

Synthèse des essais laiteron au printemps 2021

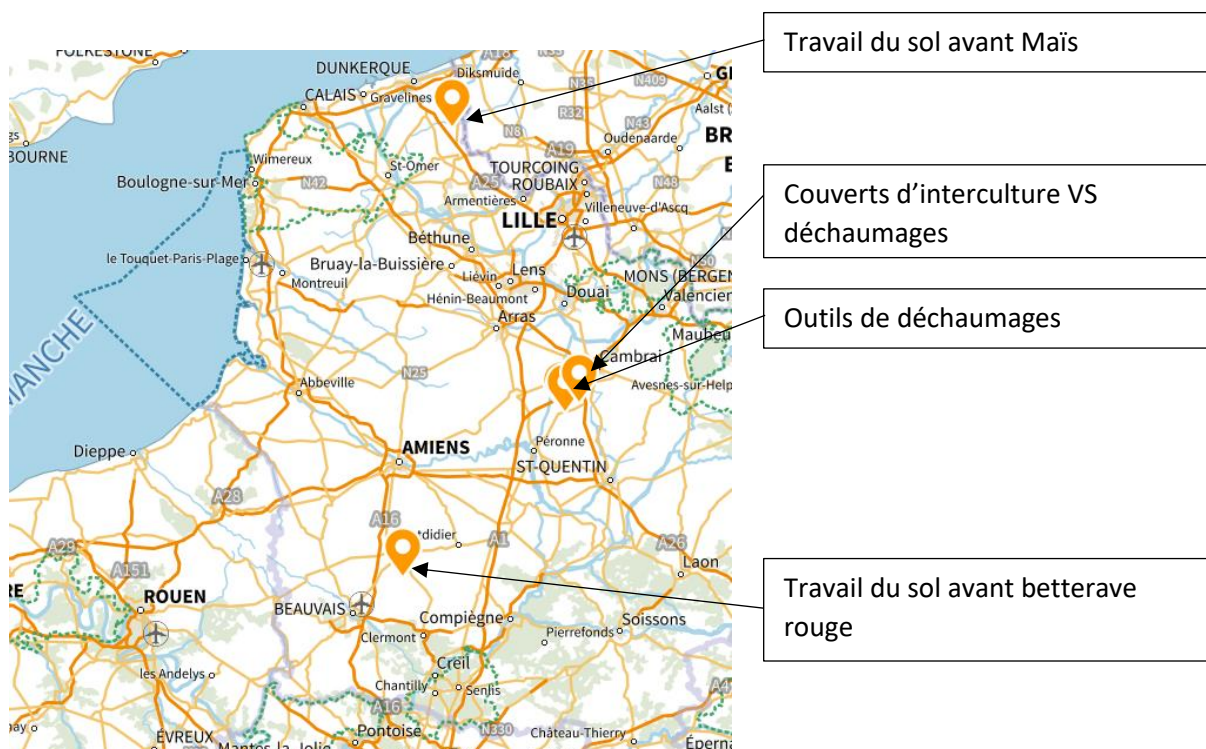


Table des matières

Effet de différents outils de déchaumages sur les racines de laiteron	2
Effet d'un couvert d'interculture sur le développement du laiteron au printemps suivant.....	5
Epuisement du laiteron avant l'implantation d'une culture sensible (Betterave rouge)	9
Epuisement du laiteron avant l'implantation d'une culture sensible (Maïs).....	11

VivLéBio 2 : « Gestion des Vivaces et production durable de Légumes Biologiques de plein champ »

Projet coordonné par



Avec le soutien financier de



Partenaires techniques



Partenaires scientifiques



Partenaires associés



Effet de différents outils de déchaumages sur les racines de laiteron

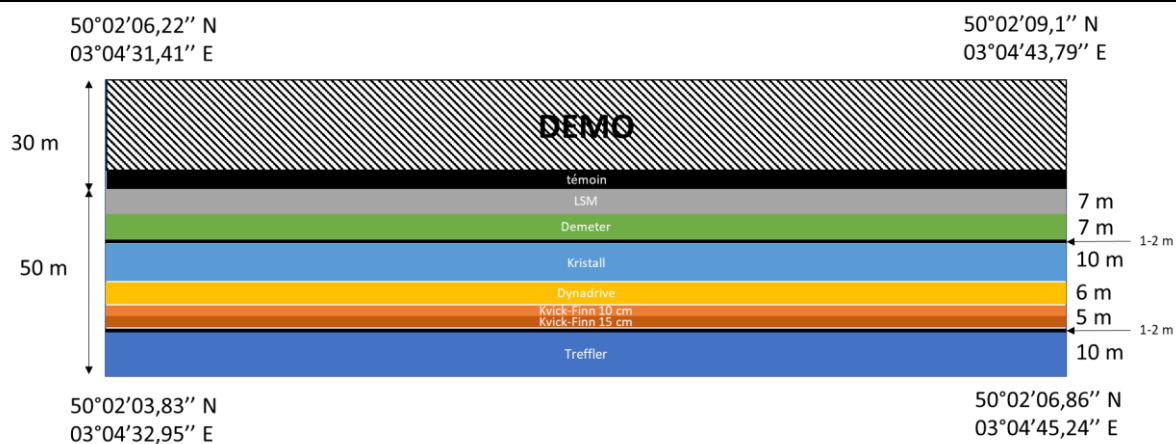
Agriculteur : BIOTEAM / Olivier Halluin

Date de l'essai : 26/08/2020

Lieu de l'essai : Heudicourt (62)

