

Enseignements de la plate-forme couverts végétaux

Une action de promotion des couverts végétaux

Service : Développement des Territoires - Marie Pascale COURONNE

Contexte

Contexte de la mise en place de la plate-forme

La plate-forme couverts végétaux a été mise en place dans le cadre du salon Tech et Bio 2017. Cependant son suivi après le salon a été effectué dans le cadre de l'appel d'offre de Valence Romans Agglo, lancé pour la préservation des captages d'eau potable sur leur territoire à l'initiative des syndicats des eaux.

Contexte de la parcelle

Contexte climatique très défavorable : sécheresse et chaleur de l'implantation des couverts au mois d'octobre → irrigation des couverts pour leur maintien.

Une pression des adventices estivales très forte, augmentée par le labour, le travail du sol effectué avant l'implantation des couverts et le contexte riche en azote : reliquat post récolte de 80 u/ha (précédent Méteil). Le labour n'est pas efficace pour gérer le salissement de dicotylédones d'été car il stimule la levée de graines précédemment enfouies. Un désherbage manuel a dû être effectué fin août.

Une structure du sol détériorée (plusieurs niveaux compactés entre 10 et 40 cm) qui, alliée au vent, a limité fortement l'efficacité de l'irrigation.

Un semis précoce des couverts le 25 juillet 2017.

Constats généraux sur la plate-forme

- Dans ce contexte climatique difficile, sec et chaud :
→ la phacélie et les graminées d'automne (avoine rude) ont été mises à mal.
Dans la Drôme, ne pas semer ces espèces avant le 15 août.
- Dans le contexte riche en azote :
→ Les légumineuses ont eu du mal à se développer (non concurrentielles par rapport aux autres plantes et adventices plus nitrophiles : crucifères, amarantes, chénopodes).
→ Les crucifères répondent bien.
- Dans un contexte difficile et hétérogène :
→ Les mélanges à nombreuses espèces s'en sortent mieux.
- Il est illusoire de compter uniquement sur un couvert pour détruire une semelle de labour. Par contre, une semelle peut perturber l'implantation d'un couvert surtout si les conditions sont difficiles.



Chambre d'agriculture de la Drôme

SMART - Semental

Levée très délicate de ce couvert dans les conditions de semis précoce. La phacélie comme les trèfles ont été fortement pénalisés par la sécheresse et la chaleur. Le couvert s'est laissé dépassé par les adventices.

Espèces	Phacélie	Trèfle d'Alexandrie	Trèfle squarossum
Présence	- (trop chaud)	-	- -
Biomasse	- - / + si on inclue les adventices en irrigué		
Gestion du Salissement	- -		



Chlorofiltre Elite – Jouffray Drillaud

La moutarde d'Abyssinie est une crucifère performante pour faire de la biomasse. Sa principale qualité est qu'elle ne monte pas à fleur et à graines (cycle en 2 ans). Son défaut est d'être difficile à détruire.

Les crucifères présentent de très bonnes associations avec les légumineuses.

Cependant le contexte de l'année n'a pas permis à ce mélange de se développer suffisamment et de concurrencer les adventices estivales.

Espèces	Moutarde d'Abyssinie	Trèfle d'Alexandrie	Vesce commune
Présence	±	- -	-
Biomasse	- - / + si on inclue les adventices en irrigué		
Gestion du Salissement	- -		



Moutarde d'Abyssinie non détruite par le déchaumage avant plantation du méteil - Constat au 14/12/17

Chlorofiltre Sud – Jouffray Drillaud

Association intéressante entre une graminée et trois légumineuses. Cependant pour les besoins du salon, ce mélange a été semé bien trop tôt d'où sa difficulté à lever et à se développer. A semer plus tardivement vers fin août à début septembre.

Espèces	Avoine rude	Vesce commune	Vesce velue	Trèfle incarnat
Présence	- (trop chaud)	- -	- -	- (dvpt tardif)
Biomasse	- - / + si on inclue les adventices en irrigué			
Gestion du Salissement	- -			



Développement du trèfle incarnat à partir du mois de septembre.

Green Spirit TCS – Barenbrug

Mélange comportant beaucoup d'espèces ce qui lui permet de s'adapter à de nombreuses situations différentes. Attention, présenté au salon sans le sarrasin et cameline.

