

## Pratiques de gestion des couverts végétaux

### Saison 2023-2024

Pour la 5<sup>ème</sup> année consécutive Agribiodrôme étudie les pratiques de gestion des couverts végétaux en vigne et évalue leurs performances. Cette année 20 parcelles ont été étudiées au total pour 25 modalités de destruction du couvert et concernent 15 fermes viticoles sur deux territoires : le sud Drôme et le Nord Drôme. Pour le sud Drôme, il s'agit de 9 fermes membres du GIEE « Graine de vigne » animé par Julia Wright d'Agribiodrôme sur la fertilité des sols et la gestion des couverts végétaux.

#### ➤ Pluviométrie

Pluviométrie saison couverts végétaux :

Le cumul de pluviométrie sur les couverts semés entre fin août et fin avril était de 658 mm à Tulette (sud Drôme) et de 915 mm à Chanos Curson (Nord Drôme).

#### ➤ Les semis

Les dates de semis 2023 ont été légèrement plus précoces que l'année précédente. Elles sont étalées **entre le 28 août et le 1er novembre 2023** avec une tendance à être davantage tôt pour les vigneron du sud de la Drôme et à l'inverse, plus tardivement pour ceux du nord Drôme.

Cette année la densité de semis était plus importante que les trois dernières années : une moyenne de **183 kg/ha en plein** avec la moitié des vigneron qui ont semis à minima 200 kg/ha en plein (moyennes de 170 kg/ha en plein en 2022, 157 kg/ha en 2021 et 162 kg/ha en 2020). La densité de semis moyenne augmente d'année en année depuis 2020.

Le semis un rang sur deux a été adopté sur 17 des 20 parcelles concernées. Cette répartition spatiale est majoritairement rencontrée dans la Drôme, afin de permettre le passage des pulvérisateurs.

Une petite moitié des viticulteurs pratique le semis direct sans travail du sol en amont du semis du couvert végétal dans une perspective de ne pas déstructurer le sol et de gagner du temps. Dans ce cas les rangs sont alternés tous les ans, ce qui permet un travail du sol jusqu'en juillet pour le rang qui sera semé en direct en septembre.

