



ENQUETE BETTERAVES SUCRIERES BIOLOGIQUES

CAMPAGNE CULTURALE 2020

FEVRIER 2021



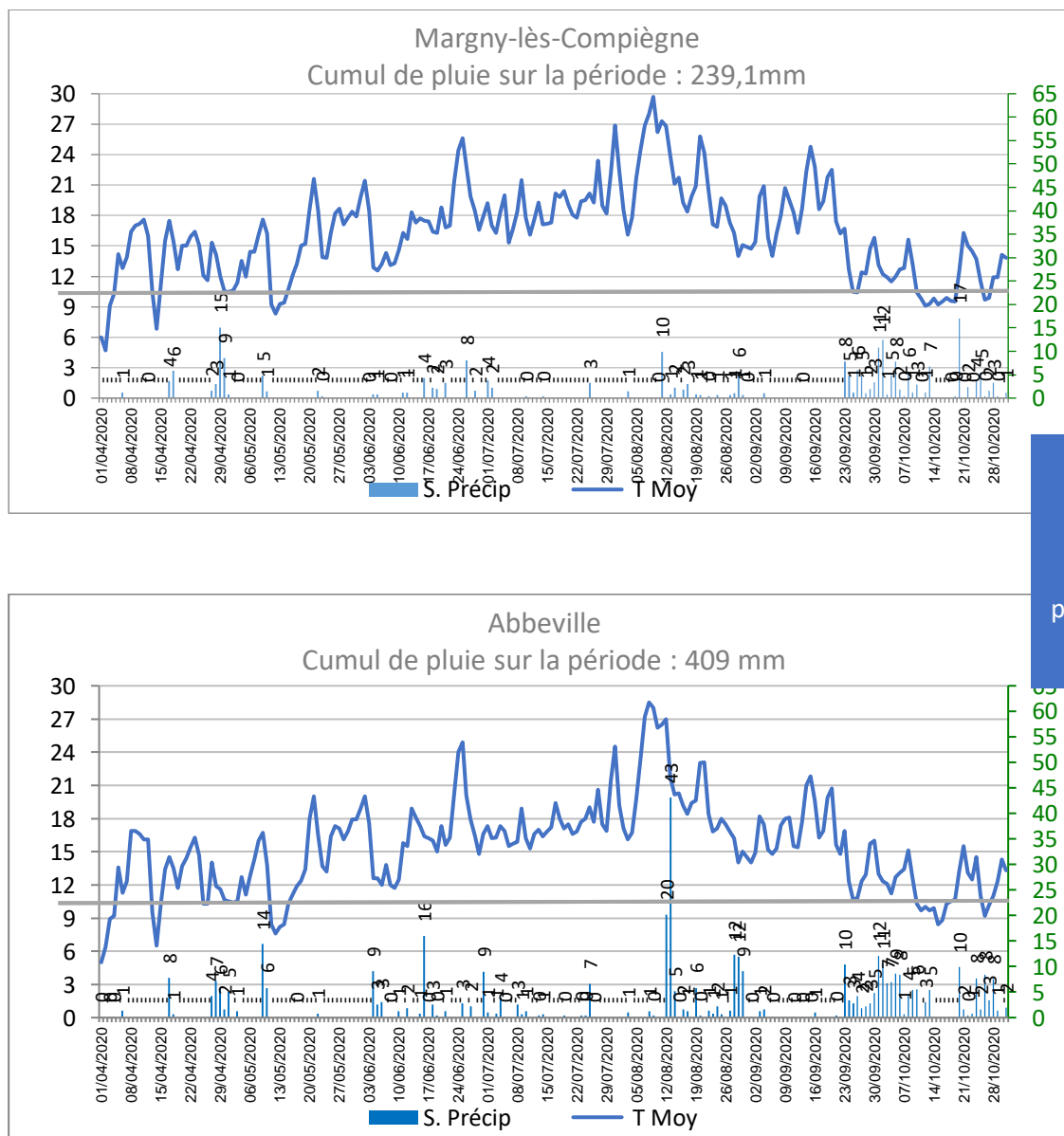
Avec la contribution financière
du compte d'affectation spéciale
'Développement agricole et rural'



Cette enquête conduite conjointement entre la coopérative Tereos et les Chambres d'agriculture des Hauts de France, concerne 30 parcelles implantées en 2020 sur les Hauts de France. L'objectif est une photographie des pratiques culturales et itinéraires techniques adoptées par les producteurs biologiques, sur la culture de la betterave sucrière récemment introduite dans les assolements.

