

Essai #1, Bretagne, France : SEMIS DE BLÉ PRÉCOCE POUR LIMITER L'ÉROSION DU SOL ET LES PERTES D'AZOTE

La problématique

Erosion du sol

Plusieurs facteurs peuvent expliquer la sensibilité à l'érosion du sol en Bretagne :

- La topographie et des périodes de pluie intense
- La réduction des haies bocagères en lien avec la mécanisation de l'agriculture
- Des opérations de labour proches des périodes pluvieuses, en particulier pour le semis du blé d'hiver (mi-novembre).

Pertes d'azote

En lien avec l'érosion du sol, la Bretagne est exposée aux pertes d'azote, la raison principale étant la difficulté à obtenir un couvert végétal/culture bien développé(e) avant la période pluvieuse (automne/hiver).

La solution proposée

En réponse à ces problématiques de qualité du sol, il est possible de semer le blé de façon précoce (en août).

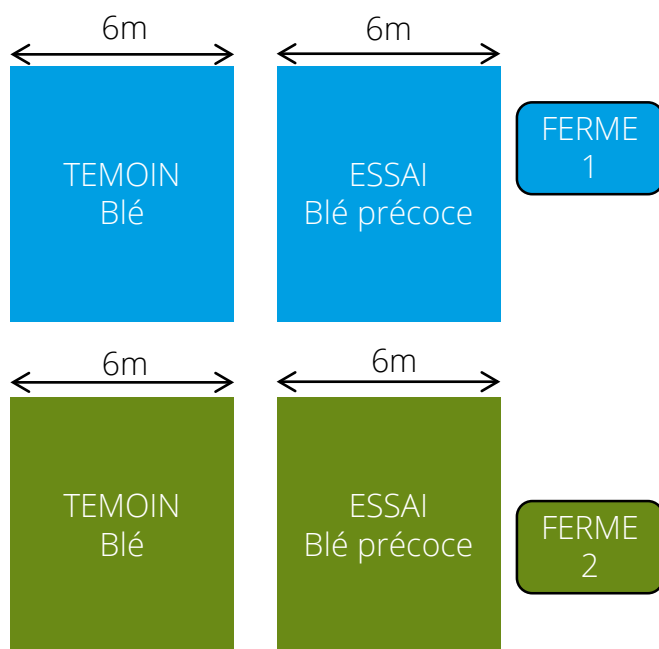
Cet essai expérimente un semis précoce du blé, basé sur la méthode Bonfils, selon laquelle la densité de semis est divisée par deux par mois d'avance, le blé étant semé avec des plantes compagnes. Cette approche remplace la méthode de semis du blé classique, où le blé est semé mi-novembre avec un labour automnal pouvant contribuer à l'érosion du sol.



Le plan d'échantillonnage

Témoin : 150kg/ha blé semé mi-novembre.

Essai : 50kg/ha blé, 8kg/ha trèfle Alexandrin, 5kg/ha trèfle blanc, 5kg/ha sarrasin, et 2kg/ha nyger semé en août.



Mesures réalisées

Teneur en carbone organique

Disponibilité en phosphore et azote minéral

Stabilité des agrégats

Densité apparente

Niveaux de différents nutriments (i.e., Ca, Fe, Mg)

Biomasse microbienne

Essai #1, Bretagne, France : SEMIS DE BLÉ PRÉCOCE POUR LIMITER L'ÉROSION DU SOL ET LES PERTES D'AZOTE

Résultats

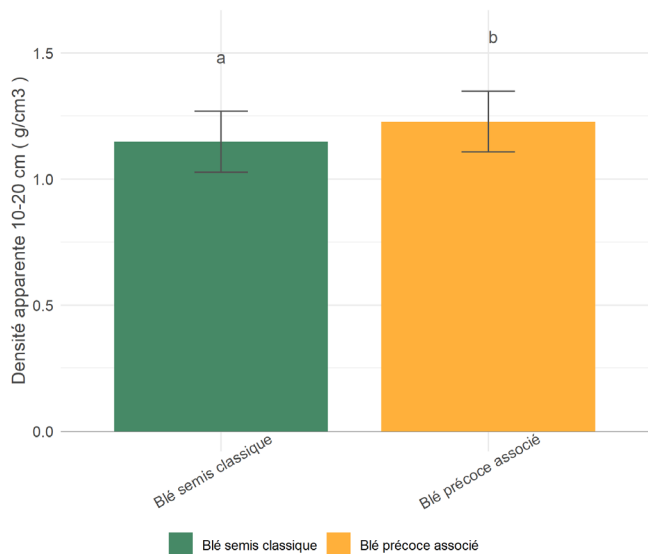


Figure 1. Densité apparente en fonction de la date de semis du blé. La densité apparente est légèrement supérieure sur la modalité blé précoce.

