

Gilles RICHAUD



Favoriser les pratiques économes en
énergie sur les exploitations agricoles
de PACA

ESSAIMAGE des

Bonnes pratiques

Structures de soutien : Région PACA, ADEME et CRIPT PACA



Présentation de Gilles RICHAUD

- Président d'Agribio 04
- Agriculteur à Oraison
- Producteur de céréales et de foin en AB
- 26 ha
- 12 ha céréales
- 12 ha fourrages
- 2 ha Olivier aire AOC Haute Provence



Rotation des cultures

- Coteau séchant : SainFoin(2/3 ans) → blé(1an) → pois chiche → orge → blé → sain foin (semé au printemps sous le blé)
- fonds de vallée sols profonds : Luzerne (4ans) → blé → blé → soja ou tournesol → blé → orge ou seigle → luzerne

Avantages :

Légumineuse (luzerne/Sainfoin) enrichit le sol en N

Pas d'engrais minéraux → faible consommation énergétique

Pas de produit phyto → faible emission GES



Itinéraire technique Sainfoin

Sainfoin mis en culture 2 à 3 ans

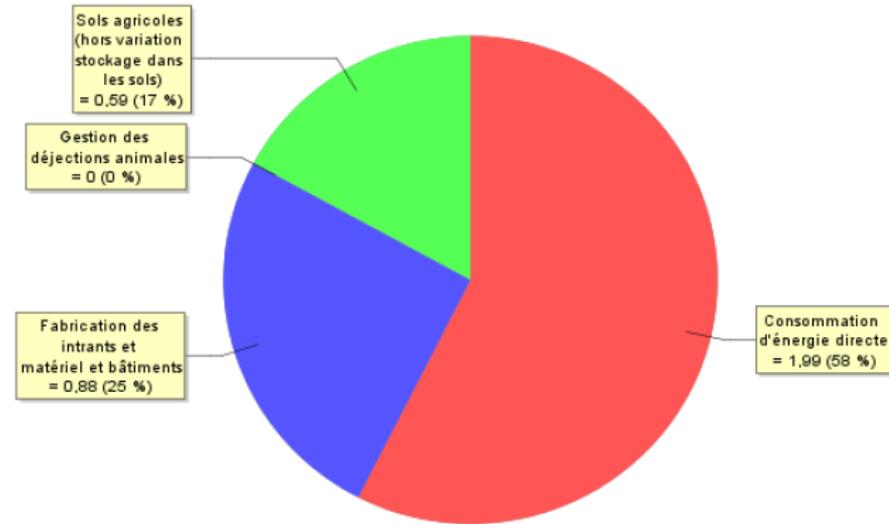
Opérations culturales	Matériel utilisé	Nb passages/an	Commentaires
Semis	semoir à disque	1	Réalisé en mars, semis à 120 kg/ha, temps : 1h/ha
Désherbage	herse étrille	1	temps : 20 min /ha
Passage de rouleau	rouleau	1	temps : 15 à 20 min /ha
Fauchage	faucheuse - conditionneuse	1	1 seule coupe par an, rendement entre 3 et 4 T/ha, vendu environ 200 euros /T
Fanage	rateau	3	3 passages
Andainage	rateau		
Conditionnement	presse à petites bottes (25 kg)	1	Petites bottes de 25 kg
Chargement et transport	Remorque avec monte balle	1	1h pour charger 180 bottes
Récolte des graines	moissonneuse	1	8 qtx /ha de graines
Traction pour toutes ces opérations	Tracteur de 70 Chx		

