

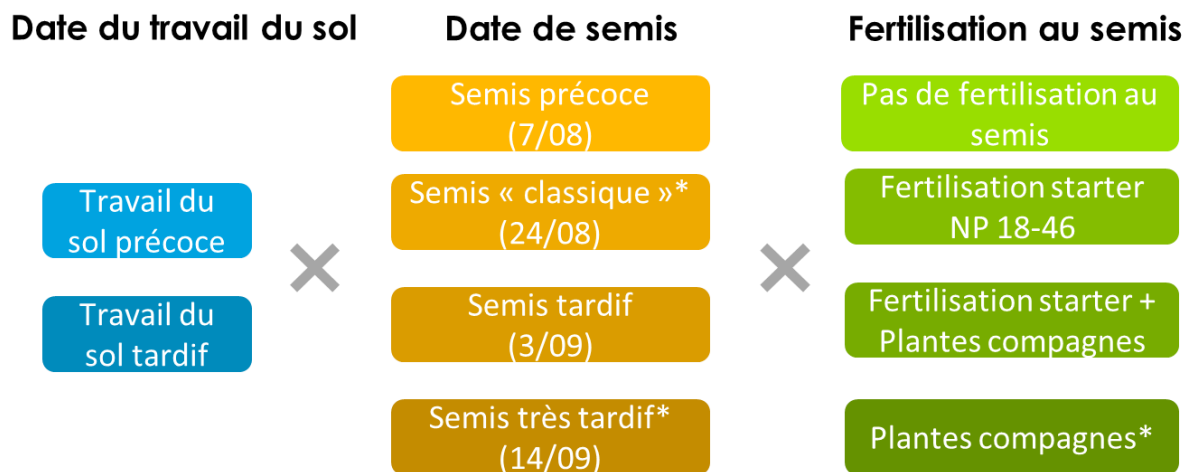
Secure Colza - Résultats technico-économiques 2021

Les stratégies d'implantation étudiées

Pour rappel, les facteurs étudiés sur la plate-forme sont :

- **La date du travail du sol** : une bonne anticipation de l'implantation permet de limiter l'assèchement du sol juste avant le semis, deux dates de travail du sol ont donc étudiées.
- **La date de semis** : 4 dates de semis ont été mises en place entre début août et mi-septembre et ont permis notamment d'étudier la dynamique de croissance du colza à l'automne et sa résilience vis-à-vis des bioagresseurs.
- **La fertilisation au semis** : diverses options ont été envisagées et croisées allant de l'absence de fertilisation à une fertilisation en NP starter localisée en passant par l'utilisation de plantes compagnes. La fertilisation starter permet d'améliorer la croissance du colza en début de cycle et les plantes compagnes d'apporter de l'azote aux colzas en sortie d'hiver.

Le croisement de ces 3 facteurs a permis notamment d'étudier les stratégies de lutte contre les altises (implanter suffisamment tôt pour que le colza atteigne le stade 4 feuilles avant l'arrivée des altises, évitement des vols d'altises avec une date de semis tardive, effet des plantes compagnes sur les bioagresseurs) et d'identifier les itinéraires techniques les plus adaptés pour une bonne implantation du colza en fonction de la date de semis.



* Au regard de la zone climatique de l'essai

*Mélange Greenpack 10 kg/ha
(lentille, trèfle d'Alexandrie)

Les modalités de l'essai Secure Colza 2020-2021

Du semis à la récolte : les résultats de la campagne 2020-2021

L'implantation du colza et sa dynamique de croissance ont principalement été favorisés par l'apport d'une fertilisation starter. La date de semis précoce a quant à elle permis d'atteindre le stade 4 feuilles avant l'arrivée des altises adultes. Pour les modalités avec plantes compagnes, la modalité avec ajout d'une fertilisation starter a permis de limiter l'effet de compétition avec le colza.

Pour maximiser le développement des plantes compagnes (et par conséquent rentabiliser leur coût par la suite avec l'apport d'azote organique pour le colza et la culture suivante), il est important de semer les plantes compagnes avant le 20 août.

Au niveau des rendements, **dans le contexte climatique de la campagne 2020-2021**, les modalités avec de la **fertilisation starter** et **des dates de semis entre fin août et début septembre** sont celles qui ont le mieux performés. La fertilisation starter semble avoir permis de **stabiliser les rendements sur les trois premières dates de semis, avec ou sans plantes compagnes**.

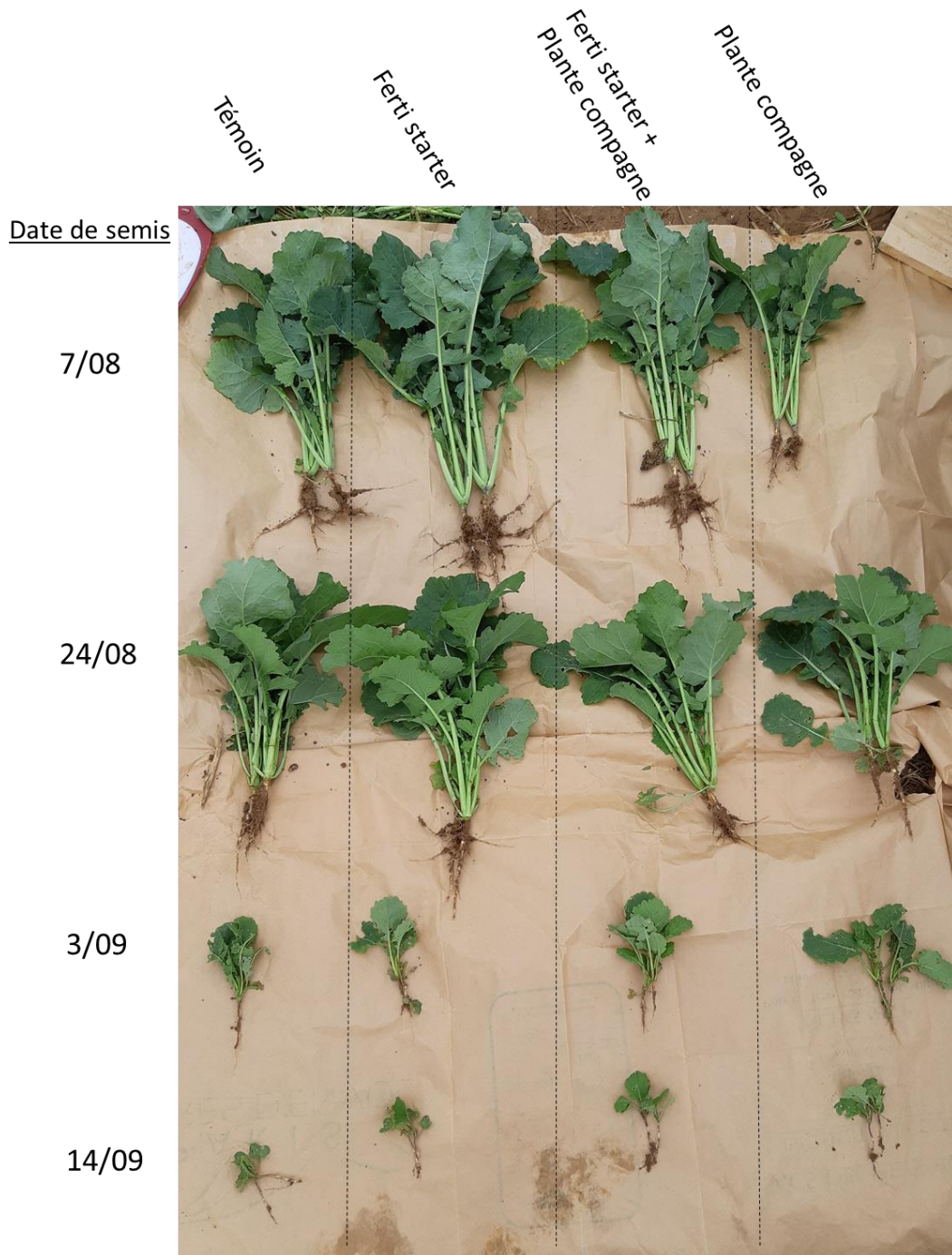
La modalité plante compagne semée le 24 août a également très bien performé. Les modalités avec plantes compagnes ou sans fertilisation starter et avec un semis précoce ou tardif sont celles qui ont le moins bien performé sur la campagne. De plus, les plantes compagnes s'étant faiblement développées sur la dernière date de semis, elles auront peu d'effet sur la culture suivante et ne présenteront pas d'intérêt en termes de marge brute. **Un semis des plantes compagnes après le 20 août semble peu pertinent en termes de rentabilité économique**.

