



RÉUNION GIEE MSV DRÔME-ARDÈCHE

20 janvier 2023

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



**MINISTÈRE
DE L'AGRICULTURE
ET DE LA SOUVERAINETÉ
ALIMENTAIRE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*



ADAAF
ASSOCIATION DRÔMOISE D'AGROFORESTERIE



OBJECTIFS DE LA JOURNÉE



Discuter des résultats des
essais de 2022



Echanger sur les
changements, les difficultés
et réussites de chacun.e



Discuter des essais en 2023



DÉROULEMENT DE LA JOURNÉE

9h-9h30 Accueil

9h30-12h Présentation des résultats des essais et discussions

12h-13h30 Déjeuner partagé

13h30-15h30 Retours sur l'année 2022 (changements, difficultés, réussites) – discussion de groupe

15h30-16h30 Problématiques et pistes de travail en 2022 + retours d'expériences – tour de table

16h30-17h Prochaines étapes et bilan de la journée

LES ACTIONS EN MARAÎCHAGE SUR SOL VIVANT EN 2022



Légende :

Réunions collectives

Accompagnement individuel

Récolte de données de terrain

	Réunion en salle	Etude vers de terre	Co- construction des dispositifs expérimenta ux	Etude degradation des matières organiques	Suivi des expérimenta tions paysannes	Visite bout de champ 1	Visite bout de champ 2	Rencontres nationales maraîchag e sur sol vivant	Entretiens bilan fin de saison
Objectifs	-Echanges de pratiques -Bilan sur les résultats des essais d'itinéraires techniques en 2021 -Réflexion sur l'itinéraire technique à tester et évaluation ex-ante	-Evaluer l'impact des pratiques MSV sur la fertilité des sols en utilisant le vers de terre comme indicateur biologique	-Etablir un cahier des charges des techniques à co-construire -Choisir les modalités techniques à tester -Définir les modalités de suivi des essais	-Etude de la dégradation des matières organiques	-Echange de pratiques -Observer les parcelles et cultures -Retours d'expériences -Dégustation	-Echange de pratiques -Observer les parcelles et cultures -Retours d'expériences	-Echange de pratiques -Observer les parcelles et cultures -Retours d'expériences	-Apports théoriques et techniques sur le MSV -Echanges de pratiques -Visites de ferme	-Faire le point sur les changements sur la ferme, sur ce qui a bien fonctionné et sur ce qui a moins bien fonctionné
Nb de participants	8	10	8	5	7	9	16	250	11
Date	04/03/2022	07/03/2022- 30/03/2022	01/03/2022- 08/04/2022	01/06/2021 – 13/07/2021	08/04/2022- 06/12/2022	14/06/2022	26/09/2022	07/11/2022- 09/11/2022	23/11/2022 – 17/01/2023
Livrables	1 compte rendu de réunion	1 rapport de stage 1 brochure technique 13 diagnostics parcellaires 1 poster	8 dispositifs expérimentaux	1 rapport d'étude	5 fiches itinéraires techniques 3 posters	1 compte rendu de visite	1 compte rendu de visite	1 vidéo de l'intégralité des rencontres	



Synthèse des essais réalisés en 2022 sur les fermes

Ferme	Thématique de travail	Modalités testées	Indicateurs suivis
La ferme du Rougequeue, Alain Sousa et Marianne Parel	-Intégration des couverts d'hiver dans la rotation -Mélanges -Dates de semis -Destruction	Deux types de couverts avant tomates : -avoine/vesce semé le 07/10 -phacélie semé le 17/10 -pas de couvert Et deux types de destruction : -Rouleau FACA -Rouleau FACA + bâche	-Biomasse du couvert -Recouvrement (couvert et adventices) -Facilité de mise en place et destruction du couvert -Nitrates -Structure du sol -Rendements -Activité biologique
		Avant courges : -Avoine vesce semé le 23/09 -Pas de couvert	
Les Noyers, Leslie et Michael	Nutrition azotée du persil planté sur compost de déchets verts	-Compost + orga 3 -Compost + purin -Pas de compost	-Vigueur visuelle -Nitrates -Temps de mise en place -Coût en intrants
La Chabotte, Julien Tiberghien	Mise en place de buttes surélevées pour limiter l'hydromorphie sur poireaux	-Poireaux sur butte -Poireaux à plat	-Rendement -Vigueur (visuelle + diamètre) -Confort de travail -Structure du sol



