



GIEE FertiSolBio04

Pratiques pour améliorer la gestion de la fertilité des sols en maraîchage biologique

Essais menés en 2022 par Victor FRICHOT, Agribio 04

Thématiques : couverts végétaux, engrais organiques, broyats de déchets verts



● **AGRIBIO 04** ●

Les Agriculteurs **BIO** des Alpes
de Haute-Provence

13 décembre 2022



• AGRIBIO 04 •

Les Agriculteurs **BIO** des Alpes
de Haute-Provence

Bilan des essais 2022



Résumé

- 7 Essais

1 sur les engrais
organiques après
couverts végétaux
d'automne

5 sur les couverts
végétaux
d'automne

1 sur l'apport
massif de broyat

- Mesures

Avant destruction des couverts : hauteur, recouvrement et biomasse du couvert, reliquat azoté, (test bêche)

Après destruction : reliquat azoté, (test bêche)



• AGRIBIO 04 •

Les Agriculteurs BIO des Alpes
de Haute-Provence

Bilan des essais 2022



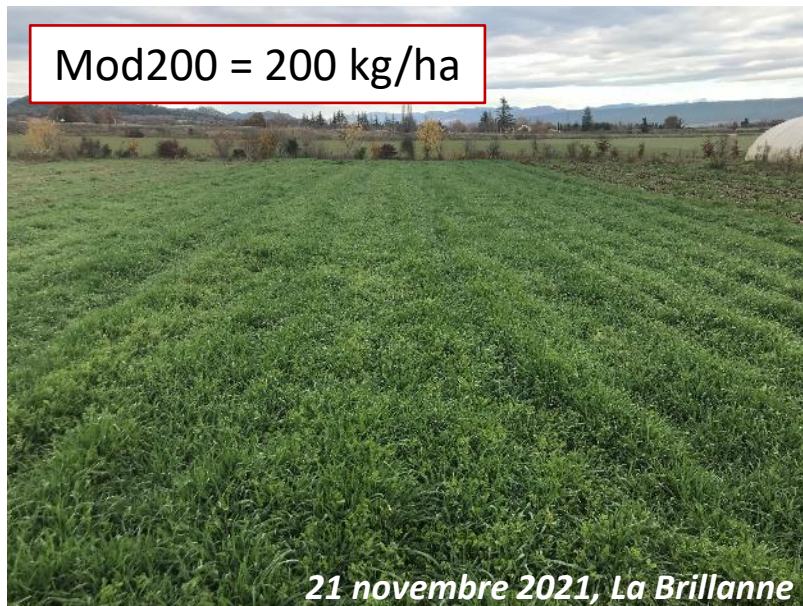
Essai A – GAEC La Belle Terre, Bojan Scheurer, La Brillanne

→ *Comparaison de 2 densités de semis d'un couvert de seigle-vesce*

Couvert végétal d'automne : seigle-vesce à 100 kg/ha ou 200 kg/ha

ITK : semis 18 septembre, destruction début mai

Objectif : au prix de la semence, est-ce intéressant de surdoser pour avoir plus de bénéfices de son couvert ?





• AGRIBIO 04 •

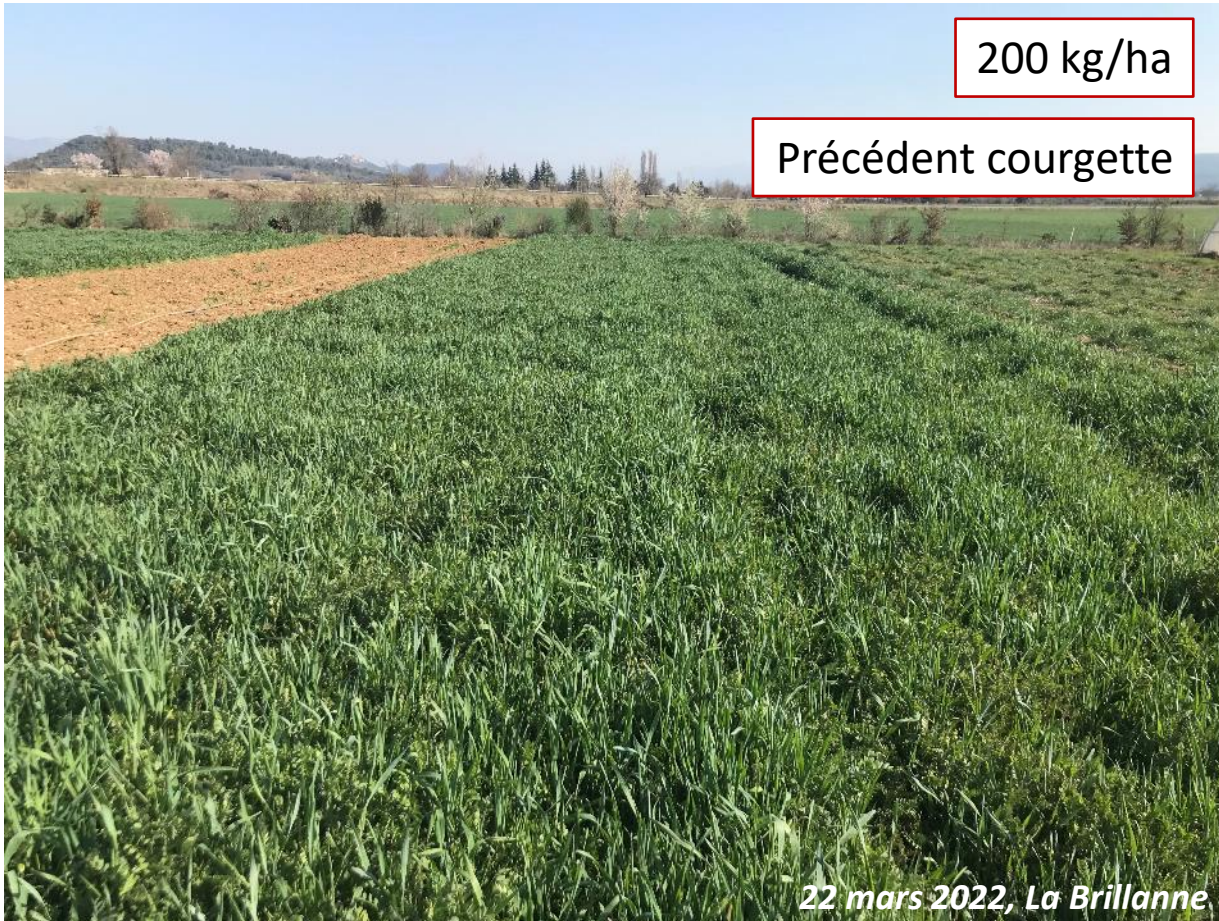
Les Agriculteurs BIO des Alpes
de Haute-Provence

