

Succession de culture sans reprise du sol

Navets primeurs - salades



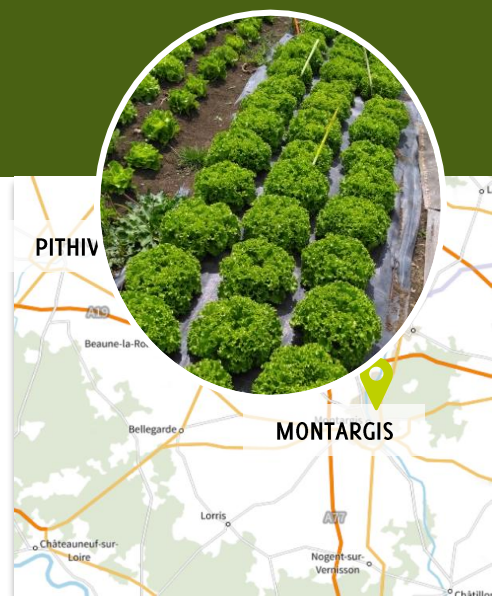
OBJECTIF DE L'EXPERIMENTATION

Cet essai a pour objectif de tester l'effet de l'absence de reprise du sol au cours d'une succession de 2 cultures paillées et ses conséquences sur plusieurs paramètres comme le temps de travail et le développement de la culture. Il s'agit d'une introduction à la limitation de travail du sol mais surtout une recherche de pratiques pour optimiser l'utilisation des paillages type toile tissée et le temps de main d'œuvre. Afin de limiter l'utilisation du plastique, cette succession est également testée sur paillage de broyats végétaux.



ITINERAIRE EXPERIMENTAL

- ✓ 1 site
- ✓ 2 facteurs étudiés : type de paillages, reprise ou non du sol



LOCALISATION DE L'ESSAI



Planche témoin avec
reprise du sol
Sur toile tissée

Succession sans reprise
Sur toile tissée

Succession sans reprise
Sur Broyats
autoproduits
frênes/peupliers (5cm)

Série 1

Préparation du sol
Fertilisation

Rotobèche
rotavator
S13

Installation du paillage
Plantation des navets

S13

Récolte des navets

S22

Paillage retiré
Fertilisation
Reprise du sol

Fertilisation sur le paillage
Arrosage avant plantation

Fertilisation sur le paillage
Arrosage avant plantation

Plantation des salades

S23

Récolte des salades

S30 et S32

Exploitation d'accueil de l'essai

Fourche – Châlette-sur-Loing

Type de sol	Argilo-limoneux
Dimension	1 planche : 24m*0,60cm
Système d'irrigation	Aspersion
Densité de plantation	14 plants/m²
Fertilisation	C1 : - C2 : 38N, 21P, 156K, 49MgO, 207 S03



Succession de culture sans reprise de sol

Navets - salades



Résumé des résultats

		Toile tissée reprise	Toile tissée sans reprise	Broyats sans reprise	Conclusions
Bonne disponibilité en EAU		=		?	Disponibilité en eau équivalente avec ou sans reprise du sol Les broyats permettent une conservation plus longue de l'eau du sol. Cependant, une fois le sol "sec" (faible disponibilité en eau), plusieurs irrigation rapprochées sont nécessaires pour retrouver des taux équivalents à ceux de la toile tissée
Bonne disponibilité en AZOTE		=		?	Redistribution des nitrates identique entre les modalités reprise et non reprise Broyats : pas d'impact en première culture mais tendance à la diminution des nitrates en seconde culture
Bonne gestion des ADVENTICES		=		-	Toile tissée plus efficace que broyats notamment vis-à-vis des vivaces Pas de différence entre les toile tissée reprise et non reprise
Bonne STRUCTURE DU SOL	En interculture	+	-	-	La reprise du sol permet une meilleure structure du sol, plus fine, juste après le travail (en interculture), et un meilleur développement racinaire, mais limite légèrement l'activité biologique (abondance des vers de terre)
Activité BIOLOGIQUE DU SOL		=			Activité biologique sensiblement identique sur l'ensemble des modalités avec une tendance à meilleure activité biologique sur les broyats
RENDEMENT	Navets	=			Toiles tissées reprise et non reprise : calibres et rendements équivalents
	Salades	=		-	BRT : calibres et rendements identiques en première culture, plus faibles et tardifs que sur toile tissée en seconde culture
Faible TEMPS DE TRAVAIL	Mise en place initiale	=		-	Broyats, selon les équipements sur l'exploitation, peuvent constituer un temps d'installation plus important Reprise du sol induit un temps de travail du sol et de bâche débâchage
	Reprise du sol	--	+	+	
	Désherbage	=		--	
	Plantation C2	~	~ --	~ +	