Modalités testées :

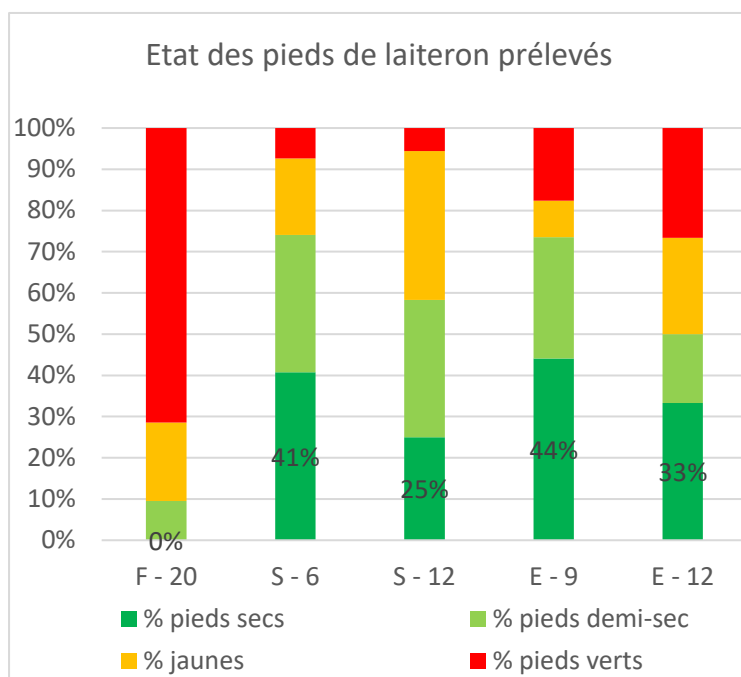
Décompacteur (LSM)	DEMETER fissurateur (ACTISOL)	KRISTALL (LEMKEN)	DYNADRIE (BOMFORD)	KVICK-FINN	Scalpeur TG (TREFFER)	DEMETER avec ailettes (ACTISOL)
Décompactage	Fissuration	Scalpage profond	Projection de terre	Scalpage + projection de terre	Scalpage superficiel	Scalpage superficiel
20 cm	20 cm	15 cm	9 cm	10 cm et 15 cm	10 cm	10 cm
	F -20	S -12		E-9 et E-12		



Etat initial laiteron 2020



Prélèvements des pieds de laiteron 1 semaine après le passage des outils :



Les prélèvements de racines dans l'horizon travaillé 1 semaine après l'essai montre que les outils à recouvrement élevé (scalpeurs « S » et extracteurs « E ») ont une efficacité plus importante qu'un outil à recouvrement faible (« F »), puisque la proportion des pieds desséchés était nulle pour ce dernier. Par ailleurs, il semble que les outils passés superficiellement (« S-6 » et « E-9 ») ait permis de dessécher une plus grande proportion de pieds (41 -44% contre 25-33% pour les passages à 12 cm). Enfin, il n'a pas été constaté de différence entre les outils scalpeurs « S » et les outils extracteurs « E ».

Prises de vues le 22/09/2020

Témoin / LSM



Demeter fissurateur (Actisol) / témoin



Témoin / Kristall



Dynadrive



Kvick-Finn / témoin



Témoin / Treffler



Observation des densités en mai 2021

N'ayant pas pu obtenir les coordonnées GPS précises des taches de laiteron repérées avant la mise en place de l'essai en mai-juin, nous n'avons pas pu réaliser de comptages dans les différentes modalités. Toutefois, nous avons pu recueillir des données visuelles.



Pas de laiterons visibles dans les modalités, hormis dans les modalités Témoin et décompacteur LSM. La modalité témoin n'ayant pas été travaillée entre la moisson et l'automne, il semble normal que le laiteron s'y soit développé.

Effet d'un couvert d'interculture sur le développement du laiteron au printemps suivant

Agriculteur : BIOTEAM

Date de l'essai : Septembre – novembre 2020

Lieu de l'essai : Gouzeaucourt (62)

Modalités testées :

Modalité	1 : Travail du sol répété	2 : Engrais vert haute densité	3 : Témoin
Objectif	Affaiblissement des vivaces par scalpage régulier	Concurrence des vivaces par les espèces du couvert (système racinaire) Effet allélopathique	Voir l'effet des couverts et du travail répété par rapport à un sol sans intervention.
ITK	Du 4 au 28 aout : 2 Passages de Kristall	04/08/2020 Actisol + semis mélange au semoir céréales : 100 kg /ha pois protéagineux nitouche - vesce 25 kg/ha - sorgho 13kg/ha - avoine rude 22kg/ha	Pas de semis d'engrais vert sur une bande de 3 m
Sous-modalité	29/08 : Passage de Kwick-Finn (6m) à 10 cm de profondeur au lieu du 2 ^{ème} déchaumage		

Structure de l'horizon de surface (le 22/09/2020) :

Les types de sol étaient différents dans les 4 zones de la parcelle :

