

tech & bio

REPÈRES



N°11

Bulletin technique bio des Chambres d'agriculture d'Auvergne-Rhône-Alpes

Octobre 2020



**SPÉCIAL
ATELIERS
TECH&BIO**



**AGRICULTURES
& TERRITOIRES**
CHAMBRES D'AGRICULTURE
AUVERGNE-RHÔNE-ALPES



**ATELIERS
TECH&BIO / P2**



MARAICHAGE / P4



BOVINS / P9



FOURRAGES / P11



400 participants aux 2 Ateliers Tech&Bio !

Malgré le contexte compliqué pour les rassemblements, les participants sont venus en nombre –200 personnes à chaque journée, dans le respect des règles sanitaires - sur les deux journées Ateliers Tech&Bio en Auvergne-Rhône-Alpes : le 15 septembre dans le Rhône sur le maraîchage, et le 17 septembre en Haute-Loire sur les fourrages et l'élevage. Les articles de ce numéro des Repères Tech&Bio sont tirés de thèmes abordés lors de ces journées : retour en images sur ces deux belles journées !

ATELIERS MARAÎCHAGE - RHÔNE



Démonstration de matériel autoconstruit pour la pose de goutte à goutte enterré, par Emmanuel Perrier, maraîcher en Ardèche.

Démonstration de blanchiment d'abri par drone et d'ombrage par filets (Drone jet, Phytoval et Diatex)



Atelier maraîchage intensif sur petites surfaces (SERAIL)





ATELIERS FOURRAGES/ÉLEVAGE – HAUTE-LOIRE



Introduction de la journée par Gilbert Guignand, président de la Chambre régionale d'agriculture AURA



Atelier place et rôle des dérobées dans l'assolement (Mathias Deroulède – CA43 et Vincent Vigier – CA15) et, en arrière plan, atelier coûts de production en élevage laitier (Régine Tendille – CA43 et Marie-Claire Pailleux – CA63)



Destruction mécanique d'une prairie avant maïs (FRCUMA et Jean-Jérôme Barbier – CA43)



Atelier vie du sol (Sabrina Bourrel – CA63, Patricia Tyssandier – CA43)

Les Ateliers Tech&Bio sont organisés par le réseau des Chambres d'agriculture avec leur partenaires :
Station expérimentale SERAIL,
Ardab et Ctifl pour les Atelier du Rhône
FRCUMA, lycée agricole d'Yssingeaux
et IDELE pour les Ateliers de Haute-Loire





Maraîchage intensif sur petite surface, un système de culture en essai à la SERAIL

En France, et particulièrement en région Auvergne-Rhône-Alpes, de plus en plus d'exploitations sur petite surface (moins d'un hectare) voient le jour. Cela est encore plus flagrant autour des agglomérations. Peu de données existent sur ce système et la profession s'interroge sur sa viabilité. C'est pourquoi le projet MIPS AuRA, conduit par la SERAIL en partenariat avec la chambre d'agriculture du Rhône, vise à évaluer à échelle réduite et en conditions expérimentales, les performances d'un système maraîcher sur petite surface.

Le projet a été construit au cours de l'année 2018 et son financement validé par la région Auvergne-Rhône-Alpes. Durant l'année 2019, les visites de différentes exploitations installées sur petites surfaces dans la région ont permis de mieux appréhender ce système, d'investir dans les équipements spécifiques adaptés et d'écrire le protocole expérimental sur la base de références de terrain.



Afin d'évaluer les performances du système Petite Surface (PS) celui-ci est comparé à un système dit « classique » (SC) correspondant à une exploitation de 3,5ha en maraîchage diversifié avec vente en circuit court et en agriculture biologique. La mise en œuvre consiste à reproduire à échelle réduite chacun des 2 systèmes sur le site de Brindas. Les premières cultures ont été implantées fin 2019/début 2020.

Cette expérimentation financée pour 3 ans a pour but d'obtenir des données chiffrées sur les temps de travaux, la productivité, les chiffres d'affaires et les charges dans

les deux systèmes. Pour obtenir ces données chaque opération est enregistrée et affectée à une culture en différenciant les temps fixes (attelage d'un semoir par exemple) et les temps variables (temps de semis par exemple) pour relativiser l'effet miniaturisation. Toutes les récoltes sont aussi quantifiées en rendement (poids ou unités) ainsi qu'en valeur marchande (selon plusieurs mercuriales).