~ tendance

+ effet positif

- effet négatif

= équivalent sur toutes les modalités



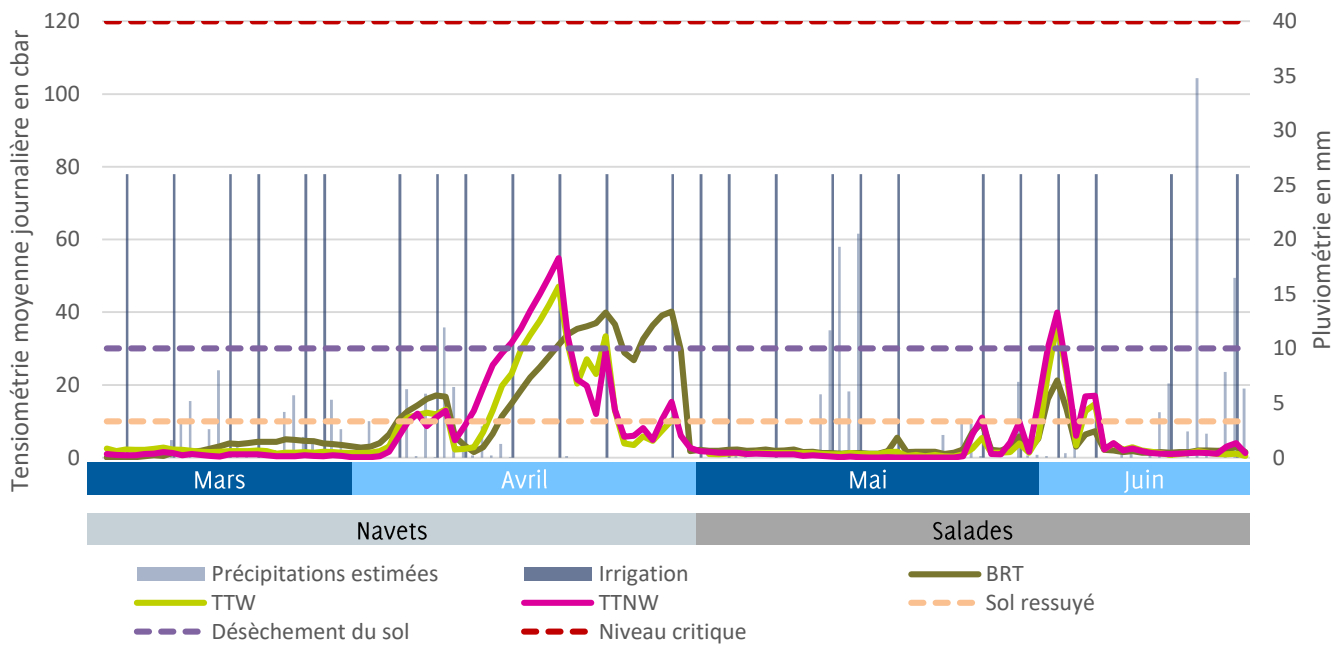
Impacts sur la
disponibilité en eau

Potentiel capillaire
(kPa ou cbar)

Interprétation en termes de disponibilité en
eau pour la culture

0-10	Excès d’eau, conditions défavorables pour le développement racinaire
10-30	Eau facilement disponible, conditions optimales
30-120	Décroissance de la disponibilité
120-254	Disponibilité critique

Evolution de la tensiométrie (cbar) moyenne journalière en fonction de la pratique utilisée
2 relevés toutes les 6h à 25 cm de profondeur



Disponibilité en eau équivalente avec ou sans reprise du sol

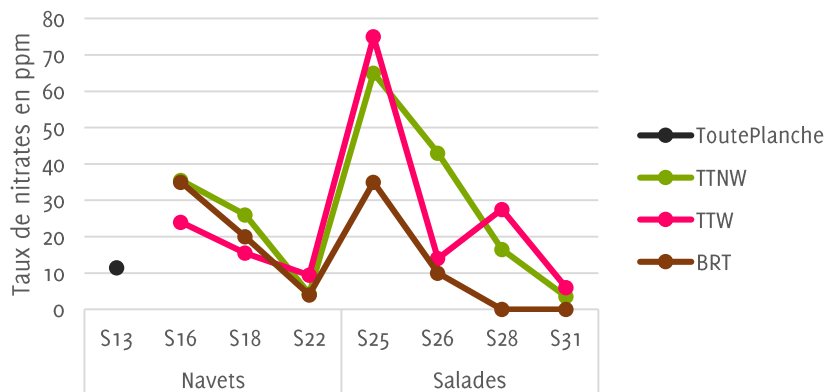
Les broyats permettent une conservation plus longue de l'eau du sol. Cependant, une fois le sol "sec" (faible disponibilité en eau), plusieurs irrigation rapprochées sont nécessaires pour retrouver des taux équivalents à ceux de la toile tissée



Impacts sur l'azote disponible

Disponibilité en nitrates : évolution du taux de NO_3^- - moyen dans le sol (ppm) en fonction du type de paillage et reprise du sol

Evolution de la disponibilité en nitrates :
taux moyen de NO_3^- dans le sol (ppm) au
long de la succession navets - salades, avec
ou sans reprise de sol en 2024



