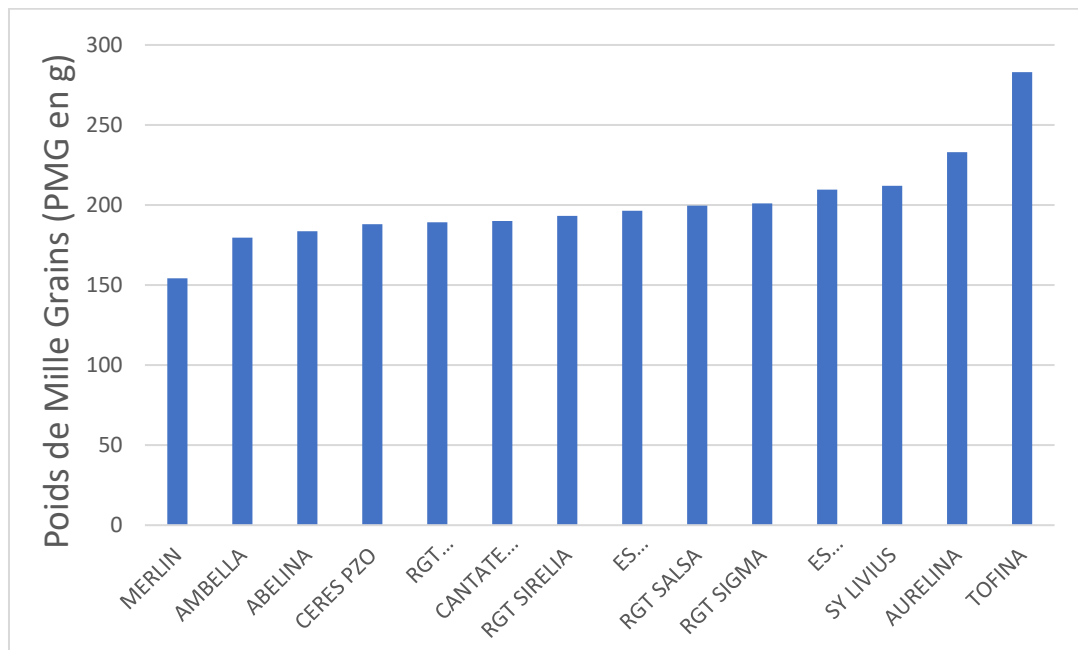


Figure 4. PMG pour différentes variétés de soja.

5) Analyse des facteurs influant sur le rendement et la teneur en protéine

Les variétés avec une bonne vigueur observée à la levée ont tendance à obtenir des rendements plus élevés mais cette tendance n'est pas significative (Fig. 6). Les variétés AMBELLA, MERLIN et TOFINA se démarquent de cette tendance avec une bonne vigueur à l'implantation qui ne se traduit pas par un rendement final élevé (Fig. 7).

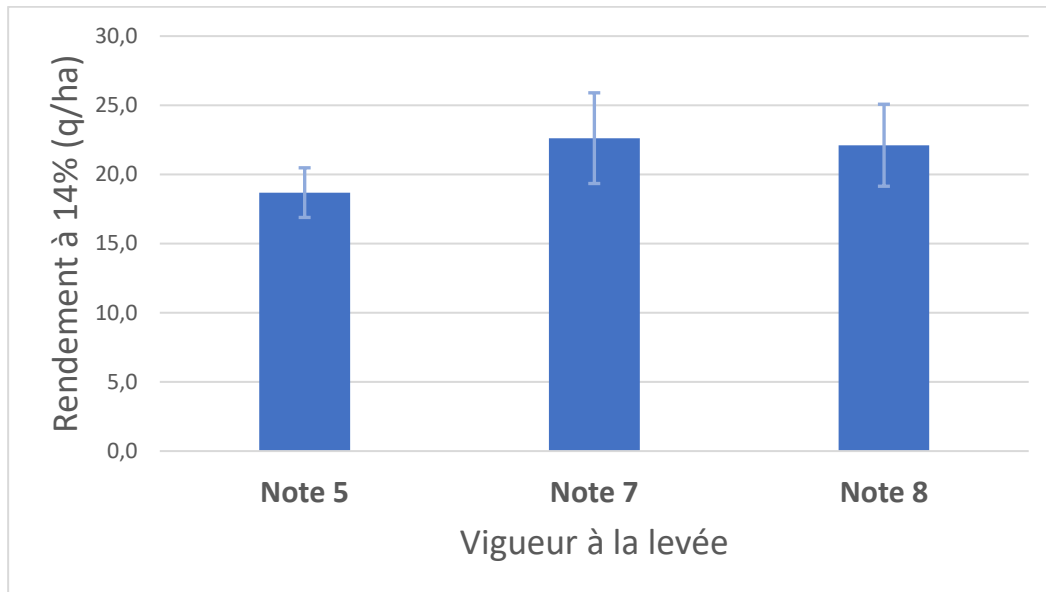


Figure 6. Rendement à 14% en fonction de la note de vigueur à la levée. Pas de différence significative entre les groupes ; test = ANOVA ($F=0,16$, $p=0,87$).