Dans le contexte de la plate-forme, la moutarde a pris le dessus (levée délicate + contexte riche en azote). Vigilance par rapport à la montée à graines à venir de la moutarde.

→ Couvert à détruire tôt.

Très visité par les abeilles et autres pollinisateurs.



Espèces	Moutarde brune	Phacélie	Vesce commune	Radis fourrager	Pois fourrager	Sarrasin	Cameline
Présence	++	-	-	-	-	0	0
Biomasse	± / + si on inclue les adventices en irrigué						
Gestion du Salissement	- (-)						

Sud Perfo – Semences de Provence

Mélange comportant également beaucoup d'espèces ce qui lui permet comme le précédent de s'adapter à de nombreuses situations.

Dans le contexte de la plate-forme, c'est le radis chinois qui a pris le dessus.

Espèces	Radis chinois	Vesce	Gesse	Pois fourrager	Alpiste des Canaries
Présence	+	-	-	-	- -
Biomasse	± / + si on inclue les adventices en irrigué				
Gestion du Salissement	- (-)				



Rota blé Clean – Semences de Provence

A réserver en couvert d'été dans la Drôme (avant une céréale).

Le sarrasin et la moutarde se sont très bien comportés même en sec. Vigilance par rapport à la montée à graines de la moutarde et du sarrasin → couvert à détruire tôt.

On peut noter un effet marqué de maîtrise du salissement sur chénopodes et amarantes par le sarrasin.

Le couvert est bien visité par les abeilles.

Espèces	Phacélie	Radis chinois	Sarrasin
Présence	- -	±	++
Biomasse	+		
Gestion du Salissement	+		



La phacélie n'a pas été assez concurrentielle par rapport au sarrasin et au radis chinois.

ECOFIX – Semences de Provence

Les crucifères sont au rendez-vous mais ont moyennement géré le salissement. La vesce a eu du mail à s'implanter.

Espèces	Moutarde blanche	Radis chinois	Vesce commune
Présence	±	±	- -
Biomasse	- / + si on inclue les adventices en irrigué		
Gestion du Salissement	- -		



Moutarde un peu moins précoce que celle du mélange Green Spirit TCS dans les conditions de la plate-forme.

Couvert « MAISON »

Implanté pour la démonstration du semis direct.
Assez bonne maîtrise du salissement en comparaison des autres mélanges (maïs implanté sans labour) surtout grâce au sorgho.
Bonne biomasse en irrigué.
Développement limité des légumineuses (cf. contexte azoté).



Espèces	Sorgho fourrager	Moha	Vesce commune	Pois fourrager	Moutarde	Radis chinois
Présence	++	-	-	-	-	0
Biomasse	+ +					
Gestion du Salissement	+					

Résultats d'analyse de biomasse

Résultats des pesées effectuées sur certains couverts les 21 et 22/09/2017

Couvert	Irrigation	Matière Brute kg/m ²	MS % MB	Matière sèche T/ha	Azote piégé kg/ha	C/N
Couvert "Adventices"	X	2,5	22,88	5,8	97	27,4
Couvert "Maison"	X	4,9	23,15	11,3	215	23,6
Couvert "Adventices"	Ø	1,8	16,14	2,9	92	12,8
Green Spirit TCS	X	1,5	21,79	3,2	76	18,8
Rota blé Clean	X	2,4	21,08	5	102	21,5

Rappels :

Un couvert est considéré comme efficace agronomiquement à partir de 2 t MS /ha.
Le C/N est un bon indicateur pour estimer la vitesse de minéralisation et la capacité de restitution d'éléments fertilisants d'un couvert à la culture suivante.

