

Résultats des couverts végétaux d'automne/hiver en maraîchage diversifié

Le groupe de maraîchers qui travaille sur les couverts végétaux souhaite élargir la gamme de choix des espèces à cultiver en automne/hiver. Dans cet objectif, neuf fermes et le CFPPA de Pamiers ont mis en place les mélanges phacélie/moutarde brune et phacélie/fèverole Scuro en comparaison au mélange déjà validé phacélie/radis asiatique Daïkon CS. Les difficultés liées à la réussite d'un couvert végétal ont fait que les résultats n'ont été exploitables que sur quatre sites. Les semenciers Antoine BEDEL de Lidea (fusion de Caussade Semences et d'Euralis Semences) et Amaury JACQUIER de Barenbrug ont accompagné ces essais. Les relevés au champ sont effectués grâce à l'application Amiculteurs.

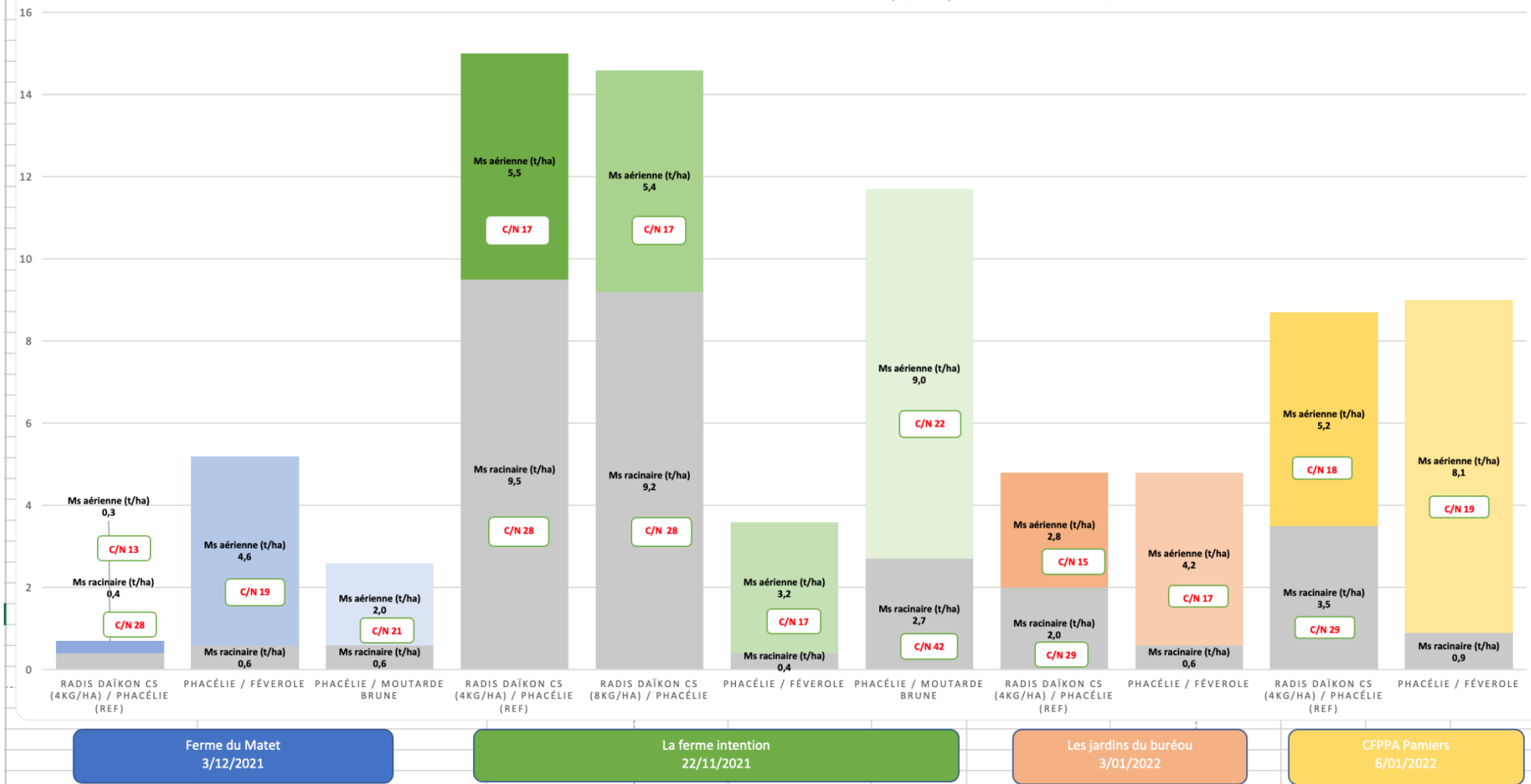
Pour créer des références locales, les maraîchers s'entendent sur un protocole commun. Le but qui les unit est la recherche d'un couvert végétal qui protège le sol en hiver, libère les parcelles tôt au printemps pour implanter les légumes primeurs en plein champ et qui soit facile à détruire. La date de semis des couverts testés doit être comprise entre mi-août et mi-septembre. Les densités sont : phacélie Lilla 10 Kg/ha, radis Daïkon CS 4 Kg/ha, moutarde brune Etamine 8 Kg/ha et fèverole Scuro 40 Kg/ha.