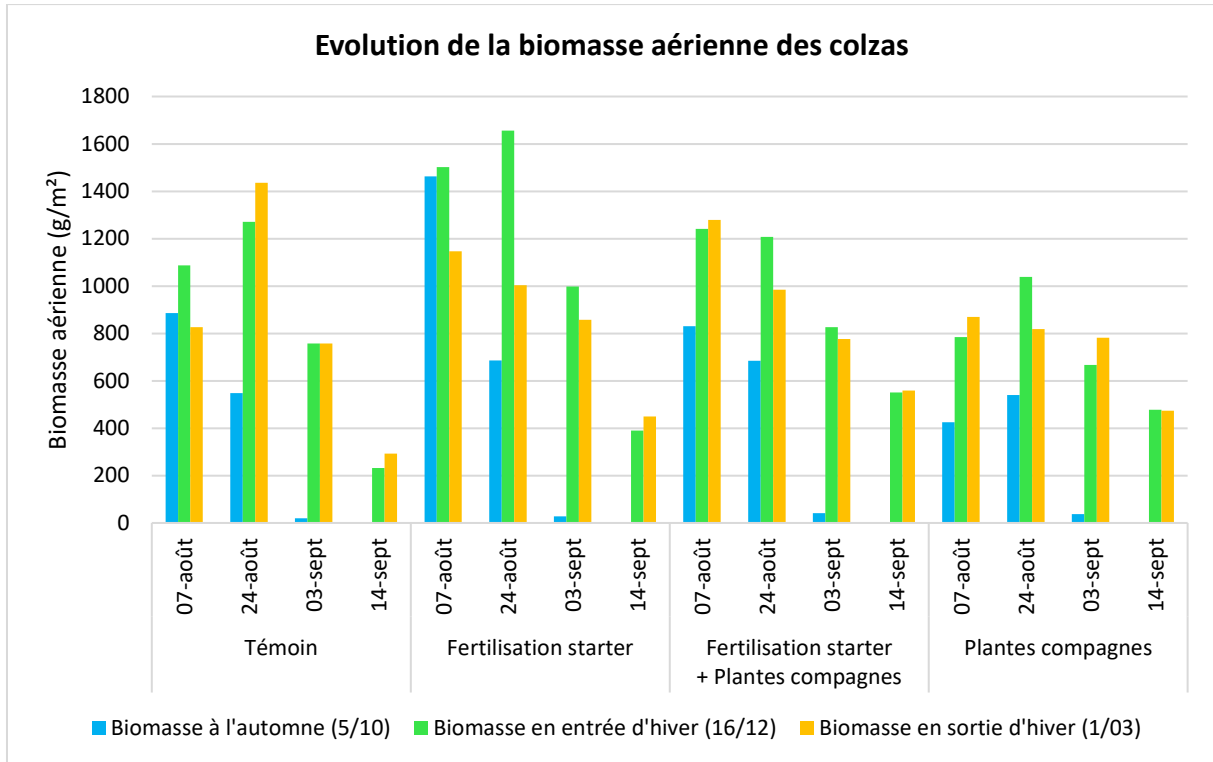
Au niveau économique l'apport d'une **fertilisation starter** semble toujours être intéressant pour **améliorer sa marge brute** (+145 €/ha par rapport au témoin avec un prix du colza à 500 €/t, +98 €/ha avec un prix du colza à 350 €/t). Le gain de rendement observé avec les plantes compagnes n'a pas permis de compenser leur coût à l'échelle du cycle du colza (-5 €/ha par rapport au témoin avec un prix du colza à 500 €/t, -25 €/ha à 350 €/t). Cependant, la **modalité mixte fertilisation starter et plantes compagnes** semble présenter un **compromis intéressant** (+128 €/ha par rapport au témoin avec un prix du colza à 500 €/t, +67 €/ha avec un prix du colza à 350 €/t) en permettant une meilleure croissance du colza à l'automne qu'avec uniquement les plantes compagnes, un meilleur gain de rendement et l'effet des plantes compagnes sur la culture suivante (si elles ont été semées avant le 20 août et ont pu se développer).

Le **travail du sol précoce** permet d'être prêt à semer le plus tôt possible. Sur la plate-forme, il a permis d'obtenir des rendements plus intéressants (+3,9 q/ha) que la modalité avec un travail du sol un peu plus tardif (une semaine de décalage).

