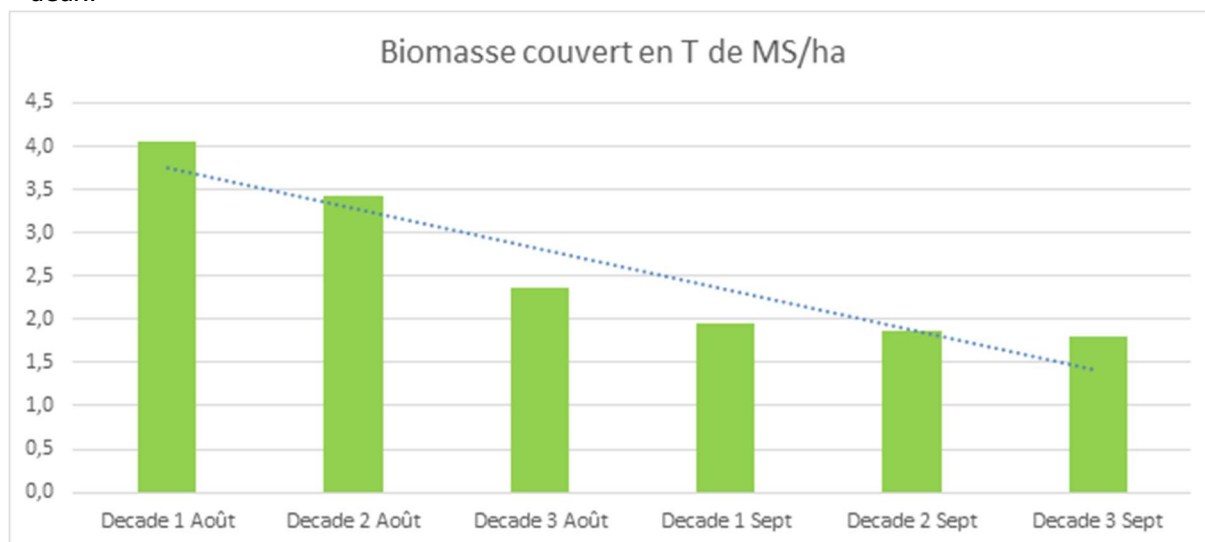


Les couverts végétaux sont des cultures intermédiaires essentielles dans vos rotations et vos systèmes de culture. Indépendamment de leur nécessité réglementaire, ils jouent un rôle majeur dans la fertilité de vos sols, la limitation de l'érosion hivernale, l'augmentation du taux de matière organique, la gestion du salissement, le captage de l'azote et de nombreux autres intérêts. Leur réussite est donc nécessaire pour améliorer vos systèmes de culture sur le plan agronomique, économique et environnemental. Voici quelques éclairages :

3 clés de réussite à toujours avoir en tête

- **Une densité de semis respectée est gage de réussite** -> Réduire la densité pour tirer sur le prix n'est pas toujours gage de vraies économies.
- **Un semis précoce juste après la moisson** -> Plus le semis est réalisé tôt en août, plus les biomasses seront importantes par la suite, mieux l'eau résiduelle sera valorisée et plus la destruction sera facile. A titre de comparaison : la biomasse entre un semis de début août et mi-septembre peut être divisé par deux.



Source : Data méthode MERCI, données Normandie 2021-2023

- **Un contact terre-graine avec de l'humidité** -> La paille peut poser des problématiques de germination des graines si elle se trouve dans le sillon. Pour éviter cela, les semoirs à dents sont parfaits. Cependant, peu d'agriculteurs en sont équipés. Une gestion des pailles et un semis rappuyé, voir roulé, permettront de garder un maximum de fraîcheur pour une levée rapide.