Collection de graminées

Espèce	Alpiste des Canaris	Avoine Rude Nacre	Avoine Blanche Suza	Seigle Forestier	Seigle Ovid
Semencier	Semences de Provence	Jouffray Drillaud	Barenbrug	Semence de France	Sem-Partners
Biomasse	-	++	+	++	++
Cycle Semis du 25/07/17	épiaison fin octobre début novembre	premier épis fin septembre	Cycle court Epi fin septembre Graines viables : fin novembre	non alternatif, aucune montaison même fin décembre : cycle long	Cycle court Levée très rapide Floraison fin août Graines viables : fin décembre
Gestion du salissement*	--	++	+	++	+

* Attention constat pour des semis manuels à forte densité de semis

Carré d'espèces

Espèce	Moutarde tardive Iris	Radis chinois Struvivator	Avoine Rude Nacre	Vesce commune Méry	Féverole Mélodie semis 25/07	Féverole Mélodie semis 08/09
Semencier	Semental	Semis de Provence	Jouffray Drillaud	Partners&Co	AgriObention	
Biomasse	++	++	- -	+ (tardivement)	- -	+
Cycle	Floraison fin septembre	Aucune montée à graines		Floraison en novembre	grillée	30 cm fin décembre
Levée	++	++	--	-	-	+
Gestion du salissement*	+ -	++	--	+ -	--	-

* Attention semis à forte densité de semis

- La féverole a difficilement levée puis a grillé avec les chaleurs de l'été. Un nouveau semis a été effectué début septembre. Il a donné de bien meilleurs résultats.

- Levée également très délicate de l'avoine rude qui, en plus, a connu un problème de semis (semoir mal réglé).

- Très bon comportement du radis chinois en pur (forte densité) mais également en mélange avec la vesce. Si la vesce a mis du temps à démarrer, elle a ensuite bien pris le relais et colonisé les espaces entre radis.

- Par contre, le radis chinois a fortement concurrencé la moutarde en mélange.

- Vesce : levée lente et délicate mais qui a présenté un regain de développement à partir de septembre. Le niveau d'azote du système ayant été régulé par les autres plantes, le développement des vesces s'est accéléré.

- Le couvert d'adventices présente une bonne biomasse.

D'où la question : et si on laissait faire à condition les levées des adventices en début d'été ? A condition de le broyer ou le faucher avant toute grenaison.



Féverole implantée en septembre – développement au 14/12/17

- Plus que le choix des espèces, c'est les conditions d'implantation qui font la réussite du couvert. Ici trois facteurs ont perturbé les semis :
 - les conditions sèches et chaudes,
 - la forte pression d'adventices activée par le travail du sol préalable,
 - la structure du sol détériorée.

Collection « nouvelles espèces »*

* Semis manuels à forte densité

Carthame : une bonne levée même en conditions très sèches

Cette astéracé (de type chardon) vigoureuse a particulièrement bien géré les adventices en semis dense. Cette culture est adaptée aux conditions séchantes et aux parcelles sales.

C'est un couvert géfil dès que les températures sont négatives.

Les craintes liés à ce couvert : quels effets agronomiques pour la culture suivante ?

- un couvert très lignifié → peu de restitutions à la culture suivante (voire des faims d'azote?)
- la maîtrise de sa montée à graines en cas de semis précoce ou d'automne sans gelée.

A noter : l'utilisation par un agriculteur pour repousser les sangliers.



Semis du 25/07/2017
Premières fleurs début octobre

Lablab : à envisager en fourrage en association ?

Cette légumineuse tropicale s'est bien développée dans le contexte de la plate-forme, en ne permettant pas aux adventices. Elle semble avoir un bon pouvoir concurrentiel en conditions séchantes.

C'est un couvert géfil dès que les températures sont négatives.

Les craintes liés à ce couvert : ne pas forcément compter sur un effet légumineuse

Une analyse du système racinaire n'a pas permis de repérer de nodosité. L'origine tropicale de cette espèce fait craindre que sa bactérie symbiotique soit absente des sols français. Il y a donc de grands risques de l'effet enrichissement du système en azote ne soit pas au rendez-vous. Elle peut, par contre, assurer le piégeage de l'azote présent dans le sol.

Le coût des semences en fait, pour l'instant, une plante plus destinée à une culture fourragère qu'à un couvert (= « soja des zones sèches »).



Semis du 25/07/2017

Ers (ou lentille méditerranéenne) : Pour des intercultures en contextes très séchantes pour un effet couverture, maintien du sol mais pas pour rechercher de la biomasse.

Cette légumineuse méditerranéenne s'est bien développée sans irrigation. Elle a dû être semée plus tardivement par manque de semences (approvisionnement uniquement par semences de ferme).