Consommation énergétique et GES du Sainfoin

Doit environ 1,8 GJ/T de Sainfoin et 0,1 Teq CO₂/ T de Sain foin

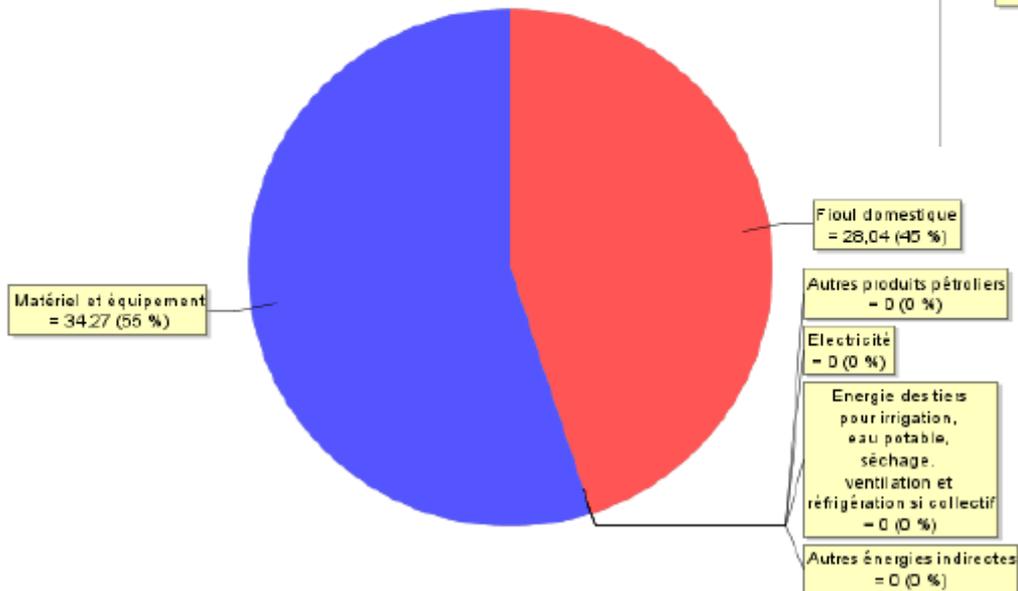
Répartition des émissions de gaz à effet de serre par source

3.46 (Tonnes éq. CO₂)



Répartition de la consommation d'énergie directe et indirecte par poste

62.31 (GJ énergie primaire)



À comparer à valeur moyenne:

2.74 GJ/T de foin

et 0.22 Teq CO₂/T de foin

Charges amortissement Sainfoin

Opérations culturales	Matériel utilisé	tarif	temps
Semis	semoir à disque	14,3€/ha	1h/ha
Désherbage	herse étrille	5,3 €/ha	0.3h/ha
Passage de rouleau	rouleau	2 €/ha	0.3h/ha
Fauchage	faucheuse - conditionneuse	20 €/ha	1h/ha
Fanage	rateau	14 €/ha	0.9h/ha
Andainage	rateau		
Conditionnement	presse à petites bottes (25 kg)	25€/ha	0.6h/ha
Chargement et transport	Remorque avec monte balle	5,3€/ha	1h/ha
Récolte des graines	moissonneuse	61 €/ha	0.75h/ha
Traction pour toutes ces opérations	Tracteur de 70 Chx	9,4 €/h 55€/ha	5,85h/ha
TOTAL		202 €/ha	

Coût de production Sainfoin

	Sain foin
Rendement moyen par ha	3.5 T+0.8 T de graines
Coût mécanisation par ha	382 €
Dont carburant	80 €
Dont entretien	70 €
Dont achat petit matériel	30 €
Dont amortissement	202 €
Charges opérationnelles	188€ <i>(bail-DPU 100 € + MO 88 € (5,85h X20€/ha))</i>
Coût par ha	570 € (réparti $\frac{3}{4}$ Sain foin $\frac{1}{4}$ graines)
Coût par tonne	122€/T (Sain foin)+178 €/T grain