Synthèse des essais réalisés en 2022 sur les fermes

Ferme	Thématique de travail	Modalités testées	Indicateurs suivis
La ferme des Buis, Corentin Moriceau	Limiter le désherbage sur la carotte	-Carottes semées sur toile tissée -Carottes semées sur compost de déchets verts	-Temps de mise en place -Temps de levée -Temps de désherbage -Pénibilité -Rendement -Calibre
Le temps des Légumes, Cyrille Fatoux et Gwen	Améliorer l'itinéraire technique ail (désherbage, production)	-Foin avant plantation -Foin après plantation -Compost avant plantation -Compost avant plantation + foin après plantation	-Temps de mise en place -Temps de désherbage -Nombre de feuille moyen -Vigueur -Température du sol -Nitrates -Production -Calibre
Valéry Martineau	Essai système de melon sur lit de compost de déchets verts sans travail du sol	-Système « MSV » : melon sur compost de déchets verts et toile tissée sans travail du sol -Système « classique » Melon sur sol travaillé et bâche trilène	-Surface et état du feuillage -Récolte -Qualité gustative -Temps de désherbage -Temps de récolte



Synthèse des essais réalisés en 2022 sur les fermes

Ferme	Thématique de travail	Modalités testées	Indicateurs suivis
Les Amanins, Emmanuel Extier et Jean Philippe	Essai système sur tomates sans travail du sol après apports massifs de broyat de déchets verts	-système MSV : tomates sans travail du sol après apports massifs de broyat de déchets verts -système classique : tomates sur buttes surélevées sans apports de broyat de déchets verts	-Vigueur -Rendements -Nitrates -Temps de travail -Système racinaire -Structure des sols
	-Intégration des couverts d'hiver dans la rotation -Mélanges et destruction	-Radis, pois, orge -Pois, orge	
Emmanuel Giacomazzi	-Essais de semis de carottes et épinards sans travail du sol sur papier ensemencé	-Epinards repiqués -Epinards sur papier ISITOP	-Vigueur -Recouvrement (adventices) -Temps de travail -Marge brute
Michel-Franck Boissonnet	Couvert permanent associé aux tomates et tuteurage	-Lotier (semé au semoir/à la volée) -Reprise prairie et paillage sur la ligne -Microtrèfle -Tuteurage en Y -Treillis métallique -Cage en U inversé	-Vigueur -Production -Brix -Facilité tuteurage et facilité couverture -Activité biologique -Structure des sols

Carottes en poquets sur toile tissée

Modalité 1 : Carottes
semées sur compost de
déchets verts (5 rangs)

Modalité 2 : Carottes
semées en poquets sur
toile tissée

Carottes 5
rangs (20
m²)

Carottes 5
rangs
(20m²)

Carottes
en
poquets
sur toile
tissée (20
m²)



À gauche, la modalité 5 rangs, à droite la modalité toile tissée.

Objectif : limiter le désherbage sur carottes

Itinéraires techniques testés

	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre
Préparation du sol		Microculteur				
Semis		Semis au semoir JP1 (5 rangs)	Semis en poquet (5-6 graines par poquet, 4 rangs)			
Apports MO + fertilisation		Apport de tourteaux de ricin (225Kgd'N/ha)				
Irrigation		Microaspersion				
Gestion de l'enherbement		Désherbage manuel				
Récolte					Récolte en bottes	

Carottes en poquets sur toile tissée



	Carottes 5 rangs	Carottes sur toile tissée
Temps de mise en place	40 min / planche (microculteur, semis au semoir JP1)	1h30/ planche (pose de la toile tissée + semis à la main : 5-6 graines par trou pour éviter l'éclaircissage ; recouvrement par du terreau passé au broyeur végétal pour l'affiner)
Levée	Levée plus longue Séchant	+ rapide A demandé moins d'irrigation
Désherbage	10h/planche problème de liseron (favorisé par la sur-irrigation), empêche de passer le sarcloir	1h/planche La toile tissée occulte les adventices
Récoltes	Environ 8 bottes/m ² Calibre moins gros (car le semis au semoir n'est pas assez régulier et il n'y a pas d'éclaircissage)	Environ 8 bottes/m ² Calibre plus gros

ESSAI SYSTÈME : TOMATES EN MSV ET EN CLASSIQUE

Itinéraires techniques testés

	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre
Couverts végétaux (précédent)	Féverole/orge							
	Phacélie broyée et détruite puis passage du cultivateur							
Occultation	Bâche d'ensilage avant plantation							
Préparation et travail du sol		Cultivateur – vibroculteur - cultibutte						
Amendements/ fertilisation			Fumier de brebis composté (27 tMS/ha)					
Plantation			Plantation le 3 mai. Variétés St Pierre et Carotina					
Paillage			Paille dans les inters rangs et les intra rangs					
Irrigation			Goutte à goutte					
Taille et tuteurage	3 types de conduite : taillées et tuteurées sur piquets, non taillées sur cage en U, non taillées et non-tuteurées							

Objectif : Comparer un itinéraire technique MSV et un itinéraire technique classique en tomates