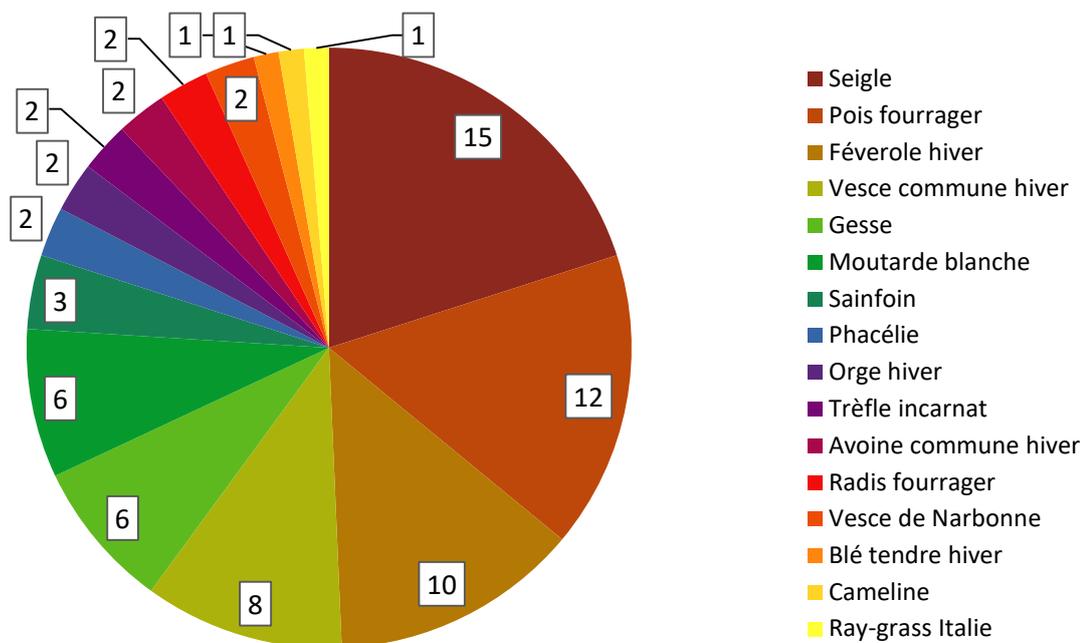
#### **Largeur des semis :**

Les semis ont été réalisés sur une largeur comprise entre 0,60 et 1,70 mètre avec une moyenne à 1,33 mètre. La largeur de l'inter-rang est en moyenne de 2,20 mètres (maximum de 2,40 mètres et minimum de 1,80 mètre).

#### ➤ Composition des mélanges

Les mélanges étaient composés de 1 à 11 espèces, avec une **médiane de 3 espèces par mélange**.

Comme le montre le graphique ci-dessous, c'est **le seigle** qui est retrouvé le plus souvent dans les mélanges : 75 % des mélanges en contenaient. Ensuite viennent **le pois fourrager et la féverole** présents respectivement dans 60 % et 50 % des mélanges. Plus globalement, les légumineuses sont présentes dans 100 % des mélanges, les graminées dans 80 %, et les crucifères dans 45 %.



Récurrence de chaque espèce dans les mélanges des 20 parcelles étudiées  
(légende par ordre croissant)

### ➤ Pratiques de destruction

La première destruction a été réalisée le 6 avril et la dernière le 29 mai avec **une majorité entre le 6 et le 20 avril** et les autres un peu plus tard entre le 10 et le 29 mai. Ceci est plutôt équivalent aux années précédentes mais on note malgré tout un démarrage à peine plus tardif que la période de destruction en 2022.

C'est au total 9 parcelles dont les couverts ont été broyés puis enfouis, 8 dont les couverts ont été roulés et 3 dont les couverts ont été seulement broyés.

*\* Ce qui est nommé comme une destruction du couvert « broyé-enfoui » est un passage de broyeur à marteaux ou d'un gyrobroyeur puis un passage de dents (sud Drôme) ou de disques (nord Drôme) ; ce ne sont donc pas des enfouissements profonds mais des incorporations superficielles du couverts.*

### ➤ Performance des couverts

D'après le calculateur MERCI la **biomasse sèche totale** était comprise entre 2 et 23,2 t/ha pour une moyenne de **8,2 t/ha** (1,5 t/ha en 203, 1,8 t/ha en 2022, 2 t/ha en 2021), moyenne la plus haute

depuis 4 ans en raison d'une densité de semis plus élevée et d'une pluviométrie importante à l'automne et au printemps.

La quantité d'**azote** accumulé dans ces couverts semés varie entre 50 et 520 kg N/ha, avec une moyenne à **213 kg N/ha** (44 kg N/ha en 2023, 54 kg N/ha en 2022, 57 kg N/ha en 2021). La méthode MERCI a aussi permis d'estimer les quantités de **minéraux potentiellement restitués au sol** après la destruction du couvert, en moyenne :

**98 kg/ha d'azote, 35 kg/ha de phosphore et 230 kg/ha de potasse restitués.**

>>> Ces performances sont nettement supérieures à celles mesurées et estimées en 2023, 2022 et 2021, ceci en raison d'une biomasse plus importante ainsi que d'une forte proportion de légumineuses dans les mélanges.

### ➤ Suivi taux de nitrates dans le sol selon les modalités de destruction des couverts

Nous avons souhaité vérifier si le mode de destruction du couvert végétal semé en inter-rang a un impact sur le taux d'humidité du sol ainsi que sur la dynamique de minéralisation de l'azote. L'objectif est de déterminer le mode de destruction le plus pertinent pour maintenir un taux d'humidité le plus élevé possible et, d'autre part, de déterminer le mode de destruction qui permet une minéralisation de l'azote la plus élevée au printemps lors des besoins spécifiques de la vigne.