Bilan des essais 2022



Essai A – GAEC La Belle Terre, Bojan Scheurer, La Brillanne

→ Comparaison de 2 densités de semis d'un couvert de seigle-vesce



200 kg/ha

Précédent courgette

22 mars 2022, La Brillanne



100 kg/ha

Précédent pomme de terre

22 mars 2022, La Brillanne

GIEE FertiSolBio04 – Agrificio 04

Victor FRICHOT – Conseiller maraîchage et houblon



• AGRIBIO 04 •

Les Agriculteurs **BIO** des Alpes
de Haute-Provence

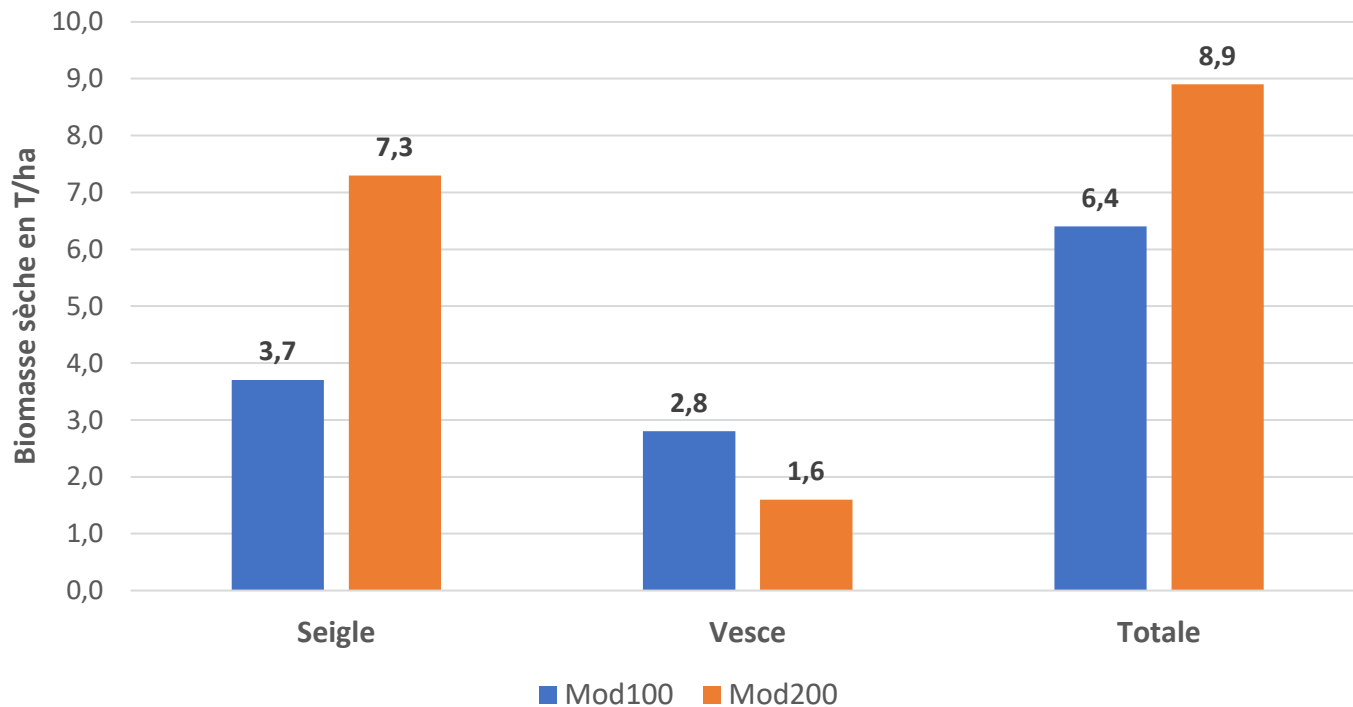
Bilan des essais 2022



Essai A – GAEC La Belle Terre, Bojan Scheurer, La Brillanne

→ Comparaison de 2 densités de semis d'un couvert de seigle-vesce

Biomasses sèches de 2 couverts végétaux seigle-vesce semés à
2 densités : 100 kg/ha et 200 kg/ha
Relevés le 6 avril 2022



Résultats du couvert au 6 avril

ATTENTION : destruction 1 mois après, le couvert a doublé en hauteur

- Mod200 au 6 avril : 8,9 T MS/ha – **80 u N/ha au total** sur 5 mois
- Mod100 au 6 avril : 6,4 T MS/ha – **80 u N/ha au total** sur 5 mois, **meilleure restit sur les 30 premiers jours que modalité 200**





• AGRIBIO 04 •

Les Agriculteurs BIO des Alpes
de Haute-Provence

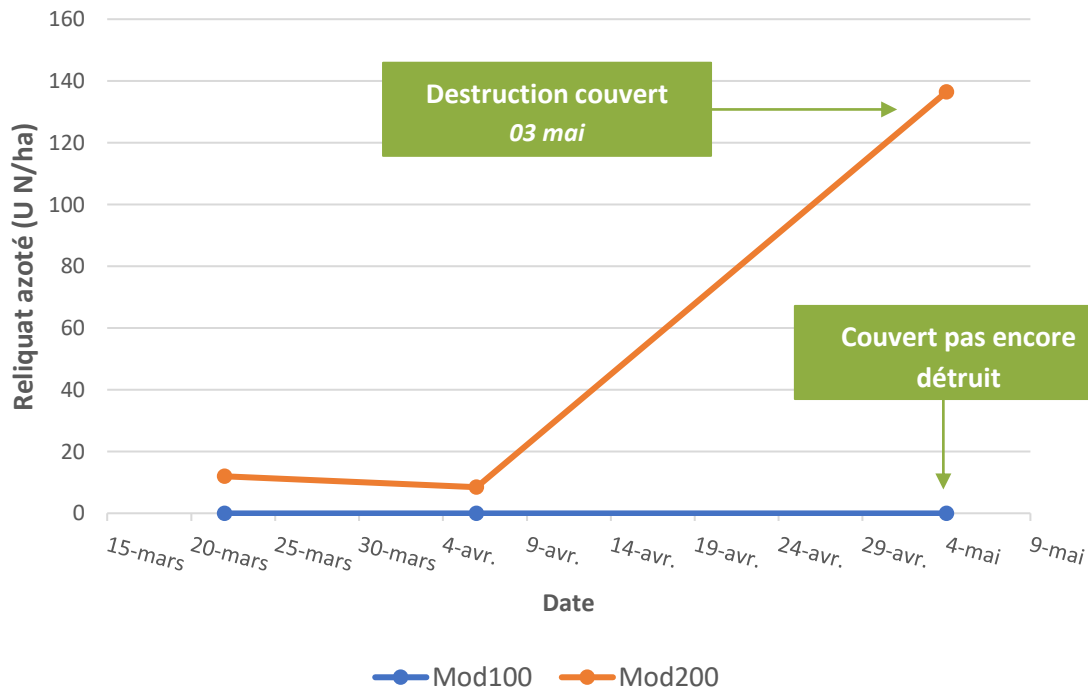
Bilan des essais 2022



Essai A – GAEC La Belle Terre, Bojan Scheurer, La Brillanne

→ Comparaison de 2 densités de semis d'un couvert de seigle-vesce

Evolution de l'azote nitrique (N/ha) selon 2 densités
de semis de seigle-vesce



Résultats

- Aucune pluie jusqu'à destruction (ou presque)
- Reliquat très bas, surtout sur parcelle avec modalité 100 kg/ha – précédent PdT
- Dès destruction modalité 200 kg/ha (veille du reliquat) : **130 u d'N/ha**

Conclusions et questionnements ?

- Semis peu dense = + de place pour la vesce pour s'exprimer
- Biomasse de la vesce très dépendante du reliquat de départ (constaté chez Bruno M également) : lien avec précédent cultural
- Semis dense = Meilleur contrôle des adventices
- Semis dense = biomasse plus élevée, mais pas forcément meilleure restitution d'azote





• AGRIBIO 04 •

Les Agriculteurs **BIO** des Alpes
de Haute-Provence

Bilan des essais 2022



Essai B – Ferme de Pèbre, Guillaume JOUBERT, Vinon-sur-Verdon

→ *Comparaison de 2 itinéraires techniques de réduction de travail du sol, après couvert végétal d'automne*

Couvert végétal d'automne : pois fourrager-ers-vesce-radis
structurator-féverole à 150 kg/ha

ITK : semis 28 septembre, destruction début mai, plantation
tomates fin mai

Objectif : en réduction de travail de sol, est-il nécessaire de travailler
son sol localement pour une meilleure réussite de sa culture ?





• AGRIBIO 04 •

Les Agriculteurs **BIO** des Alpes
de Haute-Provence

Bilan des essais 2022



Essai B – Ferme de Pèbre, Guillaume JOUBERT, Vinon-sur-Verdon

→ *Comparaison de 2 itinéraires techniques de réduction de travail du sol, après couvert végétal d'automne*

4 mai 2022, Vinon s/ Verdon

Destruction début mai



Couvert végétal d'automne : pois fourrager-ers-vesce-radis structurator-féverole à 150 kg/ha

→ Hauteur du couvert 60-70 cm

→ **7,6 T de MS/ha**

→ 125 kg N/ha restitué sur 5 mois, **dont 50 kg minéralisé sur 30 premiers jours**

→ Pas de mesure du radis structurator car détruit par le gel, mais impact non négligeable



4 – Agribio 04

Victor FRICHOT – Conseiller maraîchage et houblon



• AGRIBIO 04 •

Les Agriculteurs BIO des Alpes de Haute-Provence

Bilan des essais 2022



Essai B – Ferme de Pèbre, Guillaume JOUBERT, Vinon-sur-Verdon

→ *Comparaison de 2 itinéraires techniques de réduction de travail du sol, après couvert végétal d'automne*

Broyage	Broyage + Travail du sol localisé
Itinéraire technique	
Broyage	Broyage
	Sous-solage 1 dent sur ligne de plantation
	Rappuyage des mottes au rouleau
Installation goutte à goutte + 1ère irrigation en plein	
Pose de la bâche tissée	
Plantation à la main	
Résultats - temps de travail	
Plantation légèrement moins rapide, mais compensée par irrigation en plein avant	Plantation légèrement + rapide
2 passages en moins	2 passages en + : sous-solage et rappuyage des mottes