Après avoir bien établi les 2 systèmes, le but est d'obtenir des données technico-économiques de références, de trouver des solutions d'optimisation du maraîchage sur petites surfaces (planning de production, de l'assolement et de la rotation, densification, irrigation, palissage...) et de transférer certaines solutions/pratiques « petites surfaces » aux maraîchers installés sur des surfaces plus importantes.

LE SYSTÈME CLASSIQUE DE RÉFÉRENCE (SC)

Pour reproduire en miniature une exploitation de 3,5ha brut de maraîchage diversifié de la région, la surface effectivement mise en culture (bandes cultivées + passages de roues) est de 2 160 m² soit 6,25% de la référence.

Le matériel utilisé correspond à la mécanisation classique des exploitations bio cultivant cette surface (tracteur, Cultirateau, Actisol, semoir pneumatique, broyeur, cover crops, bineuse, ...)

La gamme de légumes est le reflet d'un assolement « type » issu d'une enquête réalisée en 2019 par le BTM auprès d'un échantillon de ses adhérents. On y retrouve la diversité classique incluant les cultures précoces de saison et de garde y compris les pommes de terre de conservation ou les cardons par exemple.

La charge de travail affectée correspond proportionnellement à celle de 2 exploitants à temps plein travaillant 50 semaines de 60h sur l'année.

La surface sous abri est de 11% de la surface totale (240m² en miniature pour 3500m² de référence)

L'irrigation est assurée en plein champ par une installation





d'aspersion intégrale en maille de 12m*12m, tout automatisable, et sous abri par aspersion et goutte à goutte également programmables.

LE SYSTÈME PETITE SURFACE (PS)

Il est mis en œuvre sur une surface de 1 000 m² brut (bandes cultivées + passe-pieds) ce qui correspond à 14% de la surface d'une microferme maraîchère bio de 7 000m² brut.

La mécanisation est réduite. Elle est constituée pour la partie travail de sol d'un motoculteur équipé d'une fraise de type rotavator, et prochainement d'un broyeur et d'un cultivateur à dent de type canadien.



La gamme de légumes se différencie de la référence par l'absence de pommes de terre de consommation, une part plus faible de légumes de conservation et plus importante de légumes bottes, l'ajout de la culture de mesclun.

La charge de travail affectée correspond proportionnellement à celle d'1 exploitant travaillant 50 semaines de 45h sur l'année.

La surface d'abri est augmentée à hauteur de 20% de la surface brute cultivée et inclue pour partie un tunnel mobile.

Le système d'irrigation de plein champ est constitué de micro-asperseurs, tout automatisable. Aspersion et goutte à goutte sont utilisés sous abri.

Le tunnel mobile est un choix d'équipement visant à améliorer la productivité du dispositif petite surface. Structure classique mesurant 10 m de long par 8 m de large, il a été adapté par l'Atelier Paysan pour qu'il devienne mobile grâce à des roulettes se déplaçant sur des rails de bordures d'autoroute. Il peut couvrir 3

emplacements successivement au cours d'une saison. Il est fixé à chaque emplacement par des amarres à frapper. Au cours de cette première année il a permis de démarrer précocement certaines cultures (pommes de terre nouvelles, petits pois, pois gourmands, petits pois, carottes) au mois de février dans un sol réchauffé et facile à travailler grâce à l'abri. Lorsque ces cultures ont eu moins besoins de cette protection climatique le tunnel a été déplacé au 15 mars pour en démarrer de nouvelles (haricots, radis et mesclun) avant de rejoindre son dernier emplacement au 15 mai sous lequel ont été implanté des cultures estivales palissées (melon, tomates, concombres) avec du mesclun et de patates douces.

Quelques modifications ont dû être apportées en cours d'utilisation (remplacement des roulettes trop fragiles, ajout de bavettes).

Le déplacement du tunnel prend 12 minutes à 2 personnes et est assez rapide et facile à mettre en œuvre.