Cette année 5 parcelles ont été suivies au sein du GIEE Graine de Vigne dans le sud de la Drôme.

4 modalités suivies :

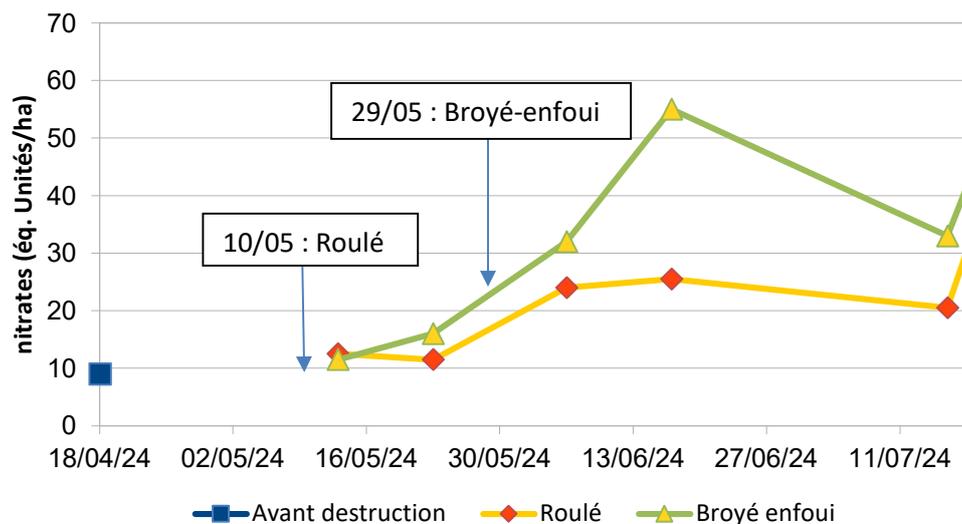
1. **Couvert semé broyé** (sans travail du sol, passage du gyrobroyeur)
2. **Couvert semé broyé-enfoui** (2 passages : gyrobroyeur puis griffes)
3. **Couvert roulé**
4. **Rang travaillé non semé**

Chaque parcelle a mis en œuvre 3 des 4 modalités. Les prélèvements de terre pour les mesures de nitrates ont été fait à 25-30 cm de profondeur dans l'inter-rang toutes les 2 semaines après la destruction du couvert jusqu'à la fin du mois de juillet.

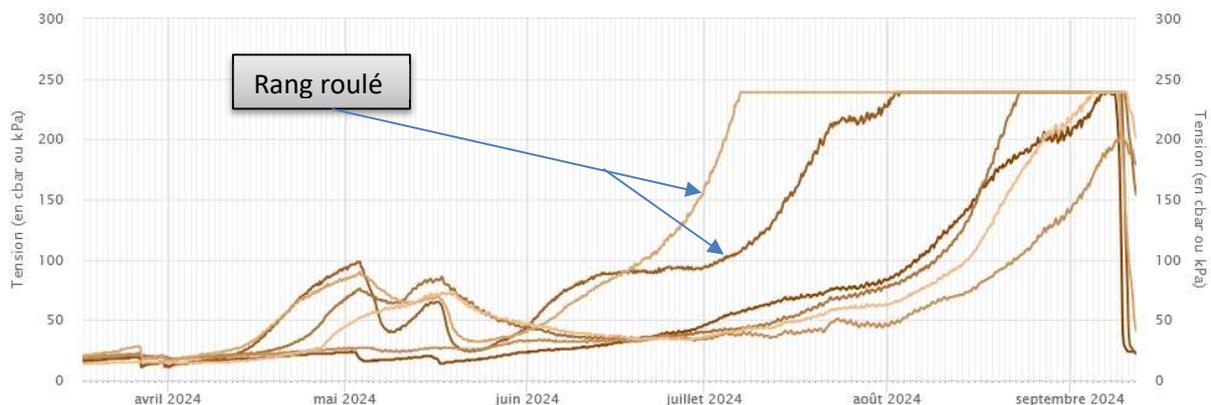
### Parcelle n°1 : parcelle sableuse légère

Parcelle sablo-limoneuse séchant avec peu de matière organique, située sur Roaix (84) . Cépage viognier.