• AGRIBIO 04 •

Les Agriculteurs **BIO** des Alpes
de Haute-Provence

Bilan des essais 2022



Essai B – Ferme de Pèbre, Guillaume JOUBERT, Vinon-sur-Verdon

→ *Comparaison de 2 itinéraires techniques de réduction de travail du sol, après couvert végétal d'automne*



Plantation

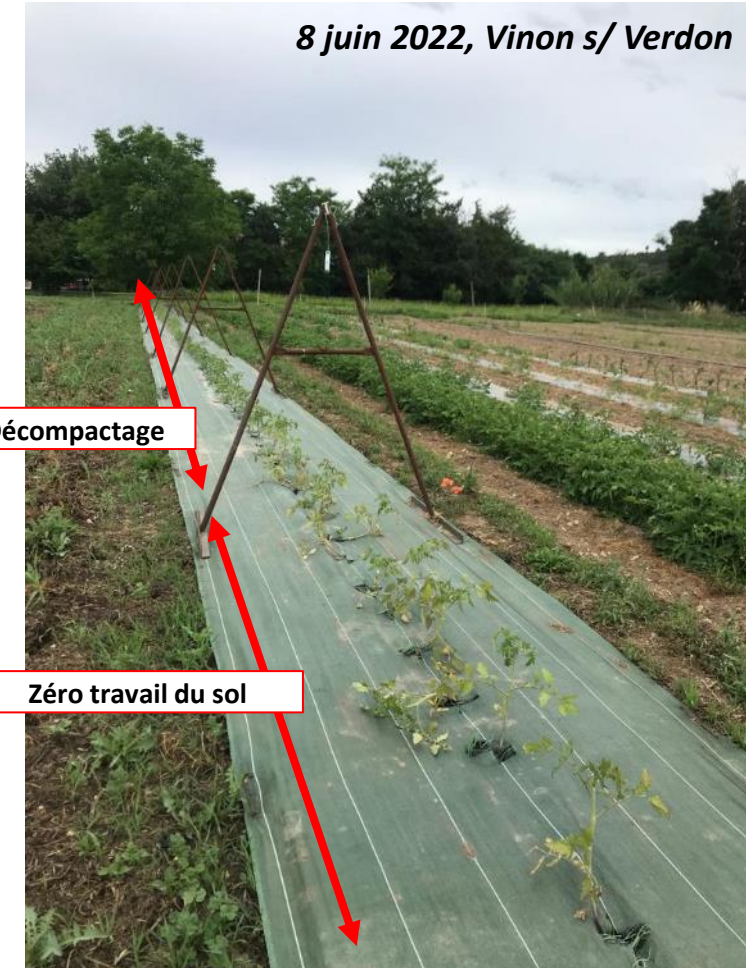
1er juin 2022, Vinon s/ Verdon

Résultats

- Plantation : légèrement plus rapide sur partie décompactée, mais différence légère car irrigation en plein a facilité la plantation sur toute la planche
- Plants + vigoureux à la reprise sur modalité décompactée : différence observable sur le premier mois



29 juin 2022, Vinon s/ Verdon



8 juin 2022, Vinon s/ Verdon

Décompactage

Zéro travail du sol

10



• AGRIBIO 04 •

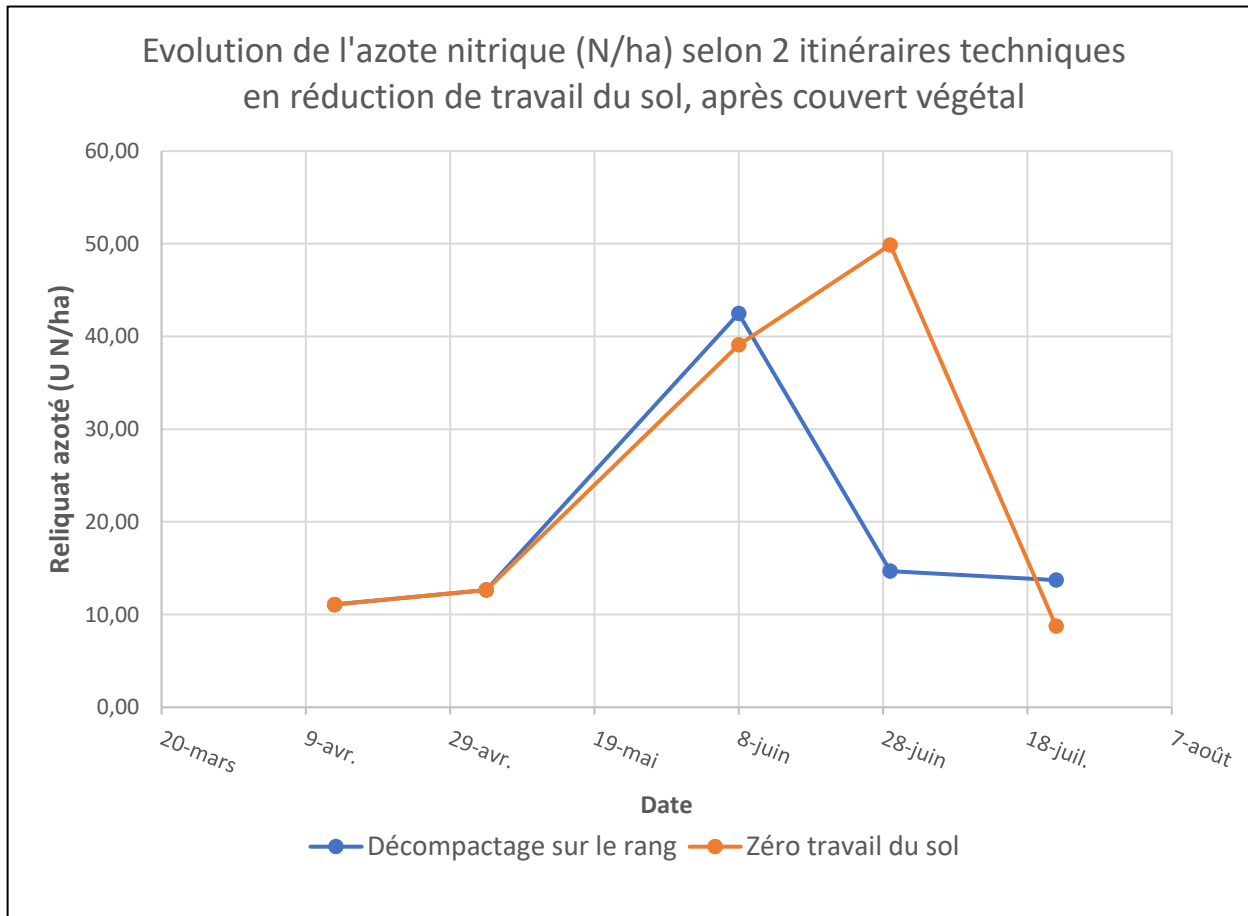
Les Agriculteurs BIO des Alpes
de Haute-Provence

Bilan des essais 2022



Essai B – Ferme de Pèbre, Guillaume JOUBERT, Vinon-sur-Verdon

→ **Comparaison de 2 itinéraires techniques de réduction de travail du sol, après couvert végétal d'automne**



Résultats

- Baisse plus rapide de la quantité d'azote pour modalité décompactée
- Peu d'azote restitué alors que biomasse plutôt forte

Conclusions et questionnements ?