Itinéraire technique Luzerne

Mis en culture 4 ans

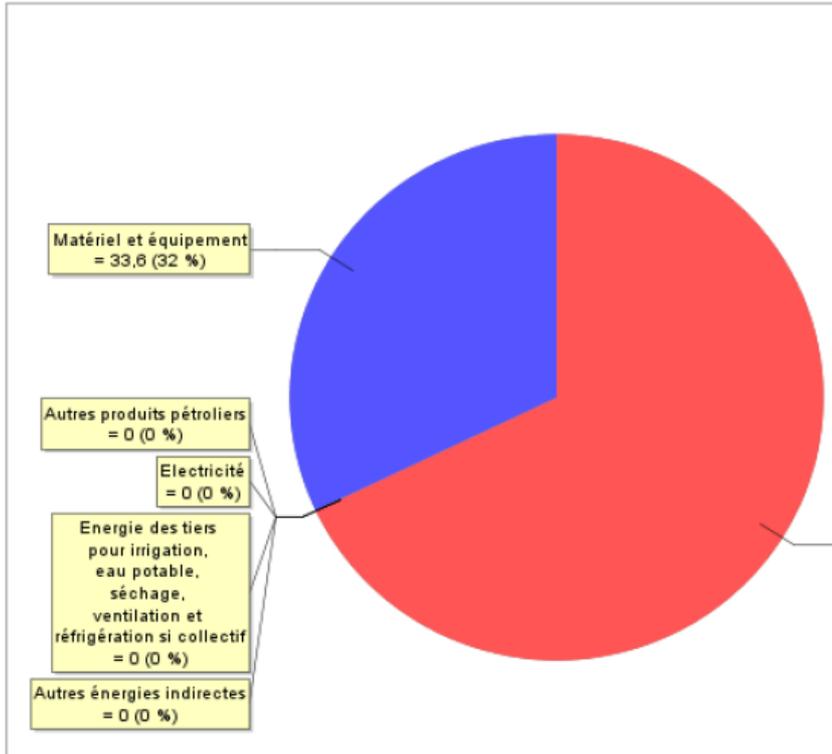
Opérations culturales	Matériel utilisé	Nb passage/an	Commentaires
Préparation du sol	Labour , charrue deux socs	1	Réalisé à l'automne, temps : 3h/ha
Reprise de labour	Vibroculteur avec rouleau brise motte	1	En sortie d'hiver
Semis	semoir à disque	1	semis à 30 kg /ha
Fauchage	faucheuse - conditionneuse	4	1ere coupe (fin mai) 2eme coupe (début juin)
Fanage	rateau	12	3eme coupe (mi-juillet)
Andainage	rateau	12	4 eme coupe (fin août-début septembre)
Conditionnement	presse à petites bottes (25 kg)	4	→ Rdmt : 10-12 T/ha /an
Chargement et transport	Remorque avec monte balle	4	Petites bottes de 25 kg Vente à environ 200 euros /T



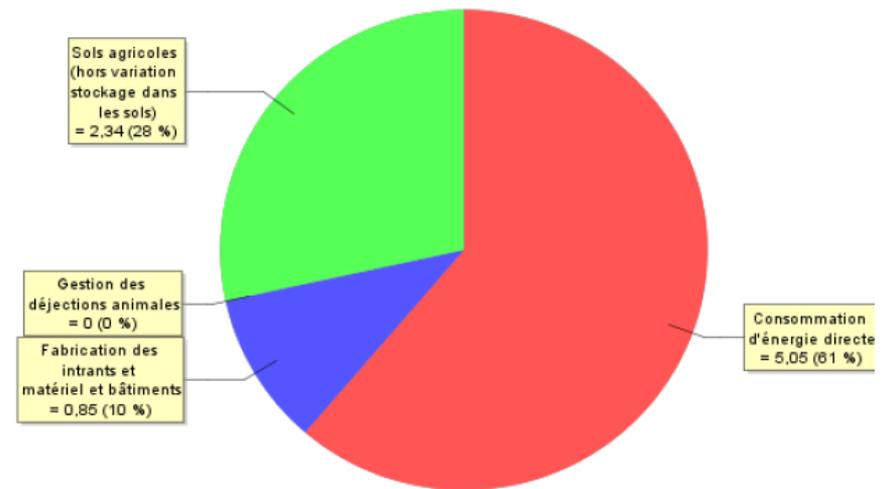
Consommation énergétique et GES foin de luzerne