Zone	Texture	Régime hydrique
Sud	Limoneux	Intermédiaire
Cuvette	Limoneux	Frais
Veine Blanche	Limono-crayeux	Sec
Nord	Argileux	Sec

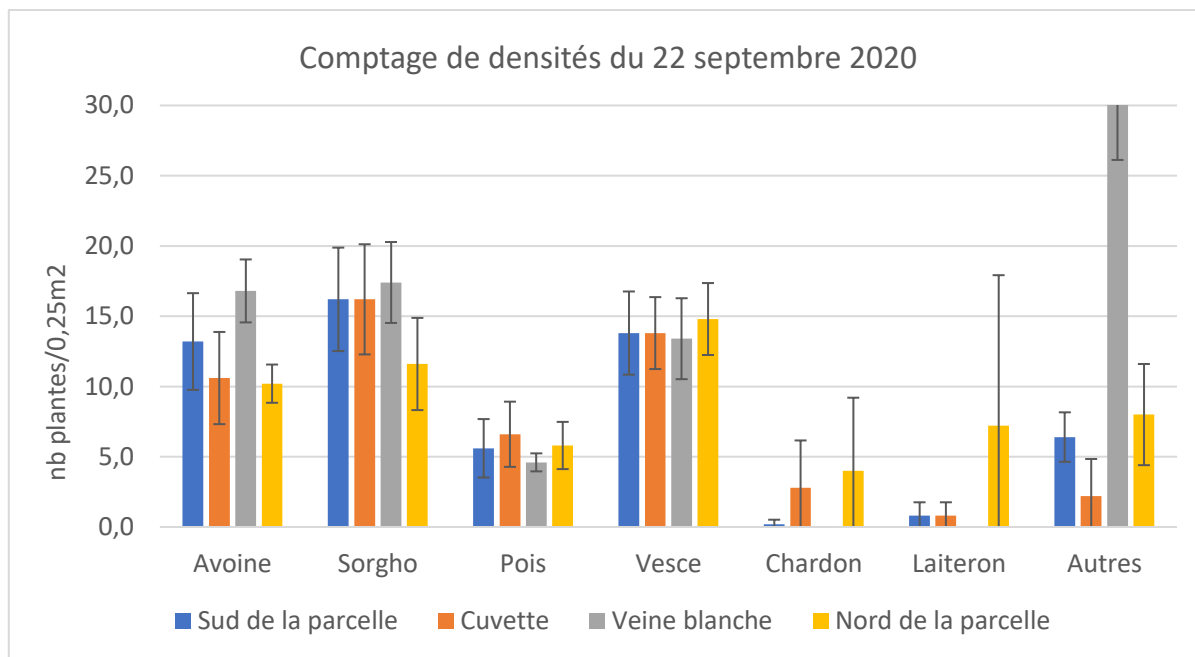
La structure de l'horizon de surface était bonne sur les 10 premiers centimètres, mais une zone très compactée était décelable juste au-dessous de 10 cm, sûrement liée au passage de herse rotative au moment du semis des couverts. A noter que le sol était légèrement plus tassé à 5-10 cm dans la partie « Veine blanche », mais que la zone très compactée à 10 cm n'était plus décelable. Peu d'indices de bioturbation ont été vus.

Le sol en-dessous de 12 cm était compacté, faiblement propice à l'enracinement des couverts.

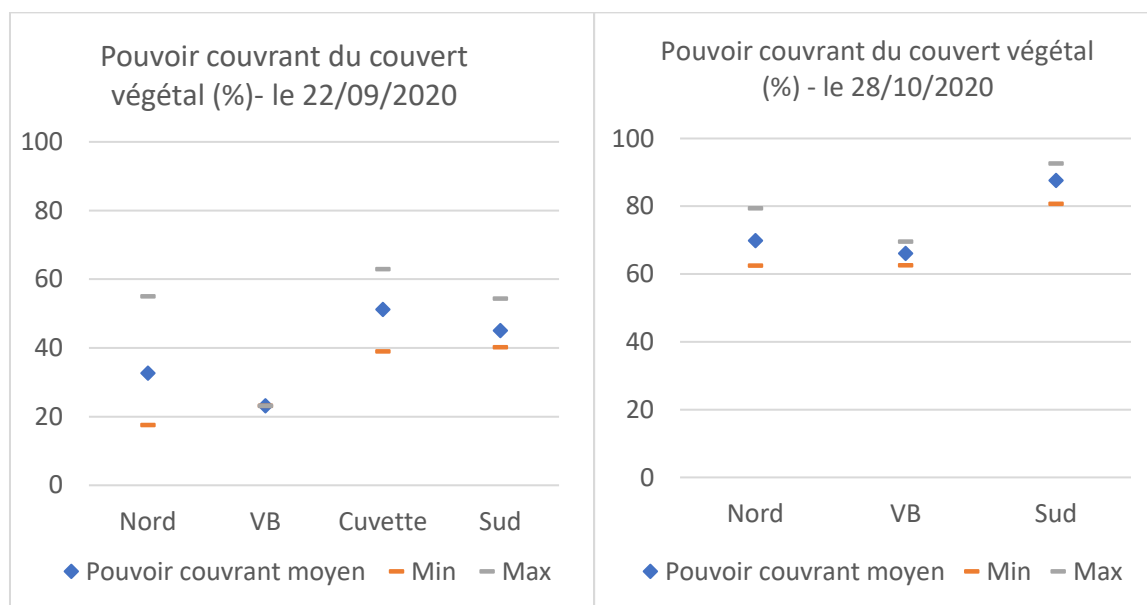
profondeur (cm)	Sud de parcelle		Cuvette		Veine blanche	
	Sq	B	Sq	B	Sq	B
1	1,5 -		1,5 -		1,5 -	
2	1,5 -		1,5 -		1,5 -	
3	1,5 -		1,5 -		1,5 -	
4	1,5 -		1,5 -		1,5 -	
5	1,5 -		1,5 -		1,5 -	
6	2,5 -		2,5 -		3	
7	2,5 -		2,5 -		3	
8	2,5 -		2,5 -		3	
9	2,5 -		2,5 -		3	
10	2,5 -		2,5 -		3	
11	5	1	5	1	4	
12	5	1	5	1	4	
13	4	1	4	1	4	
14	4	1	4	1	4	
15	4	1	4	1	4	
16	4	1	4	1	4	
17	4	1	4	1	4	
18	4	1	4	1	4	
19	4	1	4	1	4	
20	4	1	4	1	4	
21	3 -		3 -		4	
22	3 -		3 -		4	
23	4	0	4	0	4	
24	4	0	4	0	4	
25	4	0	4	0	4	