- **Meilleure prospection racinaire** sur modalité décompactée : cela permet une meilleure reprise des plants a priori
 - Minéralisation identique, mais prélèvement dans le sol plus rapide pour modalité décompactée (liée à la prospection racinaire)
- **Les plants ont une dispo en N plus rapide lorsque le sol est décompacté**
- Le décompactage a nécessité 2 passages en plus de tracteur + outil
- **Quel impact sur rendements et sur la vigueur ? Pas de mesures**
- **Temps de travail pour quel gain potentiel de précocité ?**



• AGRIBIO 04 •

Les Agriculteurs **BIO** des Alpes
de Haute-Provence

Bilan des essais 2022



Essai C – Bruno Molling, Clumanc

→ *Suivi de 2 semis précoces de couverts végétaux d'automne, en zone montagnaise*

Couvert végétal d'automne : avoine-triticales-pois-vesce, 40-40-15-15 %

ITK :

→ Semis fin juillet, 100 kg/ha + 50 kg/ha avoine + 100 kg/ha vesce, précédent ail

→ Semis mi-septembre, 100 kg/ha + 50 kg/ha avoine, précédent pomme de terre

Objectif : réussir ses couverts végétaux d'automne en zone montagnaise

1er décembre 2021, Clumanc





• AGRIBIO 04 •

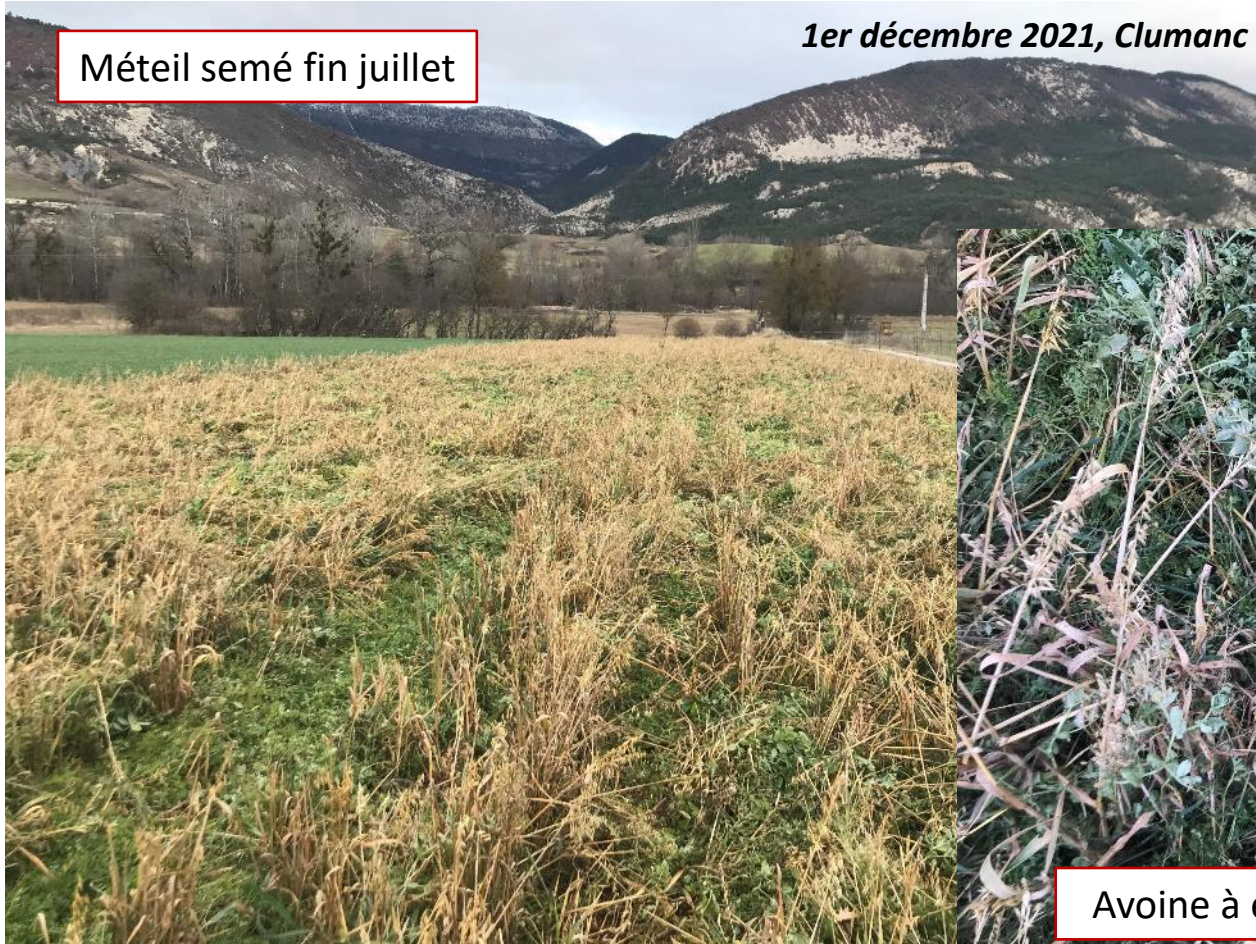
Les Agriculteurs **BIO** des Alpes
de Haute-Provence

Bilan des essais 2022



Essai C – Bruno Molling, Clumanc

→ *Suivi de 2 semis précoces de couverts végétaux d'automne, en zone montagneuse*



Méteil semé fin juillet

1er décembre 2021, Clumanc

- Semis fin juillet, 100 kg/ha + 50 kg/ha avoine + 100 kg/ha vesce, précédent ail

→ Bonne biomasse, environ 6 T de MS/ha, avec l'avoine qui a gelé et laisse de la place pour les autres espèces, notamment légumineuses



Avoine à épiaison : gel a détruit les épis





• AGRIBIO 04 •

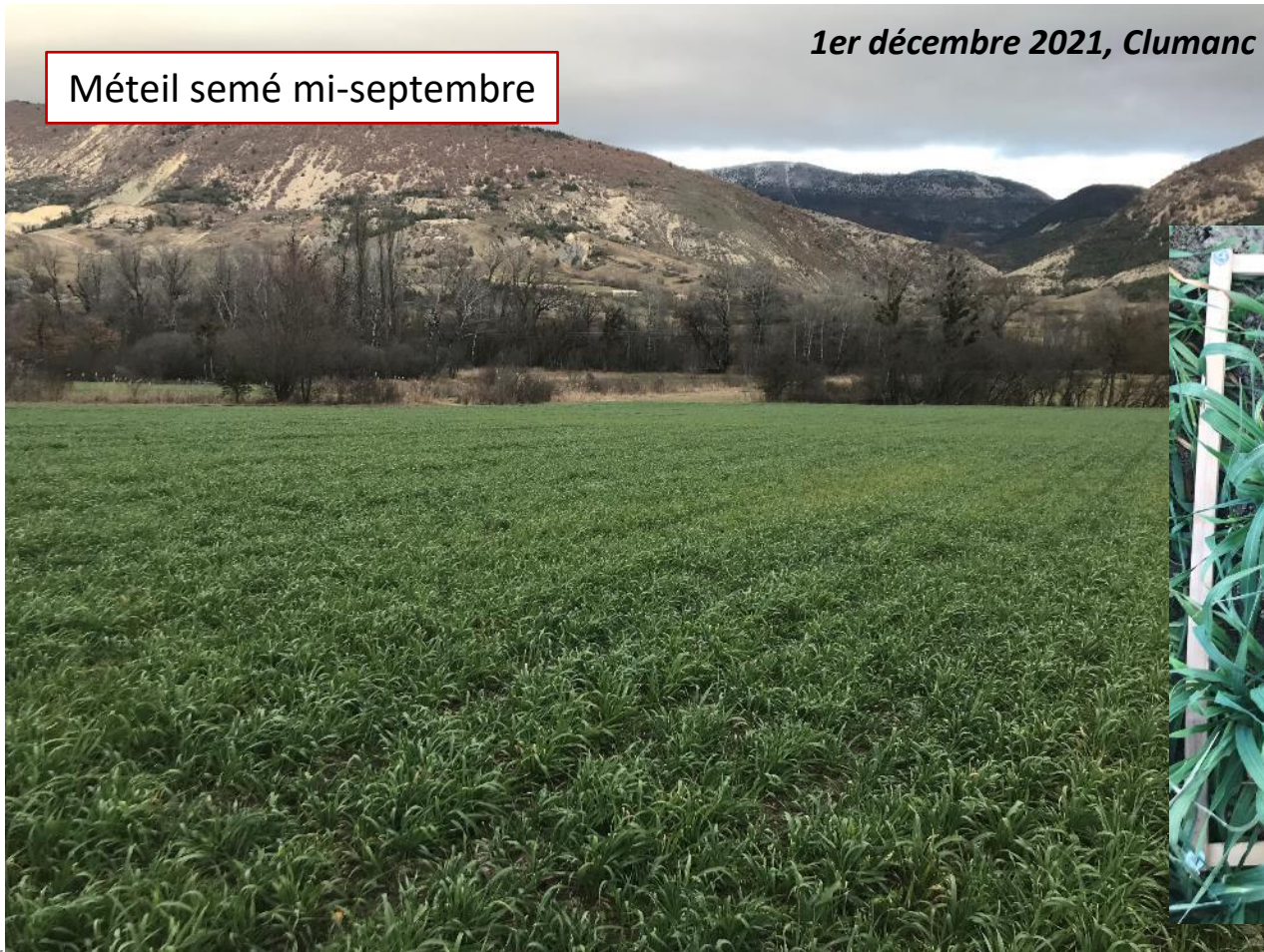
Les Agriculteurs **BIO** des Alpes
de Haute-Provence

