



AGRIBIO 04

L'Agriculture **BIO**
des Alpes de Haute-
Provence



AGRIBIO 04

L'agriculture BIO
des Alpes de Haute-
Provence



Résultats d'enquêtes sur le phytonome de la luzerne en région Sud-PACA

Période de réalisation : janvier – juin 2024
Réalisation : Margot Bonnevie et Clémence Rivoire, Agribio 04
grandes-cultures@bio-provence.org

Le phytonome de la luzerne



1^{er} ravageur mondial de la luzerne !

Baisse production fourragère (autonomie fourragère et azotée en péril)

Légumineuses pluriannuelles, clé de voute des rotations céréalière bio en région



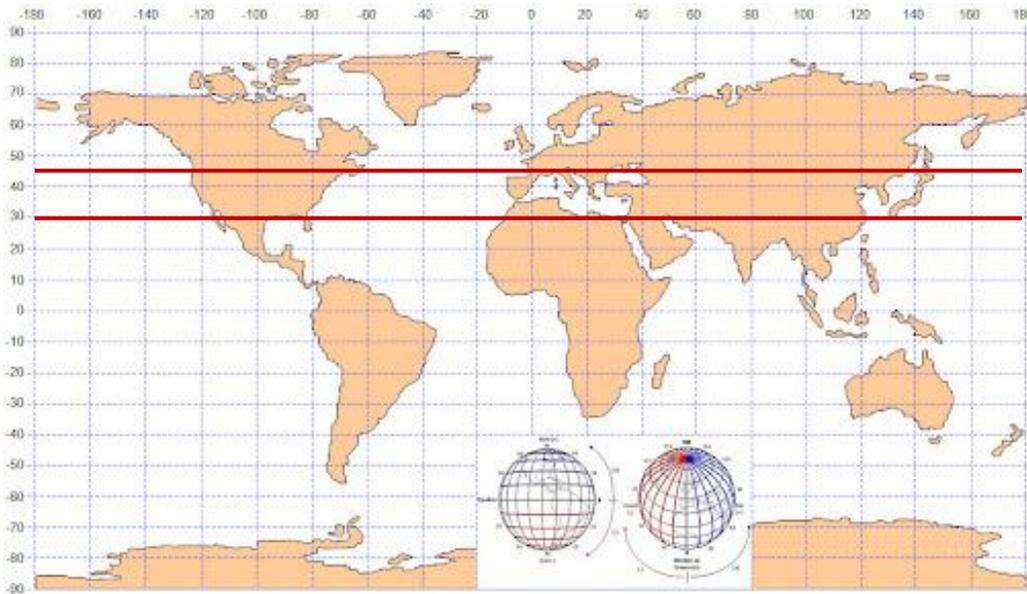
Ordre des coléoptères

Fin mars 2024. Dégâts de phytonome sur luzerne (Pierrerie, 04300)



Le phytonome de la luzerne

- ☼ Insecte connu depuis longtemps originaire du Moyen-Orient
- ☼ Peut aussi se retrouver sur d'autres légumineuses
- ☼ En région Sud-Est : 1ers dégâts observés en 1920 (hiver exceptionnellement doux et ensoleillé)

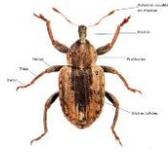


Zones préférentielles
pour des attaques de
grandes ampleurs –
latitude de 30 à 45°C



Le phytonome de la luzerne

Condition optimale de ponte : 10 à 12°C



Feuilles
Feuilles
Apex
Tiges

- Stade de développement
- Lieu
- Temps

Déplacement adulte : vol de quelques mètres



Le déplacement du phytonome

- ④ Le phytonome vole pour migrer hors de la parcelle et rentrer en diapause (développement morphologique suspendu). Le vol du phytonome dépend de la latitude et des conditions météorologiques : départ des champs plus tardif au nord et plus précoce au sud.
- ④ Le reste du temps, il marche ou grimpe mais n'utilise pas ses ailes.
- ④ La migration est accélérée par le stress thermique et le manque d'eau et de nourriture (période estivale, 1^{ère} coupe de la luzerne)



Le suivi des températures pour estimer les stades de développement du phytonome ?

- Le développement du phytonome dépend de la température = accumulation de chaleur pour passer d'un stade à l'autre (température de base de développement = 8,9°C)

Tableau 4 Cumul de degrés-jours requis pour les principaux stades de développement du phytonome en Inde (Singh, 2009)

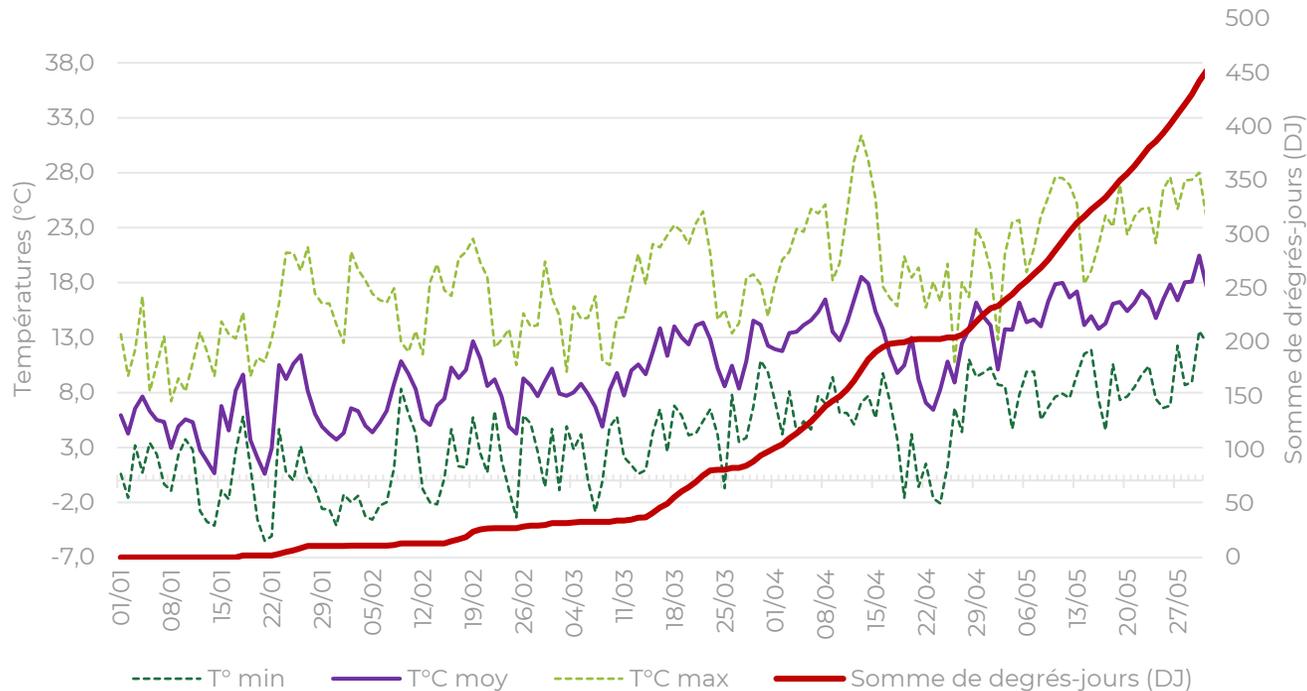
Stade	Cumul de degrés-jours requis	Durée moyenne (jours)
Œuf	62	10
Larve	160	28
Nymphose	99	11
De l'œuf à l'adulte	321	49