1. Rappel sur le bilan agro-climatique

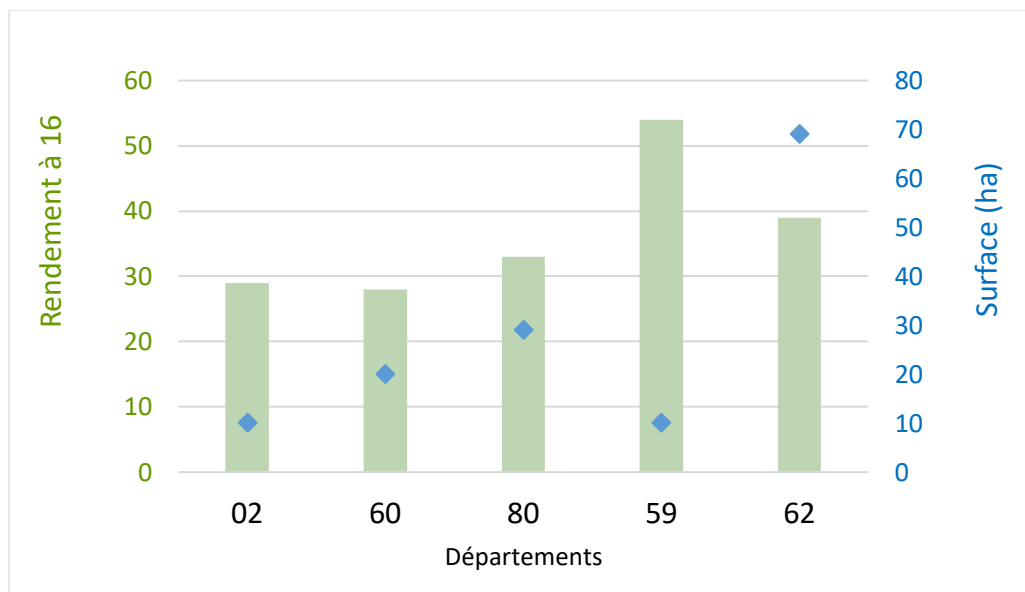
La campagne betteravière 2020 restera marquée par une succession d'événements climatiques extrêmes ; un hiver doux et pluvieux suivi d'un printemps temps chaud, puis un début d'été caniculaire. **Les températures élevées ont été propices à l'arrivée précoce et exceptionnelle des pucerons vecteurs de jaunisse virale sur de nombreuses parcelles. Au sein de la région, ce bilan agro-climatique doit être nuancé, tenant compte des différences de pluviométrie relevées dans les différents bassins de production. Ainsi, les départements maritimes ont bénéficié de températures moins élevées et d'un régime de précipitations favorable à partir de mi-août, contrastant avec la sécheresse persistante dans le sud des Hauts-de France.**



Entre les deux stations climatiques, la différence de pluviométrie est de 170 mm !

2. Représentativité de l'enquête

L'enquête représente plus de 80 % des surfaces de betteraves biologiques en Hauts de France pour la campagne 2020.



- 50 % des surfaces se situent dans le Pas de Calais
- **Un rendement moyen de 36.6 T/ha**
- **Un gradient rendement sud-nord logique** tenant compte de la sécheresse et de la pression jaunisse
- **Une forte variabilité de rendement entre producteurs** (de 10 à 80 T/ha)

A noter qu'une seule parcelle a fait l'objet d'un resemis et que toutes ont été récoltées.

3. Antériorité des producteurs en AB

antériorité en AB	Nb parcelles	% surface	surface moy. bett. /ferme (en ha)	Rdt à 16
> 20 ans	6	15	3,5	47,8
10 ans	4	20	7,1	22,8
< 5 ans	20	65	4,7	37,5

Il est intéressant d'observer dans ce tableau :

- un engagement sur des surfaces plus limitées des producteurs bio expérimentés (> 20 ans)
- 2/3 des surfaces concernent des producteurs récemment engagés en bio (< 5ans)
- pas de relation entre l'antériorité en AB et les rendements récolte

4. Effet précédent N-1

précédent N-1	nb parcelles	% surface	Rdt pondéré
céréale hiver ou association	18	59,5	33,8 T
cultures printemps	9	31	42,1 T
luzerne ou PT légumineuse	3	9,5	54,3 T

Près de 60 % des parcelles avec comme précédent, une culture d'hiver. Une progression sensible des rendements après la luzerne ou la prairie temporaire à base de légumineuses (2 ans), avec un effet positif sur l'azote et l'enherbement (temps de désherbage manuel de moins de 15 h/ha contre 45 h/ha en moyenne). Attention, des effectifs restreints pour ce type de précédent.