Mesures réalisées :

Indicateur	Quand
Vigueur	Début/pic/fin de production
Rendement	Début/pic/fin de production
Brix	Début/pic/fin de production
Nitrates dans le sol	Début/pic/fin de production
Structure du sol	Fin de production
Activité biologique	Juin-Juillet
Temps de travail	Fin de production
Profil racinaire	Fin de production

Modalité 1 : Parcelle en MSV

Modalité 2 : Parcelle en travail du sol classique

Essai système : Tomates en MSV et en classique



Modalité MSV début de production



Modalité MSV pic de production

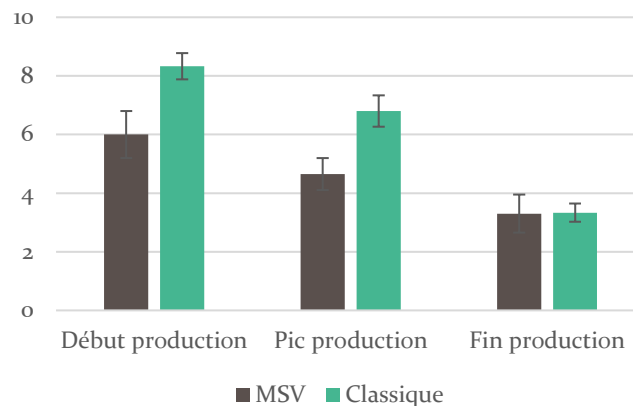
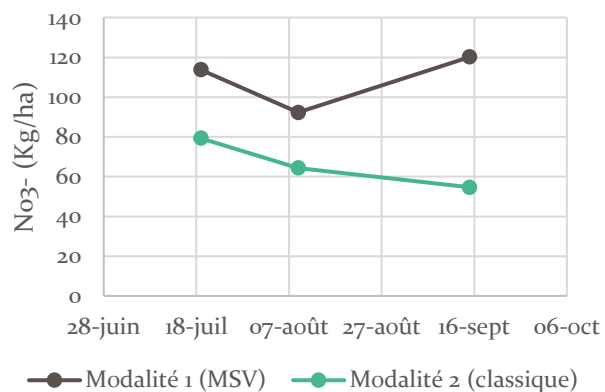


Modalité classique début de production



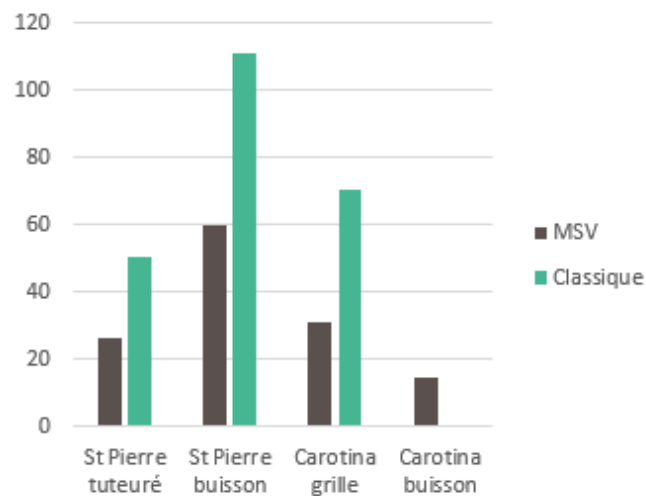
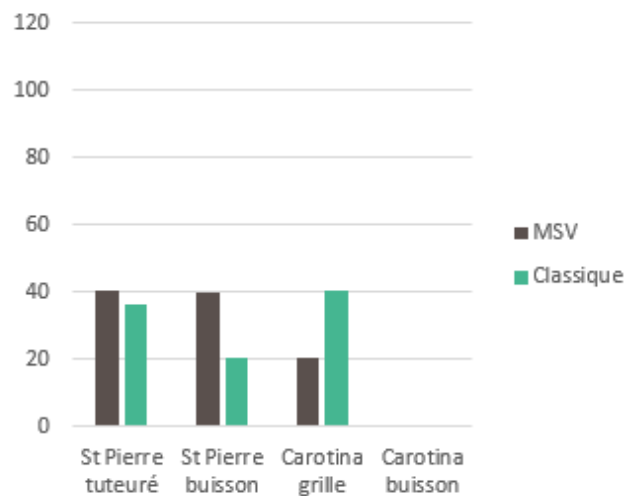
Modalité classique pic de production

Essai système : Tomates en MSV et en classique



Nitrates dans le sol

Vigueur



Rendements en début de production

Rendement en pic de production

Temps de travail (min/100m ²)	Modalité 1 (MSV)	Modalité 2 (classique)
Destruction couverts végétaux	68	<u>6</u>
Préparation et travail du sol	<u>0</u>	18
Apports de MO et fertilisation	55	<u>36</u>
Plantation	82	45
Désherbage	<u>9</u>	55
Tuteurage	73	73
Total	287	<u>233</u>