Gaden, 2019



Simulation de développement en 2024

Evolution du climat sur la station météorologique de Gréoux-Les-Bains entre le 01/01/24 et le 30/05/2024



Stade	Cumul de degrés-jours requis (°C) (T° de base : 8,9°C ; référentiel climat Gréoux-Les-Bains, 2024)	Date de fin du stade (Durée moyenne (nb de jours) du stade à partir du 1 ^{er} janvier)
Œuf : de la ponte à l'éclosion des œufs	62	Eclosion : 20/03/24 (80j)
Larve : développement larvaire du stade I au stade IV	160	Cocon : 30/04/24 (41j)
Nymphose : du cocon à l'adulte	99	Adulte : 15/05/24 (15j)
TOTAL	321	136j à partir du 01/01/24

... et faucher au bon moment ?

- ⊗ La première coupe effectuée au stade III et IX du stade larve peut-être préjudiciable : larves abritées sous les andains, consommation des repousses, pertes de vigueur et verse, salissement des parcelles, baisse des réserves racinaires (retard 2nd coupe et réduit longévité de la luzerne)



Méthodologie

14 agriculteurs enquêtés par téléphone/présentiel (enquêtes semi-directives)

→ Construction d'un **questionnaire en ligne** découpés en 5 parties :

1. Conduite de la luzerne et pratiques agricoles
2. Pression phytonome sur la ferme
3. Paramètres d'influence du ravageur
4. Etat des leviers testés par les agriculteurs et appréciation
5. Pistes de travail pour 2025

+16 répondants supplémentaires !

**Des résultats d'enquête qui
reposent sur 30 retours
d'expériences d'agriculteurs !**



Profil des agriculteurs

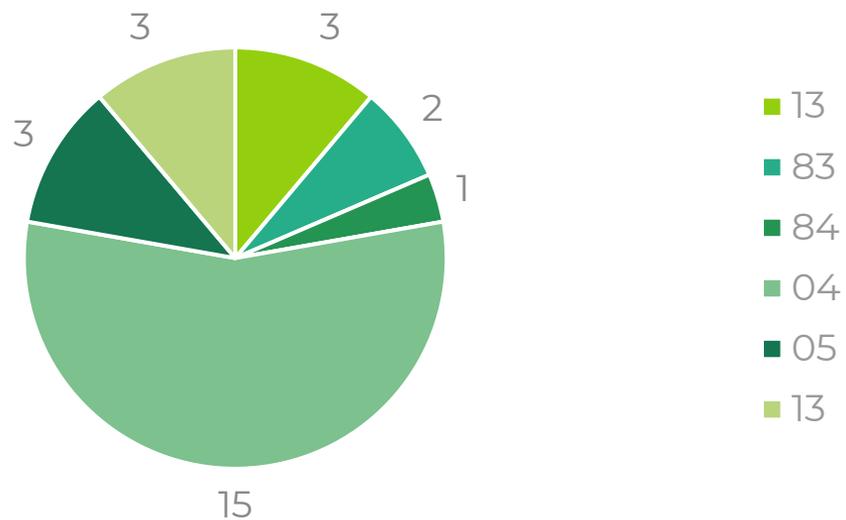
...ayant répondu à l'enquête en ligne :