Bilan des essais 2022



Essai C – Bruno Molling, Clumanc

→ *Suivi de 2 semis précoces de couverts végétaux d'automne, en zone montagneuse*



Méteil semé mi-septembre

1er décembre 2021, Clumanc

- Semis mi-septembre, 100 kg/ha + 50 kg/ha avoine, précédent pomme de terre
- Très peu de vesce dans le mélange donc peu dans le couvert semé, beau recouvrement mais peu de biomasse produite



AGRIBIO 04

Victor FRICHOI – Conseiller maraichage et houblon





• AGRIBIO 04 •

Les Agriculteurs **BIO** des Alpes
de Haute-Provence

Bilan des essais 2022



Essai C – Bruno Molling, Clumanc

→ *Suivi de 2 semis précoces de couverts végétaux d'automne, en zone montagneuse*

Méteil semé fin juillet

11 mai 2022, Clumanc

- **Semis fin juillet, 100 kg/ha + 50 kg/ha avoine + 100 kg/ha vesce, précédent ail**
- Quasi tout le couvert a gelé sauf les graminées (triticale ?) qui sont reparties, gros paillage au sol
- **Couvert spontané de lamier pourpre**





• AGRIBIO 04 •

Les Agriculteurs **BIO** des Alpes
de Haute-Provence

Bilan des essais 2022



Essai C – Bruno Molling, Clumanc

→ *Suivi de 2 semis précoces de couverts végétaux d'automne, en zone montagneuse*



Méteil semé mi-septembre

11 mai 2022, Clumanc

- **Semis mi-septembre, 100 kg/ha + 50 kg/ha avoine, précédent pomme de terre**
 - Faible densité : 60% de recouvrement environ
 - Peu d'adventices,
 - Peu de légumineuses également
 - **Biomasse : 2,2 T MS/ha**



Victor FRICHOT – Cons

13/12/2022





• AGRIBIO 04 •

Les Agriculteurs BIO des Alpes
de Haute-Provence

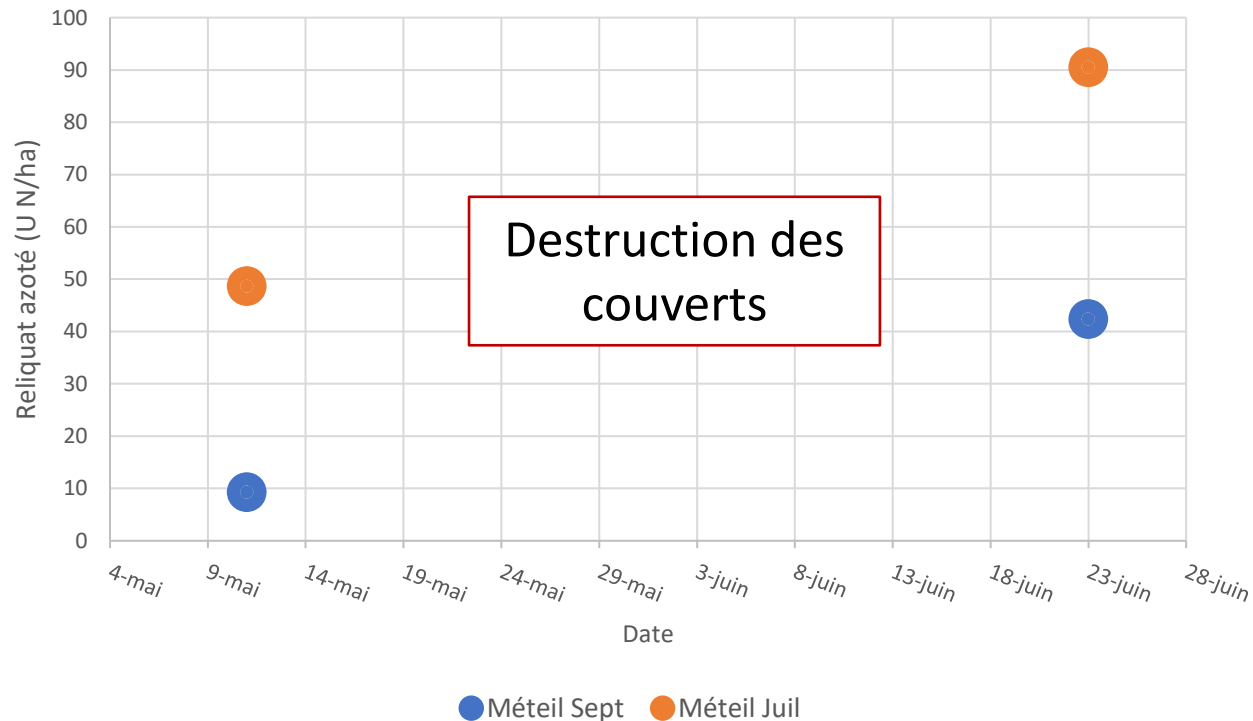
Bilan des essais 2022



Essai C – Bruno Molling, Clumanc

→ *Suivi de 2 semis précoces de couverts végétaux d'automne, en zone montagneuse*

Evolution de l'azote nitrique après destruction d'un couvert végétal de vesce selon 2 modalités



Résultats

- Mi-mai : 5x plus d'azote dans modalité semée fin juillet (précédent ail) que dans modalité semée mi-septembre
- Après destruction et formation des planches, 2x plus d'azote dans modalité semée fin juillet → meilleure biomasse initiale, et libération de l'azote plus tôt car une partie du couvert a gelé et a restitué

Conclusions et questionnements ?

- **Semer plus tôt** (pas nouveau...), mais **surtout en zone de montagne : MAX début septembre**
- **Semer moins dense en graminées** pour espérer un développement des légumineuses et un effet fertilisant
- **Piste intéressante** : semer plus tôt une espèce gélive / de printemps, pour faire de la biomasse ++ avant hiver et pour laisser les autres espèces se développer ensuite après gel de l'espèce en question ?



GIEE FertiSolBio04 – Agribio 04

Victor FRICHOT – Conseiller maraîchage et houblon



• AGRIBIO 04 •

Les Agriculteurs BIO des Alpes
de Haute-Provence

Bilan des essais 2022



Essai D – Bruno Carpentier, Les Mées

→ *Suivi d'une parcelle avec apport massif de broyat avec stratégie zéro travail du sol 2021*

Apport : broyat de déchet vert non criblé et composté (avec des restes de morceaux grossiers)

ITK :

2021 : apport de 15 cm de broyat 10 avril 2021 = 0,1 m³ = 100 L/m²

2022 : travail au cultibutte début avril, apport de fond puis plantation échalotes

Objectif : gérer l'apport massif d'année en année sans contraindre les cultures



Parcelle en 2021



7 avril 2022, Les Mées



7 avril 2022, Les Mées





• AGRIBIO 04 •

Les Agriculteurs BIO des Alpes
de Haute-Provence

Bilan des essais 2022



Essai D – Bruno Carpentier, Les Mées

→ *Suivi d'une parcelle avec apport massif de broyat avec stratégie zéro travail du sol 2021*



29 juin 2022, Les Mées

- Les 2 planches d'oignon sont belles, bonne vigueur et bon calibre, feuillage encore bien vert
- **Sol** : humide sur les 10 premiers cm, **compact en dessous de 15 cm**
- **Structure du sol** : première couche = mélange compost + terre sur 5-10 cm selon endroits, puis deuxième couche = terre uniquement. Peu de flux de MO entre les 2...
- **Adventices** : liseron partout mais rampant donc concu racinaire seulement, qq patchs de chénopodes et amarante, et qq chardons (compaction / phosphore)