Levée du couvert :

Les densités observées étaient satisfaisantes, bien que très variables pour l'avoine et le sorgho, qui se sont moins bien développées dans la partie « Nord » de la parcelle, plus drainante. Les adventices étaient présentes, les densités de mercuriales étaient particulièrement élevées dans la zone « Veine Blanche », à des stades précoces. Le chardon et le laiteron étaient présents, mais les comptages réalisés sont peu représentatifs des densités observées du fait de leur répartition en taches. Visuellement et historiquement, le laiteron et le chardon sont beaucoup plus présents dans la zone « Cuvette ».

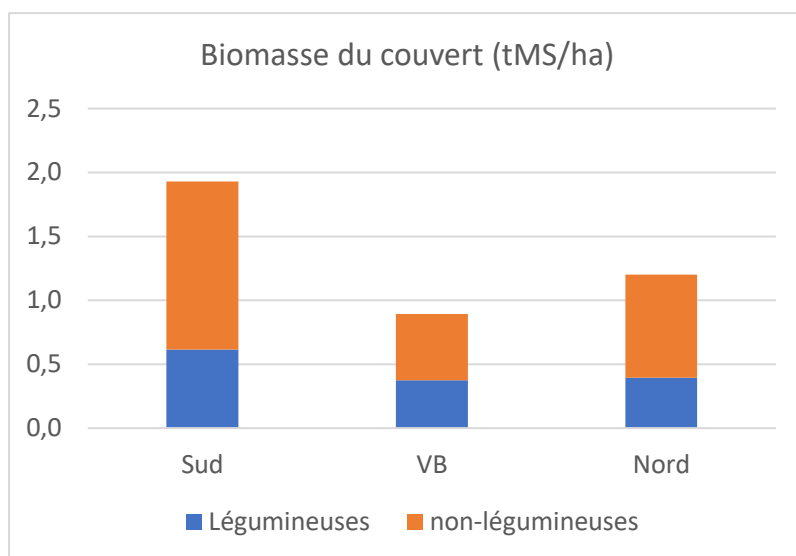


Pouvoir couvrant du couvert :



Le couvert couvrait bien plus le sol dans les parties « Cuvette » et « Sud » (environ 50%) que dans les parties « Veine Blanche » et « Nord » (25 – 30 %) en septembre. Cette différence est toujours visible fin octobre, où le couvert couvre 65-70% du sol dans les parties « Veine blanche » et « Nord » respectivement, et 88% de la surface dans la partie « Sud ».

Biomasse du couvert (le 28/10/2020) :