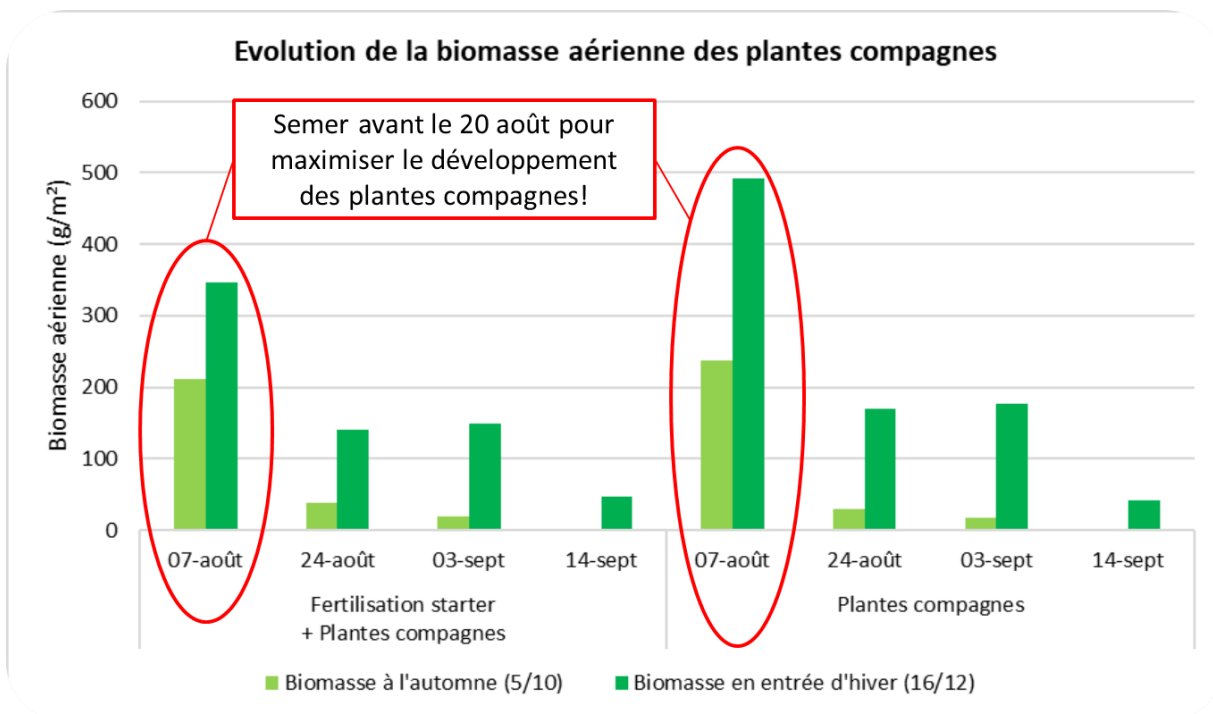
Le détail des résultats et les graphiques correspondants sont présentés ci-dessous.

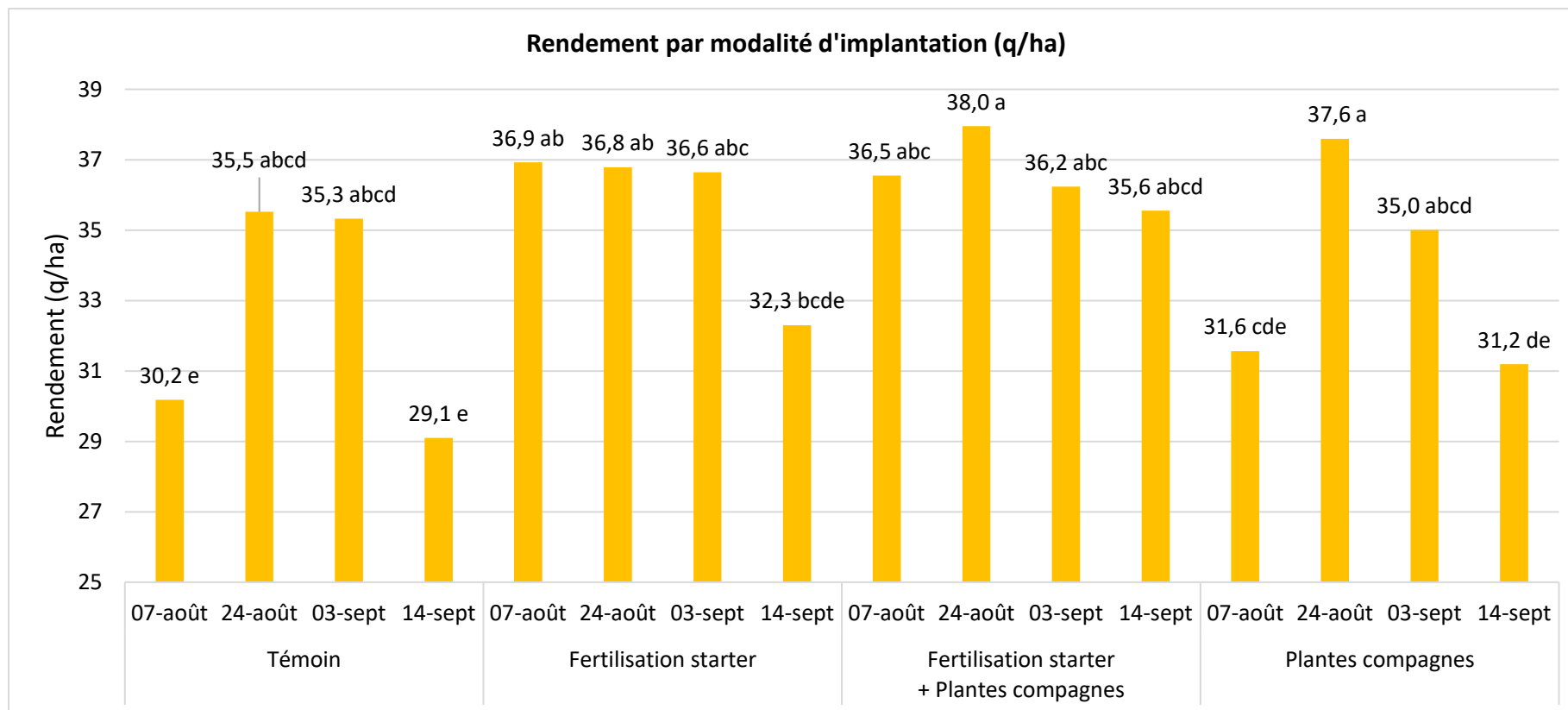
Comparaison visuelle des biomasses aérienne et racinaire des colzas au 5/10





Le semis le plus précoce a permis d'atteindre le stade 4 feuilles avant l'arrivée des altises. A noter qu'un régulateur de croissance a été appliqué sur la première date de semis le 30/09, ce qui explique son faible gain de biomasse entre octobre et décembre. Les conditions climatiques clémentes à l'automne ont ensuite permis aux autres dates de semis de rattraper partiellement leur retard de croissance en sortie d'hiver. La dynamique de croissance du colza à l'automne a surtout été favorisée par la présence d'un engrais starter qui semble donc être le facteur le plus important pour favoriser l'implantation du colza.

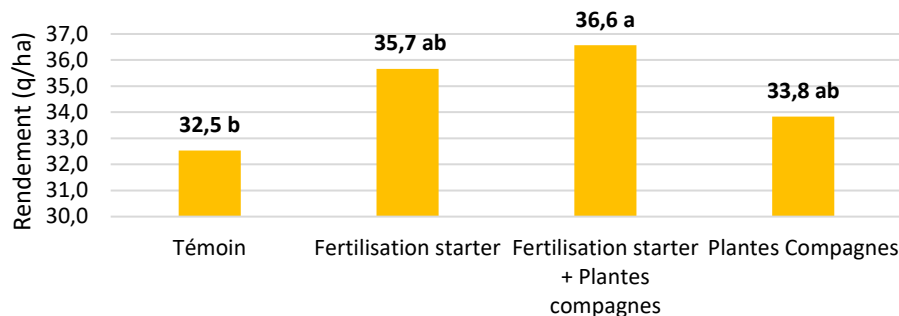




Dans le contexte climatique de la campagne 2020-2021, les modalités avec de la fertilisation starter et des dates de semis entre fin août et début septembre sont celles qui ont le mieux performé. La fertilisation starter semble avoir permis de stabiliser les rendements sur les trois premières dates de semis, avec ou sans plantes compagnes. La modalité plante compagne semée le 24 août a également très bien performé. Les modalités avec plantes compagnes ou sans fertilisation starter et avec un semis précoce ou tardif sont celles qui ont le moins bien performé sur la campagne (moins de temps de développement pour la date la plus tardive ou fin d'azote pour la date la plus précoce avec le témoin). A noter que pour la première date de semis, il y a pu y avoir de la concurrence avec les plantes compagnes car leur densité de semis a été un peu plus importante.