• AGRIBIO 04 •

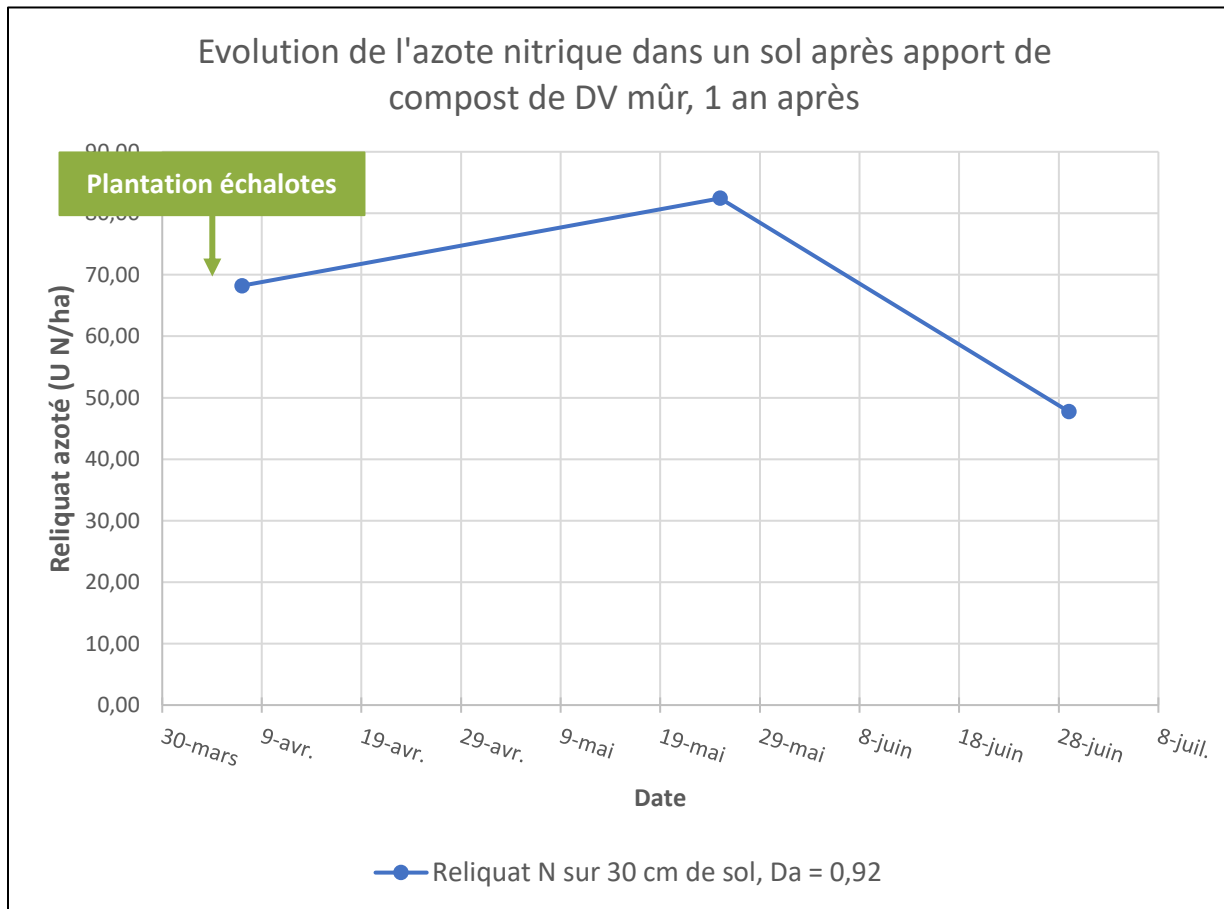
Les Agriculteurs **BIO** des Alpes
de Haute-Provence

Bilan des essais 2022



Essai D – Bruno Carpentier, Les Mées

→ *Suivi d'une parcelle avec apport massif de broyat avec stratégie zéro travail du sol 2021*



Résultats

- **Dispo en azote plutôt bonne/satisfaisante**, même si mesures à relativiser par rapport à la mesure de l'azote dans le compost
- **Binage compliqué** à cause des morceaux grossiers
- Culture : réussie, **pas de différence avec les autres planches en itinéraire classique !**

Conclusions et questionnements ?

- **Gestion difficile d'un tel apport**
- **Attention à l'hydromorphie**, nécessiterait un gros décompactage actisol + mise en place d'un couvert structurant ?
- **Tester d'occulter** après une grosse pluie, tout l'hiver, pour favoriser décomposition du gros bois



• AGRIBIO 04 •

Les Agriculteurs **BIO** des Alpes
de Haute-Provence

Bilan des essais 2022



Essai E – Florian Pascal, GAEC Lure Luberon, Aubenas les Alpes

→ *Essai de 3 fertilisants organiques après couvert végétal d'automne*

Couvert végétal : vesce-avoine-moutarde à ?? kg/ha

ITK : destruction par pâturage puis broyage début mai, ferti de fond 4-3-3, puis apports engrais selon modalités, et plantation courges 15 mai

Modalités :

- 1 : Deli Avi (Delivagri) | **4-3-3** | 1 T/ha
- 2 : Phénix (Italpollina), | **6-8-15** | 1 T/ha
- 3 : Ovin'Alp (Alpes Sud), | **4-3-10** | 1 T/ha
- 4 : Témoin : zéro engrais

Objectif : évaluer différence de dynamique d'azote entre les fertilisants organiques du commerce



3 mai 2022, Aubenas les Alpes



GIEE FertiSolBio04 – Agrificio 04

Victor FRICHOT – Conseiller maraîchage et houblon



• AGRIBIO 04 •

Les Agriculteurs **BIO** des Alpes
de Haute-Provence

Bilan des essais 2022



Essai E – Florian Pascal, GAEC Lure Luberon, Aubenas les Alpes

→ *Essai de 3 fertilisants organiques après couvert végétal d'automne*



3 mai 2022, Aubenas les Alpes

- Couvert végétal peu dense (60% recouvrement)
 - Épiaison de l'avoine + tige moutarde = difficile à faire pâturer
 - Biomasse avant pâturage : **2,2 T MS/ha**
- Développement difficile du couvert dans les conditions de sol et de semis du moment



Remarques / propositions

- Quelle date de semis ? Quelle préparation de sol ?
- Si pâturage éventuel : viser un mélange seigle-vesce ou avoine-vesce + attention à la variété de la graminée (pour éviter épiaison précoce) + surdoser en vesce (140 kg/ha avec 50-50% ?)

GIEE FertiSolBio04 – Agribio 04

Victor FRICHOT – Conseiller maraîchage et houblon





• AGRIBIO 04 •

Les Agriculteurs **BIO** des Alpes
de Haute-Provence

Bilan des essais 2022



Essai E – Florian Pascal, GAEC Lure Luberon, Aubenas les Alpes

22 juillet 2022, Aubenas les Alpes



Observations

- Jaunissement, flétrissement
- Coulures des fleurs

Combinaison de facteurs : trop chaud, trop sec, manque de nutriments



• AGRIBIO 04 •

Les Agriculteurs **BIO** des Alpes
de Haute-Provence

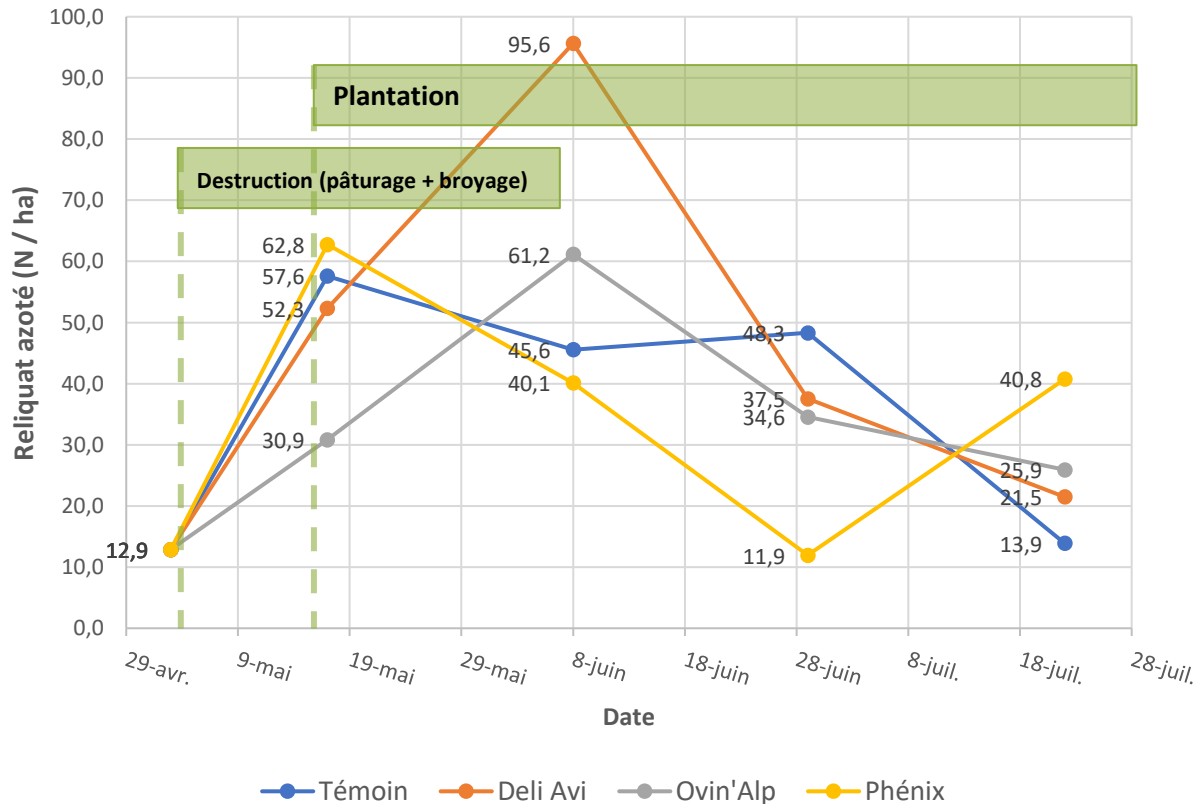
Bilan des essais 2022



Essai E – Florian Pascal, GAEC Lure Luberon, Aubenas les Alpes

→ **Essai de 3 fertilisants organiques après couvert végétal d'automne**

Evolution de l'azote nitrique selon 4 modalités de fertilisation
organique - GAEC Lure Luberon