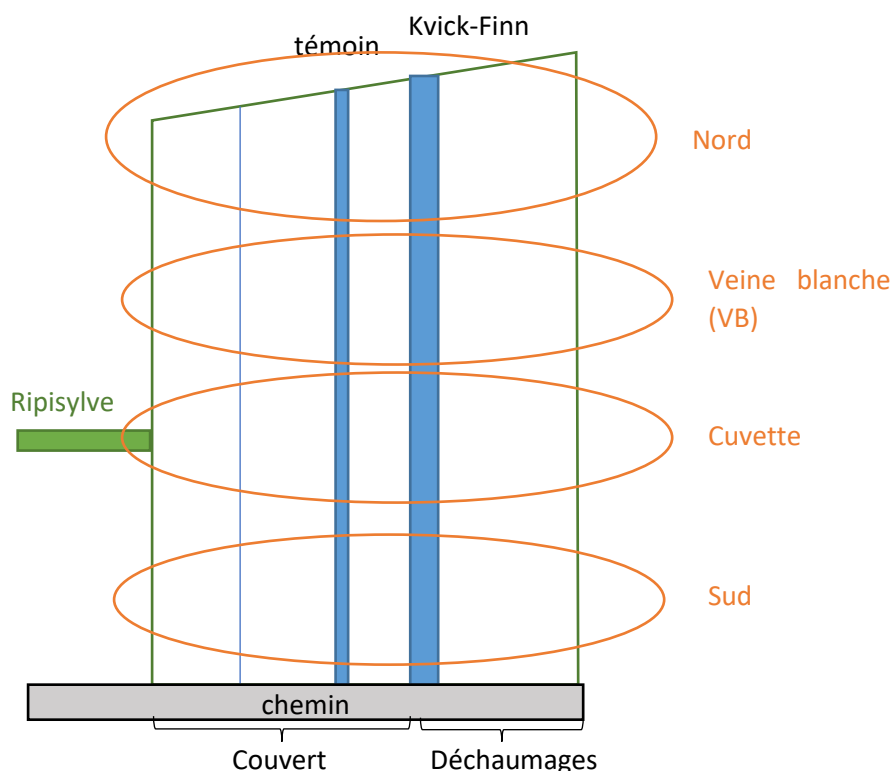


De la même façon que pour le pouvoir couvrant, la biomasse du couvert était plus importante dans la zone « Sud », à presque 2 tMS/ha que dans les zones « Veine blanche » et « Nord », à respectivement 0.9 et 1.2 tMS/ha.

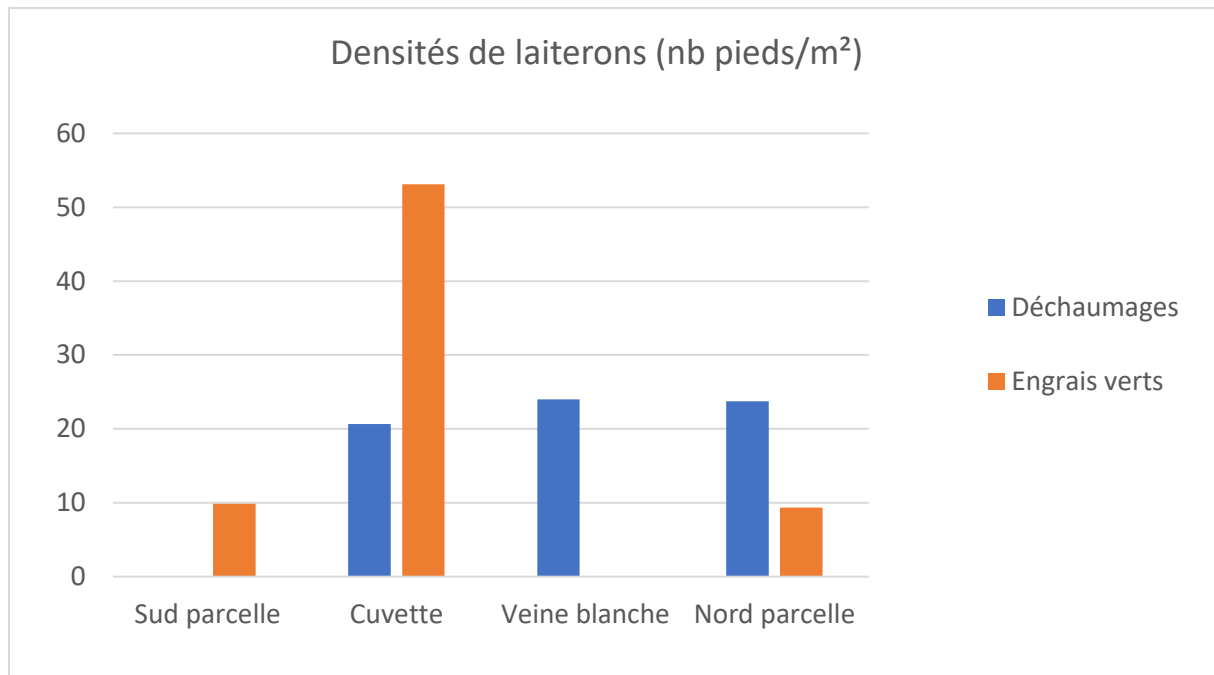
La proportion de légumineuses était plus élevée dans la zone « Veine Blanche », avec 42%, contre 32-33% dans les autres zones.

Densité des vivaces au printemps :

La parcelle a été semée en avoine, qui s'est bien implantée et était couvrante en mai-juin.



4 zones ont été déterminées pour chaque modalité, et 15 comptages ont été réalisés pour chaque zone, à l'aide d'un quadrat de 0,25m² le 02 juin 2021.



Les densités de laiteron sont très variables en fonction de la zone de la parcelle. Dans la modalité « engrais verts », les densités étaient très élevées dans la zone « Cuvette », avec 53 pieds/m². Cependant les densités dans le reste de la parcelle étaient relativement faibles (>10 laiterons/m²). Dans la modalité « déchaumage », les densités de laiterons sont aux alentours de 20-25 pieds/m², sauf dans la partie « sud » de la parcelle où aucun laiteron n'a été observé.

Le couvert d'interculture précédent était mieux développé, en termes de biomasse et de pouvoir couvrant dans les parties « Sud et « Cuvette » de la parcelle. **Cependant, il ne semble pas que ce couvert bien développé ait permis de maîtriser le laiteron**, puisqu'on le retrouve dans la zone « Cuvette » à des densités élevées, tandis qu'il est moins présent dans les parties « Veine blanche » et « Nord ».