FERTILISATION SUR PERSIL

Itinéraires techniques testés

	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre
Amendements et fertilisation	Compost (50t/ha)			Orga 3 (1,7 t/ha)					
	Fumier de chèvre (20t/ha)			Purin (5000L /ha)					
	Fumier de chèvre (20t/ha)								
Paillage		Toile tissée							
Plantation			Plantation (20/05)	Plantation (20/06)					
				Plantation (20/06)					
				Plantation (20/06)					
Irrigation	Goutte à goutte								
	3 coupes en tout								

Légende :

- Interventions communes à toutes les modalités
- Modalité 1 : 20 tMS/ha de fumier de chèvre
- Modalité 2 : 50 tMS/ha de compost + 20 tMS/ha de fumier de chèvre
- Modalité 3 : 50 tMS/ha de compost + 1,7 t/ha d'orga 3
- Modalité 4 : 50 tMS/ha de compost + 5000 L/ha de purin d'ortie

Objectif : Améliorer la nutrition azotée du persil sur compost de déchets verts en MSV

Mesures réalisées :

Indicateur	Quand ?
Vigueur de la plante (estimation visuelle de 1 à 10)	Jo ; J+7 ; J+24 ; J+39 ; J+46*
Teneur en nitrates du sol (Nitracheck)	Jo ; J+7 ; J+24 ; J+39 ; J+46*
Temps de mise en place des planches de persil	Fin de culture
Coûts en intrants	Fin de culture

Modalité 1 :
Fumier de chèvre (12m²)

Modalité 4 :
Compost +
purin (6m²)

Modalité 3 :
Compost +
orga 3 (6m²)

Modalité 2 :
Compost +
fumier de
chèvre (6m²)

FERTILISATION SUR PERSIL

Intrants	Quantité achetée	Quantité apportée (/100m ²)	Surface fertilisée (m ²)	Coût €/100m ²
Fumier de chèvre	1 t	700 kg	18	14
Compost de déchets verts	1 t	300 kg	18	11
Orga 3	25 kg	17 kg	30	29
Purin d'ortie	-	55 L	180	0*