Attention, afin de pouvoir mieux constater les différences entre modalités, l'échelle des rendements ne commence pas à 0 mais à 25 q/ha.

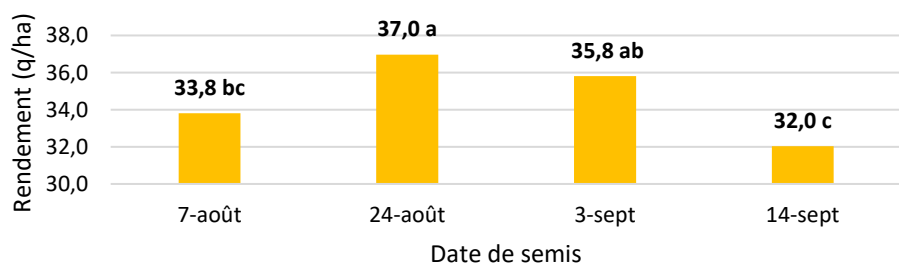
Rendement moyen en fonction de la fertilisation au semis et de la présence de plantes compagnes



En observant les rendements par facteur, l'intérêt de la **fertilisation starter est flagrant**. Par rapport au témoin, il a permis d'obtenir un **gain moyen de 3,2 q/ha** pour un coût assez faible (cf. coûts de production ci-après).

La présence de **plantes compagnes** a permis d'obtenir un gain de rendement moyen **1,3 q/ha** par rapport au témoin. Sur le cycle du colza à l'échelle de la plate-forme 2021, ce gain de rendement ne permet pas de compenser le surcoût dû aux plantes compagnes. Plus d'azote dans le sol sera disponible pour la culture suivante, mais ce n'est pas visible ici.

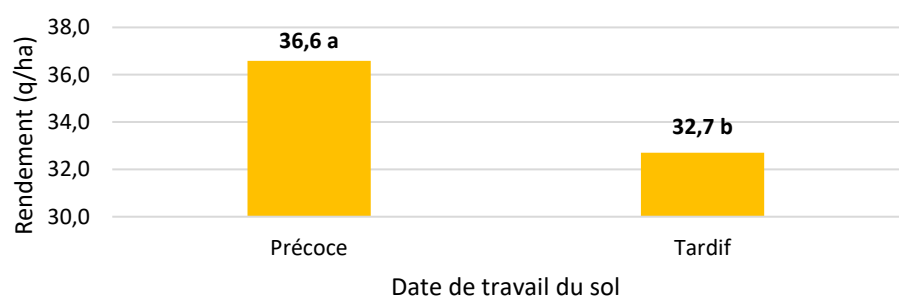
Rendement moyen en fonction de la date de semis



La **modalité mixte fertilisation starter et plantes compagnes** a permis d'obtenir un **gain de rendement de 4,1 q/ha** par rapport au témoin.

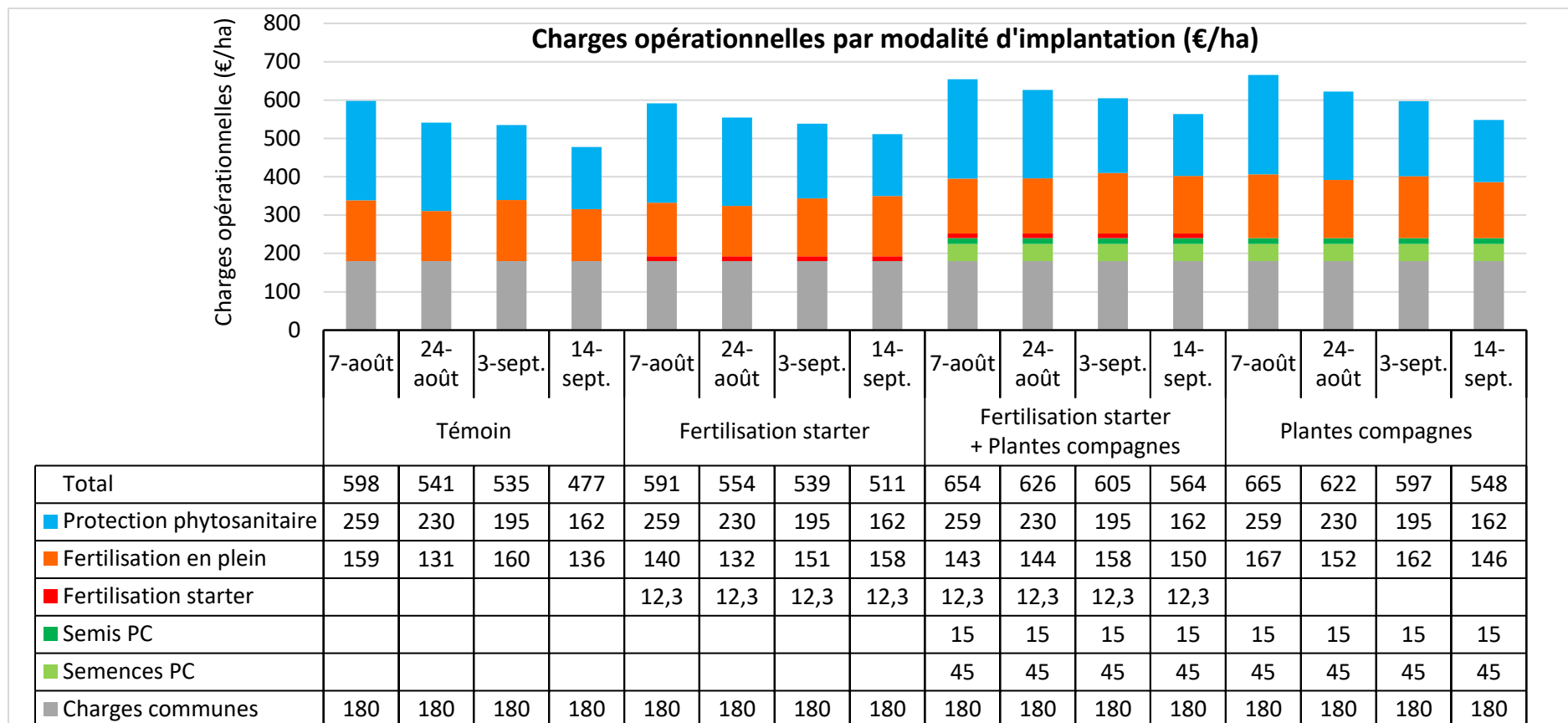
Dans le contexte climatique 2020-2021 avec une pluie non limitante à l'automne sur la plate-forme, ce sont les semis du 24 août et de début septembre qui ont le mieux performé. Le rendement du semis du 7 août est intermédiaire (le régulateur - seule date régulée - a peut-être eu un effet négatif sur le rendement ou phénomène de faim d'azote) et le semis le plus tardif est le moins performant.