5. Couverture automnale des sols - CIPAN

	Nb parc	% surface
Non	18	55 %
Oui, sans légumineuse	6	23 %
Oui, avec légumineuse	6	22 %

- **Une majorité de parcelles sans cultures intermédiaires**
- CIPAN : les légumineuses sont associées dans la moitié des situations

Précédent culturaux dans les situations sans CIPAN

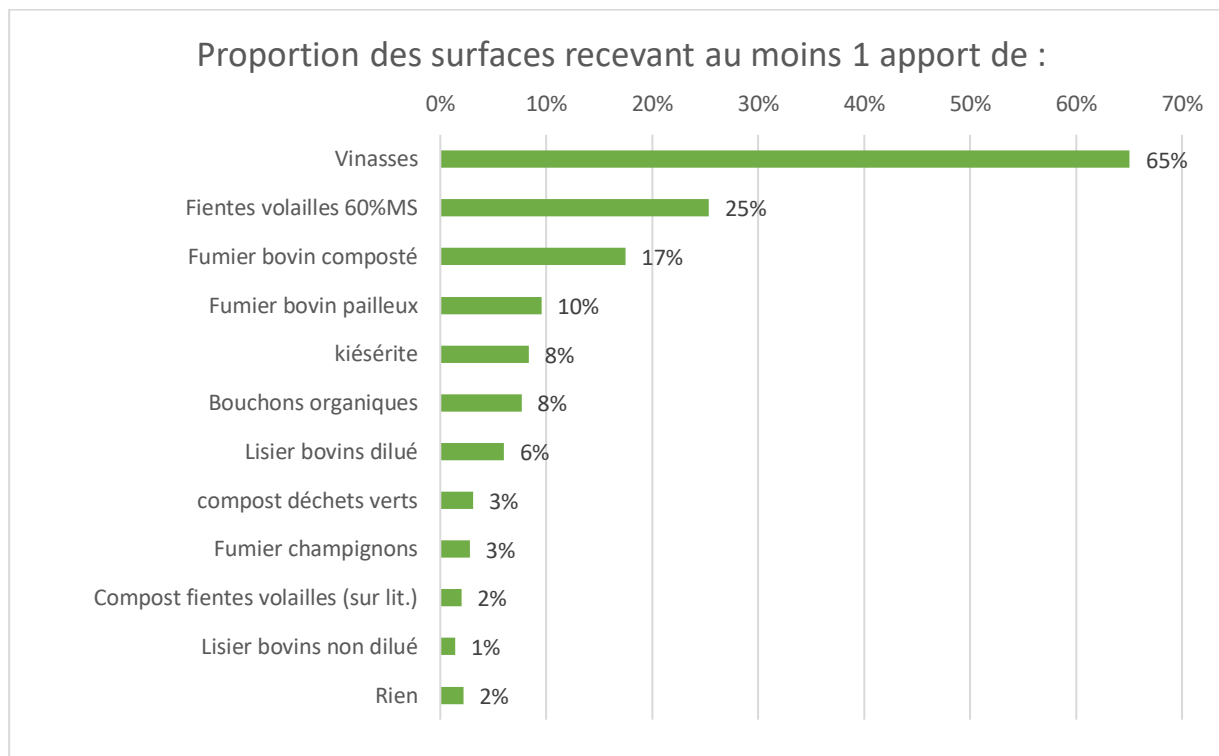
Précédent	Nb parcelles	surface
Blé	3	5,2
Méteil	1	4
Seigle	1	6,4
Triticale	1	5
Maïs	4	21,65
Endives	1	9,83
Lin	1	1
Pom. de t	3	11,85
Luzerne	1	2,1
Trèfle	1	4,65
Prairie Temp. +lég	1	3,4

- Parmi les parcelles sans culture intermédiaire, on distingue trois types de situation :
 - Précédent maïs ou endives, la récolte tardive explique l'absence de couverture automnale
 - Précédent luzerne ou prairie temporaire, la destruction en sortie hiver explique également l'absence de couvert.
 - Pour les autres situations (précédent céréales, lin ou pomme de terre), l'absence de couvert a pu engendrer des pertes d'azote dans le contexte d'un hiver très pluvieux.

6. Fertilisation organique

Toutes les parcelles (sauf une, en précédent féveroles) ont fait l'objet d'un épandage organique avant la betterave. 54% des surfaces ont reçu 2 fertilisations, et 10 % 3 fertilisations.

- **Types de fertilisants**



Nous avons calculé les apports NPK sur la base de teneurs moyennes par fertilisant, et intégré le coefficient d'utilisation de l'azote organique en fonction du produit et de la date d'apport (source Plaquette GREN).

Approche de la fertilisation tenant compte de l'efficacité attendue des engrais organiques

Les produits à action « rapide » (bouchons, vinasses, fientes volailles) sont aussi regroupés.

	Nombre de parcelles	Surf (ha)	Nombre d'unités				Rendement à 16%
			N total	N efficace	P	K	
Moyenne	30	143	160	66	84	300	36.9
0 produit "rapide"	6	18.7	195	56	125	278	37.9
1 produit "rapide"	20	102	153	67	73	313	33.0
2 produits "rapide"	4	22.3	148	78	87	261	55.4

La betterave est une culture exigeante en phosphore et potasse, celle-ci semble largement prise en compte au regard des apports réalisés. Rappelons que 50 T/ha de betteraves exportent environ 35 kg de P et 100 kg de K. Les quantités apportées suggèrent qu'il y a blocage de la fumure phospho-potassique pour les cultures suivantes.

