

## EPI LUZERNE CHEZ M.Loubet le 04/05/2021

Surligné en gris : des remarques pour vous à ne pas mettre à l'écrit...

Phrase intro : observation le 04/05 d'une parcelle de luzerne située à Mervilla chez M.Loubet. Exploitant en conventionnel de 230 ha en grandes cultures avec plus de la moitié de la SAU en prairie. L'observation a lieu 1 an et 3 mois après le semis.

## Observations de la parcelle

---

### Schéma

*Il y avait 1 pente à noter sur vos schémas. N'oubliez également pas de noter sur le schéma vos points de comptage et les zones d'hétérogénéité (ex : zone avec galerie rongeurs, laiterons, défauts de peuplement)*

*Et ne vous contentez pas de l'intérieur de la parcelle, décrire également les IAE autour, les routes et les cultures présentes sur les parcelles adjacentes (cela peut avoir un impact, ex : propagation de ravageur/maladie) et l'orientation.*

### Etat du sol

Sol argilo-limoneux déterminé avec test du boudin (si vous aviez de l'eau...)

Peu de cailloux.

Test à la bêche montre une structure qui a repris en masse, 1 an 5 mois après le semis et le sol était sec (Rq : Attention repris en masse ne veut pas dire compacté). Toutefois pas de zones de compaction en profondeur identifiée puisque présence de beau pivot racinaire bien droits jusqu'à au moins 20 cm. Mais peu de nodosité présentes sur les pieds : 1 à 2 observées par pieds qui sont de petites tailles et blanches.

Pas de résidus de blé (parcelle labourée) mais présences d'autres résidus en andains le long de la pente.

### Peuplement végétal et état nutritif

Stade de la luzerne : stade végétatif à environ 6 feuilles trifoliées, hauteur 15 cm.

Peuplement relativement homogène au centre avec une densité d'environ 350 plts/m<sup>2</sup> avec 6 tiges primaires par pieds (53 pieds/ml, semis en ligne avec interang à 15cm → semer au semoir à céréale). (Rq : le nombre de pieds n'est pas évident à compter. Pour vérifier que vous n'avez pas oublié des pieds soit arracher des pieds sur 1 ml soit vérifier le nombre de ramification sachant que l'on a environ 5-8 ramif/pieds). En haut et bas de pente, légère perte de densité observée : 200 plts/m<sup>2</sup>.

Globalement peu de signe de carence : Quelques signes de carences en potasse sur certains pieds (taches blanches regroupées au bord des feuilles supérieures) - Mais très peu observé < à 1% des pieds. Et quelques signes de carences en azote ou soufre : jaunissements légers sur les feuilles sup et inf.

Certains ont observé des jaunissements entre les nervures sur le haut de la parcelle, ceci peut être dû à une carence en Mg ou à la verticilliose (à confirmer si en plus vous avez observé des pieds avec folioles flétries mais la plante garde un port dressé)

### Adventices

Pression modérée en adventices avec surtout des dicot :

- notamment laiteron 10/m<sup>2</sup> au stade bouton floral

- présence aussi modérée sur la parcelle (<à 2plt/m2) : Helminthe au stade rosette, mourrons rouge et géranium au stade flo et quelques RG au stade montaison

### *Ravageurs, auxiliaires et maladies*

Sur environ 10 % des pieds : étages foliaires supérieures criblées de trous probablement dus à l'apion adulte. Confirmé par l'observation de quelques apions (petit charançon noir au long rostre).

Sur environ 10% des pieds encoches circulaires au bords des limbes dues à des sitones adultes (observation également de quelques adultes : charançon marron avec très petit rostre)

Signes de maladies des taches communes (pseudopeziza) : petites taches noires sans halo, réparties de manière régulière sur les folioles supérieures. Attaque sur environ 20% des pieds.

Galeriers de rongeurs observés en plusieurs points de la parcelle

Très peu de pucerons sont observés sur la face inférieure des feuilles (2 pucerons observés sur l'ensemble de la parcelle).

Observation de quelques coccinelles.