Photo 1 : 8 novembre 2021 à Cazères : vue d'ensemble des 4 modalités, de gauche à droite : Phacélie/moutarde, phacélie/radis chinois Daïkon CS 4 Kg/ha (la référence), phacélie/radis chinois Daïkon CS 8 Kg/ha et phacélie/fèverole Scuro

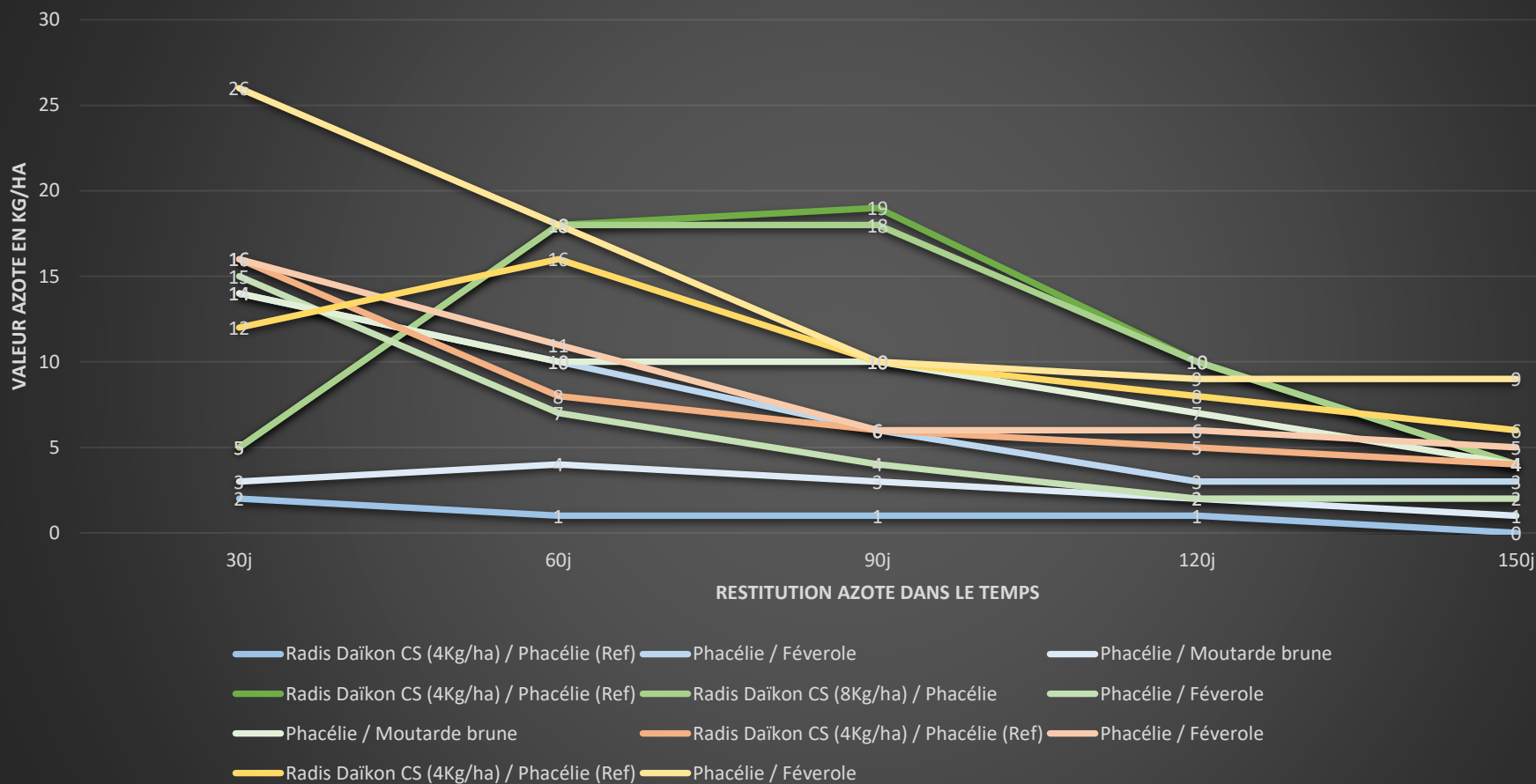
A l'aide de la méthode MERCI (Méthode d'Estimation des Restitutions par les Cultures Intermédiaire), développée en 2010 par la Chambre Régionale d'Agriculture Nouvelle-Aquitaine, nous avons comparé différentes caractéristiques des couverts cultivés sur les quatre fermes. Quelques-unes sont présentées ci-dessous. En fonction de ses objectifs de production, des besoins des cultures suivantes et de ses autres questionnements, chaque maraîcher va regarder en détail les indicateurs qui y répondent.