x/16 agriculteurs en AB

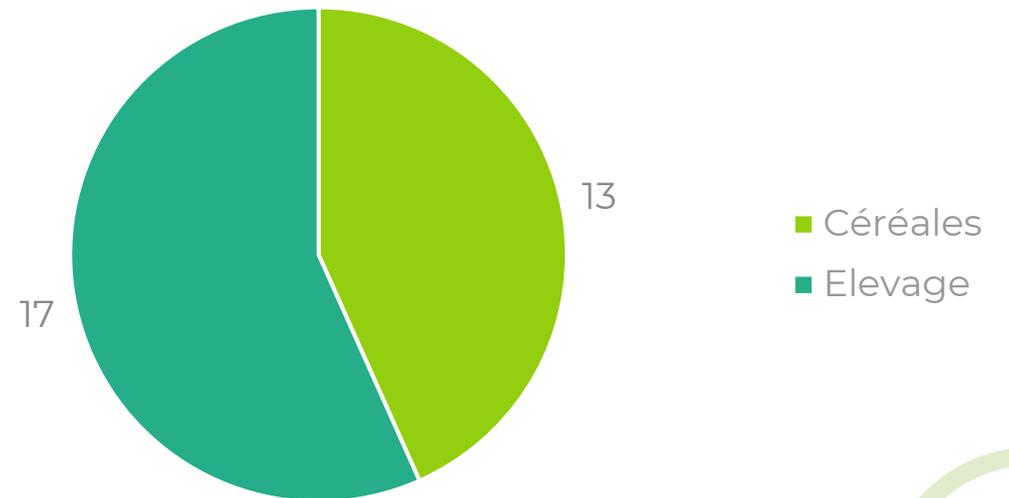
x3/16 en mixité

X1/30 en conventionnel

Répartition des agriculteurs enquêtés
en région Sud-PACA

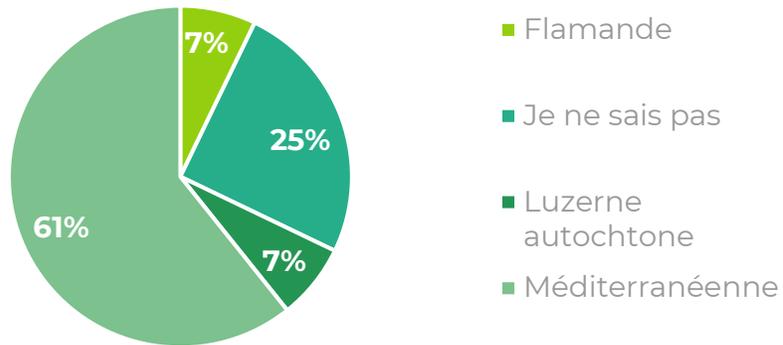


Typologie des agriculteurs

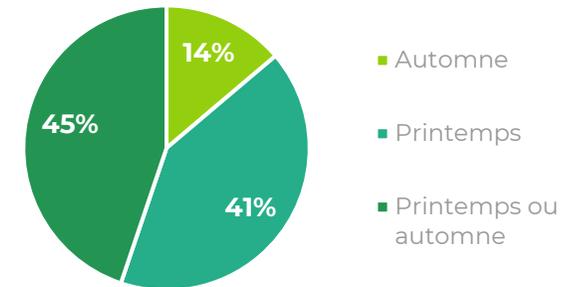


Conduite de la luzerne (1)

Type de luzerne implantée par les agriculteurs

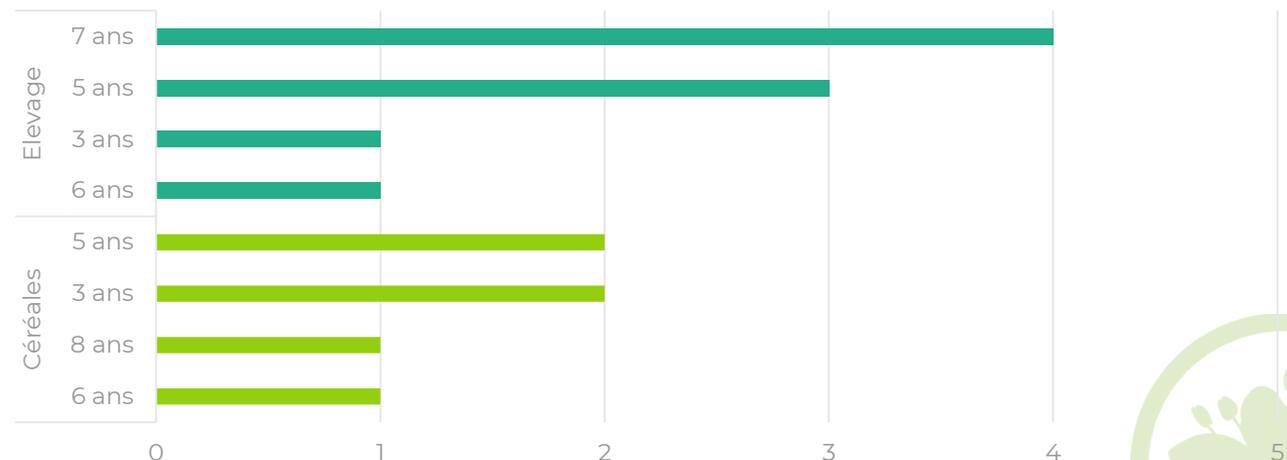


Période d'implantation des luzernes



Les luzernes implantées à l'automne s'intègrent dans les rotations de cultures les plus courtes (4 à 5 ans)

Age maximum des luzernes dans la rotation

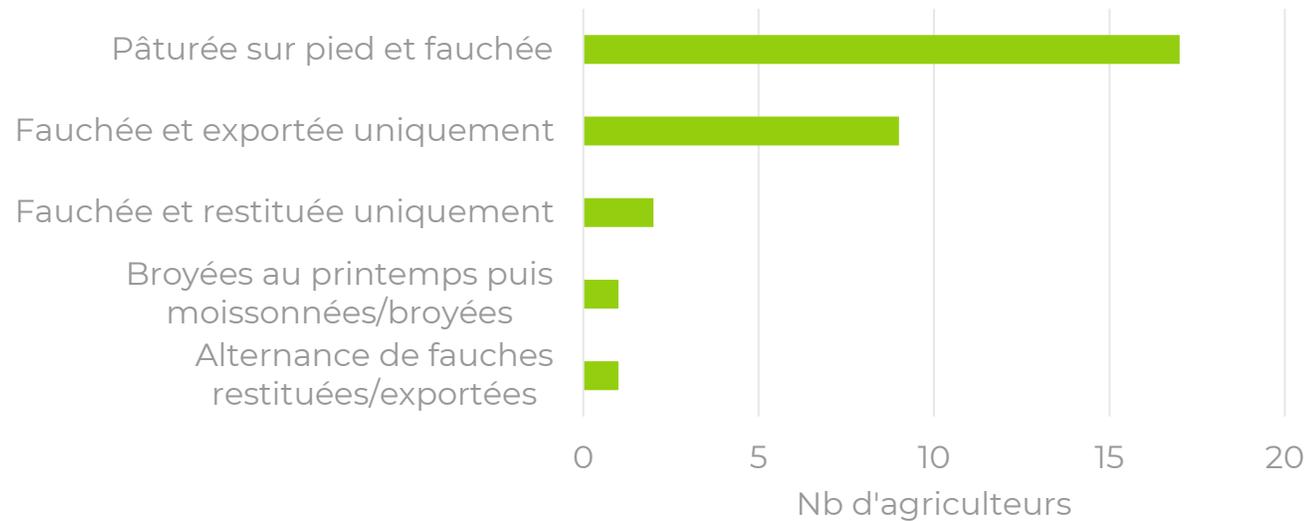


Type Flamande / Nord	Type Méditerranéennes / Sud
Note de dormance 3 - 6	Note de dormance 6 - 8
	Redémarrage plus précoce au printemps
Tolère difficilement les coupes trop fréquentes	Meilleure tolérance aux coupes fréquentes, repousse rapide
Productivité élevée	Production importante en été-automne, plus faible au printemps
Résistance au froid	Sensible au froid