Résultats

- **Forte variabilité entre les engrais**, avec diminution assez forte et rapide
- **Courges** : vigueur moyenne, jaunissements liés à manque de ferti + eau
- Effet booster du Deli Avi
- /!\ Délimitation compliquée entre les bandes de ferti : prélèvements pas forcément précis

Conclusions

- 2^{ème} année consécutive des essais, **pas d'effet sur la culture** à chaque fois, malgré des dynamiques très différentes.
- Culture de courge vigoureuse au départ mais en difficulté en juillet-août

Propositions :

- Améliorer le maintien de l'humidité sous le paillage
- Fertilisation localisée
- Apport de fumier au printemps : la courge pousse bien dedans !
- Mieux séparer les modalités si renouvellement de l'essai





• AGRIBIO 04 •

Les Agriculteurs BIO des Alpes
de Haute-Provence

Bilan des essais 2022



Essai F – Florian Pascal, GAEC Lure Luberon, Aubenas les Alpes

→ *Comparaison entre fauche et broyage d'un couvert végétal d'automne*

Couvert végétal : vesce-avoine-moutarde à 120 kg/ha

ITK : précédent pomme de terre, destruction du couvert le 18 mai, décompactage, ferti puis préparation des planches, puis plantation melon fin juin - début juillet

Modalités :

→ Fauché : export partie aérienne + restitution partie racinaire

→ Broyé : restitution partie aérienne + racinaire

Objectif : évaluer différence de dynamique d'azote et restitution du couvert selon si on fauche ou broie le couvert, impact sur la culture



17 mai 2022, Aubenas les Alpes



• AGRIBIO 04 •

Les Agriculteurs **BIO** des Alpes
de Haute-Provence

Bilan des essais 2022



Essai F – Florian Pascal, GAEC Lure Luberon, Aubenas les Alpes

→ *Comparaison entre fauche et broyage d'un couvert végétal d'automne*



- Couvert végétal **très dense**, avec bonne proportion de moutarde et vesce
- Hauteur du couvert : **150-170 cm**
- Très bonne gestion adventices
- Biomasse du couvert au 17 mai (destruction le 18) : **20 T MS/ha**



Biomasse sèche (T MS/ha)		
Vesce	Avoine	Moutarde
5,5	3,5	11



• AGRIBIO 04 •

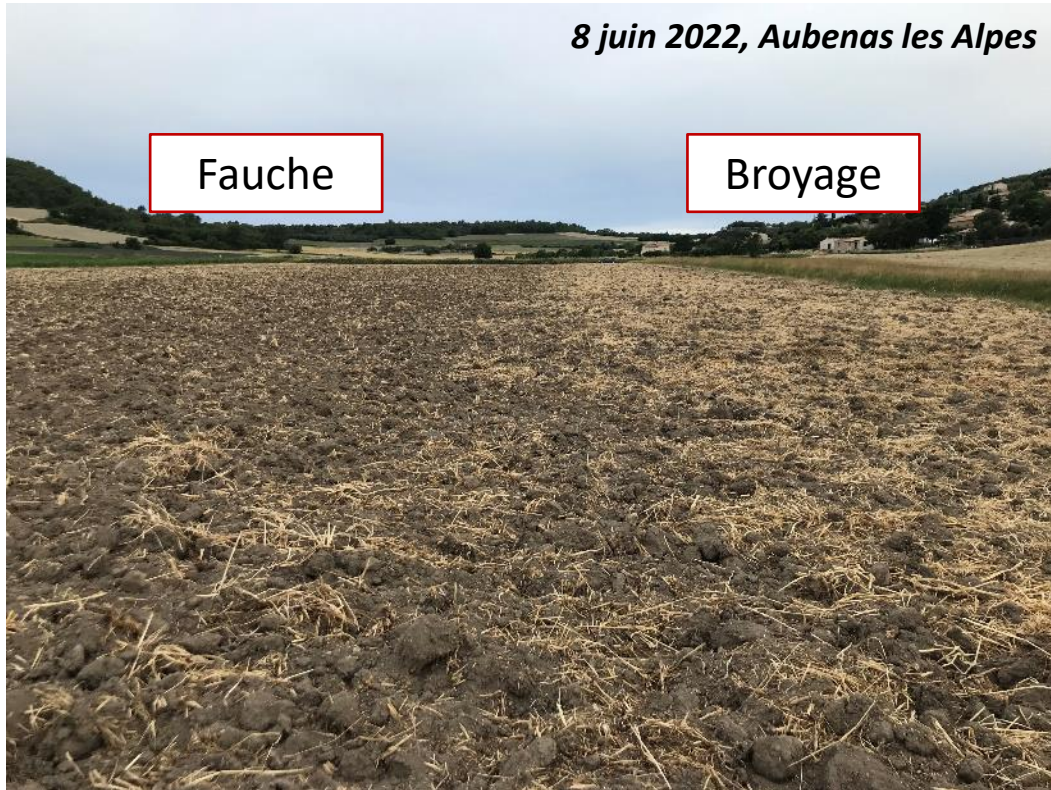
Les Agriculteurs BIO des Alpes de Haute-Provence

Bilan des essais 2022



Essai F – Florian Pascal, GAEC Lure Luberon, Aubenas les Alpes

→ *Comparaison entre fauche et broyage d'un couvert végétal d'automne*



8 juin 2022, Aubenas les Alpes

Fauche

Broyage

- Destruction par broyage : beaucoup de résidus pailleux → **fort C/N**
Restitution élevée, avec **80 unités d’N minéralisée 1^{er} mois**, puis 50, 40, 27, 27...

C stable = 2,8 T/ha

- Destruction par fauche : sol plus propre, partie racinaire restituée uniquement

Restitution faible, mais **valeur fourragère ++ ?**

UFL = 0,87 | MAT = 160 g/kg

C stable = 0,8 T/ha

Restitution du couvert en kg / ha					
Fauché			Broyé		
N	P	K	N	P	K
38	25	160	230	110	700