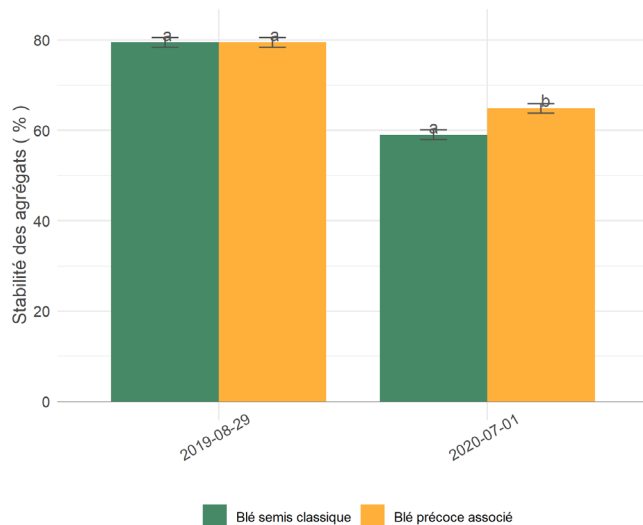


Figure 3. Stabilité des agrégats (%) selon la date de semis du blé. Le pourcentage d'agrégats stables est légèrement plus élevé pour la modalité blé précoce.

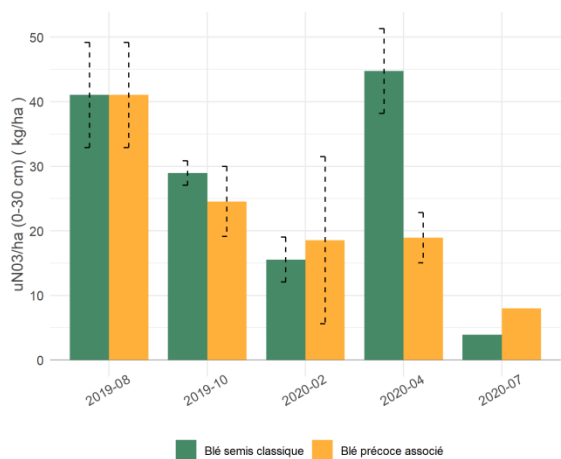


Figure 2. Azote disponible (NO₃⁻) en fonction de la date de semis du blé. L'azote disponible est supérieur au printemps dans la modalité "semis classique" (travail du sol).

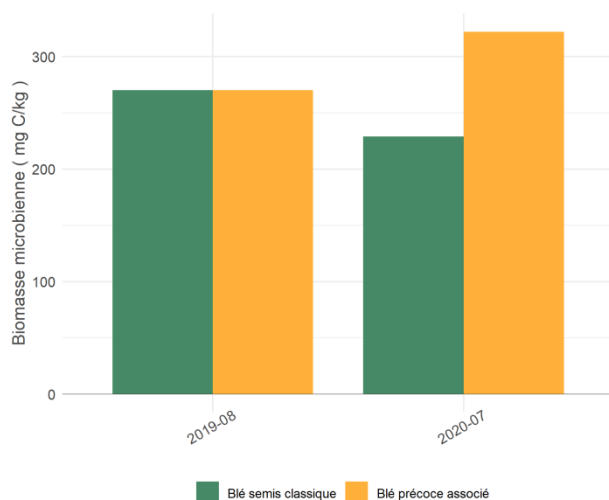


Figure 4. Biomasse microbienne en fonction de la date de semis du blé (2019-2020, un site, limon argilo-sableux). La biomasse microbienne est supérieure sur la modalité blé précoce au mois de juillet.