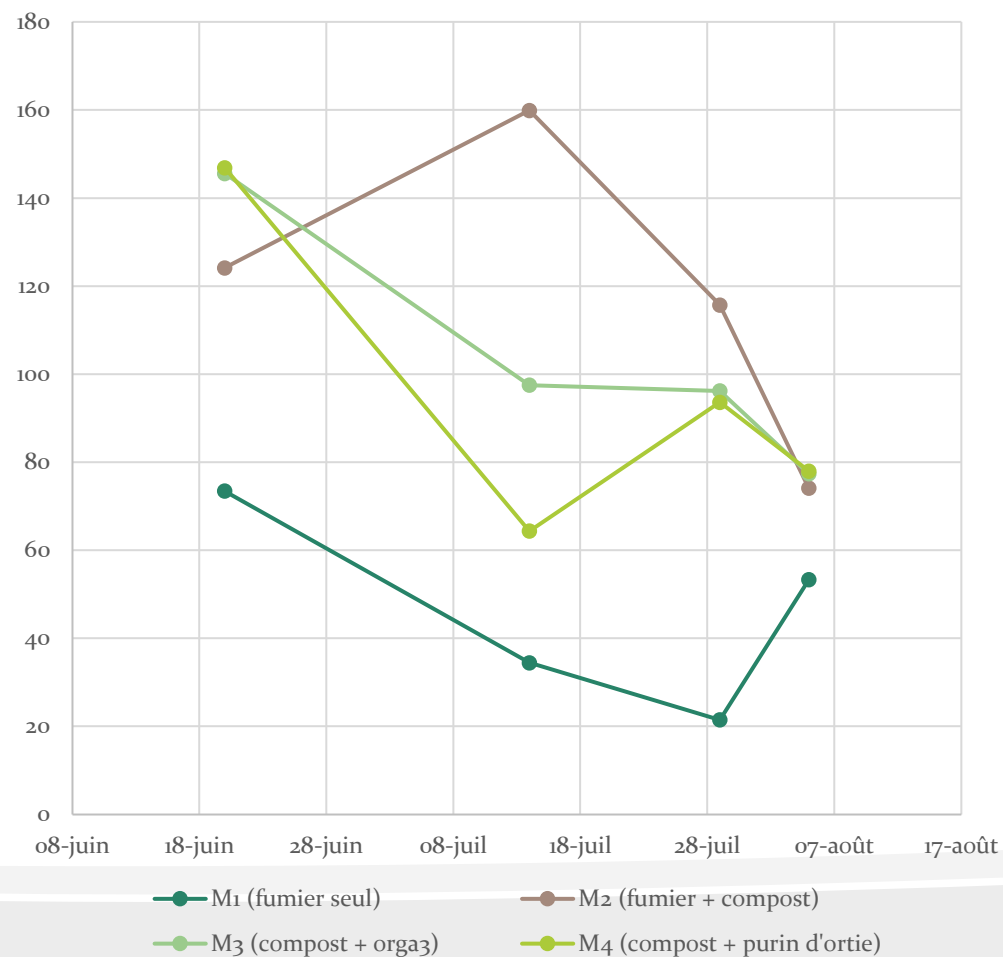


Apport	Temps de mise en place (min/100m ²)
Compost (avec épandeur)	17
Fumier (avec épandeur)	17
Purin (à l'arrosoir)	17
Orga 3	10

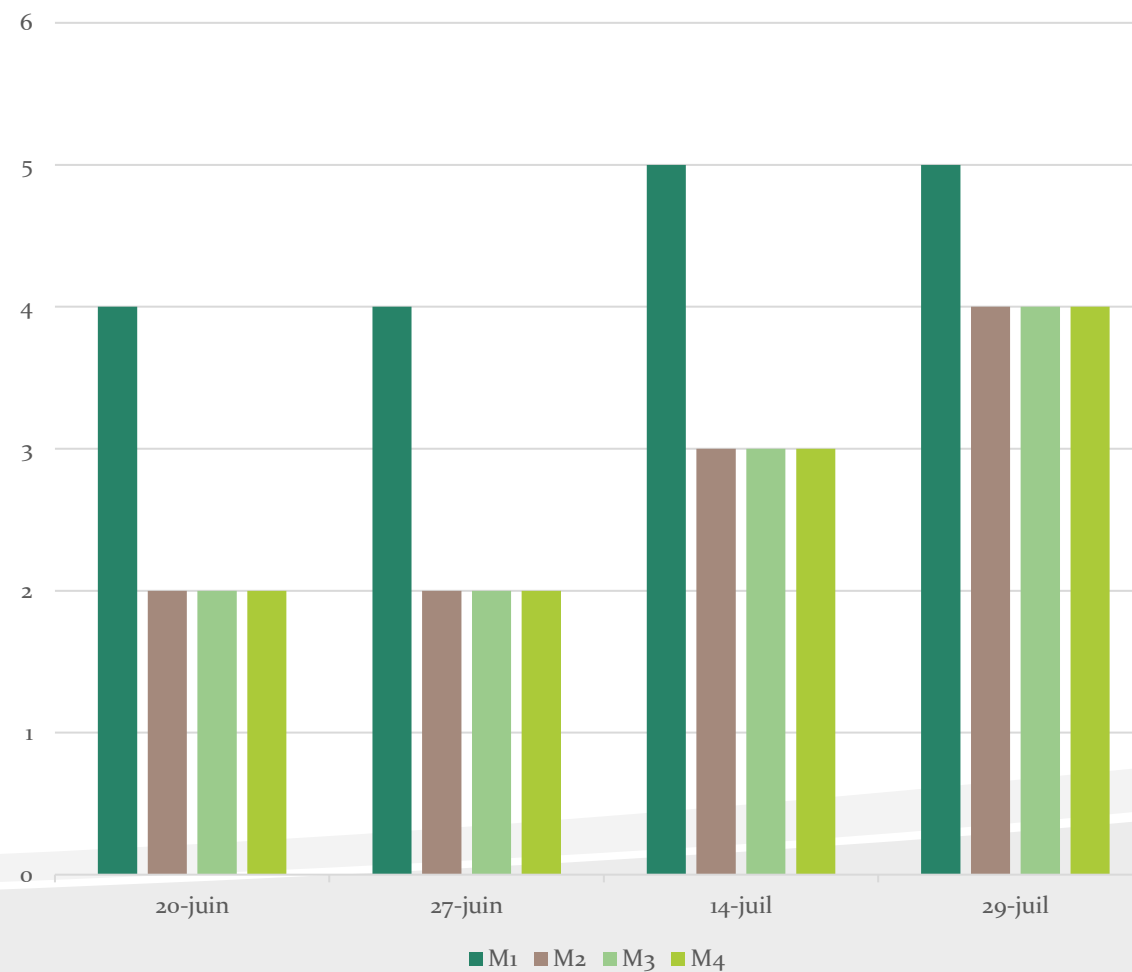


FERTILISATION SUR PERSIL

Evolution de la teneur en nitrates dans le sol



Vigueur visuelle des plants



MELONS

Objectif : Evaluer l'ITK du melon en MSV

Itinéraires techniques testés

ITK	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août
Variétés	Petit gris de Rennes, Edgar				
Préparation/travail du sol	Labour, hersage, griffonnage				
Apport de MO/fertilisation	Compost + foin en place + 90uN (3-2-3) + 90uN (3-2-3)				
Occultation	Toile tissée, Opalen/trilène				
Plantation	Mi - avril				
Gestion de l'enherbement	Manuel, bineuse + manuel				
Gestion des ravageurs et maladies	Purin de prêle en préventif, soufre et cuivre en préventif				
Irrigation	Aspersion 1 jour avant plantation puis GAG, GAG.				
Récolte				Mi juillet	