- **Quantités d'azote apportées**

En moyenne, ces apports mettent à disposition 66 U d'azote pour la betterave, mais il existe des disparités entre parcelles et précédents :

Précédent	Nb parcelles	N total	N efficace
Blé	11	208	76
Epeautre	1	60	39
Méteil	2	115	57
Triticale	2	165	41
Seigle	1	100	50
Maïs	4	103	66

Précédent	Nb parcelles	N total	N efficace
Lin	1	210	63
Endives	1	196	75
Pom. de t	3	128	65
Luzerne	1	98	31
Trèfle	1	275	91
Prair. Temp+leg	1	170	93

La mesure du reliquat d'azote dans le sol en sortie hiver ne concerne **qu'une parcelle sur cinq** ! (soit 13% des surfaces).

Pour information sur parcelles mesurées :

Précédent luzerne : 60 u. triticale : 42 u. blé : 38 u. maïs : 35 u.

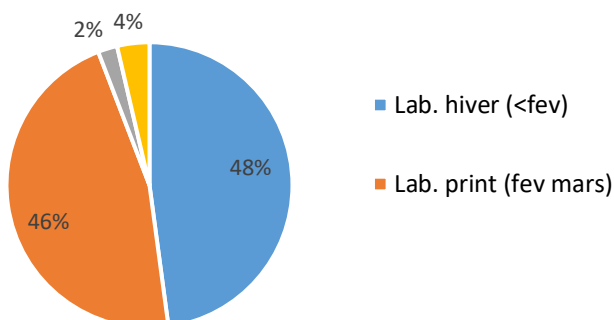
- **Périodes des épandages**

Les épandages organiques sont très largement réalisés au printemps, gage d'une meilleure valorisation.

7. Préparation de sol

a. Labour

Répartition des périodes de labour (% surface)

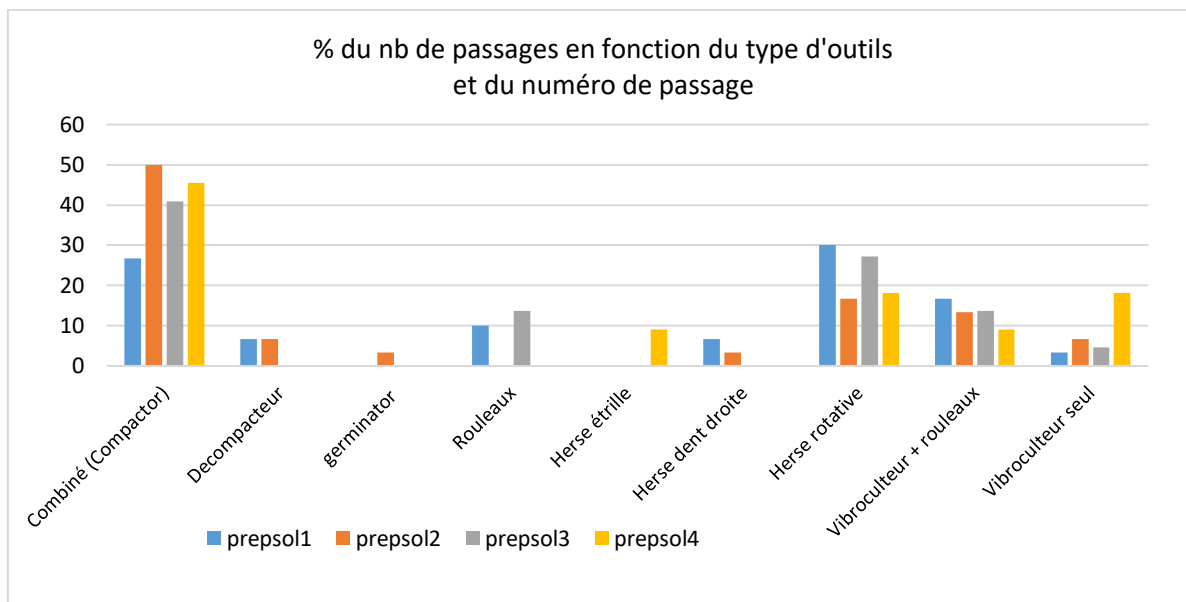


94% des surfaces enquêtées ont été labourées, la moitié avant février et l'autre mars. Ces derniers labours font suite à des épandages organiques en fin d'hiver (apports de fumier).

b. Travail du sol avant semis

Après un hiver très pluvieux, les sols sont très durs fin mars. Les agriculteurs ont réalisé des passages successifs pour tenter d'affiner les préparations de surface et de réaliser des faux-semis. Ces différents passages dans le contexte d'un mois d'avril sec et venteux, laissent auprès des producteurs un sentiment partagé. La plupart jugent que la levée des adventices a été limitée par les conditions de sol sèches ce printemps.

