

# Essai 2020 - Limitation du travail du sol et optimisation de l'utilisation des bâches



## OBJECTIF DE L'ESSAI

La remise en question d'un travail du sol intensif en maraichage biologique est de plus en plus fréquente chez les producteurs de la région : recherche de gain de temps et de meilleure durabilité du sol. Cet essai a pour objectif de comparer différents itinéraires techniques (approche classique de travail du sol et essai de limitation du travail du sol) pour en évaluer la pertinence technique et économique. L'expérimentation porte plus précisément sur l'évaluation de la possibilité de faire succéder 2 cultures consécutives sur une planche sans reprise du terrain par un travail du sol.



## DISPOSITIF EXPERIMENTAL

- ✓ 2 facteurs sont testés :
  - travail du sol entre les oignons et les épinards, ou non
  - mode de fertilisation : fertilisation bouchons sur bâche ou incorporée avec travail du sol ou sans fertilisation

		S33	S35	S36	S37	S38	S39	S40	S42	S47
Châtenoy (sol sablo-argileux)	Non travaillé - Série 1	Récolte oignons	Fertilisation sur bâche		Plantation			Coupe 1		
	Travaillé - Série 1	Récolte oignons	Manutention des bâches + Travail du sol + Fertilisation		Plantation			Coupe 1		
	Non travaillé - Série 2	Récolte oignons	Fertilisation sur bâche			Plantation			Coupe 1	
	Travaillé - Série 2	Récolte oignons	Travail du sol			Fertilisation		Plantation		Coupe 1
Humbligny (sol argilo-calcaire)	Non Travaillé - Fertilisé	Récolte oignons	Fertilisation sur bâche et Plantation				Coupe 1			Coupe 2
	Travaillé - Fertilisé	Récolte oignons	Travail du sol + Fertilisation et Plantation				Coupe 1			Coupe 2
	Non Travaillé - Non Fertilisé	Récolte oignons	Plantation				Coupe 1			Coupe 2
	Travaillé - Non Fertilisé	Récolte oignons	Travail du sol et Plantation				Coupe 1			Coupe 2



## SUIVIS

- ✓ Azote disponible : avant l'implantation, à la plantation, à la première récolte et après la seconde
- ✓ Etat sanitaire des plants
- ✓ Rendement à la première récolte : 3 zones d'1ml par modalités
- ✓ Structure du sol et état racinaire après la seconde récolte

# Essai 2020 - Limitation du travail du sol et optimisation de l'utilisation des bâches

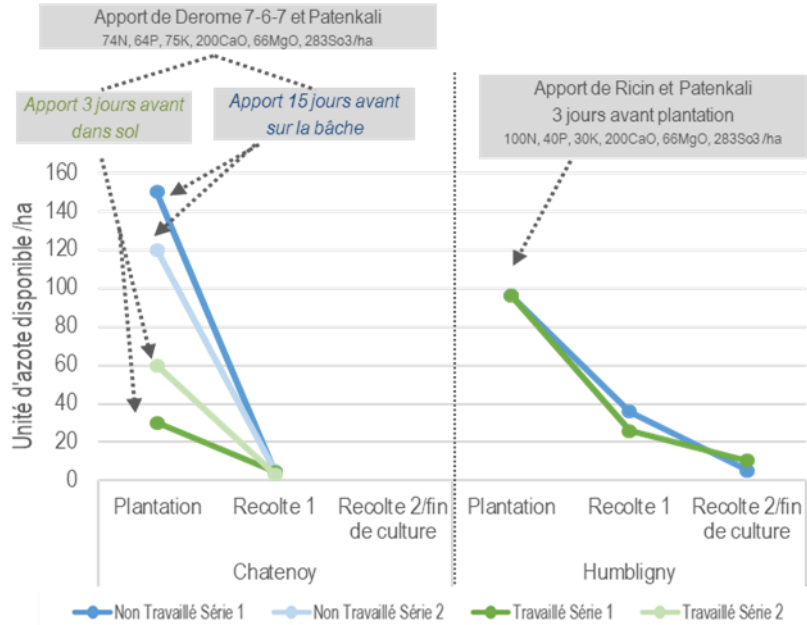


## RESULTATS

La fertilisation en bouchons épanchée sur la toile tissée pour les modalités sans reprise du sol a été apportée à Châtenoy 15j avant la plantation, pour prévenir les brûlures des plants. La fertilisation en bouchons sur la bâche permet bien une mise à disposition de l'azote pour la culture, au moins autant que lorsque les bouchons sont incorporés avec travail du sol.