Modalité 1 : Melon conduit en MSV

Modalité 2 : Melon conduit en classique (travail du sol)

CARACTÉRISTIQUES DES PARCELLES EXPÉRIMENTALES

Caractéristiques	Modalité (MSV)	Modalité (Classique)
Texture	Limono sableuse	Limono sableuse
Travail du sol	Aucun depuis 2020	Labour, hersage, griffonnage
Pratiques MSV	Planches en bac de cultures, mulch de compost de déchets verts	
Bâchage	Toile tissée	Opalen/trilène
Précédent cultural		Pomme de terre
Surface	62m ²	62m ²

Mesures réalisées :

- Surface de feuillage : Les observations se font aux premières fleurs (mi-mai) et à la récolte du premier fruit (mi-juillet) (Voir annexes).
- Etat du feuillage : Les observations se font aux premières fleurs (mi-mai) et à la récolte du premier fruit (mi-juillet) Récolte (vendue).
- Qualité gustative : La mesure de la qualité gustative se fait fin juillet
- Temps de désherbage : Lors des désherbages.
- Temps de récolte : Lors des récoltes.

MELONS

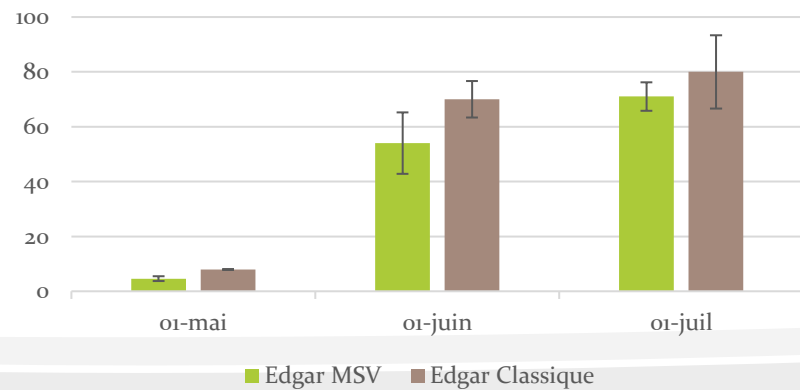
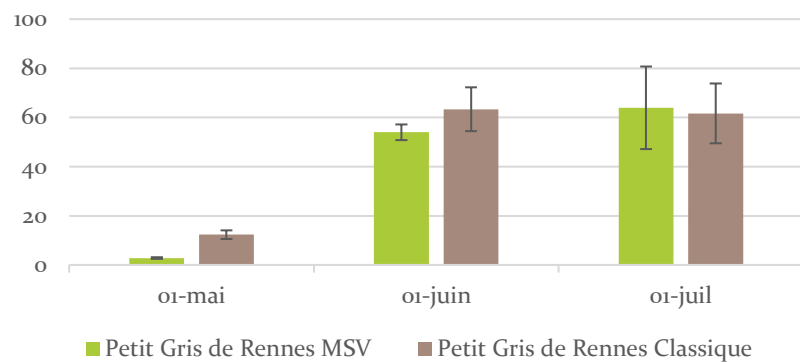
Mise en place (heures)		
	MSV	Classique
Désherbage avant plantation	0,50	0,00
Travail du sol	0,50	0,50
Amendement	0,50	0,50
Plantation	2,00	1,20
Protection	1,00	1,50
Total	5H30 mn	4H50mn
Commentaire	« La plantation comprend le déroulage de la bâche. »	« J'ai déroulé un paillage plastique pour les melons en même temps que ceux pour les tomates (2h pour 5 planches) ».
Suivi des cultures (heures)		
Désherbage	1,00	5,00
Traitements	0,00	3,00
Total	1H	8H
Commentaire	« Pas de traitement cette année. Les campagnols ont attaqué les plants assez tardivement. Peu de perte avant fructification ».	« Pas de traitement cette année Une attaque de campagnol. »
Total des heures de travail	6H30 mn	12H50mn