Soit 0.87 GJ/T de foin de luzerne et 0,07T_{eq} CO₂/T de foin de luzerne

Répartition de la consommation d'énergie directe et indirecte par poste
104.74 (GJ énergie primaire)



Répartition des émissions de gaz à effet de serre par source
8.24 (Tonnes eq. CO₂)



À comparer à la valeur moyenne :

Foin Luzerne pure : 2,42GJ/TMS et 0,22 T eq CO₂

Charges amortissements

Opérations culturales	Matériel utilisé	tarif	temps
Préparation du sol	Labour , charrue deux socs	12€/ha	3h/ha en 4 ans soit 0.75h/ha
Reprise de labour	Vibroculteur avec rouleau brise motte	14€/ha	0.25 h/ha
Semis	semoir à disque	14,3€/ha	0.25h/ha
Fauchage	faucheuse - conditionneuse	80 €/ha	4h/ha
Fanage	rateau	28€/ha	0.9h/ha
Andainage	rateau	28€/ha	
Conditionnement	presse à petites bottes (25 kg)	100 €/ha	2,4h/ha
Chargement et transport	Remorque avec monte balle	21 €/ha	4h/ha
tracteur		9,4€/h 117 €/ha	12.5h

Coût de production

	Foin de luzerne
Rendement moyen par ha	10 T
Coût mécanisation par ha	674 €
Dont carburant	190 €
Dont entretien	70 €
Dont achat petit matériel	30 €
Dont amortissement	384 €
Charges opérationnelles	287€
Coût de production par ha	961 €
Coût de production par tonne	96 €/T



Itinéraire technique Orge

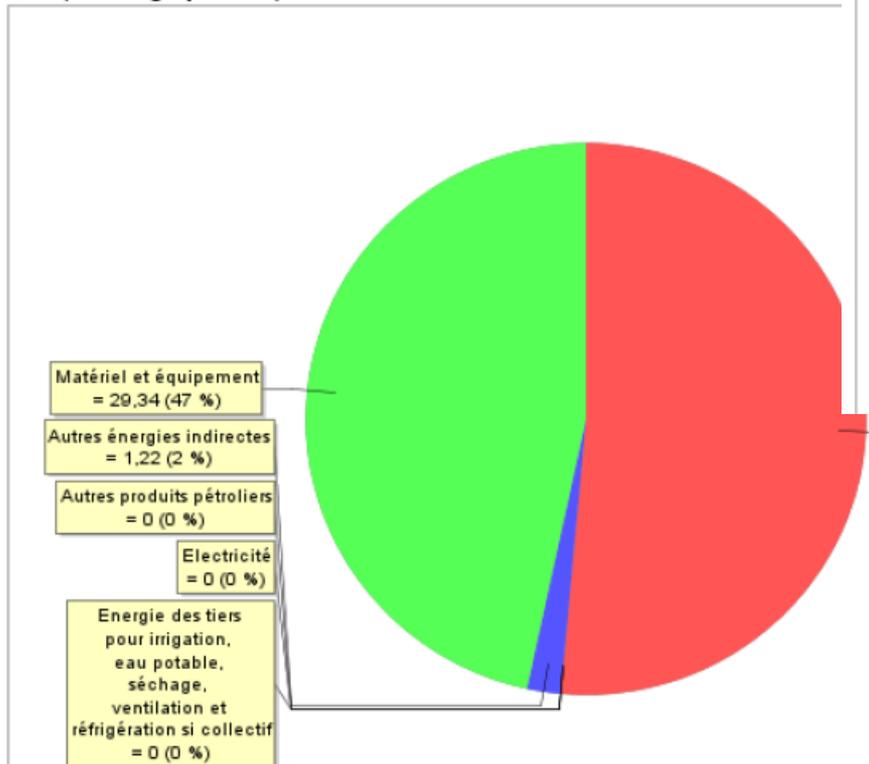
Opérations culturales	Matériel utilisé	Nb de passage/an	Commentaires
Préparation du sol	labour charrue deux socs	1	réalisé à l'automne,
Reprise de labour	cultivateur avec rouleau brise motte	1	en sortie d'hiver
Semis	semoir à disque 17 rangs espace 20 cm	1	
Roulage	rouleau	1	
Desherbage	herse étrille 6 m	2	1 à 2 passages en mars
Récolte	moissonneuse	1	