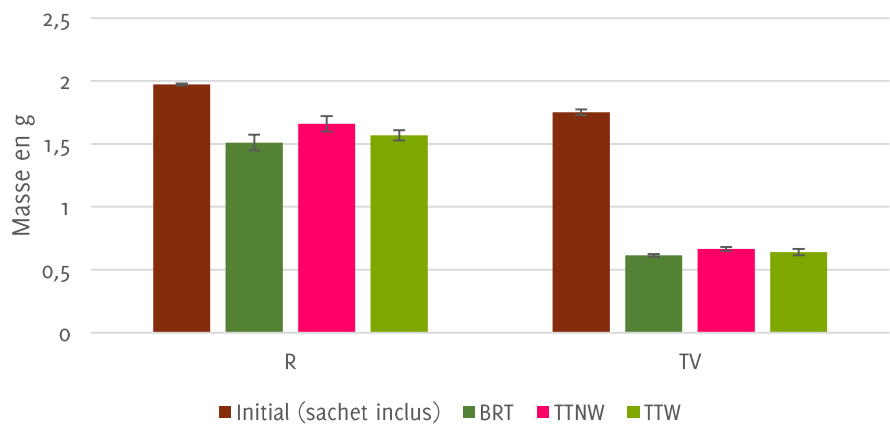
Redistribution des nitrates identique
entre les modalités reprise et non
reprise
Broyats : pas d'impact en première
culture mais tendance à la
diminution des nitrates en seconde
culture



Impacts sur l'activité biologique du sol

Activité biologique : dégradation par la biomasse microbienne du sol de sachets de thé verts (TV) et de rooibos (R) enterrés pendant 21 jours en fonction du type de paillage et reprise du sol (3 répétitions par thé et par modalité)

Activité biologique du sol : dégradation de sachets de thé vert
(TV) et de rooibos (R) enfouis pendant 21 jours sous les
différentes modalités
Masse moyenne +/- erreur standard du contenu des sachets,
3 répétitions par thé et par modalité



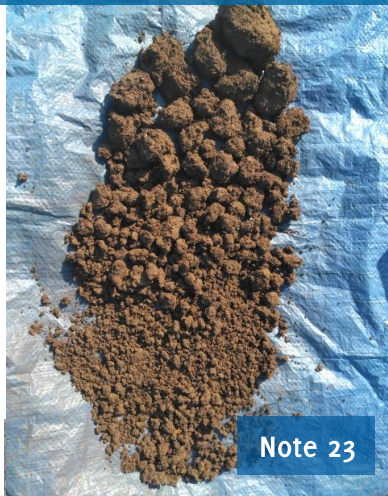
- ✓ Dégradation plus avancée du Thé Vert car moins ligneux
- ✓ Dégradations similaires sous TT avec ou sans reprise
- ✓ Dégradation légèrement (non significatif) des sachets sous les broyats.



Impacts sur le sol

Evaluation de l'état physique et biologique du sol – Test bêche

INTERCULTURE ENTRE LES NAVETS ET LES SALADES



APRES LES SALADES



- ✓ Mottes moins fines et moindre développement racinaire
- ✓ Plus de vers de terre



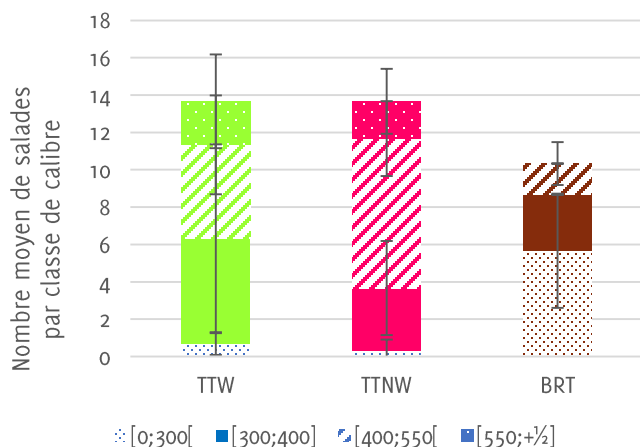
Impacts sur les calibres et le rendement de la culture



PREMIERE CULTURE

- ✓ Rendement équivalent en navets sur les 3 modalités compris entre 4,6kg/m² sur la toile tissée et 3,25kg/m² sur les broyats.

Nombre moyen de salades par classe de calibre



DEUXIEME CULTURE

Répartition des calibres, des navets et salades
Masse moyenne +/- erreur standard, Tukey p<0,05



- ✓ Récolte plus tardive de 2 semaines par rapport aux modalités sur toile tissée
- ✓ Nombre de salades commercialisables inférieur au modalités TT (2 de moins /m²)
- ✓ Calibre des salades inférieur également (rendement moyen cumulé de 3,4kg/m² contrairement à 6,6kg/m² en TTNW)

- ✓ Précocité, nombre de salades commercialisables et rendement équivalents avec ou sans reprise du sol avant la plantation des salades