MATIÈRES SÈCHES AÉRIENNES ET RACINAIRES (T/HA) ET RAPPORT C/N



Graphique 1 : Comparaison des taux de Matières Sèches et du rapport C/N des différents mélanges

Restitution dynamique de l'azote sur 150 Jours (en Kg/ha)



Fermes et dates des relevés : avant destruction des couverts végétaux

GAEC du Matet
3/12/2021

La Ferme intention
22/11/2021

Les Jardins du Buréou
3/01/2022

CFPPA Pamiers
6/01/2022

Graphique 2 : Comparaison des dynamiques de restitution de l'azote des différents couverts sur les quatre fermes

Bien que les couverts ne se soient pas développés de la même manière sur les différentes fermes, des grandes tendances apparaissent :

- Dans le mélange phacélie/moutarde brune, la moutarde a étouffé la phacélie et le rapport C/N est élevé, donc la décomposition est plus longue. La forte production de biomasse de la moutarde brune et sa capacité plus importante à couvrir le sol et à étouffer les plantes présentes par rapport au radis asiatique Daïkon CS en font tout de même un couvert végétal intéressant. **Cf Photo 2**
- Le mélange phacélie/fèverole a besoin d'être testé une seconde année, en augmentant peut-être un peu la densité de la fèverole afin qu'elle tuteure un peu mieux la phacélie et qu'elle assure la couverture du sol lorsque la phacélie gèle. **Cf Photos 3 et 4**



Photo 2 : 22 novembre 2021 à Cazères : la moutarde a totalement étouffé la phacélie, elle mesure un mètre de haut et aucune adventice n'est présente



Photo 3 : 7 février 2022 Aux Jardins du Buréou : la fèverole a été touchée par le gel à 50 % et la phacélie est en partie couchée, il y a de la pourriture au sol.

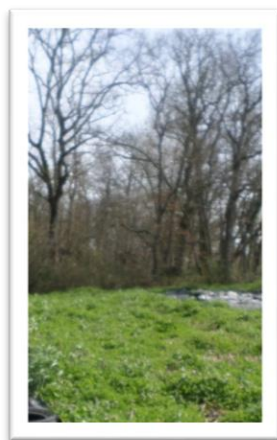


Photo 4 : 22 mars 2022 Aux Jardins du Buréou : la luzerne d'Arabie a ensuite pris le relais spontanément et a couvert le sol. La culture suivante est celle des poireaux plantés en mai.

En parallèle à ces essais communs, Alban REVEILLE a testé une modalité phacélie/radis asiatique en doublant la densité du radis. Il cherchait à diminuer le calibre des racines de radis afin d'accélérer leur décomposition.

	Référence		Modalité doublée	
	Radis 4 Kg/ha	Phacélie	Radis 8 Kg/ha	Phacélie
Nombre de pieds	10 à 20 /m ²	/	30 à 40 /m ²	/
Poids moyen de la partie aérienne 3 x 1 m²	4,8 Kg/m ²	0,208 Kg/m ²	4,6 Kg/m ²	0,260 Kg/m ²
Poids moyen de la partie souterraine	0,418 Kg/m ²	/	0,121 Kg/m ²	/

Graphique 3 : Comparaison des deux densités de radis Daïkon CS en association avec la phacélie

A la lecture des graphiques 1 et 3, on observe que l'objectif est atteint. En effet, la production de Matière Sèche aérienne et souterraine est équivalente dans les deux modalités, de même que le rapport C/N. La différence réside dans le nombre de racines qui est bien deux fois plus important et leur poids qui est plus de trois fois plus faible

dans la modalité doublée. Les racines, plus nombreuses et plus petites sont ainsi plus rapidement décomposées. Cela a été observé lors de la préparation des planches pour la culture suivante. Pour la modalité doublée, un rapide passage au râteau a suffi à pousser dans les allées les quelques restes pas encore dégradés. **Cf Photos 5 et 6**

Pour cet automne, Alban renouvellera la culture de cette modalité doublée.