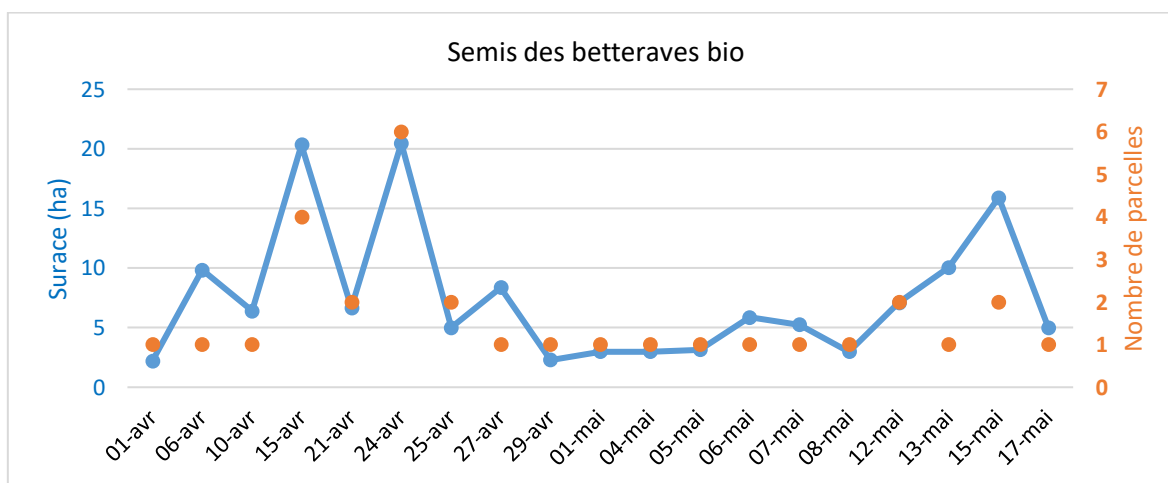
Le premier passage a le plus souvent été réalisé soit à la herse rotative (30% des passages sur la première préparation de sol). Ensuite, pour la deuxième préparation de sol, le combiné a été utilisé pour 50% des passages.



Les interventions suivantes se font également principalement au combiné de semis. Le vibro + rouleaux est utilisé régulièrement quel que soit le passage.

c. Semis

Les semis ont commencé le 1^{er} avril pour se finir le 17 mai.



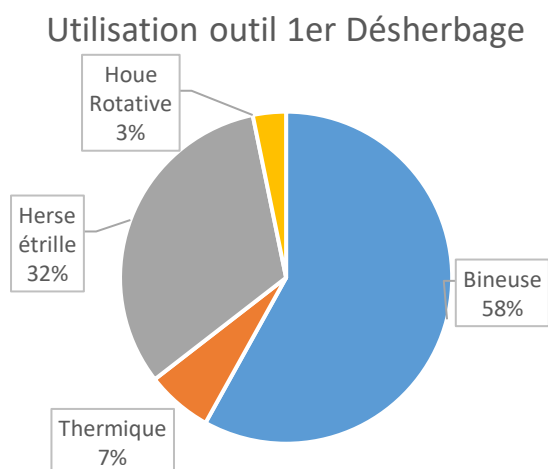
Les semis ont été réalisés principalement autour de 3 dates, le 15 avril, le 24 avril (environ 20 ha à chaque date) et le 15 mai (15 ha). Pour beaucoup de producteurs, l'objectif de date de semis se situe à partir de la 2^{ème} quinzaine d'avril.

Les pluies entre le 26 avril et le 8 mai ont ralenti les derniers semis. Les semis du 15 au 17 mai s'expliquent en raison des dates de conversion en bio des parcelles (au moment de la déclaration PAC).

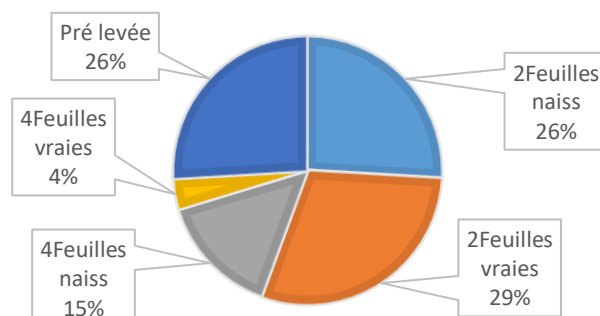
50% des surfaces bio étaient semées au 26 avril. Rapproché des dates observées en conventionnel (27 mars), cela représente un mois de décalage entre semis bio et conventionnel.