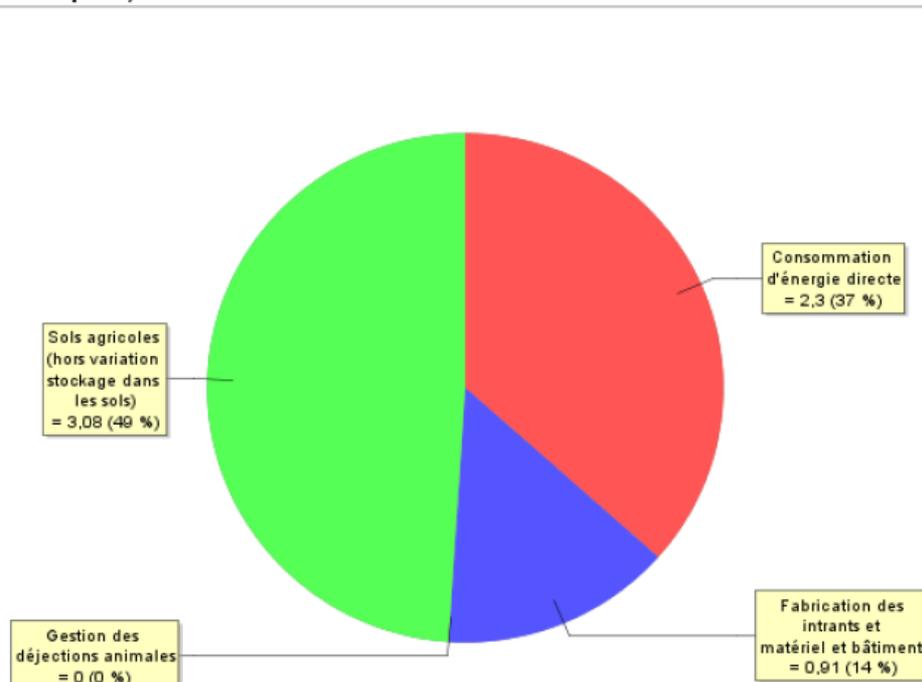
Consommation énergétique et GES orge

Soit 1,26 GJ/T d'orge
et 0,13 Teq CO₂/T d'orge

Répartition de la consommation d'énergie directe et indirecte par poste
62.94 (GJ énergie primaire)



Répartition des émissions de gaz à effet de serre par source
6.29 (Tonnes eq. CO₂)



Orge : 2,6 GJ/T et 0.32 Teq Co₂

Charges amortissements

Opérations culturales	Matériel utilisé	tarif	temps
Préparation du sol	labour charrue deux socs	12€/ha	3h/ha
Reprise de labour	cultivateur avec rouleau brise motte	14€/ha	1h/ha
Semis	semoir à disque 17 rangs espace 20 cm	14.3€/ha	1h/ha
Roulage	rouleau	2€/ha	0.3h/ha
Desherbage	herse étrille 6 m	10.6 €/ha	0.6h/ha
Récolte	moissonneuse	61€/ha	1h/ha
tracteur		9.4 €/ha 65€	6.9 h



Coût de production

	orge
Rendement moyen par ha	2,5 T
Coût mécanisation par ha	370 €
Dont carburant	90 €
Dont entretien	70 €
Dont achat petit matériel	30 €
Dont amortissement	180 €
Charges opérationnelles	300 €
Coût de production par ha	670 €
Coût de production par tonne	150 €/T



Conclusion

- Des productions (foin-céréales) gagnantes économiquement
- Des productions (foin-céréales) gagnantes énergétiquement
- Une solution pour valoriser le fumier



Mardi 20 mai aux Mées

Merci pour votre attention



Jérôme DAMIENS– chargé de mission – Filière Cheval PACA