Essai #1, Bretagne, France : SEMIS DE BLÉ PRÉCOCE POUR LIMITER L'ÉROSION DU SOL ET LES PERTES D'AZOTE

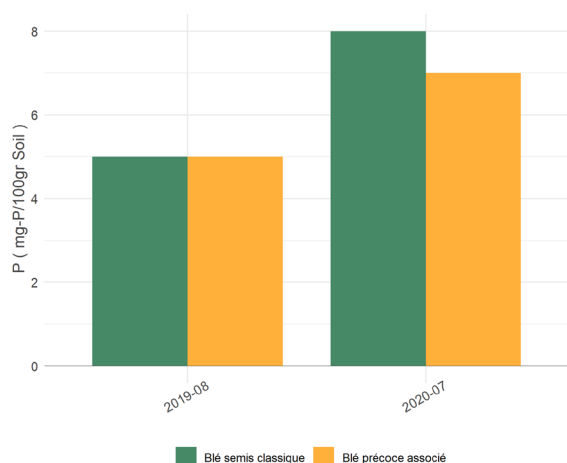


Figure 5. Phosphore disponible en fonction de la date de semis du blé. Le phosphore disponible fut équivalent entre les deux modalités en 2019 mais légèrement supérieur dans la modalité "semis classique" en 2020.

Commentaires

- Il y a consensus entre les partenaires sur le fait qu'un travail du sol plus précoce en fin d'été a un effet positif sur la minéralisation
- Pour un impact plus marqué de la pratique sur les paramètres du sol étudiés, une expérimentation à long terme serait nécessaire et permettrait d'améliorer les chances de succès (pratique fortement conditionnée aux conditions climatiques)
- Les résultats obtenus sont cohérents pour 80% des partenaires. Cependant les paramètres étudiés auraient pu être simplifiés au regard du manque de recul sur cette pratique
- Les partenaires sont unanimes sur le fait que SoilCare a permis d'encourager les échanges et de favoriser la compréhension du fonctionnement des sol par le plus grand nombre (salon bio LTNM notamment)

Résultats économiques

- Le semis précoce du blé a eu un impact négatif sur l'aspect économique à cause d'un risque d'échec élevé
- La modalité blé précoce n'a pas été récoltée en 2020 ce qui implique un bénéfice nul
- Cette pratique implique des coûts de maintenance et de production réduits du fait d'opérations de travail du sol moins nombreuses
- Pour être viable économiquement, cette pratique devrait être améliorée en jouant sur le type de plantes compagnes et les dates de semis
- La viabilité économique du semis précoce de blé dépend des conditions climatiques (i.e., bonnes conditions de semis en août et septembre et bonnes conditions pour le désherbage mécanique à l'automne)

Interventions techniques	Semis classique (témoin)	Semis précoce (SICS)
Coût d'investissement	0	0
Coût de maintenance	34.6	23.7
Coût de production	317.5	211.5
Bénéfices	1350	0
Bilan = bénéfices-coûts	998	-235.2
Pourcentage	-123.5	



Essai #1, Bretagne, France :

SEMIS DE BLÉ PRÉCOCE POUR LIMITER L'ÉROSION DU SOL ET LES PERTES D'AZOTE

Constats clés

- La biomasse microbienne fut plus élevée en semis de blé précoce, indiquant que cette pratique pourrait être bénéfique pour la qualité des sols
- Le pourcentage d'agrégats stables fut plus élevé sur la modalité blé précoce
- Il n'y a pas eu de différences significatives entre les deux modalités sur la disponibilité du phosphore, la densité apparente et le % de matière organique
- Le semis précoce du blé ne présente pas d'intérêt économique dans ces essais. Cette technique devrait être améliorée en identifiant d'autres plantes compagnes et dates de semis
- Cette pratique nécessite des conditions climatiques favorables



Conclusions

Le semis de blé précoce peut réduire l'érosion du sol grâce à une augmentation de la stabilité des agrégats.

Cette technique peut être bénéfique pour les sols (érosion, tassement), mais ses chances de réussite sont faibles et aléatoires en fonction des conditions climatiques (pas d'essais récoltés sur 2 années et enherbement problématique)



Importance de l'enherbement et symptômes de faim d'azote dans la modalité blé précoce

Auteurs de la fiche descriptive

Cécile Richard, Goulven Maréchal, Antonin Le Campion, Robin Guilhou, Charlotte-Anne Chivers

Contacts d'information

Site du projet : soilcare-project.eu

Responsable des essais : Goulven Maréchal, g.marechal@agrobio-Bretagne.org

Coordinateur du projet : Dr. Rudi Hessel, rudi.hessel@wur.nl