8. Désherbage mécanique

a. Utilisation des différents outils / passage



Stade de la betterave lors de la 1ère intervention



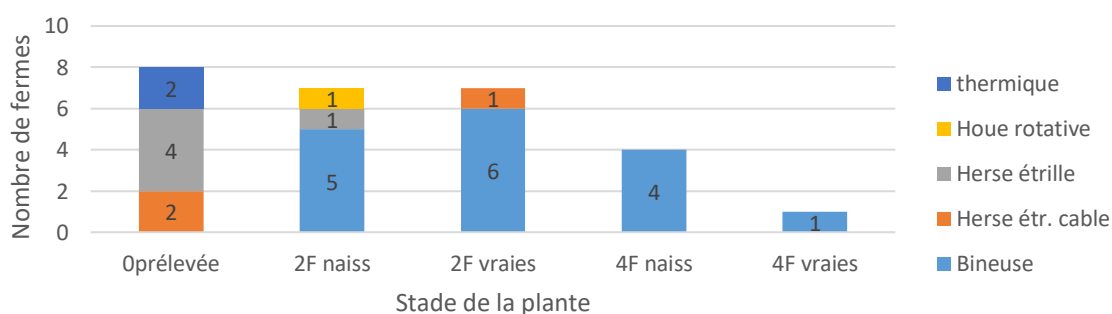
Le passage de la bineuse en 1^{er} passage correspond à un objectif d'une intervention précoce et sélective. En fonction du stade d'intervention, il est recommandé d'utiliser des protégés plants. **Une parcelle sur trois a fait l'objet d'un désherbage en plein (herse étrille ou houe rotative) pour le premier passage.**

Il est à noter que **2 agriculteurs ont réalisé un désherbage thermique en prélevée.** Les préparations de sol avaient été réalisées dans ces situations bien en amont du semis. **Le passage d'un outil thermique permet de créer un vrai décalage entre la levée de la betterave et les adventices.**

Un quart des agriculteurs sont intervenus avant la levée de la betterave. Dans ce cas, les passages à l'aveugle ont été réalisés entre **3 et 6 jours après le semis.**

Un quart sont intervenus pour la première fois à 2 feuilles naissantes. Ces interventions précoces répondent à l'objectif de gestion de l'enherbement au plus près de la levée.

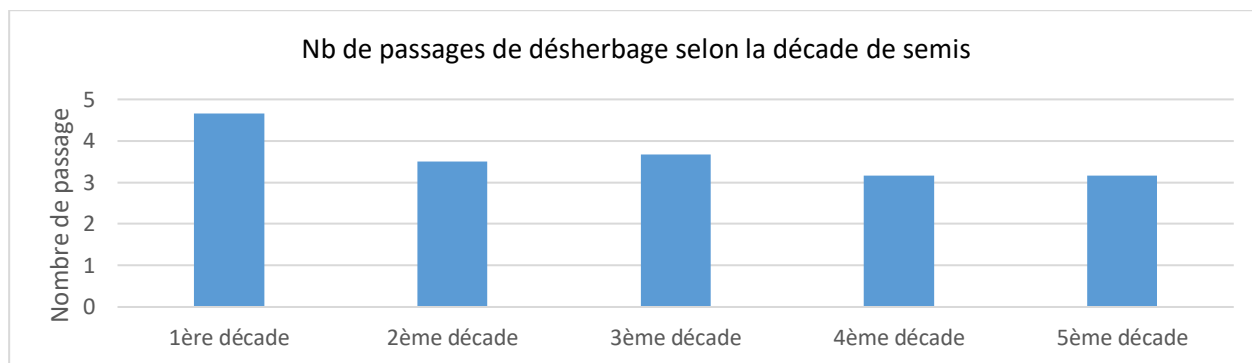
Stade de la plante / utilisation outil pour le 1er passage



Pour la deuxième intervention de désherbage, la bineuse et la herse étrille se partagent globalement les surfaces.