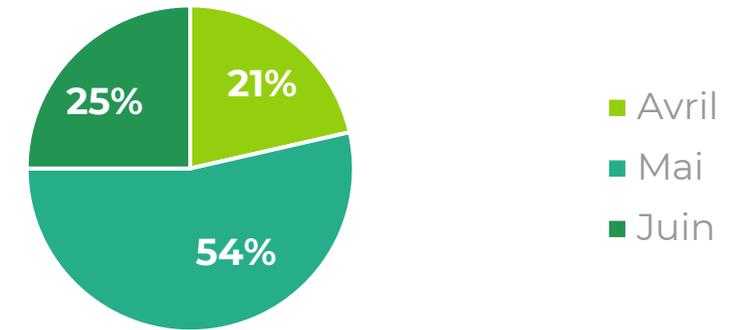


Conduite de la luzerne (2)

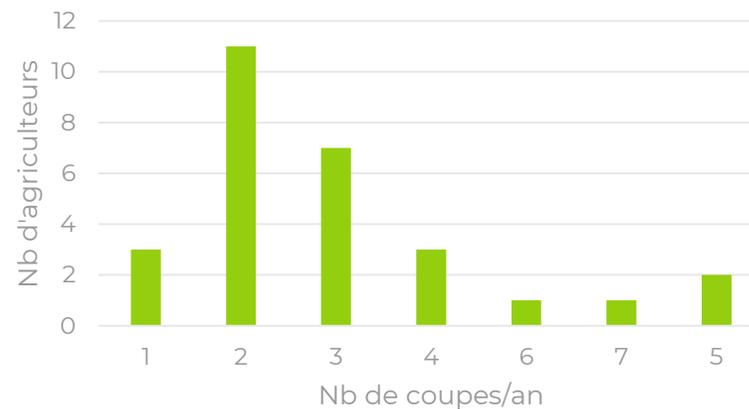
Mode conduite de la luzerne



Mois de début des interventions sur luzerne



Nb de coupes / par an



Les fauches les plus tardives (juin) interviennent après un premier pâturage



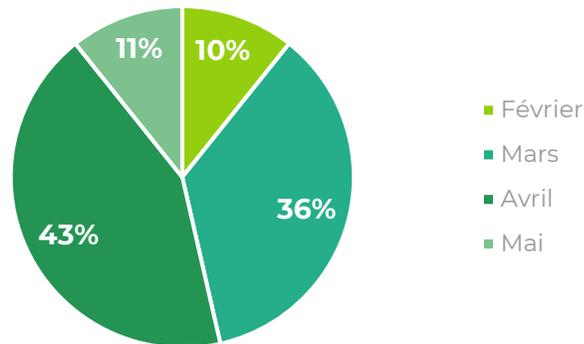
Le phytonome sur la ferme

Tous les agriculteurs enquêtés subissent les dégâts du phytonome...

x11/16 beaucoup
x5/16 un peu

... et pour la moitié peu importe l'année climatique...

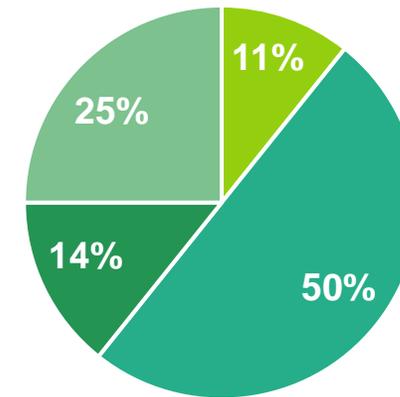
Mois de l'année où les lers dégâts sont observés...



Peut-importe la variété, le département, la période de semis...

Les observations les plus précoces sont faites par des éleveurs faisant pâturer les luzernes !

Est-ce qu'il y a des parcelles (ou des zones à l'intérieur de certaines parcelles) qui ne sont pas touchées par le phytonome sur la ferme ?



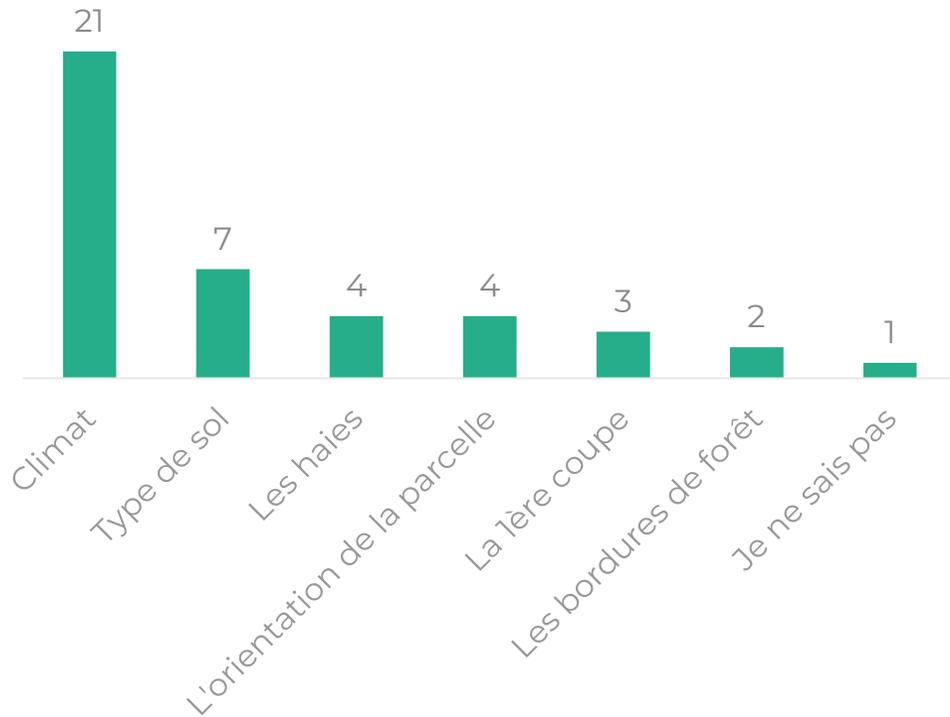
- Les deux (j'ai des zones et des parcelles qui ne sont pas touchées par le phytonome)
- Non, toutes les parcelles sont atteintes de la même manière
- Oui, des parcelles
- Oui, des zones