Le coût du tunnel hors montage est de :

- 2 614€ pour la structure
- 493€ pour l'irrigation
- 2 822€ pour la conversion en tunnel mobile dont 2 000€ d'intervention de l'Atelier Paysan.



Soit 5 929€ au total ce qui équivaut à 74€ par m². Ce coût est à relativiser au regard de la petite surface couverte. Il peut également être réparti sur 3 emplacements successifs et ainsi ramener à 24,60€/m². Le coût d'un tunnel du même type, de 128 m², monté sur la ferme Au Puy de Légumes dans la Loire était de 27€/m² en 2017.



LES TEMPS DE TRAVAUX

Ils sont différents entre les deux systèmes : en effet les références disponibles à ce jour montrent un temps de travail supérieur en système classique (60h/semaine) par rapport au système petite surface (45h/semaine). C'est un point-clé du projet, car l'exigence en temps de travail du métier de maraîcher est très forte et l'objectif souvent affiché sur petite surface est d'en réduire la portée pour se dégager plus de temps libre.

La répartition du temps de travail sur l'année sur les dispositifs miniaturisés a été définie en référence à une étude de la Chambre d'Agriculture de Normandie (Vivre des légumes bio en Normandie, cas-type1, février 2012) qui montre la répartition mensuelle de la charge de travail sur une exploitation maraîchère diversifiée. 25% du temps de travail hebdomadaire correspondant au temps de commercialisation et d'administratif est retiré du temps total car non effectué dans le cadre de l'expérimentation.

Temps de travail hebdomadaire sur l'année en nombre d'heures/semaine sur les systèmes miniatures

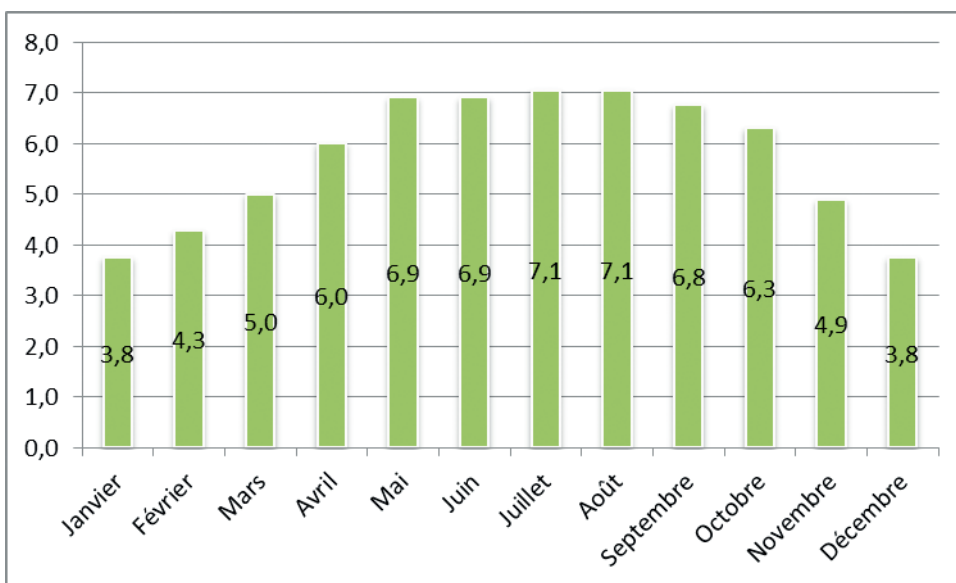


Figure 1: système «classique»