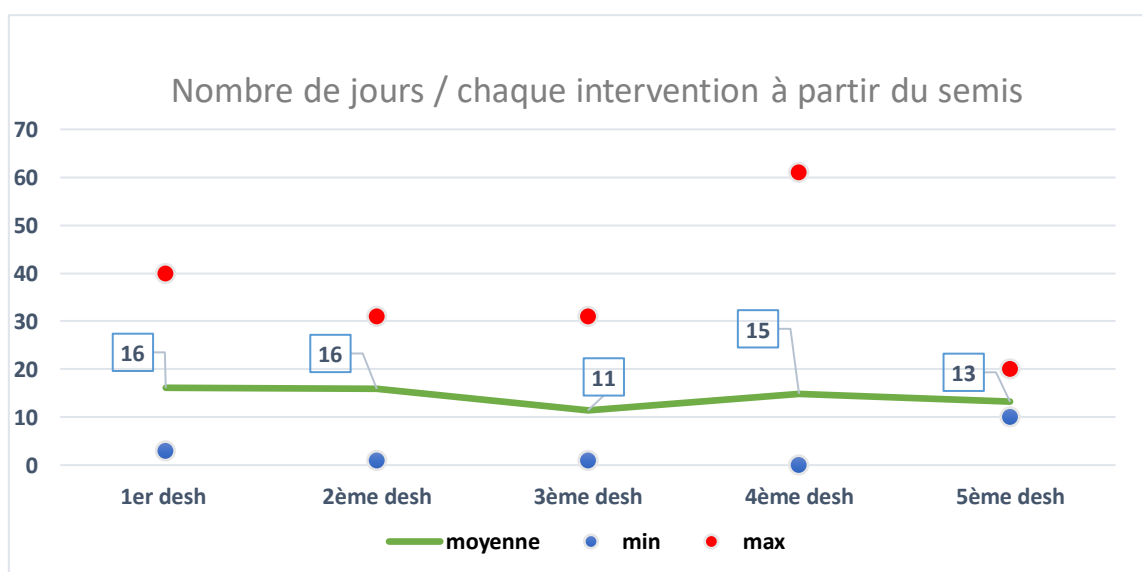
La houe rotative n'est globalement que très peu utilisée. Il est important de prioriser l'utilisation de la herse étrille pour avoir un désherbage sur le rang. La bineuse permet d'intervenir plus tardivement sur le cycle de la culture et donc la gestion de l'enherbement sur l'inter-rang n'est pas un problème.

b. Période d'intervention et temps écoulé entre chaque passage



1^{ère} décade = 1^{er} Avril au 10 avril

Plus la date de semis est précoce, plus il y a un nombre élevé de passage de désherbage mécanique (soit 4.5 passages sur des semis de début avril et 3 passages pour les semis de début mai).



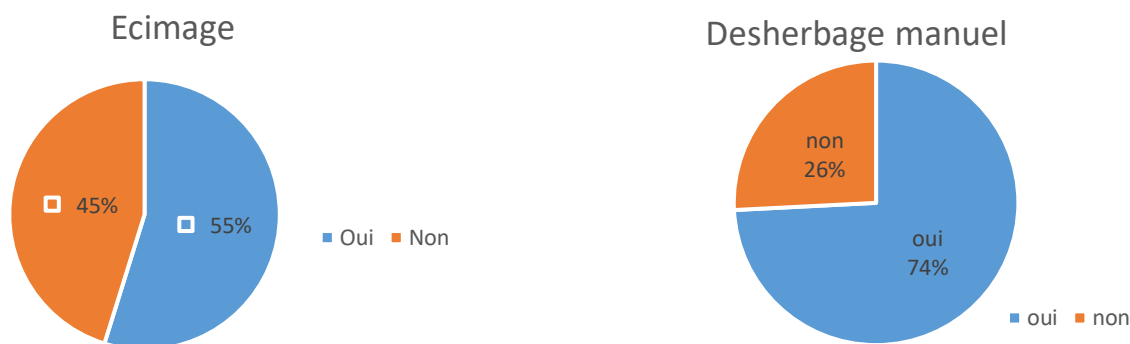
En moyenne, les agriculteurs enquêtés ont désherbé pour la première fois leur parcelle de betteraves 15 jours après le semis.

C'est 6 jours de moins que l'année précédente !

On n'observe pas de relation entre le rendement des cultures et le nombre de passages.

Ainsi, pour un même nombre de passage de désherbage mécanique, il existe une grande variabilité dans les rendements.

9. Désherbage manuel et écimage



- **1 agriculteur sur 2 a eu recours à l'écimage.** C'était près de 90 % des parcelles en 2019.
- **3 agriculteurs sur 4 ont fait du désherbage manuel.**

Le désherbage manuel a probablement permis de limiter le recours à l'écimage.

En 2020, on note que pour la moitié des parcelles désherbées manuellement, ce travail s'est échelonné sur une période allant de 15 à 40 jours. Cela a conduit certains producteurs à renoncer et à ne faire qu'une partie de la parcelle.