Rendement moyen en fonction de la date de travail du sol



Les niveaux de rendement restent cependant corrects quelque soit la date de semis.

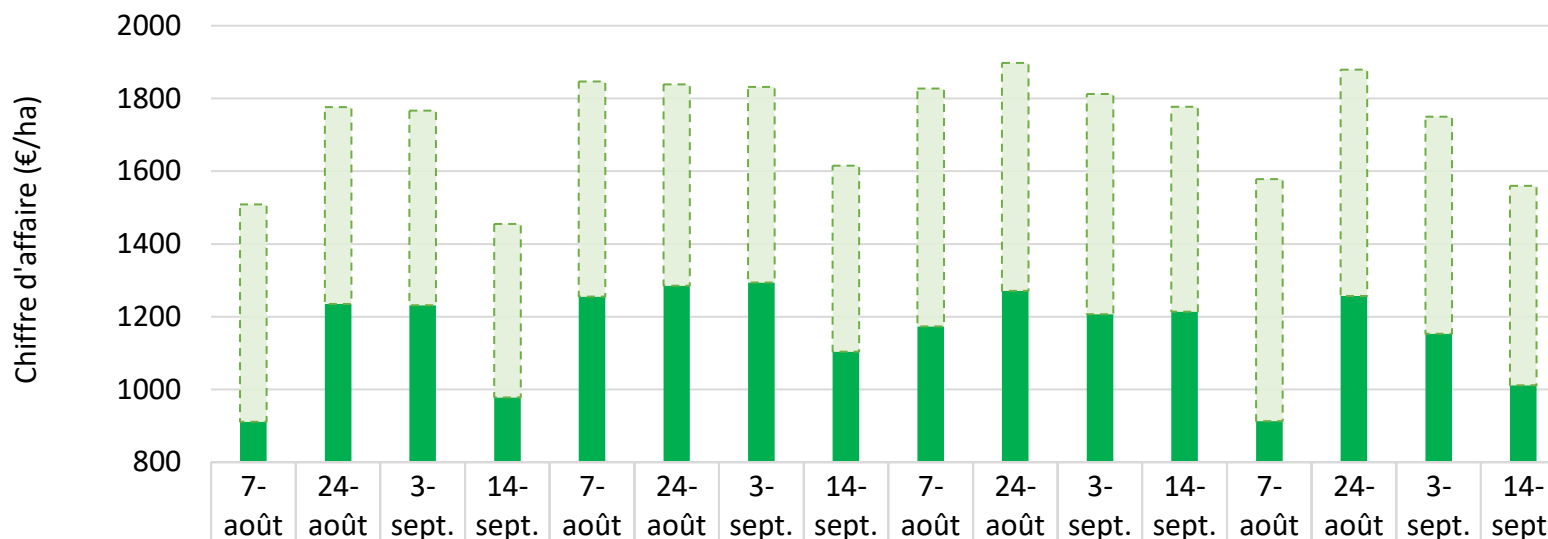
Attention, afin de pouvoir mieux constater les différences entre modalités, l'échelle des rendements ne commence pas à 0 mais à 30 q/ha.



Les charges sont exprimées en €/ha. Dans les charges communes sont inclus le coût du travail du sol, des semences de colza, du semis du colza et de la récolte. Le prix de la main d'œuvre n'a pas été pris en compte. Les marges exprimées ci-après sont donc des marges brutes. Le coût de la fertilisation varie avec l'apport ou non d'une fertilisation starter et une adaptation de la dose d'azote en sortie d'hiver (entre 187 et 238 U/ha). Le coût de la protection phytosanitaire est variable avec l'utilisation d'un régulateur sur la première date de semis, d'un herbicide supplémentaire pour les deux premières dates et d'une absence de traitement altise adulte sur la dernière date de semis. En fonction des modalités, les charges varient fortement, allant de 477 à 665 €/ha.

Les charges correspondent aux prix de la campagne 2020-2021, avec un coût moyen de 0,70 €/unité d'azote.

Chiffre d'affaire, marge brute et charges opérationnelles par modalité d'implantation (€/ha) pour un colza vendu à 500 €/t