Choisir ses espèces : Une réflexion agronomique et économique

Objectifs

Un couvert végétal se compose pour répondre aux besoins de la culture suivante et à vos objectifs :

- Production de biomasse
- Captage des reliquats azotés
- Enrichissement du sol à partir de l'azote atmosphérique
- Structuration du sol
- Rupture du cycle des maladies
-

Rôles

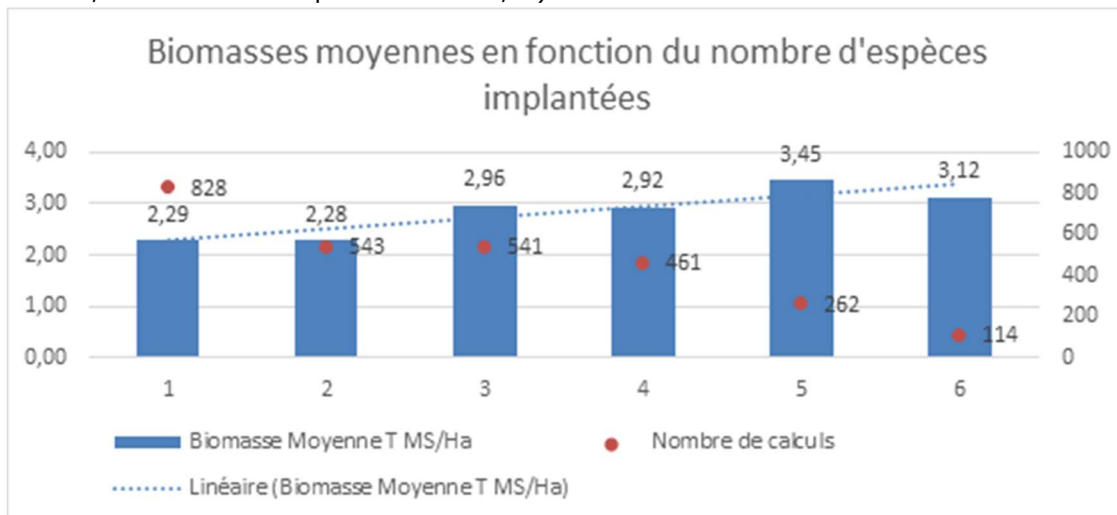
Pour cela, chaque espèce joue un rôle particulier et le mélange de ces dernières va permettre de combiner l'ensemble des effets recherchés en compensant les faiblesses des uns et des autres. Leurs rôles peuvent être regroupés par famille botanique :

- **Crucifères** (moutarde, colza, radis, roquettes, ...) : Structuration du sol grâce à leurs racines pivotantes et captation de l'azote minéral présent dans le sol pour limiter les pertes vers la ressource en eau.
- **Légumineuses** (Féverole, Pois, Trèfles, Vesces, ...) : Fixation de l'azote atmosphérique dans la plante puis le sol. Rôle important dans la dynamique des micro-organismes du sol.
- **Graminées** (Avoine, Seigle, Moha, ...) : Production de biomasse, déploiement d'un système racinaire fasciculé complémentaire aux autres systèmes racinaires.
- **Autres familles** (Tournesol, Phacélie, Niger, ...) : Rôles multiples de rupture des maladies, structuration du sol et production de biomasse.

Composition agronomique

Après avoir établi les objectifs et le rôle de chaque famille, il faut composer le couvert végétal en prenant en compte des règles précises :

- Un minimum de 3 espèces permettant de compenser les faiblesses de chacune d'entre elles (mauvaise levée, condition climatique défavorable, ...).



Source : Data méthode MERCI, données Normandie 2021-2023

- Limiter la présence d'une famille botanique dans le couvert végétal si on la retrouve dans la culture suivante (exemple : pas de graminée pour un couvert avant orge de printemps ou pas de légumineuse avant une culture de pois).
- Limiter fortement une espèce dans le couvert si elle est déjà cultivée en culture principale dans la rotation (exemple : pas de colza dans le couvert). On peut se permettre un peu de souplesse pour la féverole vu ses forts intérêts agronomiques.
- Choisir différentes espèces de famille botanique à mettre dans le couvert végétal (sauf exception précédente et graminées avant maïs).
- Respecter les densités de semis préconisées, à savoir la dose pleine divisée par le nombre d'espèces dans le couvert végétal, ainsi qu'un nombre de pieds 200 à 250 pieds/m².
- L'outil ACACIA V4 peut vous aider dans le choix du couvert végétal -> outil Excel gratuit téléchargeable sur le site internet de Terres Inovia.