Sa levée rapide a permis de couvrir immédiatement le sol. Par contre, sa biomasse est restée limitée même en décembre.

Une analyse du système racinaire a permis de vérifier la présence de nodosités. On peut donc compter sur un léger enrichissement en azote en lien avec sa biomasse.

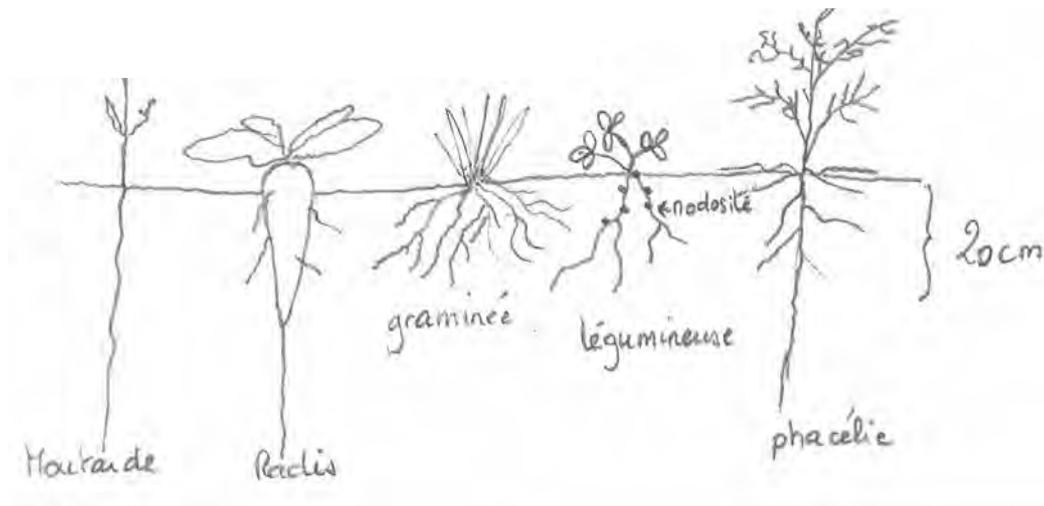
Elle ne supporte pas les passages et donc ne peut être valorisée en inter-rang en vigne ou lavande. A réserver aux intercultures sur sol séchant, caillouteux ou en pente (utilisée sur le plateau de Valensole) si les semences sont disponibles. Essais à poursuivre pour affiner ses potentialités.



Développement au 14/12/17
Semis début septembre 2017

Quelques préconisations

- Privilégier les mélanges pour améliorer l'adaptabilité du couvert aux conditions de l'année. Toutefois bien respecter les principes agronomiques et les complémentarités des espèces
 - ⇒ choisir des espèces qui "s'aiment" et se complètent.



Caractéristiques de quelques espèces

- Vesce : bonne espèce bouche trou ("chiendent" des légumineuses)
- Vesce et pois : bonne compétition vis à vis de la lumière
- Féverole : ne pas semer trop tôt = couvert d'hiver (le semis de juillet au Salon Tech&Bio a levé puis "grillé" ⇒ trop chaud)
- Sarrasin : plante anti-chénopode qui s'accommode de sols pauvres.
- Crucifères : très performantes en contexte riche en azote.

- Pourquoi ne pas tenter une seconde récolte ?

Exemple : avec du soja, du lin, du tournesol, du carthame, le seigle ovid très précoce ou du sorgho/moha en fourrage ?.

Témoignage de deux agriculteurs de la plaine de Valence : semis d'un soja en dérobé irrigué

- passage d'un StripTill derrière une moisson puis semis au semoir monosem.
- préparation au déchaumeur à dents puis semis du soja

Cependant les paramètres économiques et les possibilités d'irrigation sont à vérifier.

- Pour aller plus loin, tester des associations de cultures

Exemple : colza + légumineuses (féverole, vesce)

colza + sarrasin

sarrasin + soja : récoltes en même temps si on retarde un peu la récolte.

- Risque taupins et couverts végétaux.

Il existe pas de couverts spécifiques pour gérer les taupins connus à ce jour.

Laisser faire la biodiversité du sol en laissant un maximum de racines.

Une échelle est en cours de mise en place pour évaluer le risque taupin.

NB : Photos couverts – Chambre d'agriculture de la Drôme®