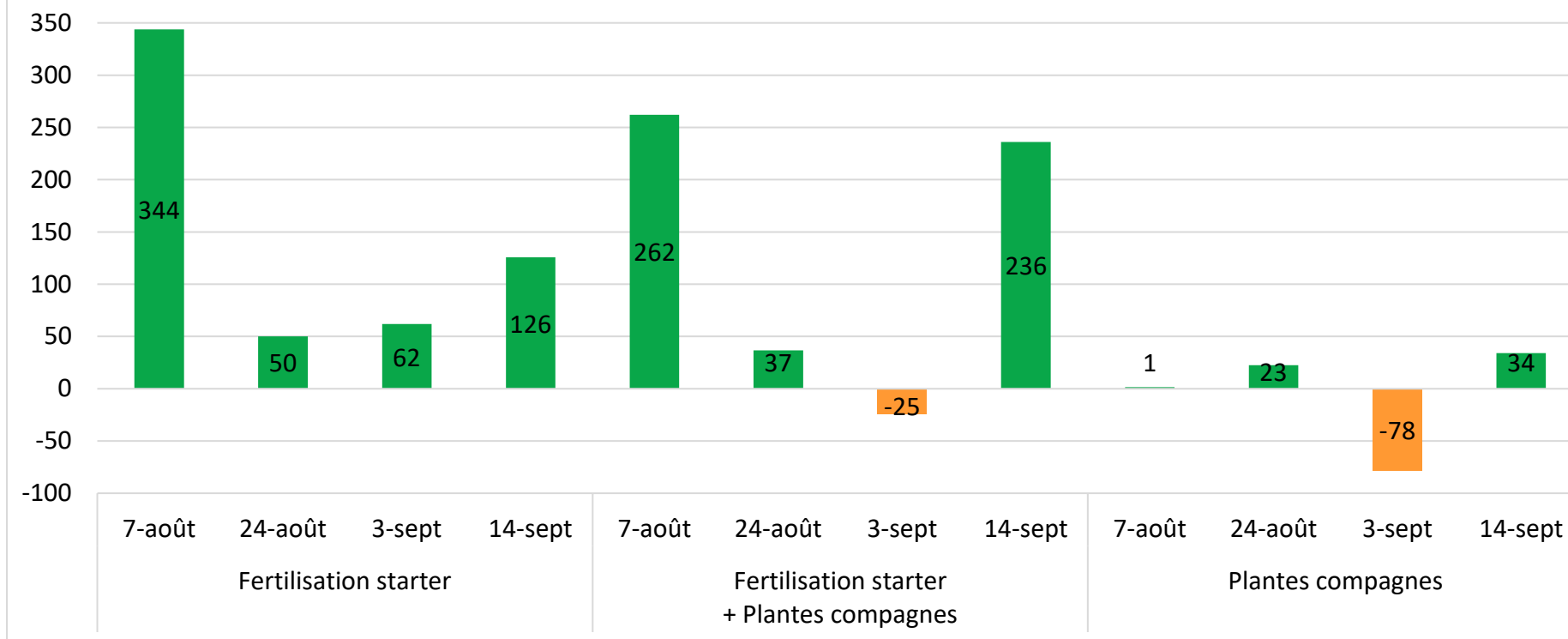


	7-août	24-août	3-sept.	14-sept.	7-août	24-août	3-sept.	14-sept.	7-août	24-août	3-sept.	14-sept.	7-août	24-août	3-sept.	14-sept.
	Témoins				Fertilisation starter				Fertilisation starter + Plantes compagnes				Plantes compagnes			
Charges opérationnelles (€/ha)	598	541	535	477	591	554	539	511	654	626	605	564	665	622	597	548
Marge brute en €/ha à 500 €/t	911	1235	1232	978	1255	1285	1294	1104	1173	1271	1207	1214	913	1257	1153	1012

Avec un prix de vente à 500 €/t, la marge brute varie entre 911 et 1294 €/ha en fonction des modalités. Les charges opérationnelles un peu plus élevées que sur le témoin avec la fertilisation starter sont largement compensées par le gain de rendement apporté. A noter qu'avec un prix du colza à 350 €/t, la marge brute est comprise entre 439 et 744 €/ha (sur les modalités avec fertilisation starter uniquement, la marge est de 619 à 744 €/ha).

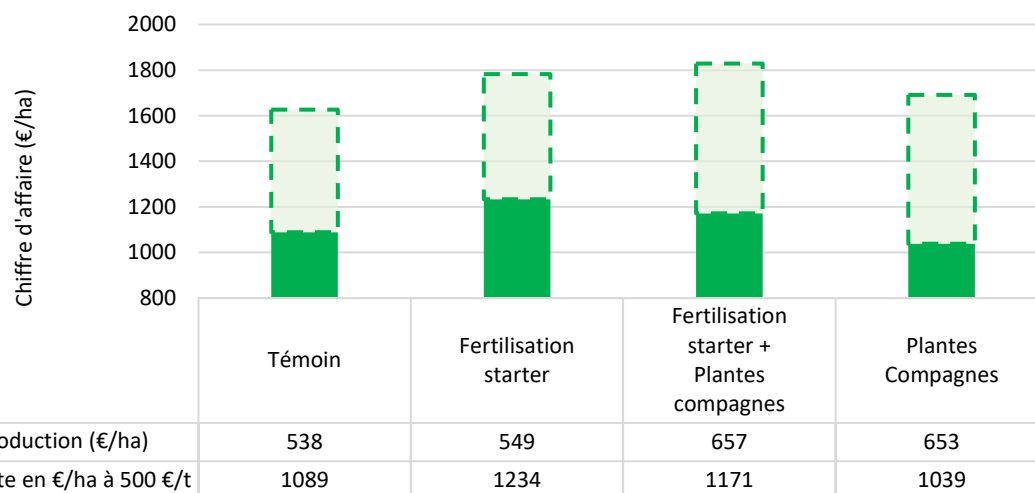
Attention à l'échelle du graphique, afin de bien observer les différences de marge brute entre les modalités, l'échelle de chiffre d'affaire ne démarre pas à 0 mais à 800 €/ha.

Différence de marge brute (€/ha) par rapport au témoin non traité de chaque date pour un colza vendu à 500 €/t



En regardant la différence de marge brute par rapport au témoin non traité de chaque date de semis, on remarque que la fertilisation starter a toujours permis un gain de marge brute mais que ce gain a été beaucoup plus important pour la première date de semis (à confirmer avec les résultats 2022). A l'échelle du cycle du colza, avec l'utilisation de plantes compagnes il y a peu de différences par rapport au témoin (- 78 €/ha à + 34 €/ha à 500 €/t, -73 à +3 €/ha à 350 €/t). Pour la modalité mixte, les résultats sont intermédiaires.

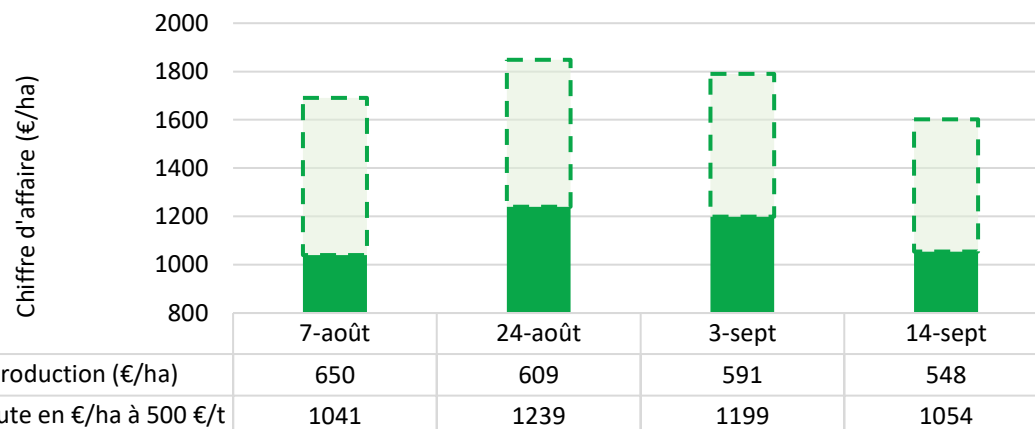
Chiffre d'affaire, marge brute et charges opérationnelles en fonction de la fertilisation au semis et de la présence de plantes compagnes (€/ha) pour un colza vendu à 500 €/t



En regardant la marge brute par facteur, en moyenne **la marge brute est plus élevée avec de la fertilisation starter (+145 €/ha)** et moins élevée avec les plantes compagnes (-50 €/ha) par rapport au témoin. La modalité mixte est intermédiaire et présente un compromis intéressant (+82 €/ha) entre l'apport de la fertilisation starter pour le cycle du colza et l'apport a priori plus important des plantes compagnes sur la culture suivante (difficilement chiffrable sur de l'expérimentation annuelle).