Evolution de la quantité de selon le mode de destruction du couvert (Roaix)



Sur cette parcelle, la modalité « broyé-enfoui » montre une libération de nitrates plus élevée que la parcelle roulée tout au long de la période avec un pic de 55 U/ha mi-juin.



Pour ce qui est de la tension dans le sol, le rang « roulé » est celui qui montre la tension la plus élevée dès la fin avril, puis cette tension diminue avec les pluies de mai. Elle remonte ensuite rapidement et dépasser le niveau critique de 150 cbars début juillet. Ce niveau n'est dépassé qu'à la mi-août pour les rangs « travaillé » et « broyé-enfoui ».

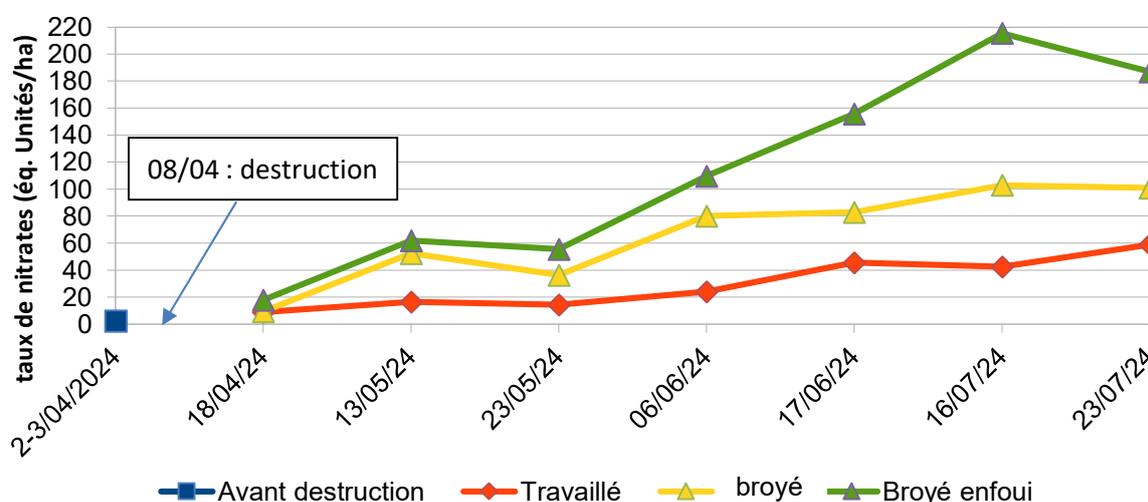
Le rang « broyé-enfoui » montre une tension qui s'élève rapidement au printemps dès la mi-mai avant sa destruction (29/05). Une destruction fin avril aurait permis d'éviter cette montée de

tension. Le rang non semé a été travaillé les 4/04, 30/05 et 28/06, il montre la tension la plus basse au printemps, puis qui monte au même niveau que le rang « broyé-enfoui » à partir de début juillet.