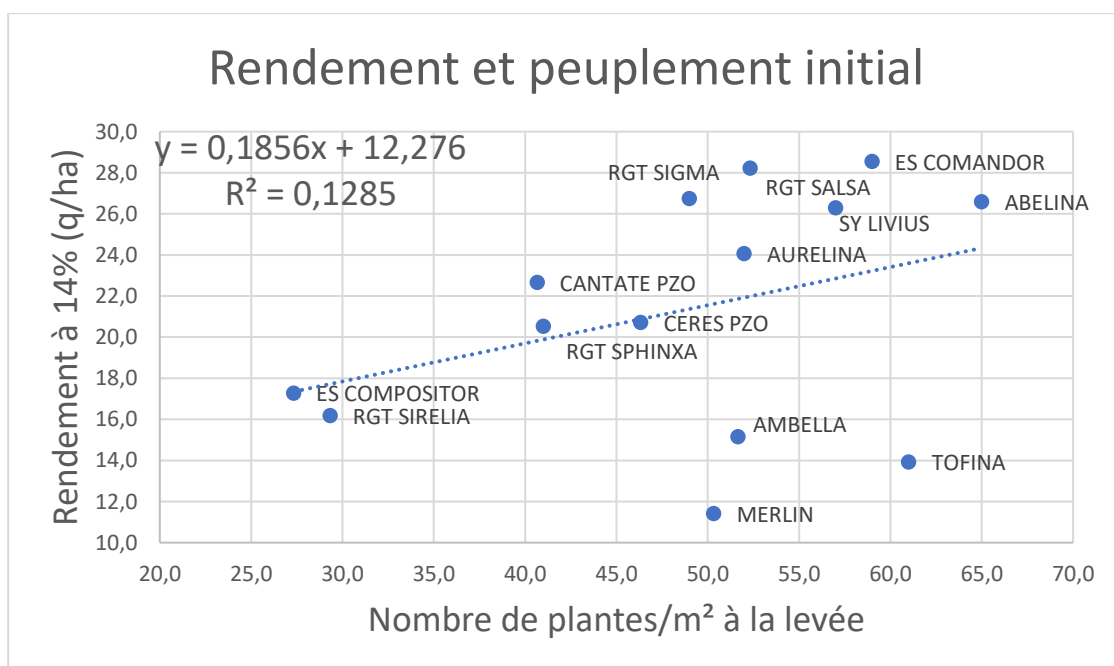


Figure 7. Rendement à 14% en fonction du nombre de plantes/m² observé à la levée.

Conclusion

Les variétés ES COMANDOR, RGT SALSA et RGT SIGMA montrent de bons résultats avec un rendement supérieur à 25q/ha et un taux de protéine supérieur à la moyenne. La variété RGT SALSA confirme les bons résultats obtenus sur les essais nationaux (Terre Inovia - Essais soja AB campagne 2020). La variété ES COMANDOR se démarque des résultats nationaux en obtenant le meilleur indice de rendement, cependant cette variété montre de forts écarts de résultats entre les différents essais. ES COMPOSITOR, qui avait obtenu de bons résultats en 2020 à l'échelle nationale, présente un résultat plus décevant qui peut être mis sur le compte de la date de récolte advenue avant la maturité de cette variété tardive. Le faible rendement obtenu par la variété SIRELIA pourrait s'expliquer de la même manière par un défaut de maturité.

Les variétés TOFINA et AMBELLA obtiennent des rendements très faibles. Il est intéressant de noter que ces deux variétés sont catégorisées comme très précoces, ce qui pourrait avoir eu une incidence sur le rendement si de nombreuses gousses ont éclaté avant la moisson.

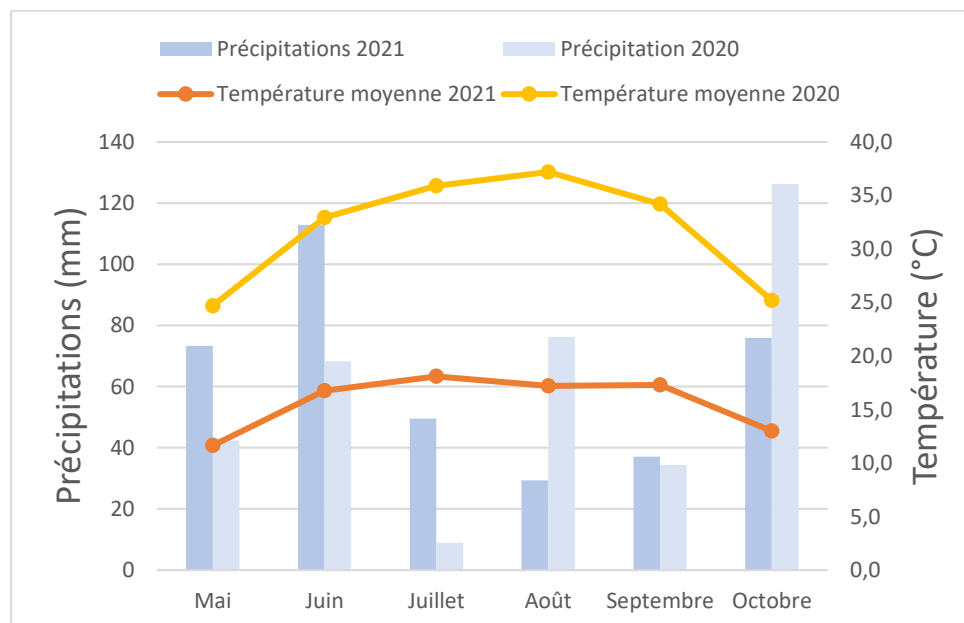


Figure 8. Climat comparé des campagnes 2020 et 2021 de soja.