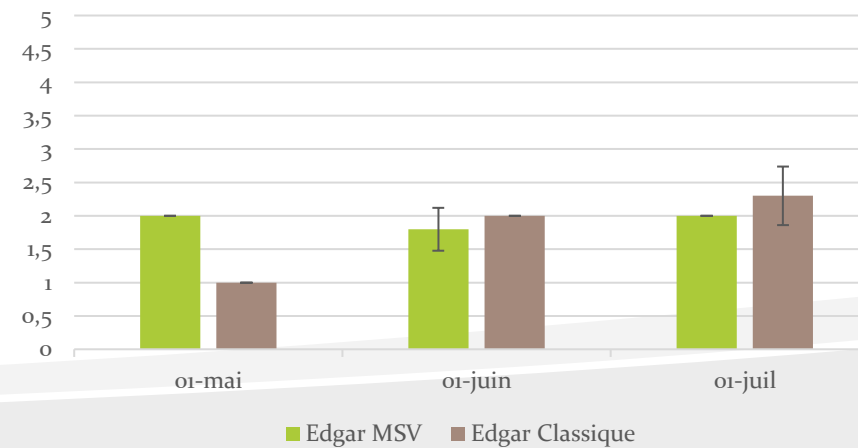
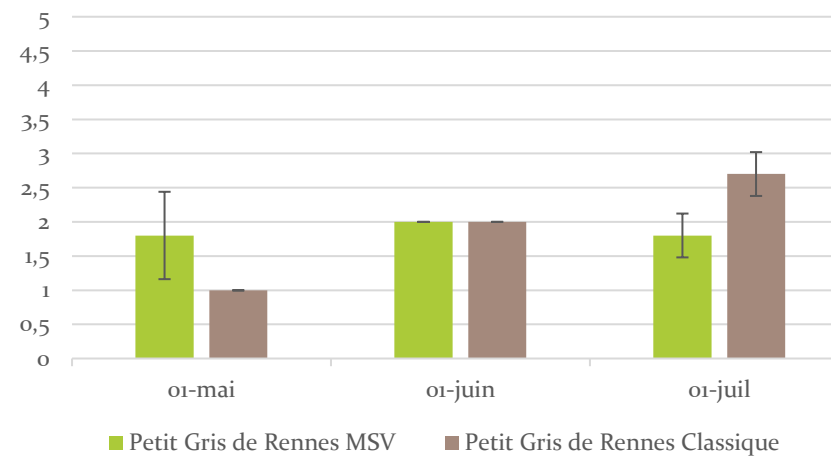


MELONS

SURFACE DU FEUILLAGE



ETAT DU FEUILLAGE



MELONS

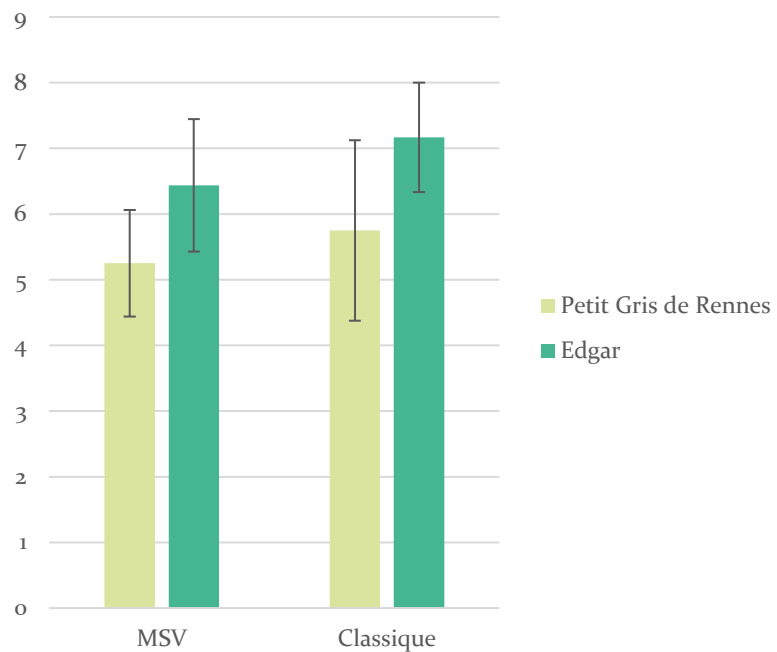
ETAT DU FEUILLAGE



PETIT GRIS DE RENNES MSV (25/07)