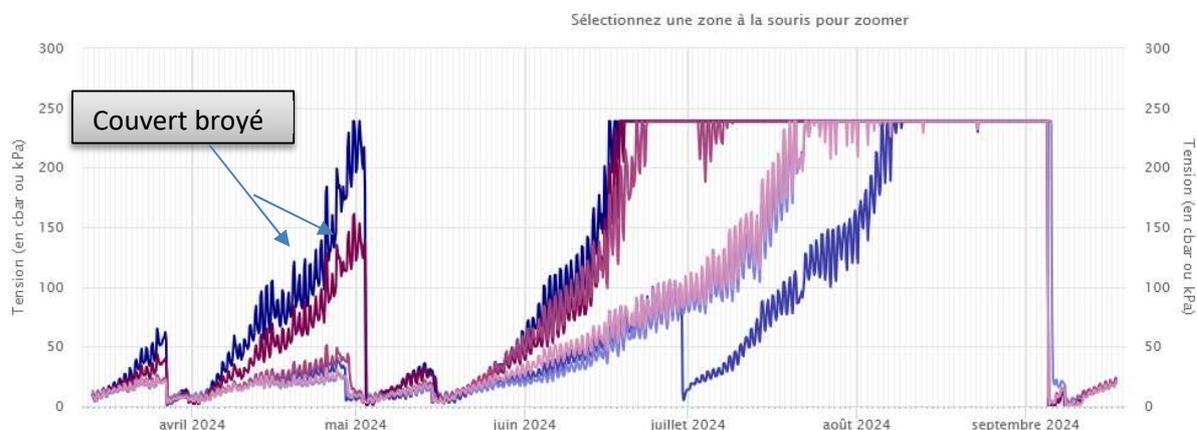
### Parcelle n°2 : parcelle de garrigue

Parcelle de garrigue, limoneuse à forte pierrosité (+ de 40 % du sol de sol) située sur le plateau au sud-est de la Baume de Transit. Cépage Grenache.

Evolution de la quantité de nitrates selon les modes de destruction du couvert (Baume de Transit)



Sur cette parcelle la modalité « broyé-enfoui » montre une libération de nitrates plus élevée à partir de mi-mai par rapport à la modalité « broyé », avec un pic de 210 U/ha mi-juillet. La modalité travaillée non semée montre le taux de nitrates le plus bas, elle ne dépasse les 20 U/ha qu'à partir de début juin et s'élève à 60 U/ha fin juillet alors qu'elle est de 80 U/ha pour la modalité roulé et 180 U/ha pour la modalité broyé-enfoui.