Le laiteron était historiquement plus présent dans la zone « cuvette », il semble qu'il ait maintenu cette présence dans la modalité « engrais vert », mais **qu'il se soit étalé aux autres zones dans la modalité « déchaumages »**. Cela viendrait confirmer l'hypothèse selon laquelle le travail du sol dissémine le laiteron en déplaçant les racines. Enfin, cet essai montre que, là où le laiteron était historiquement présent (zone « cuvette »), **l'engrais vert lui a permis de se développer plus facilement que dans la modalité « déchaumages »**.

Epuisement du laiteron avant l'implantation d'une culture sensible (Betterave rouge)

Agriculteur : Clément Leturcq

Date de l'essai : Mars – juin 2021

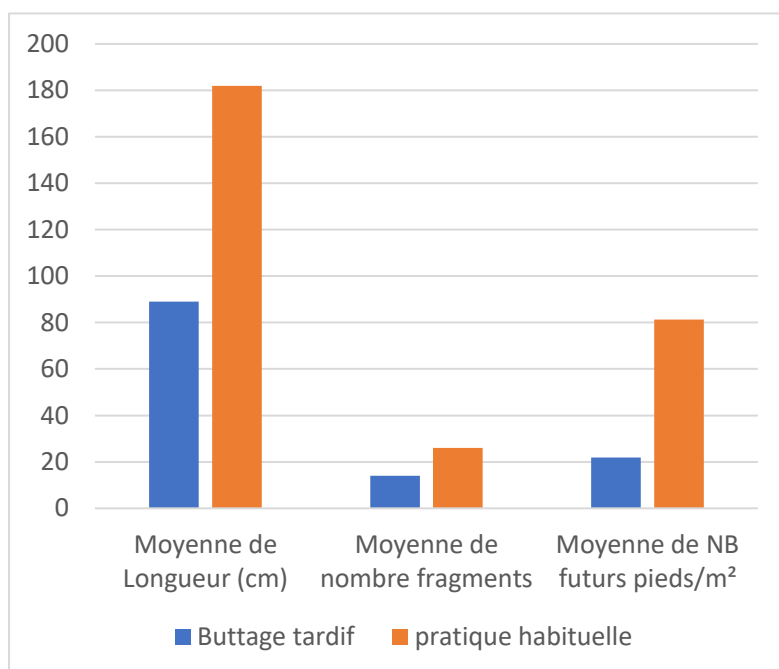
Lieu de l'essai : Thieux (60)

Modalités testées :

Pratique habituelle	Pratique testée « épuisement »
4/03 : passage de vibroculteur	
Mars : 2 passages de herse étrille (pour le chiendent)	
Début avril : création des planches à la fraise Avril-mai : 2-3 passages de croquette sur les planches Clé de réussite : attendre que la majorité des pousses de laiteron soit au moins à 5 feuilles développées avant chaque passage	Avril - mai : 2-3 passages de Smaragd à 15-20 cm suivis d'un vibro (pour affiner le sol) Clé de réussite : attendre que la majorité des pousses de laiteron soit au moins à 5 feuilles développées entre chaque passage
	Fin mai : création des planches et des buttes à la fraise
Début ou mi -juin (selon pression laiteron) : semis des betteraves	Début ou mi -juin (selon pression laiteron) : semis des betteraves

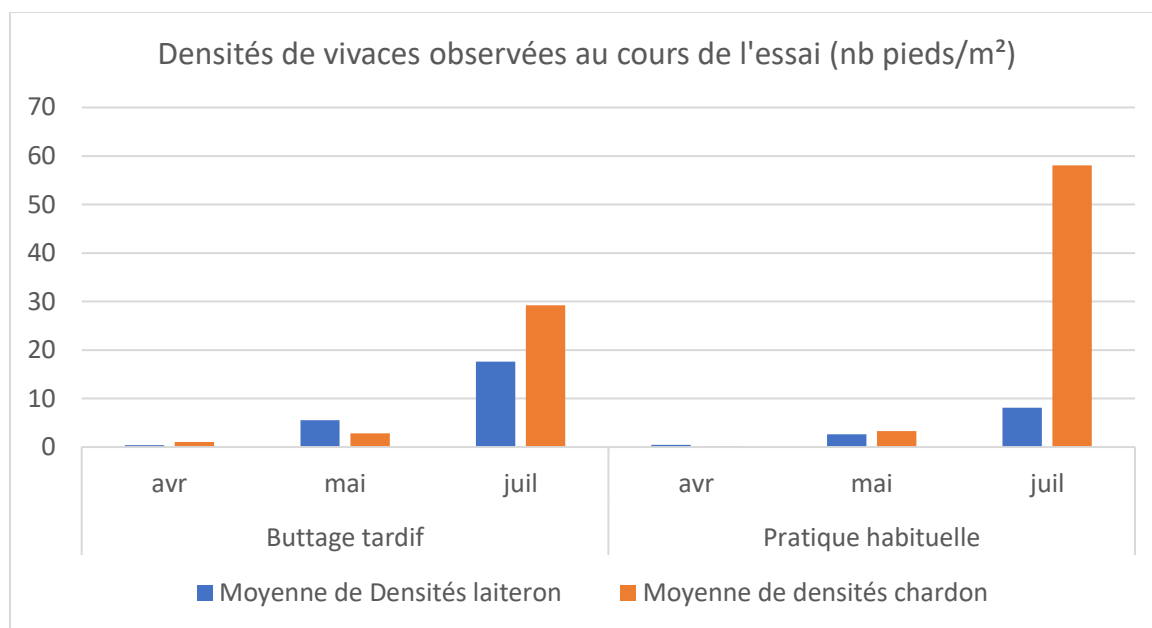
NB : A l'origine, l'essai a été conçu pour proposer une alternative à la conduite classique de l'agriculteur, qui cultive normalement ses betteraves en buttes. Les planches ont été choisies pour augmenter la surface binée et donc mieux réguler le laiteron. Dans la modalité « innovante, le producteur a voulu tester les 2 modes d'implantation : buttes et planches.