Espèces	1 espèce dans le couvert (en kg/ha)	2 espèces dans le couvert (en kg/ha)	3 espèces dans le couvert (en kg/ha)	4 espèces dans le couvert (en kg/ha)	5 espèces dans le couvert (en kg/ha)	6 espèces dans le couvert (en kg/ha)
<i>Moutarde d'Abyssinie</i>	9	4,5	3,0	2,3	1,8	1,5
<i>Moutarde Brune</i>	3	1,5	1,0	0,8	0,6	0,5
<i>Moutarde Blanche</i>	9	4,5	3,0	2,3	1,8	1,5
<i>Navette</i>	8	4,0	2,7	2,0	1,6	1,3
<i>Colza fourrager</i>	10	5,0	3,3	2,5	2,0	1,7
<i>Roquette</i>	15	7,5	5,0	3,8	3,0	2,5
<i>Radis F. Antinématode</i>	9	4,5	3,0	2,3	1,8	1,5
<i>Radis Chinois</i>	9	4,5	3,0	2,3	1,8	1,5
<i>Caméline</i>	4	2,0	1,3	1,0	0,8	0,7
<i>Féverole</i>	200	100,0	66,7	50,0	40,0	33,3
<i>Pois fourrager</i>	100	50,0	33,3	25,0	20,0	16,7
<i>Fenugrec</i>	35	17,5	11,7	8,8	7,0	5,8
<i>Trèfle violet</i>	15	7,5	5,0	3,8	3,0	2,5
<i>Trèfle incarnat</i>	15	7,5	5,0	3,8	3,0	2,5
<i>Trèfle d'Alexandrie</i>	15	7,5	5,0	3,8	3,0	2,5
<i>Trèfle blanc nain</i>	10	5,0	3,3	2,5	2,0	1,7
<i>Trèfle de micheli</i>	15	7,5	5,0	3,8	3,0	2,5
<i>Vesce commune</i>	50	25,0	16,7	12,5	10,0	8,3
<i>Vesce velue</i>	40	20,0	13,3	10,0	8,0	6,7
<i>Phacélie</i>	8	4,0	2,7	2,0	1,6	1,3
<i>Sarrasin</i>	50	25,0	16,7	12,5	10,0	8,3
<i>Chicorée fourragère</i>	5	2,5	1,7	1,3	1,0	0,8
<i>Niger</i>	8	4,0	2,7	2,0	1,6	1,3
<i>Tournesol</i>	40	20,0	13,3	10,0	8,0	6,7
<i>Avoine d'hiver ou printemps</i>	60	30,0	20,0	15,0	12,0	10,0
<i>Avoine Rude/ Brésilienne</i>	35	17,5	11,7	8,8	7,0	5,8
<i>Seigle d'hiver</i>	80	40,0	26,7	20,0	16,0	13,3
<i>Seigle forestier</i>	25	12,5	8,3	6,3	5,0	4,2
<i>Sorgho fourrager</i>	25	12,5	8,3	6,3	5,0	4,2
<i>Moha</i>	15	7,5	5,0	3,8	3,0	2,5
<i>Ray-Grass anglais ou italien</i>	15	7,5	5,0	3,8	3,0	2,5

Composition économique

D'un point de vue économique, certaines espèces coutent plus chères que d'autres. Le tableau suivant permet de comparer ces espèces entre elles si elles étaient seules dans le couvert. Il s'agit du premier critère à vérifier si vous voulez faire attention au prix. Il est important de comparer les prix entre fournisseurs, où de grosses différences peuvent exister en pur ou bien en mélanges. Un nombre important d'espèces ne se traduit pas toujours par un prix plus élevé que des mélanges à 2-3 espèces. Il est également possible de s'appuyer sur un mélange commercial et d'ajouter des semences produites sur son exploitation.