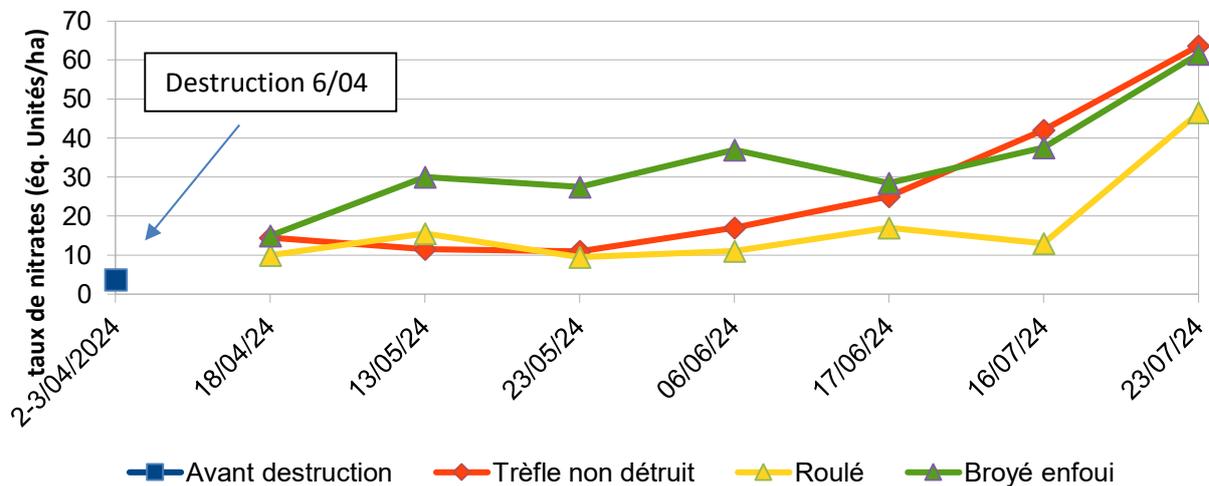


La destruction des couverts a eu lieu le 8 avril sur cette parcelle. En termes de tension dans le sol (sondes installées à 60 cm), cette parcelle nous montre que la modalité du couvert broyé (non détruit après broyage) a une tension qui monte très haut (240 cbars) début mai avant les pluies. Puis elle remonte aussi très vite en dépassant le seuil critique de 150 cbars à la mi-juin, alors que les modalités « travaillé » et « broyé-enfoui » dépassent ce seuil un mois plus tard mi-juillet.

### **Parcelle n°3 : parcelle limono-sableuse calcaire**

Parcelle limono-sableuse calcaire peu caillouteux et assez profonde de la plaine de Sablet. Cépage Roussane.

Evolution de la quantité de nitrates selon le mode de destruction du couvert (Sablet)

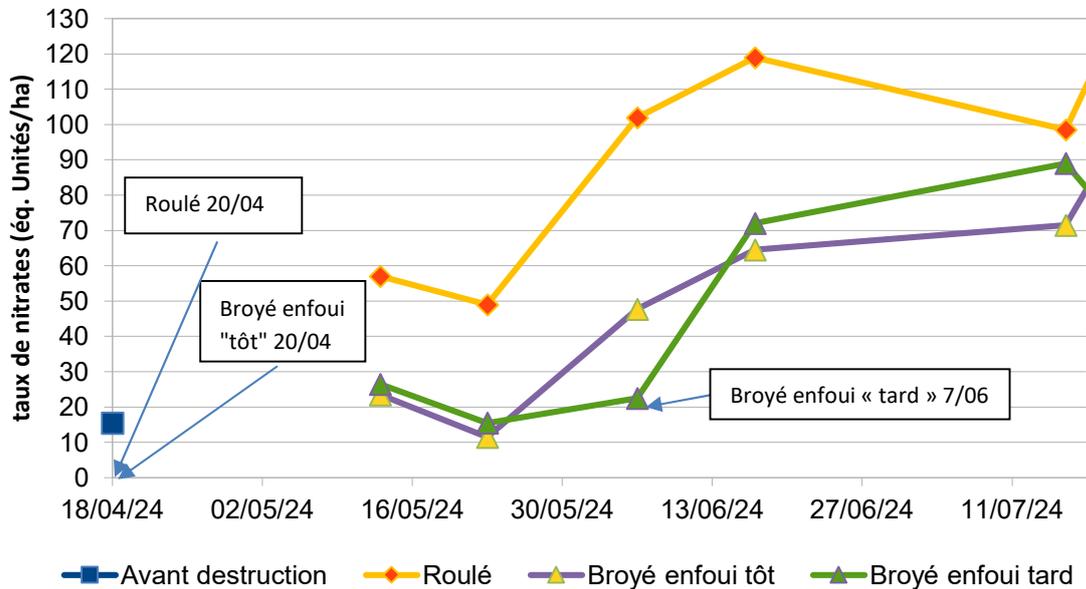


Cette parcelle montre également que la modalité « broyé-enfoui » libère plus de nitrates que les autres modalités après la destruction. En effet, la modalité « roulé » ne minéralise activement qu'à partir de la mi-juillet (3 mois après le roulage). Le trèfle permanent est au même niveau que la modalité « roulé » jusqu'à la mi-juin puis libère les nitrates ensuite au même niveau que la modalité « broyé enfoui ».