« Je n'ai pas de retour d'expérience important, mais je ne pensais pas avoir de problème de phytonome parce qu'il n'y avait plus de luzerne sur la ferme depuis 2018 et sur d'autres parcelles. Les parcelles qui ont eu le phytonome étaient occupées par des porcs plein air depuis 15 ans. »

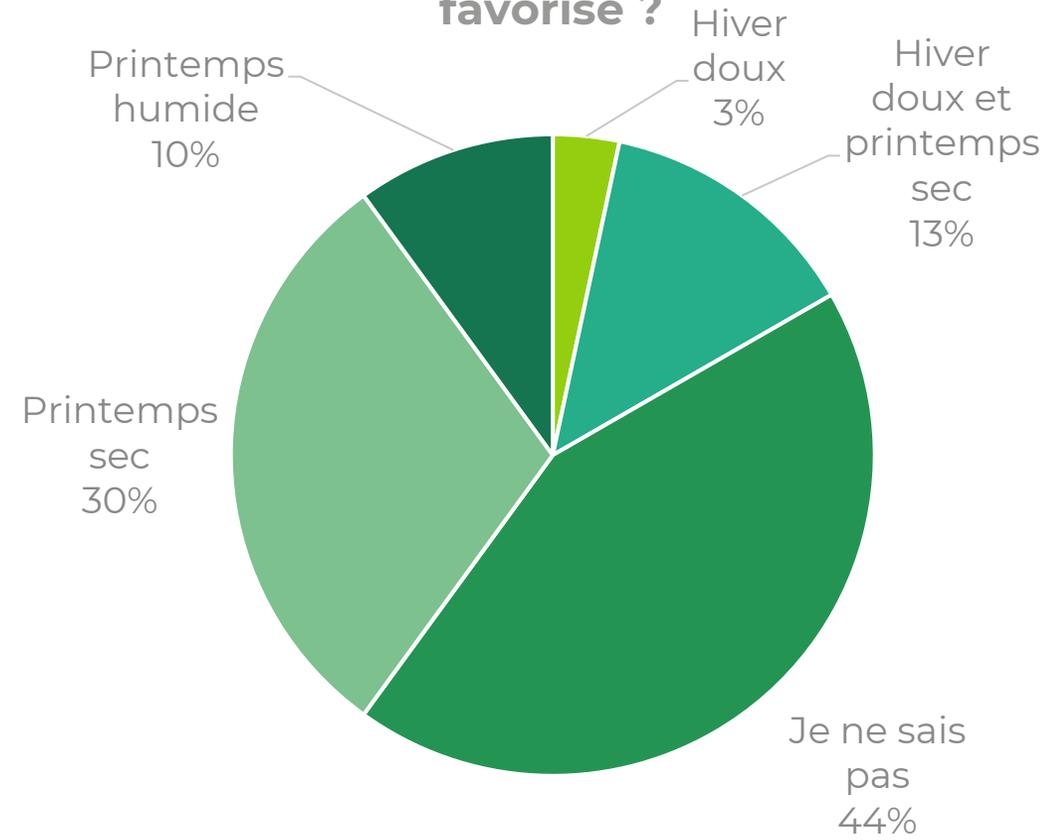


Facteurs d'influence ?

Selon vous, quels paramètres influencent le plus les dégâts infligés par le phytonome ?

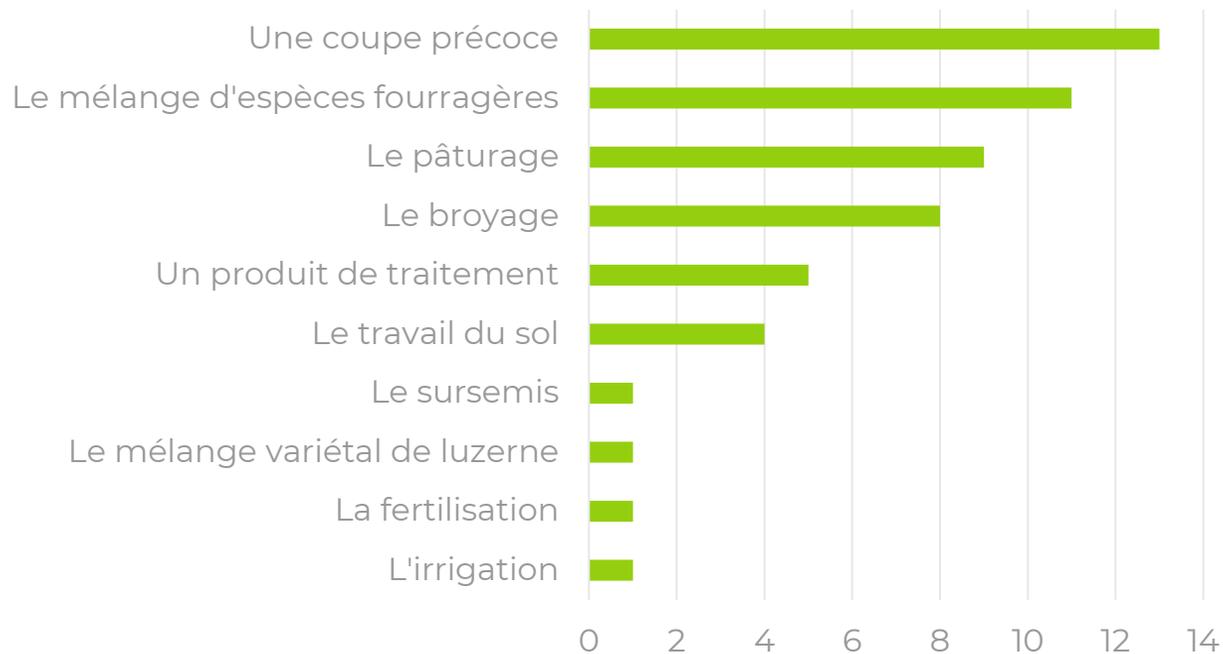


Selon vous, dans quelles conditions climatiques le phytonome est favorisé ?