## **Mise en relation**

---

### *Bonne structure du sol*

Bon enracinement (pivot bien droit sur 20cm) lié à une structure meuble assurée par le labour puis la herse plate

### *Absence de nodosités*

L'absence de nodosité sur une luzerne âgée de plus d'1 an qui a été inoculée avec *Rhizobium meliloti* (l'agriculteur a dit utilisé des semences inoculées) est surprenant. D'autant plus que le pH du sol est favorable à la luzerne (pH=7). Le sol est sec, il est possible que nous n'ayons pas réussi à les prélever sans les arracher. Mais... Nous avons observés des sitones adultes et dégâts de sitones. De plus l'agriculteur a mentionné des problèmes fréquents de sitone. Il est donc probable que les larves aient consommé les nodosités. D'ailleurs des jaunissements sur les feuilles ont été observés en différents points de la parcelle, signalant peut-être un manque d'azote.

### *Densité de peuplement satisfaisante*

En effet, l'objectif est de 350 - 500 plantes/m<sup>2</sup> en fin de première année (et 200-300 plantes/m<sup>2</sup> au-delà de la première année) avec 5 à 8 ramifications

La densité de peuplement (350 plt/m<sup>2</sup>), bien que dans la fourchette basse, est donc correcte pour une luzerne âgée de 1 an et 5 mois. Ceci s'explique par de bonnes conditions d'implantation : L'implantation a été réalisée le 24/02 = date opt pour un semis de printemps dans la région. L'implantation est sécurisée au semoir à céréale avec une dose optimale de 23 kg/ha (la dose conseillée est de 20 à 25 kg/ha).

Par contre, pour les petites graines de la luzerne, un passage de rouleau aurait pu améliorer le contact sol/graine et donc permettre de perdre un peu moins de pieds. Par ailleurs, de grosses précipitations sont tombées sur la région fin février 2020. Le faible contact terre/graine associé à ces pluies pourrait expliquer les pertes de pieds plus élevées en haut et bas de pentes.

Par ailleurs, nous avons évoqués précédemment des problèmes de sitones. Si la pression des adultes est importante (+ de 20% des plantes attaquées), elles peuvent occasionner des pertes de pieds à l'implantation. Ces attaques pourraient expliquer que malgré le semis sécurisé la densité de peuplement se trouve dans la tranche basse de l'objectif de peuplement.

### *Pression adventices modérée*

On retrouve sur la parcelle des adventices typiques des sols argilo-calcaires (helminthie, laiteron, RG). La pression reste toutefois modérée malgré l'absence totale d'herbicides. Ceci peut s'expliquer par le labour qui a été réalisé avant l'implantation et par la part importante des prairies temporaires dans les rotations (puisque ½ de la SAU est en prairie temporaires). En effet, les prairies par l'absence de travail du sol sur plusieurs années, leur forte concurrence et les fauches fréquentes constituent un levier agronomique de gestion des adventices. Le labour, s'il n'est pas systématique, est également un bon levier agronomique surtout pour les adventices à TAD élevé (comme les graminées). Ici nous retrouvons d'ailleurs principalement des dicot à l'exception de quelques RG en bords de parcelle qui pourraient provenir d'une contamination par les bords de champs.

De plus l'agriculteur semble avoir effectué une fauche de nettoyage sortie hiver (non notée sur l'ITK). En effet, nous avons observé d'importante quantité de résidus de luzerne qui n'ont pas été exporté.

### *Peu de maladies hormis pseudopeziza*

Hormis du pseudopeziza, pas de maladie constatée. Les maladies principales et les plus préjudiciable sur la luzerne sont la verticilliose et l'antracnose mais toutes 2 se gèrent par le choix variétale. La variété utilisée Sibemol est bien tolérante à ces 2 maladies. Les maladies foliaires comme pseudopeziza sont fréquentes sur luzerne et peu préjudiciable. Elles se gèrent facilement par des fauches précoces.