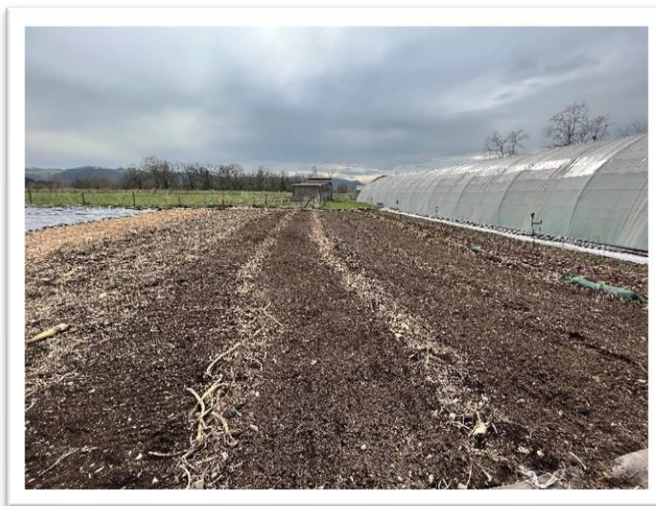


Photo 5 : 10 mars 2022 à Cazères : de gauche à droite : débroussaillée en trois fois la moutarde laisse de grosses tiges au sol, la référence phacélie/radis laisse des gros radis, la modalité doublée laisse un sol propre, à droite derrière la phacélie/fèverole des salades sont déjà plantées.



Photo 6 : 10 mars 2022 à Cazères : racines de moutarde brune qui restent dans le sol et qui ont été arrachées à la main

Pour conclure ces essais, nous notons que la forte production de biomasse et le côté plus couvrant et plus étouffant de la moutarde brune par rapport au radis asiatique Daikon CS, en font un couvert végétal intéressant. Cependant, son rapport C/N plus élevé qui induit une décomposition plus longue fait que la moutarde brune n'est pas adaptée aux fermes peu mécanisées et sans travail du sol, comme culture précédente les primeurs. En revanche, dans le cadre de fermes mécanisées et avec un travail de sol important et soigné, la moutarde peut être intéressante avant primeur... à condition d'avoir le créneau météo pour la détruire tôt en sortie d'hiver.

Pour les fermes peu mécanisées sans travail du sol, la moutarde brune pourrait aussi être implantée sur une parcelle disponible tôt à l'automne, en précédent de culture estivale.

Une autre possibilité intéressante derrière les cultures de pommes de terre, oignons et courges précoces, avec pour objectif de couvrir la parcelle et de produire de la matière organique sur le créneau de septembre à mai, pourrait être d'enchaîner de la moutarde brune semée au 15 août, puis détruite au rolofaca fin octobre pour ensuite semer un couvert végétal graminée/légumineuse, laissé en place jusqu'à mai. Pour faire avancer l'expérimentation paysanne, Alban REVEILLE tentera peut-être de valider cet itinéraire sur 100 m² cet l'automne.

D'autre part, en semences pures, le radis asiatique Daikon pourrait être comparé, de manière plus poussée à la moutarde brune. En effet, la moutarde brune est plus couvrante, elle produit plus de biomasse globalement dont beaucoup de biomasse aérienne et elle monte plus rapidement à graine donc son semis pourrait être décalé de 15 jours, soit fin août. L'avantage est que la semence est plus facile à se procurer.

Le radis asiatique Daikon CS est plus bas, il produit plus de biomasse racinaire, cela est intéressant pour une gestion manuelle de cette biomasse et pour laisser le sol moins couvert donc moins isolé au printemps.

Concernant la comparaison des deux densités de radis Daïkon CS, pour une production de biomasse équivalente et une meilleure facilité de destruction, Alban REVEILLE valide la densité doublée de radis Daïkon CS.

A propos de l'essai avec la fèveole à petit PMG (Poids de Mille Grains), les Jardins du Buréou souhaitent augmenter la densité de la fèveole afin qu'elle soutienne mieux la phacélie.

Pour poursuivre et affiner ces recherches sur le terrain, une commande groupée des couverts d'automne est organisée. Pour aider à obtenir des références locales, ces essais seront accompagnés par une apprentie en licence professionnelle qui viendra renforcer l'équipe dès septembre.

Delphine DA COSTA, relecture Alban REVEILLE