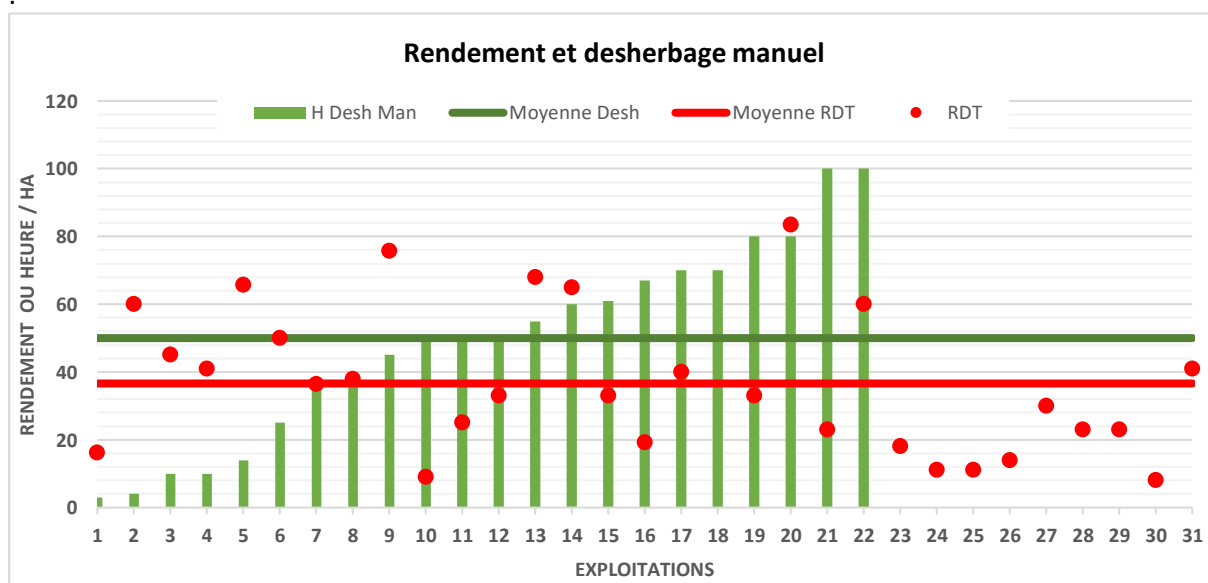
Le désherbage manuel est d'autant plus efficace qu'il est réalisé à un stade où les adventices sont jeunes (< 6 – 8 feuilles) et se déroule sur une période courte.

Antériorité et désherbage manuel

Antériorité en AB	Désherbage manuel	
	oui	Non
> 20 ans	4	2
10 ans	2	2
> 5 ans	16	4
Nombre de parcelles	22	8
Rendement moyen	45.5 T	21.8 T

Les rendements les plus faibles concernent des parcelles sans intervention manuelle

En moyenne, pour les parcelles désherbées manuellement, le nombre d'heures relevées est de 50 heures/ha



10. Bore et autres produits utilisés

Un tiers des parcelles ont reçu du bore. Quoique l'on n'ait pas observé de symptômes de carences en culture, ce passage se justifie d'autant plus dans les situations où l'agriculteur n'a jamais apporté cet oligo-élément. Cela suppose en bio d'avoir conservé un pulvérisateur !

Quelques parcelles ont reçu des produits dits « biostimulants » sans pouvoir noter d'effet, compte tenu des conditions stressantes de l'année.

11. Récolte et richesse

La majeure partie des parcelles a été arrachée entre le 15 et 25 octobre. Les teneurs en sucre (moyenne à 16.5 %) sont limitées par les conditions de fin de cycle, retour des pluies et redémarrage tardif de la végétation.

	Date de récolte	%richesse (teneur sucre)	Rendement à 16 T/ha	% Terre
valeur minimale	12/10	15,0	8,0	6,7
valeur maximale	31/10	17,9	83,5	80,0
moyenne	15/5	16,6	35,7	18,0

Les arrachages se sont déroulés en général dans des conditions correctes. A l'exception d'une parcelle très sale, la tare terre est toutefois plus importante qu'en conventionnel.

12. Quels enseignements pour 2021 ?

Ces enquêtes nous ont permis d'observer que les producteurs biologiques ont mis en place des itinéraires techniques dans l'ensemble pertinents. La betterave sucrière biologique est considérée à juste titre, comme une culture exigeante tant par ses besoins en éléments minéraux que par la nécessaire maîtrise de l'enherbement.

Ces deux aspects ont été pris en compte pour une majorité des situations enquêtées. Des marges de progrès existent :

- les pratiques de fumure peuvent être ajustées en s'appuyant davantage sur des analyses de sol et la réalisation d'un reliquat azoté à la sortie de l'hiver.
- concernant la maîtrise de l'enherbement, l'enquête nous apprend que l'anticipation est une clé de réussite de l'itinéraire technique. Les interventions au plus près de la levée ont été mises en place.
- le désherbage thermique mis en place par deux producteurs montre qu'il est possible de faire lever la culture en absence de concurrence. C'est une voie qu'il convient de poursuivre.

Pour autant, la clé de réussite reste la maîtrise de l'enherbement sur le rang. Tenant compte de la dynamique des levées d'adventices et de l'efficacité partielle des outils de désherbage mécanique, le passage en manuel paraît actuellement indispensable sur des semis classiques. Il se pose alors la question des moyens nécessaires à réunir pour que ce chantier soit réalisable et efficient.

Contacts :

sebastien.florent@npdc.chambagri.fr
xavier.dupuis@tereos.com