### *Pression ravageurs à surveiller*

Des dégâts d'apions et de sitones sont observés. Toutefois, le jour de la sortie la pression n'était pas très élevée. Ceci s'explique par le temps froid des dernières semaines et par le passage d'insecticide (lambdastar) le 01/04. Par contre, ce passage d'insecticide en A1 semble révéler que la pression a été forte cette année (en apion et/ou sitone). En effet, la luzerne nécessite peu d'insecticide, ces derniers se justifient généralement en A0 ou lors de reprise difficile. La fauche de nettoyage visait peut-être également en plus des adventices, ces ravageurs. Il est donc surprenant que l'agriculteur est réalisé à la fois un insecticide et une fauche de nettoyage à la même période cette année.

Il faudra donc surveiller l'évolution des attaques.

## **Evaluation et performance**

---

### ***Evaluation du potentiel de la parcelle***

Potentiel visé par l'agriculteur= 8 à 12 t MS/ha (2 à 3 coupes par an à 4 t MS/ha visé). Il s'agit d'un potentiel normal pour la région.

Il est probable que l'agriculteur atteigne les 7-8 t de MS cette année vu sa densité de peuplement et les retards observés (dû à la fauche de nettoyage). D'autant plus que le rdt en A0 était de 3,5 t MS/ha (or en A0 environ 50% du potentiel est réalisé).

(Ici, la reprise avait à peine commencé, difficile d'évaluer un potentiel, mais pour un ordre d'idée quand un fourrage est à hauteur de mi-mollet on considère qu'on a environ 2 t MS/ha, évidemment à condition que la densité de peuplement soit bonne.)

### **Mise en évidence de problèmes d'ordre agronomique, réglementaire ou économique**

L'insecticide lambdastar utilisé visait au vu des problèmes précédemment évoqués apion ou sitone. Or la DH pour apion ou sitone est de 0,063L/ha. Il en a épandu 0,075L/ha. Il est ne

respecte donc pas la réglementation. Il risque donc des pénalités financières (sauf s'il rentre dans mesparcelles qu'il visait punaise car dans ce cas la  $DH = 0.075\dots$ ). Par ailleurs cet excès de dose ne sera pas valorisé économiquement (la DH correspond à la dose optimale sur l'insecte visé) et aura un impact environnemental inutile. Ceci est surprenant car contradiction avec la philosophie de l'exploitant qui est plutôt soucieux de l'environnement : volonté de passer en HVE3 l'an prochain, et conduite plutôt extensive (si vous l'aviez questionné sur cette question de HVE3 vous l'auriez su...). Par ailleurs le Lambdastar possède une ZNT aqua de 50m, or il y a un ruisseau en bas de parcelle. Il pourra la réduire à 5m s'il utilise des buses anti-dérive et s'il met un DVP (dispositif végétalisé) d'au moins 5m en amont du ruisseau (ce qui est bien le cas).

Quoi qu'il en soit cet insecticide aurait été peut-être plus pertinent à l'automne en A0 (année de l'implantation), c'est là que la luzerne est la plus sensible aux ravageurs et cela aurait éviter les pertes de pieds et nodosités constatées. En effet, il faut viser les sitones en position de ponte, or les sitones pondent à l'automne, Une fois la luzerne bien installée, les fauches précoces peuvent gérer ces attaques de ravageurs.

Pas de fumure de fond → à court terme des carences en P pourraient apparaître et à moyen terme des carences en K.

En effet, risque fort de carence en P important car sols argilo-calcaire pauvres en P et luzerne très exigeante en P.

Risque modérée de carence en K car sols de la région généralement riches (même si lui dit un peu pauvre) et luzerne moyennement exigeante en K. Mais par contre risque d'appauvrissement du sol en K pour les cultures suivante car la luzerne exporte beaucoup de K (30 kg/ t MS) → Vu qu'il a beaucoup de prairie dans les rotations ceci peut expliquer pourquoi il aurait des sols plus pauvres en K que d'habitude dans la région. D'ailleurs, on a observé quelques signes de carences en K ce qui est rare dans la région.

Cette absence de fumure est cohérente avec sa volonté d'une conduite extensive, toutefois il faudra vérifier par des analyses de sols tous les 5 ans que les sols ne s'appauvrissent pas trop.