Espèces	Quantités		Coût des semences en pure en pleine dose (€/ha)
	Dose à plein (en kg/ha)	Prix au kilo(HT) €	
Moutarde d'Abyssinie	9	4,19 €	37,71 €
Moutarde Brune	3	4,19 €	12,57 €
Moutarde Blanche	9	2,36 €	21,24 €
Navette	8	3,20 €	25,60 €
Colza fourrager	10	2,59 €	25,90 €
Roquette	15	4,00 €	60,00 €
Radis F. Antinématode	9	2,90 €	26,10 €
Radis Chinois	9	3,87 €	34,83 €
Caméline	4	3,06 €	12,24 €
Féverole *	200	1,70 €	340,00 €
Féverole autoproduite**	200	0,35 €	70,00 €
Pois fourrager *	100	1,60 €	160,00 €
Pois fourrager autoproduit**	100	0,35 €	35,00 €
Fenugrec	35	1,92 €	67,20 €
Trèfle violet	15	8,80 €	132,00 €
Trèfle incarnat	15	2,82 €	42,30 €
Trèfle d'Alexandrie	15	3,50 €	52,50 €
Trèfle blanc nain	10	7,86 €	78,60 €
Trèfle de micheli	15	3,72 €	55,80 €
Vesce commune	50	1,80 €	90,00 €
Vesce velue	40	2,50 €	100,00 €
Phacélie	8	5,00 €	40,00 €
Sarrasin	50	2,10 €	105,00 €
Chicorée fourragère	5	10,82 €	54,10 €
Niger	8	2,49 €	19,92 €
Tournesol	40	2,54 €	101,60 €
Avoine d'hiver ou printemps	60	1,07 €	64,20 €
Avoine Rude Brésilienne	35	1,70 €	59,50 €
Seigle d'hiver	80	1,32 €	105,60 €
Seigle forestier	25	1,46 €	36,50 €
Sorgho fourrager	25	2,50 €	62,50 €
Moha	15	1,50 €	22,50 €
Ray-Grass anglais ou italien	15	4,50 €	67,50 €

* semences certifiées

** semences de ferme

Sources : Compilation de différentes sources commerciales

Une bonne implantation

Pour réussir son implantation, il faut un bon contact terre-graine dans le frais et l'humidité qui sont rares l'été. Il ne faut donc pas hésiter à semer très rapidement derrière la récolte, voir **rouler son semis**. De plus, **plus le semis est tôt plus votre couvert aura le temps de faire de la biomasse** avant l'hiver et de se développer avant la période de levée des adventices en septembre. **La période idéale est donc entre le 1^{er} et le 25 août** pour les couverts végétaux longues durées.

Une destruction réussie = Un couvert à forte biomasse

La destruction du couvert est d'autant plus efficace lorsqu'il a produit une biomasse importante. A floraison, les objectifs agronomiques sont atteints. Un couvert trop développé engendrera une dégradation des résidus plus difficile par les microorganismes.

L'utilisation d'un broyeur ou d'un rouleau FACA est idéale pour faire une première destruction tout en laissant la possibilité à certaines espèces de rester vivantes et les racines en place dans le sol pour limiter l'érosion. Un mulching avec un outil à disques pourra venir compléter la destruction à la sortie de l'hiver. Si vous labourez par la suite, attention aux résidus importants qui pourraient perturber le fonctionnement du sol et l'implantation de la culture suivante.

Rédacteurs :

Louis HANQUIEZ – Ingénieur Réseau DEPHY, Conseiller Systèmes de culture – 06 74 31 30 38 –

louis.hanquiez@normandie.chambagri.fr

Jean-Philippe CHENAULT – Conseiller Référent Sol - 06 73 37 85 28 -

jeanphilippe.chenault@normandie.chambagri.fr

Document produit dans le cadre du projet VAL'PHYTOSEIL, projet REFLEX 202