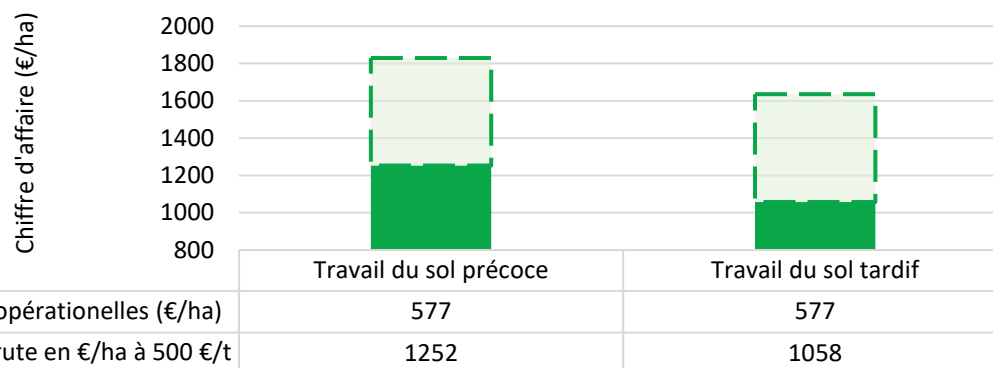
Sur le facteur des dates de semis, les conclusions sont les mêmes que pour le rendement avec des conditions climatiques favorables à la croissance des dates de semis intermédiaires.

Chiffre d'affaire, marge brute et charges opérationnelles en fonction de la date de semis (€/ha) pour un colza vendu à 500 €/t



Attention à l'échelle du graphique, afin de bien observer les différences de marge brute entre les modalités, l'échelle de chiffre d'affaire ne démarre pas à 0 mais à 800 €/ha.

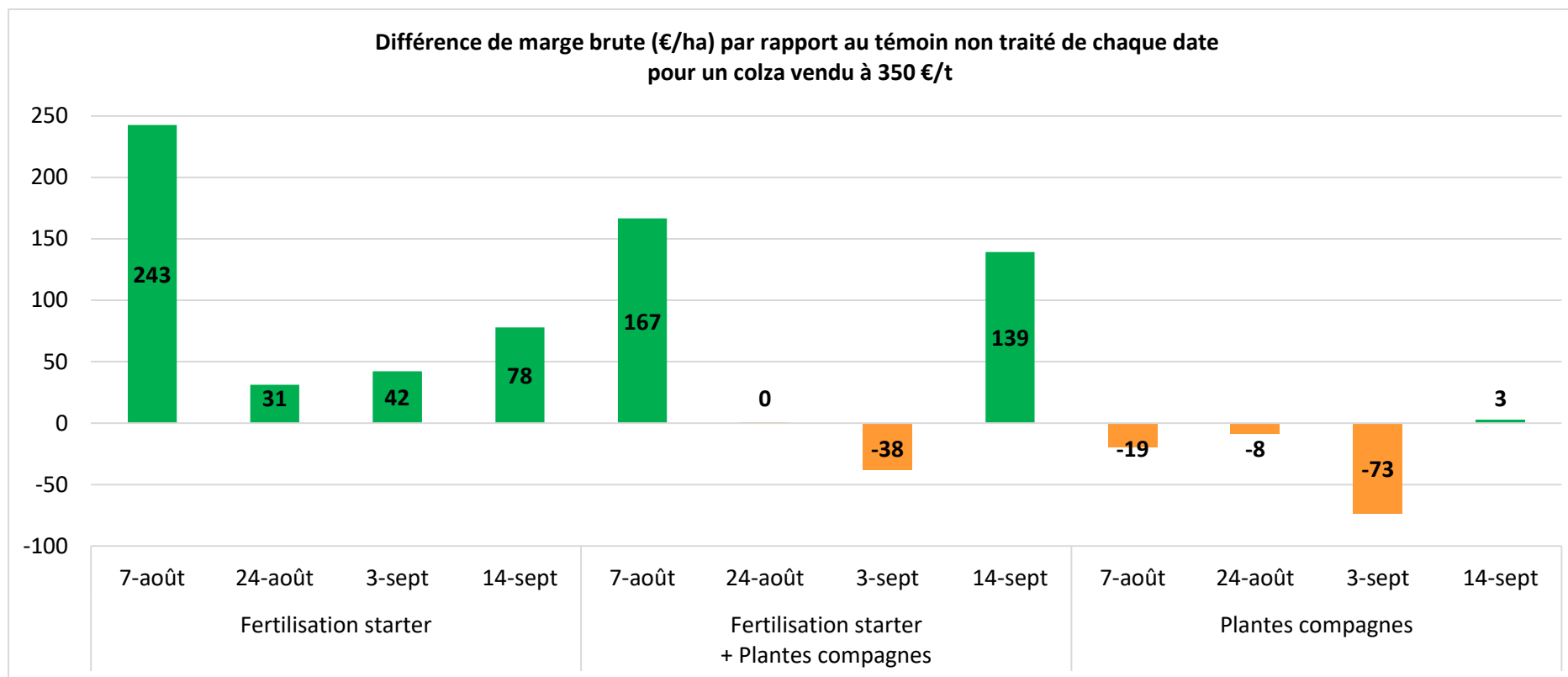
Chiffre d'affaire, marge brute et charges opérationnelles en fonction de la date de travail du sol (€/ha) pour un colza vendu à 500 €/t



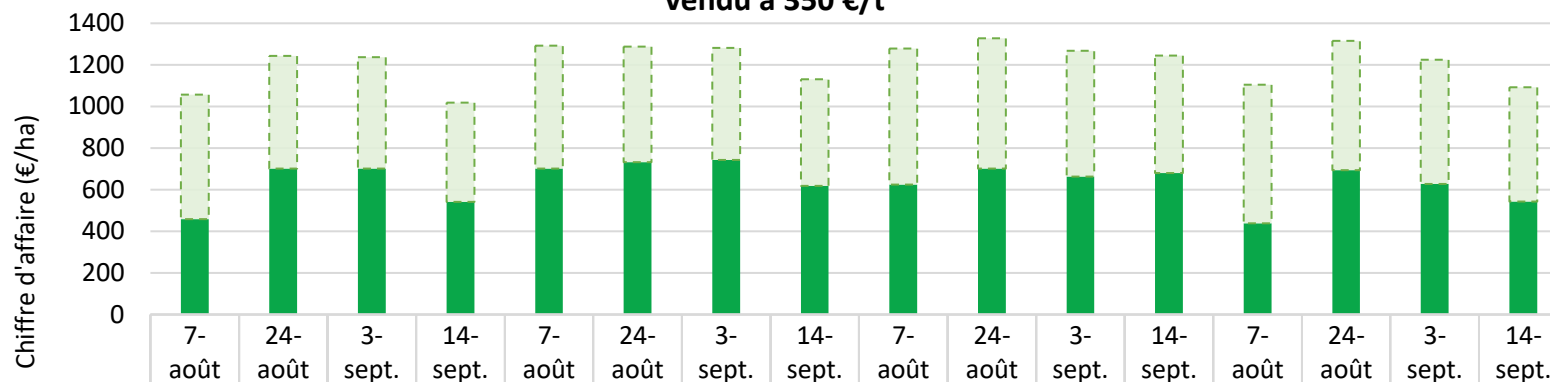
Sur le facteur date de travail du sol, étant donné que le rendement était meilleur avec un travail du sol précoce, la marge brute est également plus importante (les charges opérationnelles sont équivalentes).