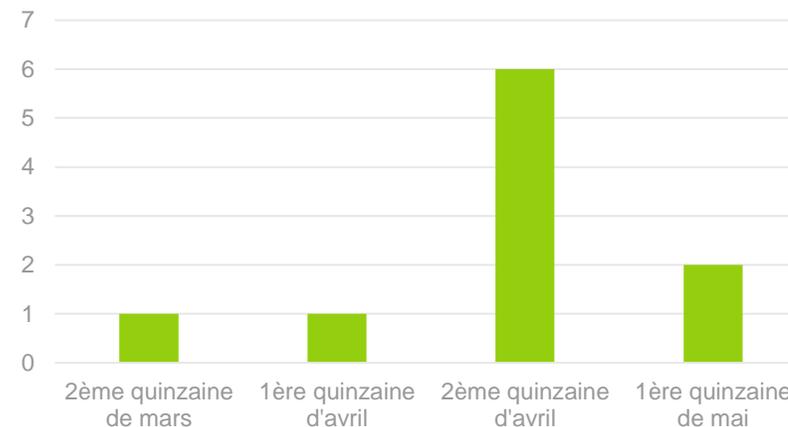


Leviers expérimentés

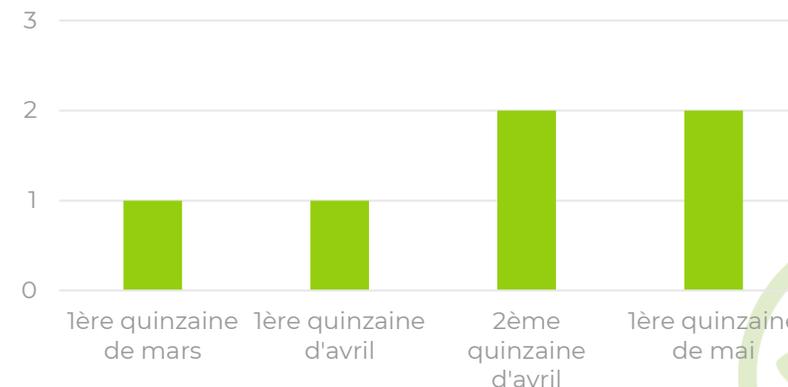
Leviers testés par les agriculteurs enquêtés



Si coupe précoce, quand est-elle réalisée ?



Si broyage précoce, quand est-il réalisé ?

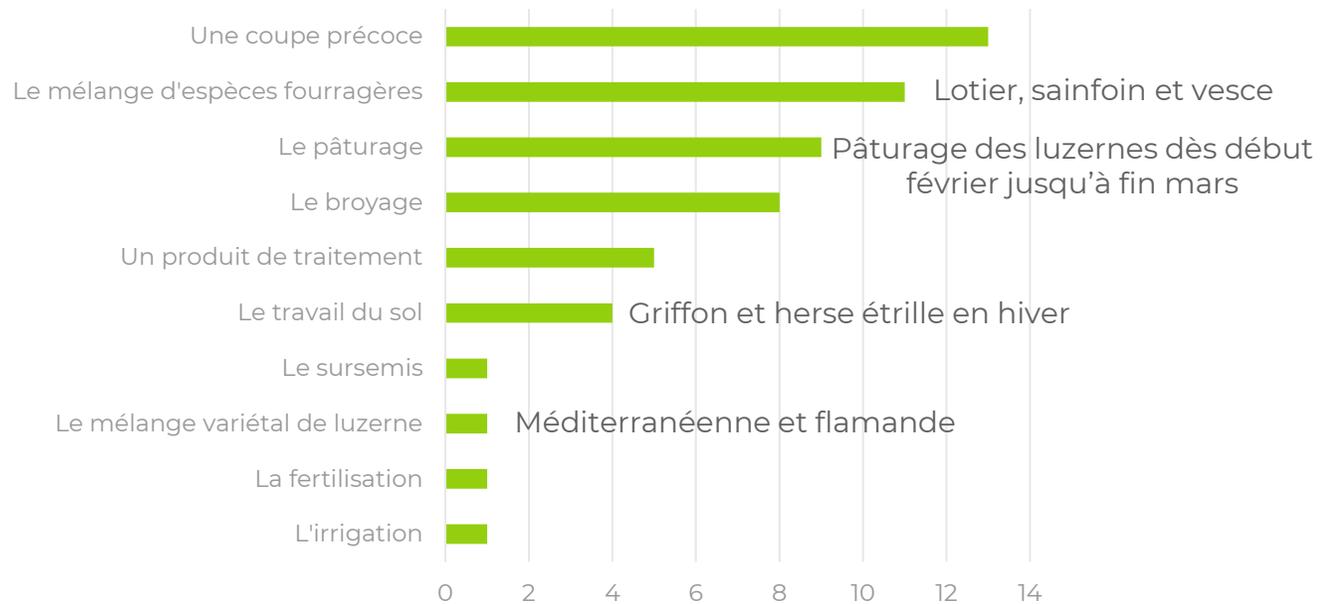


« Nous avons testé les coupes et broyages précoces. Ça peut fonctionner seulement s'il pleut bien après, pour que la luzerne repousse vite »



Leviers expérimentés

Leviers testés par les agriculteurs enquêtés



« Depuis plusieurs années nous **griffons ou hersons nos luzernes en hiver pendant les périodes de gel**. Encore cette année le résultat est flagrant, les deux parcelles griffées qui sont non infestées et une parcelle témoin non griffée complètement infestée et broyée mi-mai. Nous avons testé les coupe et broyage précoce. Ça peut fonctionné seulement si il pleut bien après, pour que la luzerne repousse vite »