Biomasse du couvert au 17 mai (destruction le 18) : **20 T MS/ha**

Biomasse sèche (T MS/ha)		
Vesce	Avoine	Moutarde
5,5	3,5	11

GIEE FertiSolBio04 – Agribio 04

Victor FRICHOT – Conseiller maraîchage et houblon





• AGRIBIO 04 •

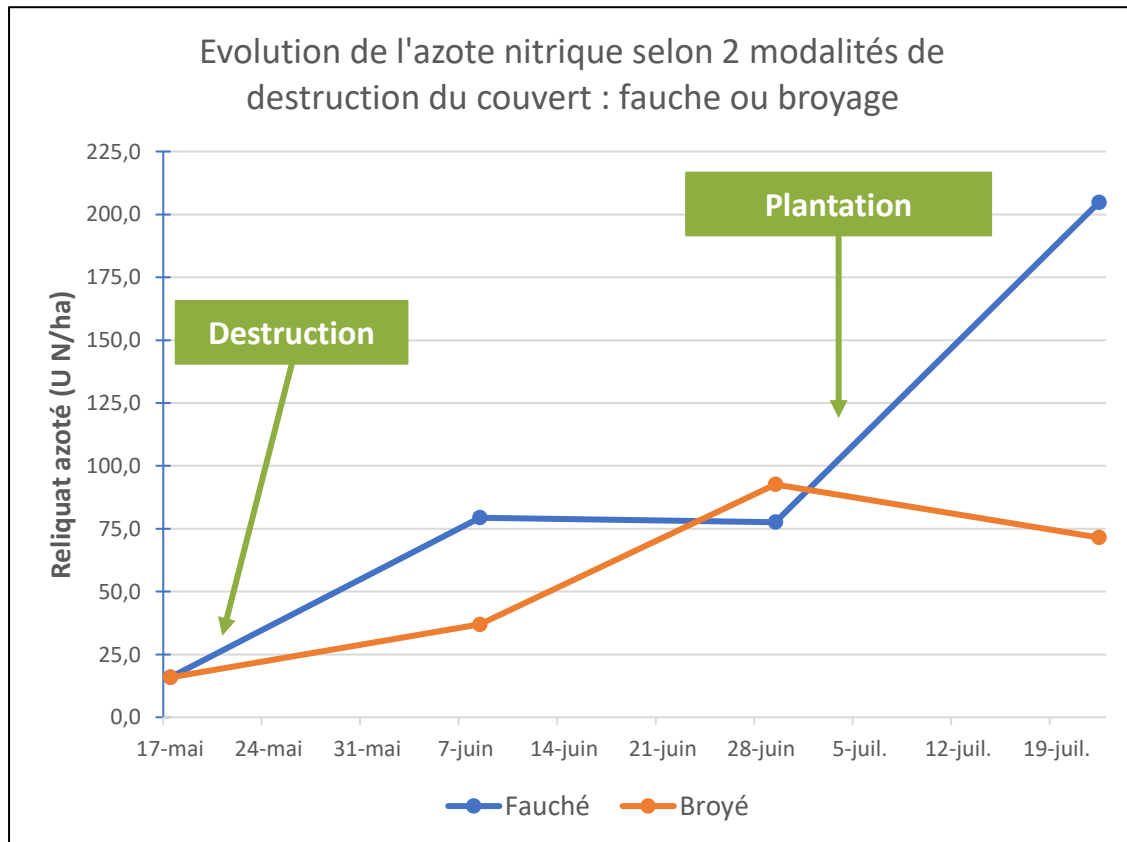
Les Agriculteurs BIO des Alpes de Haute-Provence

Bilan des essais 2022



Essai F – Florian Pascal, GAEC Lure Luberon, Aubenas les Alpes

→ Comparaison entre fauche et broyage d'un couvert végétal d'automne



Restitution du couvert en kg / ha					
Fauché			Broyé		
N	P	K	N	P	K
38	25	160	230	110	700

Résultats

- Destruction par broyage : beaucoup de résidus pailleux → **fort C/N**
→ **Entre 75 et 100 unités après plantation** = suffisant
→ **Libération lente de l'azote** car couvert à fort C/N
→ **Pas de faim d'azote mais grosse consommation d'azote** par les microorganismes = le delta entre fauche et broyage
- Destruction par fauche :
→ **Minéralisation très forte après plantation** (chaleur + eau), grosse augmentation d'azote car il n'est pas mobilisé par la digestion du couvert

Conclusions et questionnements ?

- Faucher = intéressant pour valorisation fourrage, mais sur cette parcelle, cela a engendré une grosse libération d'azote, minéralisation MO du sol ++
- Broyage : le couvert bien carboné a nourri la vie du sol tout en fournissant assez d'azote à la culture, stockage C ++



• AGRIBIO 04 •

Les Agriculteurs **BIO** des Alpes
de Haute-Provence

Bilan des essais 2022



Essai G – Valentin Nycz, Volx

→ *Suivi dynamique de l'azote après couvert de sorgho sous abris*

Couvert végétal : sorgho piper à 8 kg/450m² (=160 kg/ha)

ITK : semis à la volée 12/07, irrigation,
destruction par broyage le 29/08, travaux du sol, plantation
épinard

Objectif : suivre la dynamique de l'azote dans le sol



19 juillet 2022, Volx



29 août 2022, Volx



• AGRIBIO 04 •

Les Agriculteurs **BIO** des Alpes
de Haute-Provence

Bilan des essais 2022



Essai G – Valentin Nycz, Volx

→ *Suivi dynamique de l'azote après couvert de sorgho sous abris*



13/12/2022

10 octobre 2022, Volx



DIRECTION RÉGIONALE
DE L'ALIMENTATION
ET DE LA FORÊT
PROVENCE-ALPES-
CÔTE D'AZUR



• AGRIBIO 04 •

Les Agriculteurs BIO des Alpes de Haute-Provence

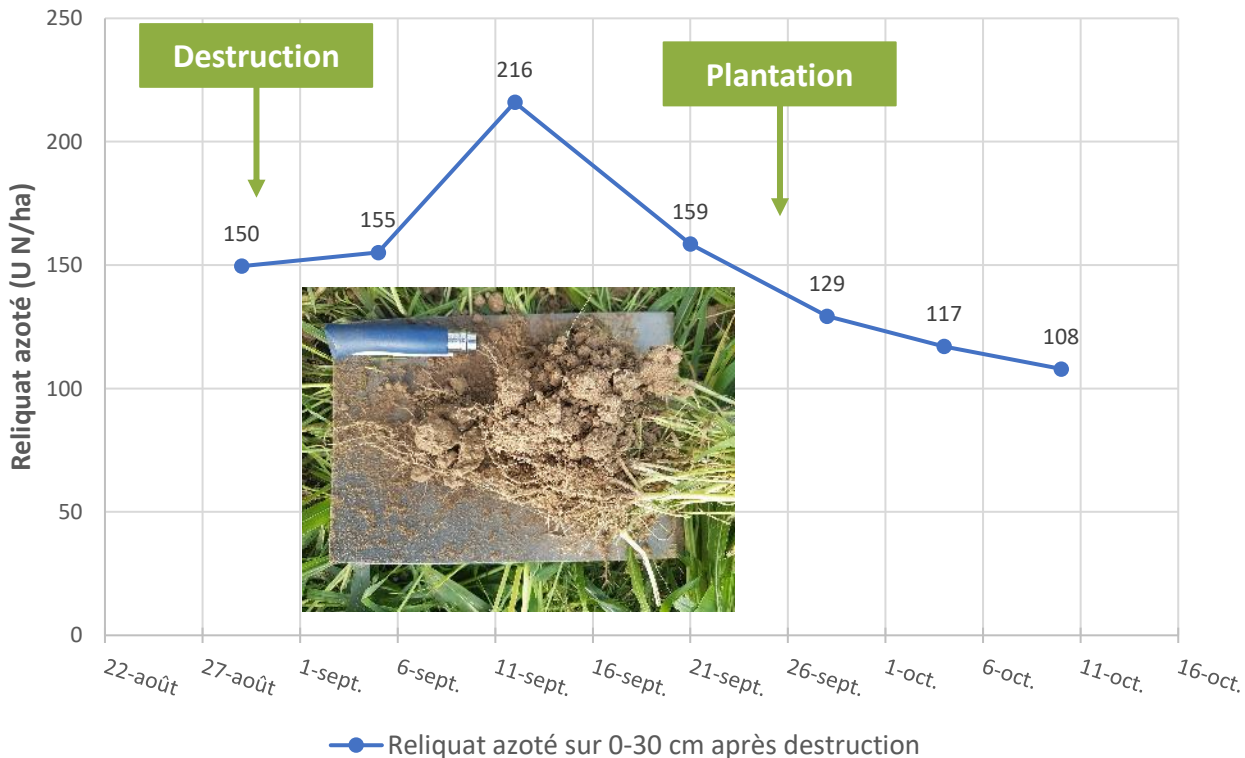
Bilan des essais 2022



Essai G – Valentin Nycz, Volx

→ Suivi dynamique de l'azote après couvert de sorgho sous abris

Evolution de l'azote nitrique après destruction d'un sorgho fourrager sous abris - Valentin NYCZ (Volx)



Résultats – reliquats toutes les semaines

- Reliquat élevé avant destruction = bon développement du sorgho
- Pic de minéralisation 2 semaines après destruction
- Diminution progressive du reliquat = consommation de l'azote par les microorganismes pour dégrader le couvert encore pailleux ?

Conclusions et questionnements ?

- Beaucoup de travail du sol pour détruire et enlever les résidus en surface... → occultation potentielle pour favoriser dégradation??
- Le reliquat au moment de la destruction permet de piloter la fertilisation pour la culture d'automne-hiver, ici, pas de ferti nécessaire par exemple !





GIEE FertiSolBio04

Pratiques pour améliorer la gestion de la fertilité des sols en maraîchage biologique

Essais menés en 2022 par Victor FRICHOT, Agribio 04

Thématiques : couverts végétaux, engrais organiques, broyats de déchets verts



● **AGRIBIO 04** ●

Les Agriculteurs **BIO** des Alpes
de Haute-Provence

13 décembre 2022