Attention à l'échelle du graphique, afin de bien observer les différences de marge brute entre les modalités, l'échelle de chiffre d'affaire ne démarre pas à 0 mais à 800 €/ha.

Annexe : Graphiques avec un prix du colza à 350 €/t

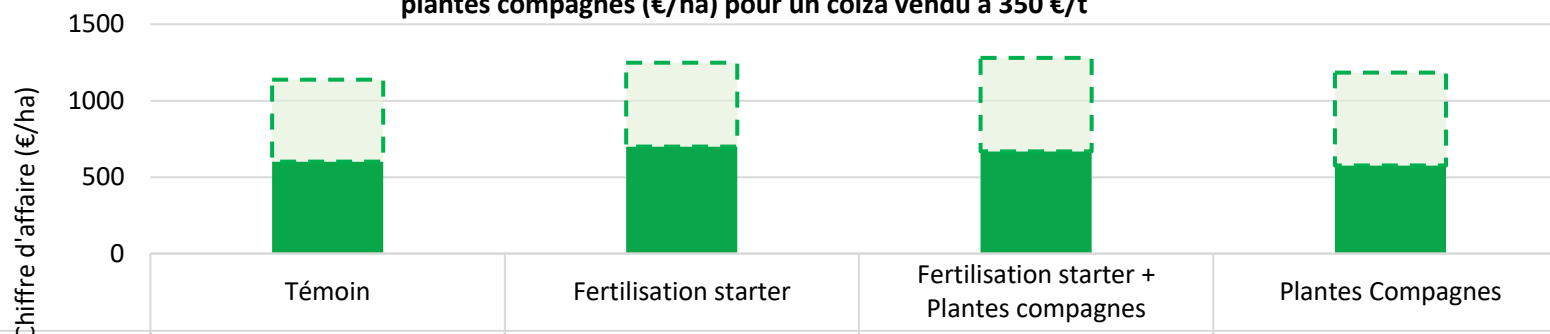


Chiffre d'affaire, marge brute et charges opérationnelles par modalité d'implantation (€/ha) pour un colza vendu à 350 €/t



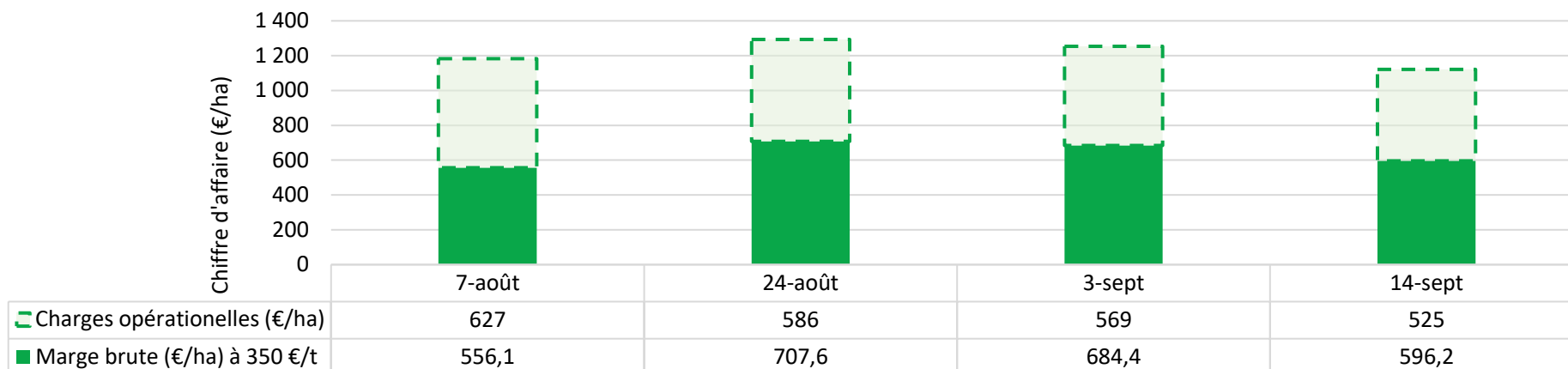
	7-août	24-août	3-sept.	14-sept.	7-août	24-août	3-sept.	14-sept.	7-août	24-août	3-sept.	14-sept.	7-août	24-août	3-sept.	14-sept.
Charges opérationnelles (€/ha)	598	541	535	477	591	554	539	511	654	626	605	564	665	622	597	548
Marge brute (€/ha) à 350 €/t	459	702	702	541	701	733	744	619	625	702	664	681	439	693	628	544

Chiffre d'affaire, marge brute et charges opérationnelles en fonction de la fertilisation au semis et de la présence de plantes compagnes (€/ha) pour un colza vendu à 350 €/t

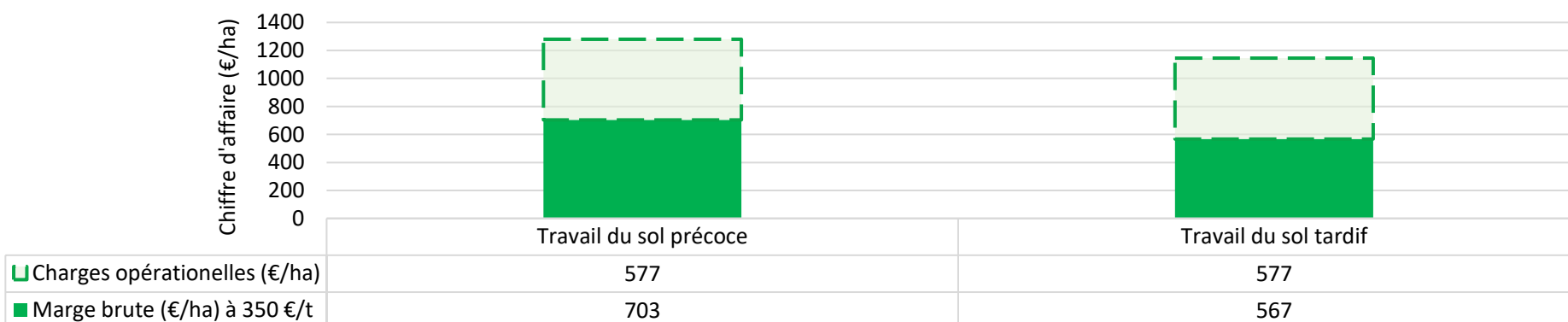


	Témoin	Fertilisation starter	Fertilisation starter + Plantes compagnes	Plantes Compagnes
Charges opérationnelles (€/ha)	538	549	612	608
Marge brute (€/ha) à 350 €/t	601	699	668	576

Chiffre d'affaire, marge brute et charges opérationnelles en fonction de la date de semis (€/ha) pour un colza vendu à 350 €/t



Chiffre d'affaire, marge brute et charges opérationnelles en fonction de la date de travail du sol (€/ha) pour un colza vendu à 350 €/t



Contact :

Agrosolutions : Alizée LOISEAU | T : 06 10 33 89 69 | aloiseau@agrosolutions.com