BT DIPEL / savon noir

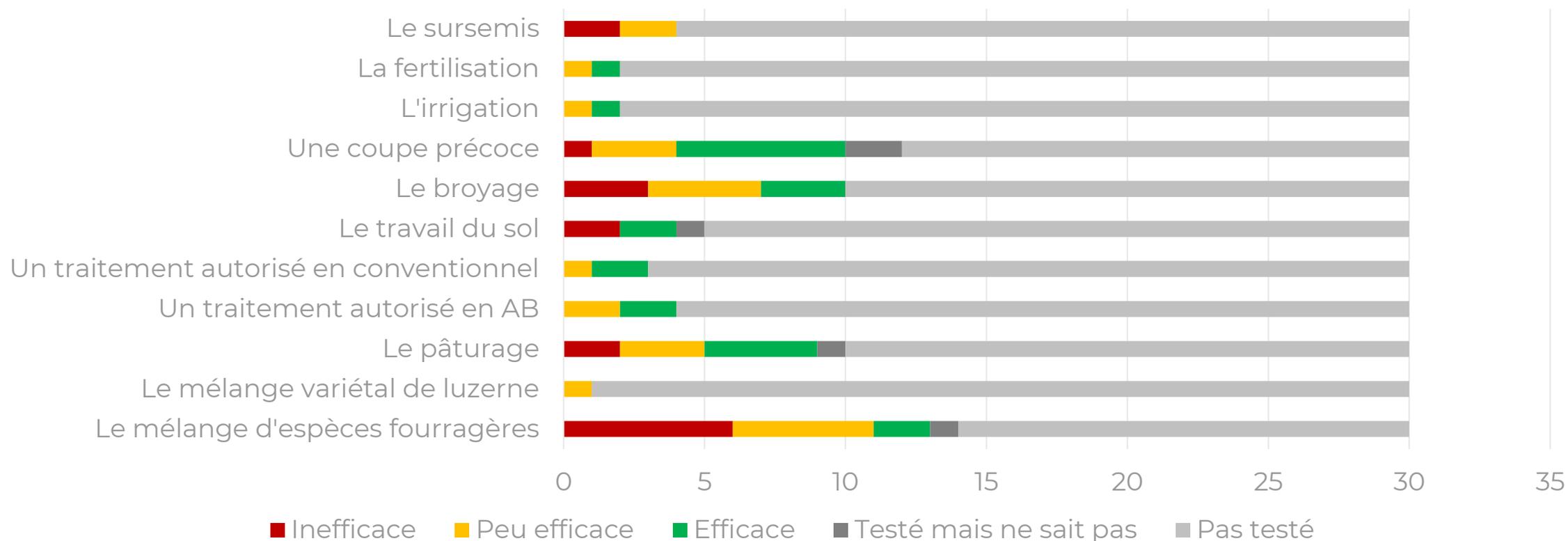
« Sur les **mélanges multi-espèces** semés (association graminées/légumineuses : luzerne, trèfles, sainfoin, lotier, fétuque, dactyle, fléole, RGA, RGI), **les dégâts sur luzerne apparaissent plus tard dans l'année** et le stade de maturité (la plante est plus développée) »

« Il est clair que certaines variétés sont plus tolérantes que d'autres Attention aux variétés trop léchées, trop élaborées, trop fines ... »



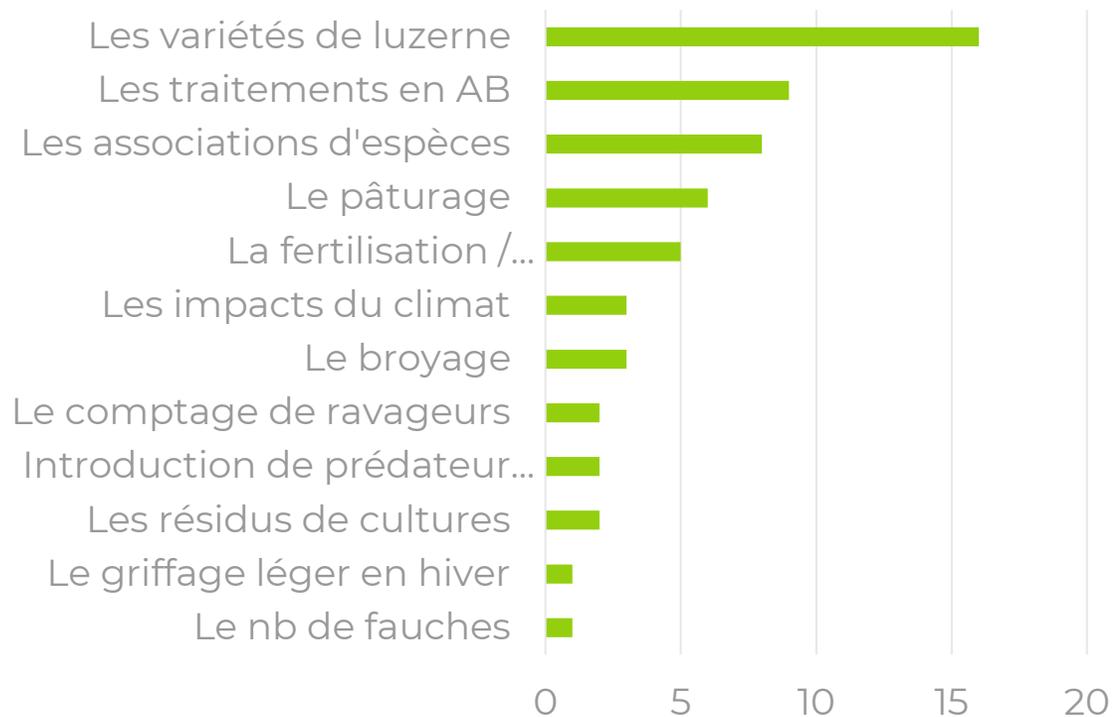
Est-ce que ça marche ?

Efficacité des leviers de gestion du phytonome identifiés selon les agriculteurs enquêtés



Pistes de travail à privilégier selon les agriculteurs :

Les axes de travail prioritaires selon les agriculteurs enquêtés



« Peut-on s'intéresser à leurs prédateurs ? »

« Une pulvérisation au purin d'ortie pourrait être essayé car c'est un biostimulant riche en azote et très efficace contre les pucerons. Alors pourquoi pas contre les phytonomes ? De plus son côté azoté peut-être très intéressant. Lorsque nous étions en conventionnel nous avons testé un apport d'azote sur luzerne pour lutter contre les phytonomes qui avait été très concluant. »