### **Caractérisation de l'impact environnemental de la conduite et de la succession**

Ce paragraphe mettez le tout le temps... Il est valable quelque soit l'exploitation....

La luzerne est conduite de manière extensive ( 1 seul insecticide, pas d'herbicide, fongicide et fertilisant). C'est une culture naturellement rustique, peu sensible aux bioagresseurs. Elle nécessite donc peu de PPS. Son insertion dans les rotations a donc des impacts positifs sur l'environnement :

- sur la qualité des sols : par sa forte biomasse racinaire et son occupation longue du sol, elle permet d'accroître la %MO du sol et de réduire l'érosion.
- Sur la biodiversité : culture mellifère qui abrite les auxiliaires qui se nourrissent de pollen comme les abeilles, chrysopes adulte, syrphes adulte (au stade larvaire ces deux derniers consomment des insectes, puceron etc). L'absence de travail du sol sur plusieurs années et l'importante quantité de MO fraîche apportées par la luzerne est favorables aux auxiliaires du sol tel que les carabes et staphylyns.
- Et environnement en général (eau/air/sol/biodiversité) :
  - o permet de réduire les PPS au niveau des rotations car casse les cycles des bioagresseurs
  - o Permet de réduire les intrants N au niveau des rotations: Grace à la fixation symbiotique, elle injecte de l'azote gratuitement dans la parcelle (100- 150 kg N/ha sur les 2 ans suivant la destruction), et permettre de réduire la fertilisation N sur les cultures suivantes.

## **Jugement de la conduite et pistes d'amélioration**

---

### ***Evaluation de la conduite de l'agriculteur***

La luzerne sur cette parcelle répond parfaitement aux objectifs de l'exploitant. En effet, la luzerne est utilisée comme un levier pour réduire le temps de travail tout en assurant un revenu suffisant pour pérenniser l'exploitation jusqu'à la reprise de ses fils. Raison pour laquelle il compte encore augmenter la part des prairies dans la SAU dans les années à venir (4/5 de la SAU prévue)

Ainsi il conduit sa luzerne de manière extensive (pas d'herbicide et d'insecticide en A0, pas de fertilisation PK). Il a choisi un semis de printemps afin de pouvoir mieux gérer les adventices pendant l'interculture (labour) et ainsi se passer d'herbicide en A0.

Et il la valorise en la vendant sur pieds (ce qui lui permet de ne pas investir dans le matériel de fauche et surtout de gagner du temps de travail puisque la récolte est le poste le plus chronophage). Il a alors choisi une variété flamande qui permet de réduire le nombre de coupes et d'avoir un rdt par coupe plus important (l'acheteur ne se déplacerait pas pour des coupes trop faibles). La luzerne est enfin implantée 4 ans, ce qui permet encore de gagner en temps de travail (puisque 1 seul semis/préparation du sol en 4 ans...).

Le rendement est tout à fait satisfaisant au vu de la stratégie évoquée. La luzerne est donc un outil lui permettant de dégager un léger revenu sans investissements importants en terme de temps de travail et d'intrants. (A 80 euros/ tMS pour un rendement de 8 t MS/ha en pleine production, on estime le produit de la vente à environ 640 euros/an en A1 à A3 et 320 euros/an en A0 soit 2240 euros/ha sur les 4ans moins environ 320 euros pour l'implantation et insecticide → marge semis nette de 1920 euros sur 4 ans soit 480 euros/ha/an en moyenne.)

### ***Pistes d'amélioration***

Améliorer l'implantation : passage de rouleau + insecticide et herbicide à l'implantation si forte pression

Supprimer l'insecticide en A1 : permis par une meilleure implantation en A0

Apport PK si carence observée ou si appauvrissement du sol constaté dans les analyses de sol

L'année de la destruction, prévoir implantation de culture exigeante en N (ex : blé ou colza)

Destruction avec labour avant que le sol ne soit trop sec

Pour la prochaine implantation de luzerne: faire un semis de printemps sous couvert de céréales ou de tournesol pour gagner encore plus en temps de travail.