Biomasse racinaire du laiteron - 29/03/2021



La biomasse racinaire de laiteron prélevée dans le sol sur 0-20 cm avant l'essai indique des densités potentiellement plus élevées dans la modalité « pratique habituelle » que dans la modalité innovante « buttage tardif ».

Densités de laiterons



La pratique innovante « buttage tardif » n’a pas été concluante ici, puisque les densités de laiteron y étaient plus élevées. Le laiteron est apparu très tardivement, fin avril. Comme la règle de décision de l’essai voulait que le 1^{er} déchaumage soit réalisé au stade 4-5 feuilles du laiteron, **il a été réalisé très tardivement, début mai, ce qui n’a pas permis d’épuiser la vivace.**

Toutefois, dans cet essai, le chardon a pris le dessus sur le laiteron dans les modalités observées, et notamment dans la modalité « pratique habituelle ». **L’hypothèse peut être émise dans le cas présent que le laiteron a été concurrencé par le chardon.** Cela pourrait expliquer les densités de laiteron plus faibles dans la « pratiques habituelle », où les densités de laiteron étaient supposées plus importantes dans les comptages racinaires réalisés avant l’essai.

Epuisement du laiteron avant l'implantation d'une culture sensible (Maïs)

Agriculteur : David Weksteen

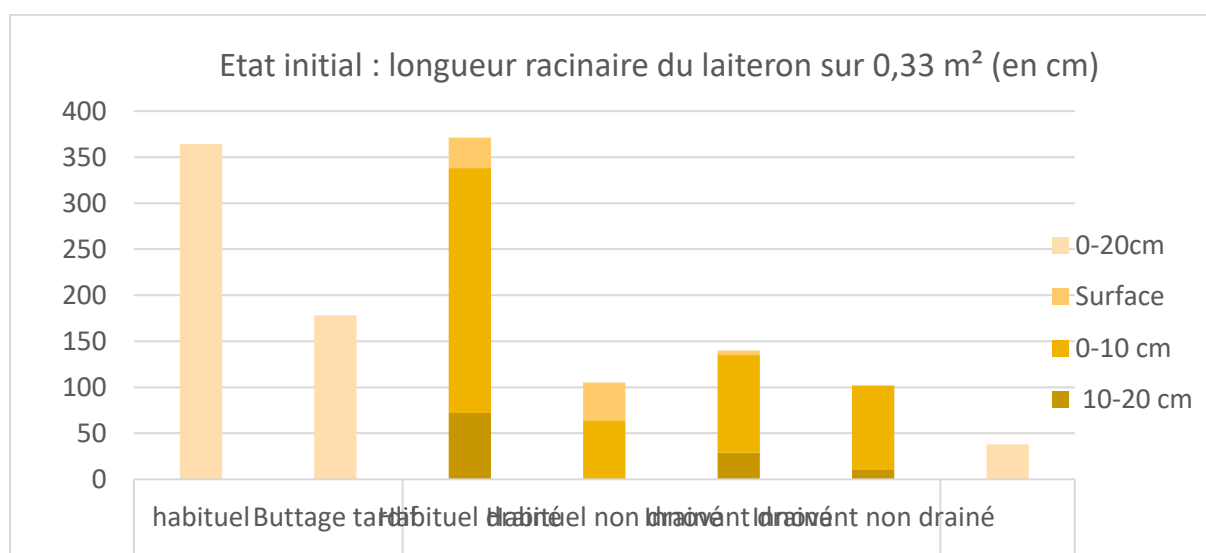
Date de l'essai : Mars – juin 2021

Lieu de l'essai : Herzeele (59)

Modalités testées :

	Pratique habituelle	Pratique innovante
Avril	15/04 : déchaumage (disques) Mi-avril : labour 1 faux-semis	15/04 : déchaumage (disques) Dès que le laiteron est à 5 f : scalpage Un 2 ^{ème} si le laiteron atteint à nouveau 5 F
Mai	5-10/05 : Semis maïs, Herse étrille (2 passages)	5-10/05 : Labour puis semis maïs Herse étrille (2 passages)
Juin	Binages quand le laiteron est à 5 F	Binages quand le laiteron est à 5 F

Etat initial (le 07/04/2021) :



Des prélèvements racinaires ont été réalisés pour connaître l'état initial de la parcelle avant la différenciation des 2 modalités. Ils indiquent que **le nombre de fragments racinaire et leur longueur était plus importante dans la partie drainée de la modalité « pratique habituelle »**. Toutefois, il est possible que cette distinction soit liée à une mauvaise représentativité des prélèvements.