### **Parcelle n°4 : Parcelle de limons profonde**

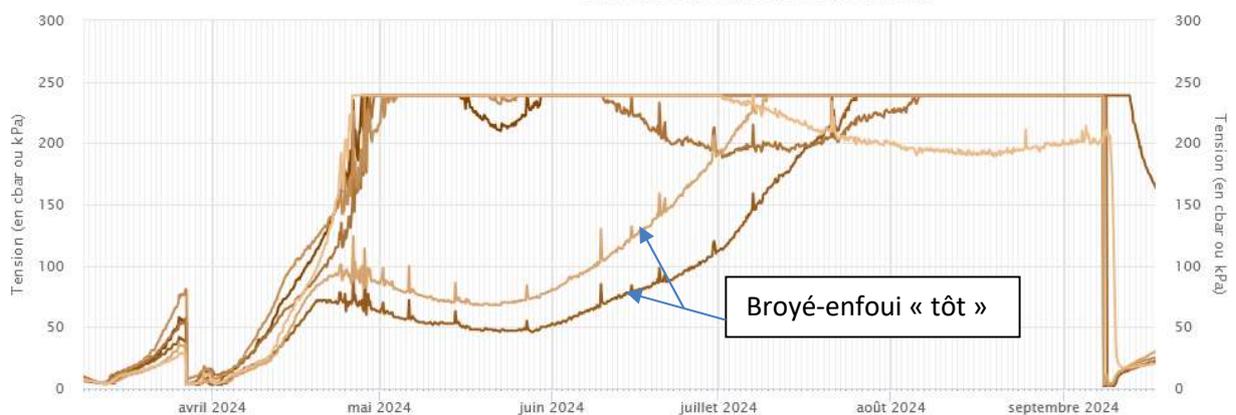
Parcelle de limons de plaine de Tulette, profonde et fraîche. C'est la seule parcelle qui a eu un apport organique (non prévu initialement) : apport d'un fumier de chèvres le 23/03 à raison de 15T/ha. Cet apport peut expliquer des résultats différents des tendances des autres parcelles sur le suivi de nitrates.

## Evolution de la quantité de nitrates selon le mode de destruction du couvert (Tulette)



Sur cette parcelle, la modalité « roulé » montre un taux de nitrates plus élevé que les autres dès le début des mesures. Cette modalité montre également une libération de nitrates plus élevée tout au long de la période avec un pic de 120 U/ha mi-juin. Nous n'avons pas d'explication pour ce niveau de nitrates plus élevé dès le démarrage de saison sur le rang roulé.

La modalité « broyé tôt » montre une libération de nitrates plus tôt que la modalité « broyé-enfoui tard » ; en effet le jour de la destruction de la modalité « broyé tard » le taux de nitrates était de 20 U/ha alors qu'il était de 50 U/ha pour la modalité « broyé tôt ».



Pour la tension dans le sol (sondes placées à 30 cm de profondeur), c'est la modalité broyé-enfoui tôt (22 mai) qui montre des tensions les plus faibles, les seules qui redescendent à partir de fin avril puis remonte à partir de début juin pour dépasser le seuil critique de 150 cbars fin juin-début



juillet. Les 2 autres modalités (broyé puis enfoui tard et roulé) montrent les mêmes tendances : une montée de 0 à 200 cbars sur le mois d'avril et un maintien d'une tension forte (au-dessus de 200 cbars) jusqu'à fin août.

>>> Les résultats confirment majoritairement que **la modalité « broyé-enfoui » est la plus intéressante en termes de minéralisation de l'azote**, c'est la méthode qui montre le plus de réactivité après la destruction du couvert (2 à 3 semaines) et une plus forte quantité de nitrates relarguée.

>>> Pour ce qui est de la tension dans le sol selon les modalités, deux parcelles montrent que la modalité « roulé » est la plus discriminante et une parcelle qui montre que la modalité tondu (non détruit) est la plus discriminante. Ce sont **les modalités où le couvert n'est pas totalement détruit qui montre une tension plus élevée et une minéralisation moins efficace (roulage et tonte ou broyage seul)**. Il faudra confirmer ces résultats en 2025, dernière année du GIEE Graine de Vigne.

Contact : Julia Wright – [jwright@agribiodrome.fr](mailto:jwright@agribiodrome.fr) – 06 98 42 36 80

Action réalisée avec le concours financier de :