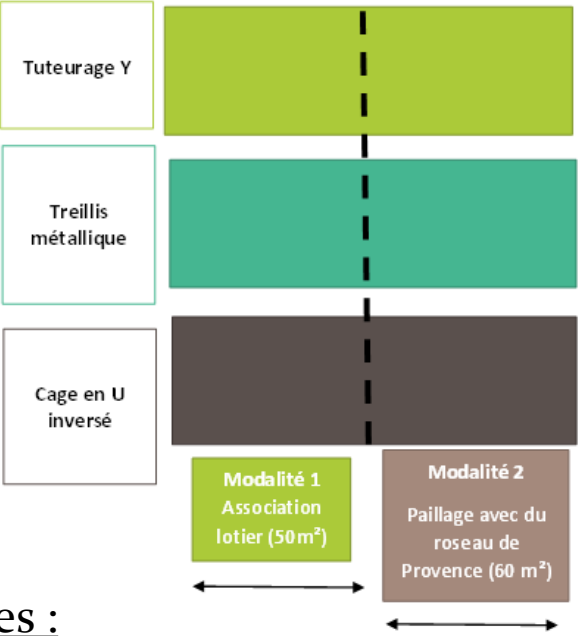
MELONS



Récolte en kg : Temps de travail identique selon les itinéraires proportionnel au volumes récoltés		
	MSV	Classique
Date première récolte	10/07/22	04/07/22
Quantité totale vendue	755,00	603,00
Part de non commercialisable (En plus de vendus)	30,00 %	20,00 %
Date dernière récolte	11/08/22	21/07/22
Commentaire	« Le Taux de melons invendables est dû aux campagnols. Pas de maladies sur cette culture cette année. La qualité gustative des melons était toutefois excellente. »	« La part de melons non commercialisables est la conséquence des nombreux arrosages dus au semis de carottes jouxtant la planche. Ces arrosages ont été à l'origine de maladie (Mildiou) J'ai finalement « abandonné » cette planche dès que la seconde melonnière est entrée en production ».

COUVERT ASSOCIÉ ET TUTEURAGE SUR TOMATES

Objectif : Evaluer l'effet d'un couvert permanent associé à une culture de tomates et déterminer un tuteurage adapté



Mesures réalisées :

Indicateurs	Quand
Vigueur (estimation/10)	Fin de production
Facilité de tuteurage	Fin de production
Facilité couverture	Fin de production
Structure des sols (test VESS)	Fin de production

	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre
Précédent	Prairie et culture paillée					
Préparation de la parcelle		Dépaillage + râteau				
Semis du couvert		Semis à la volée et piétiné (16/05)				
Plantation		Noire d'Ethiopie, St Pierre, Rose de Berne (01/05)				
Apport de MO/fertilisation	Pas de fertilisation et pas d'apports de MO					
Gestion enherbement	1 désherbage					
	Débroussaillage					
Irrigation	Asperseur rotatif : 2 arrosages du couvert (10 mm et 25 mm)					

COUVERT ASSOCIÉ ET TUTEURAGE SUR TOMATES



COUVERT RADIS, POIS, ORGE (LES AMANINS) SEMÉ ? PRÉCÉDENT TOMATES (PARCELLE MSI/)



98% de recouvrement
0% adventices
30kg/ha NO₃-



100% de recouvrement
0% adventices
30kg/ha NO₃-
Hauteur : 25cm

Radis, pois, orge 1^{er} novembre

Radis, pois, orge 8 décembre

COUVERT POIS, ORGE (LES AMANINS) SEMÉ DÉBUT SEPT, PRÉCÉDENT ?



75% de recouvrement
5% adventices
12kg/ha NO₃-



75% de recouvrement
5% adventices
5kg/ha NO₃-
Hauteur 25cm

Radis, pois, orge 1^{er} novembre

Radis, pois, orge 8 décembre

COUVERT AVOINE VESCE SEMÉ 7/10, PRÉCÉDENT COURGETTES

44% de recouvrement
5,4% adventices
42kg/ha NO₃-

75% de recouvrement
9% adventices
8kg/ha NO₃-
Hauteur : 20cm



le 1^{er} novembre

le 8 décembre

COUVERT PHACÉLIE SEMÉE 17/10, PRÉCÉDENT COURGES

19% de recouvrement
0,6% adventices
44kg/ha NO₃-

62% de recouvrement
0,4% adventices
13kg/ha NO₃-
Hauteur : 10cm



le 1^{er} novembre



le 8 décembre

COUVERT AVOINE/ESCE SEMÉ LE 23/09, PRÉCÉDENTS ?



le 1^{er} novembre

Semé dans broyat :

- 58% de recouvrement
- 22% adventices
- 193kg/ha NO₃-

Semé dans paille :

- 173 kg/ha NO₃-
- Paille seule :
- 192 kg/ha NO₃-



le 8 décembre

Semé dans broyat :

- 77% de recouvrement
- 3% adventices
- 0 kg/ha NO₃-

Semé dans paille :

- 14 kg/ha NO₃-
- Paille seule :
- 9 kg/ha NO₃-