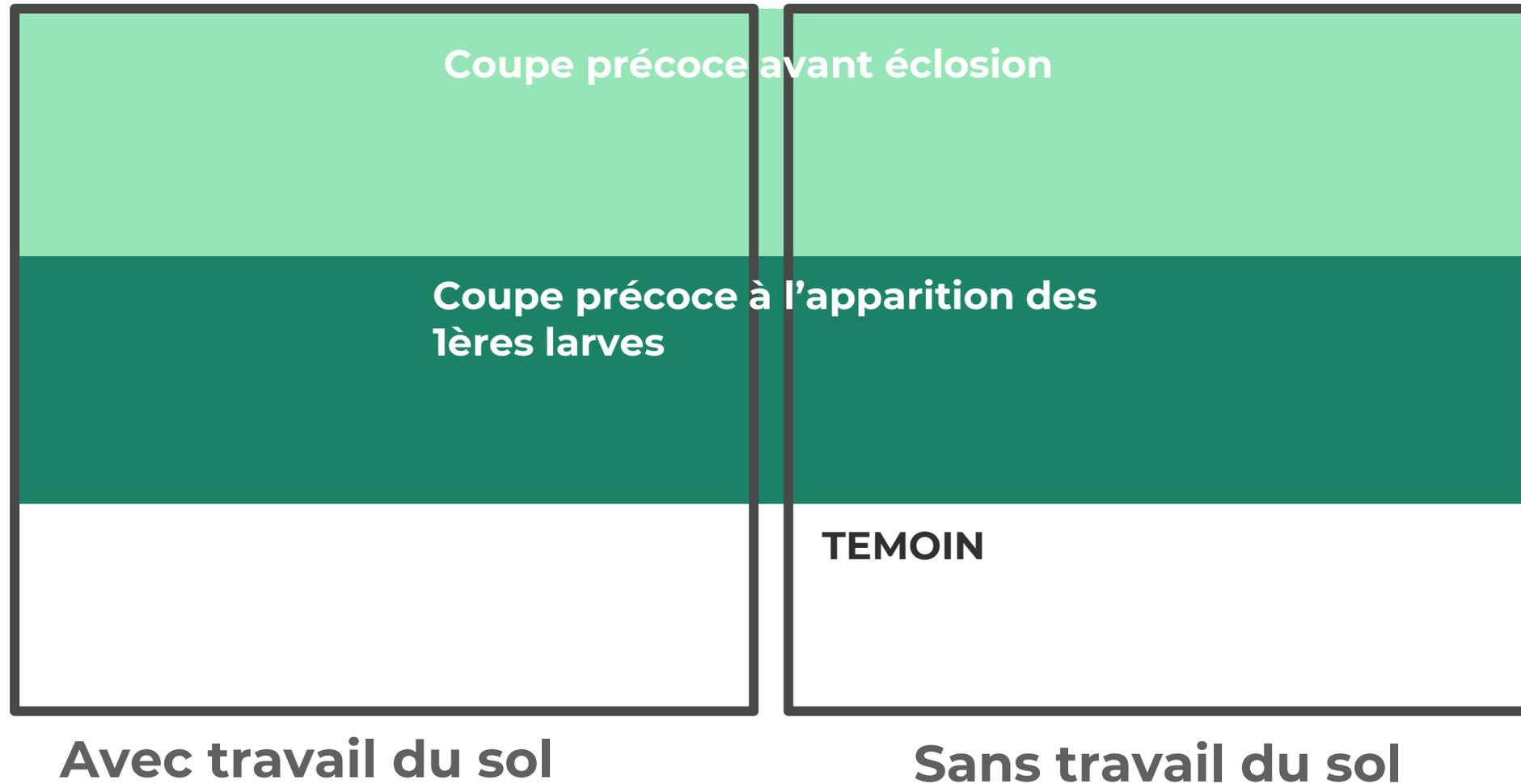
Pourquoi cet animal est-il présent, que vient il réguler, améliorer, équilibré ?

Quid de l'impact d'un apport de soufre, d'oligoéléments, de purin d'ortie ou autres... ?

Sur les 16 agriculteurs, 13 sont prêts ou envisagent de faire des essais dès la prochaine campagne !



Proposition d'essai pour 2025



Production de biomasse annuelle

Intensité des dégâts

Stades de développement du phytonome



Remarques / questionnements des agriculteurs

- ❁ Quel est l'impact du gel sur le phytonome ?
- ❁ Quid de l'impact de la 2^{ème} ponte ? – elle peut préparer le terrain = plus d'adultes en hibernation et plus d'œufs au printemps !
- ❁ Lien vigueur de la luzerne x phytonome ?
- ❁ Lien potentiel agronomique des terres x phytonome : le constat est fait que sur les terres d'élevage à fort potentiel de rendement, il n'y a pas ou peu de problématiques phytonome.



Remarques / questionnements des agriculteurs

🌿 Quid du prédateur naturel du phytonome ?

Remarques : les maladies fongiques régulent beaucoup les larves.



Faire racler la luzerne par les brebis

Eleveur ovin viande à Moustiers Sainte Marie (04360)

- ⇒ Sols argilo-calcaire
- ⇒ Troupeau de **100 brebis**
- ⇒ **40 ha** de luzerne : **mélange multivariétal** avec des variétés de type méditerranéenne et flamande, semis sous couvert permanent en mélange : luzerne/sainfoin/lautier ou luzerne **pure** ; sursemis au printemps.
- ⇒ Une exploitation de la luzerne extensive avec un pâturage de **sortie d'hiver** (15 – 30 mars : transition alimentaire 1h luzerne/jour ; à partir du 1^{er} avril à plein) et une coupe en été (juin/juillet). La repousse est conservée pour protéger les sols de la sécheresse. Broyage à l'automne.

« Je fais racler la luzerne par les brebis dès la mi-mars et l'observation des premiers dégâts »



Pluvérifier de l'eau florale de thym

Eleveur bovin et producteur de PPAM et céréales à Marcoux (04)

- ⇒ Variété importée d'Allemagne suite à la guerre 14-18 et multiplier depuis sur la ferme (probablement de type Flamande)
- ⇒ Semis en direct au printemps, luzerne en tête de rotation sur 3 ans, 3 à 4 fauche à partir de mai, puis tous les 25 jours, aucun pâturage

Le thym dans la luzerne :

- ⇒ Le **thym** a été implanté dans la parcelle de luzerne il y a 8 ans. Depuis, le phytonome n'est pas revenu dans la parcelle.
- ⇒ De ce constat, est venu une idée : **pulvériser de l'eau florale** de thym dans les autres parcelles de luzerne. Il y a un avant/après, la technique a l'air de fonctionner.





AGRIBIO 04

L'Agriculture **BIO**
des Alpes de Haute-
Provence