La plupart des racines de laiteron sont situées à 10-20 cm dans toutes les modalités. A noter qu'il y avait en proportion plus de fragments à la profondeur 10-20 cm dans la partie « drainée » avant même la pose des drains. Des drains ont été posés mi-avril, juste avant le 1^{er} déchaumage, dans le tiers sud de la parcelle. Dans les comptages suivants, nous avons distingué pour chaque modalité les densités dans la partie drainée et dans la partie non drainée.

Réalisation de l'essai :

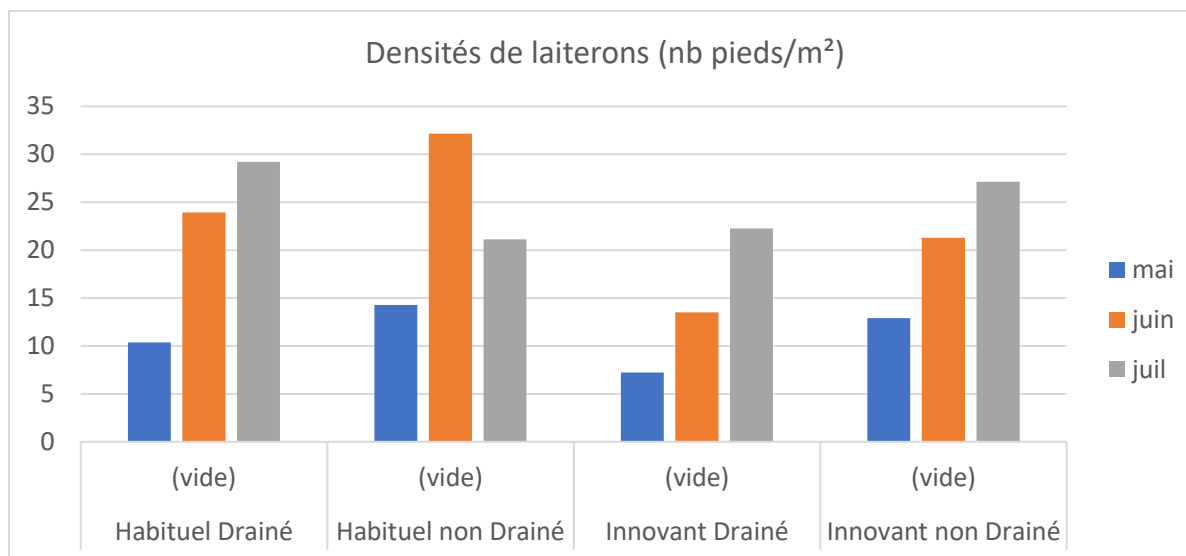
L'année particulièrement pluvieuse n'a pas permis de réaliser le protocole tel qu'il avait été pensé. Les modifications suivantes ont été apportées au protocole initial :

- La parcelle n'était pas assez ressuyée pour pouvoir y entrer en avril – mai. Il n'a donc pas été possible de détruire le laiteron dans aucune des 2 modalités lorsqu'il a atteint le stage 5-7 feuilles à ce moment.
- Le maïs n'a pas levé au 25/05, il a fallu le re-semer mi-juin.
- La date tardive du maïs et l'état de la parcelle (non ressuyée) n'ont pas permis de biner lorsque le laiteron était au stade 5-7 feuilles.
- David a tenté de débroussailler les inter-rangs sur une partie de la parcelle.

Itinéraires techniques effectivement réalisés :

Pratique habituelle	Innovant
15/04 : déchaumeur à disques (+ pose drains dans la partie sud de la parcelle) 05/04 : déchaumage (disques) 15/04 : labour	15/04 : déchaumeur à disques (+ pose drains dans la partie sud de la parcelle) 05/04 : déchaumage (disques) 05/04 : vibroculteur
15/05 : comptage	
25/05 : vibroculteur + semis maïs	25/05 : labour + semis maïs
17/06 : comptage	
18/06 : re-semis 25/06 : binage	18/06 : re-semis 25/06 : binage
28/07 : comptage	

Densités de laiteron observées au cours de l'essai :



Au 1^{er} comptage en mai, la dernière date de destruction du laiteron était plus précoce dans la modalité « innovante » que dans la pratique habituelle. Mais les densités observées étaient les mêmes dans les deux modalités. Le 2^{ème} comptage en juin montre que **le labour avant semis de la modalité « Innovante » a bien ralenti l'apparition du laiteron dans les parcelles**, puisque les densités observées y sont alors moins élevées. En revanche, **aucune différence n'est visible entre les 2 modalités en juillet**. La modalité « pratique habituelle drainée », où l'état initial avait montré une densité racinaire plus élevée, ne comporte pas de densités de pousses de laiteron plus élevées.

On note que les **densités de laiteron étaient moins importantes dans la partie drainée de la parcelle** pour les comptages de mai et juin. En revanche, cette différence n'est plus visible pour les comptages de juillet.