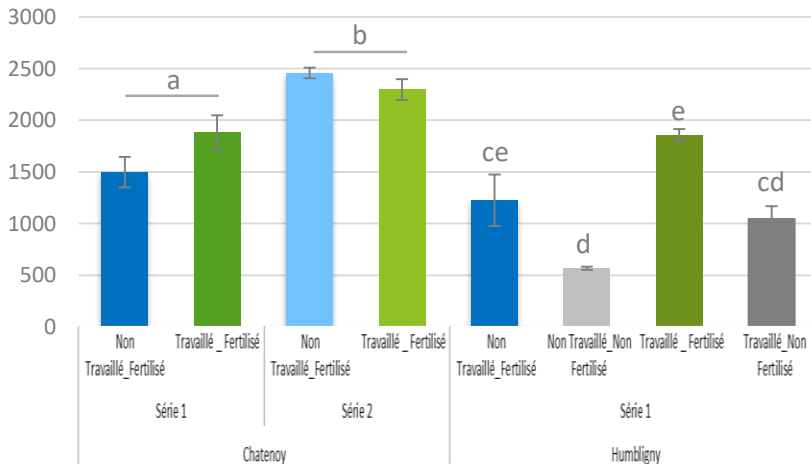
A Humbligny, la fertilisation sur bâche ou incorporée quelques jours avant la plantation permet à la culture de disposer à la plantation de 50kg/ha d'azote supplémentaire à la modalité non fertilisée entre les deux cultures.

### AZOTE DISPONIBLE SOUS FORME DE NITRATES DANS LE SOL AU LONG DE LA CULTURE



### IMPACT DU TRAVAIL DU SOL ET DE LA FERTILISATION SUR LE RENDEMENT / m<sup>2</sup>

(Rendement moyen /m<sup>2</sup> en g, +/- erreur standard, Anova et Tuckey p<0,05)



Le rendement des épinards à Humbligny sur la planche fertilisée est multiplié par 1,8 ou 2 par rapport à la planche non fertilisée.

Aucun impact significatif du non travail du sol ne ressort. Cette pratique tend néanmoins à impacter négativement le rendement sur 2 séries. Les plants à la reprise sont en difficultés par rapport à ceux de la planche travaillée. Il conviendra de mieux irriguer la planche avant plantation et d'utiliser du matériel adapté.

# Essai 2020 - Limitation du travail du sol et optimisation de l'utilisation des bâches



## RESULTATS (SUITE)

### Impacts sur la structure du sol et le système racinaire des épinards

A partir d'un test bêche, peu de différences ont été observées entre les planches en termes de porosité des mottes de terre.

On n'observe pas de différences flagrantes concernant le système racinaire. Les plantes des planches non travaillées présentent légèrement plus de radicelles en surface, pour compenser leur enracinement plus superficiel.



### Quel gain de temps pour cette succession ?

L'objectif de cette pratique est entre autres de gagner le temps de bâchage, débâchage et travail du sol entre les deux cultures. La plantation ayant été plus compliquée sur la planche non travaillée et plus longue, sur cet exemple, il y a un gain négligeable de temps au total sur la pratique. Cela est à relativiser avec les coûts de mécanisation et la possibilité de faciliter la plantation avec un outillage adapté et une meilleure irrigation de la planche.

### Comparaison des charges de temps passé qui diffère : une planche travaillée et l'autre non, entre deux cultures à Châtenoy (Série 1), pour 100m²

	Planche non travaillée	Planche travaillée
Bâchage débâchage		43 min
Travail du sol		13 min
Fertilisation	5 min	5 min
Plantation	133 min	80 min
<b>Total</b>	<b>139 min</b>	<b>155 min</b>



## CONCLUSIONS

En conclusion cette pratique paraît intéressante pour des petites séries, de densité de plantation compatibles mais est à améliorer pour garantir sa rentabilité. L'adaptation des outils et de l'irrigation pour la plantation permettront peut-être de moins perdre du temps mais surtout d'améliorer la reprise des épinards et donc le rendement dans tous les cas de figures. Cette pratique est sûrement plus adaptée à des secondes cultures avec un système racinaire plus superficiel comme les salades et cela sera testé en 2021. Le résultat à retenir est la possibilité de fertiliser avec des bouchons sur toile tissée (suivi d'une aspersion). Ceci ouvre des possibilités de rattrapage de fertilisation sur des cultures paillées en cours de cycle pour compléter les apports avant plantation.