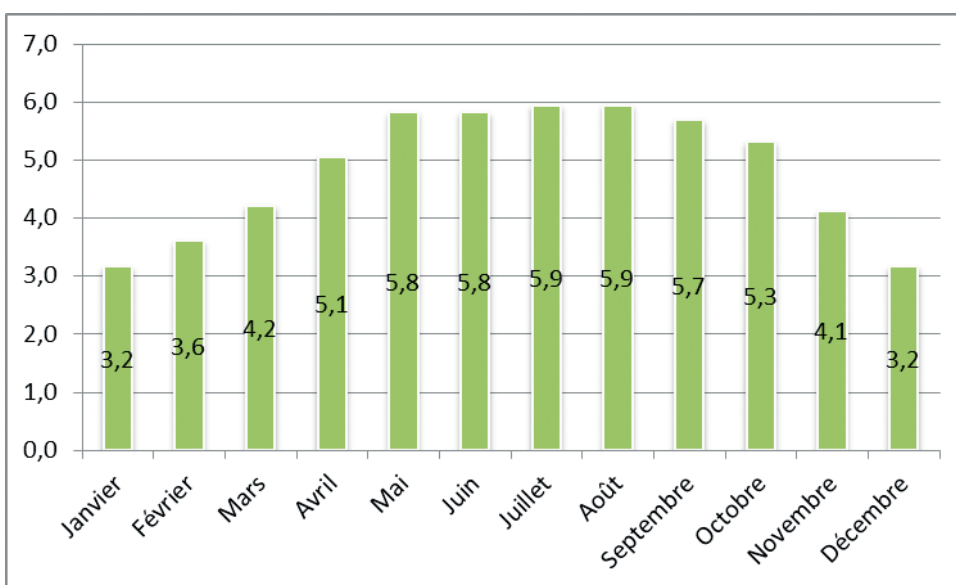


Figure 2: système petite surface





Chaque temps de travail est chronométré à chaque opération sur le terrain, puis enregistré en précisant la nature du travail et la culture qu'il affecte. Les temps de travaux fixes et variables sont différenciés pour être

représentatifs d'une exploitation réelle. Ex : le temps de réglage d'un semoir est le même que l'on sème 1ha ou 100m² ! Les temps fixes sont donc ensuite répartis au prorata de la miniaturisation du système.

LES 1ÈRES DONNÉES OBTENUES

Depuis le début du projet à l'automne 2019 jusqu'à fin juillet 2020, la répartition du temps de travail dans les systèmes miniatures est la suivante :

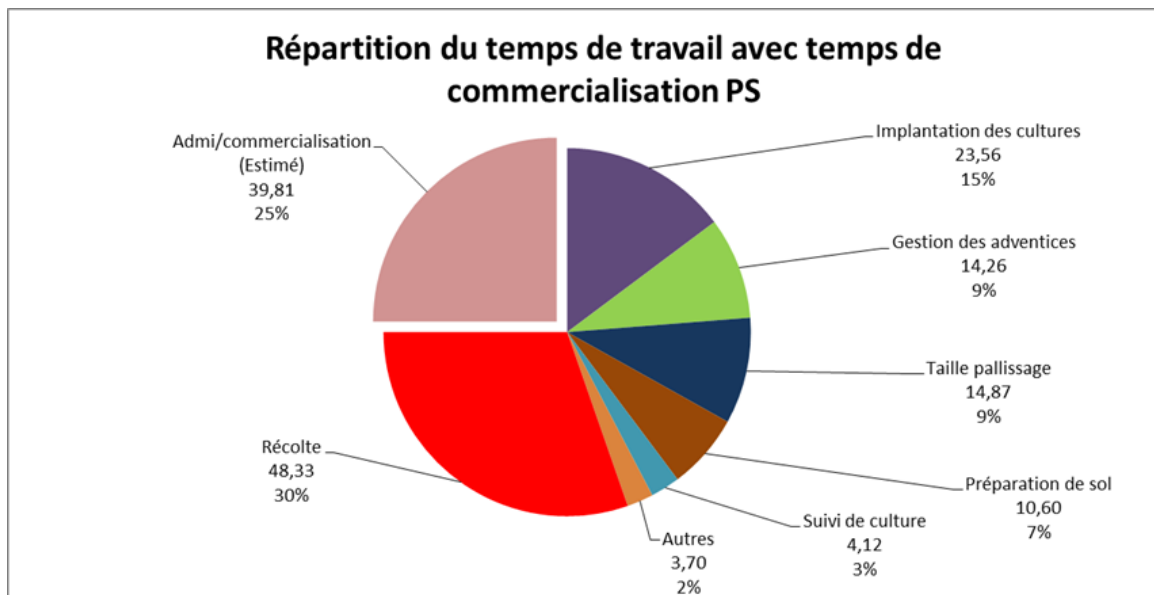


Figure 3 : Répartition des temps de travaux dans le système petite surface jusqu'à la semaine 31

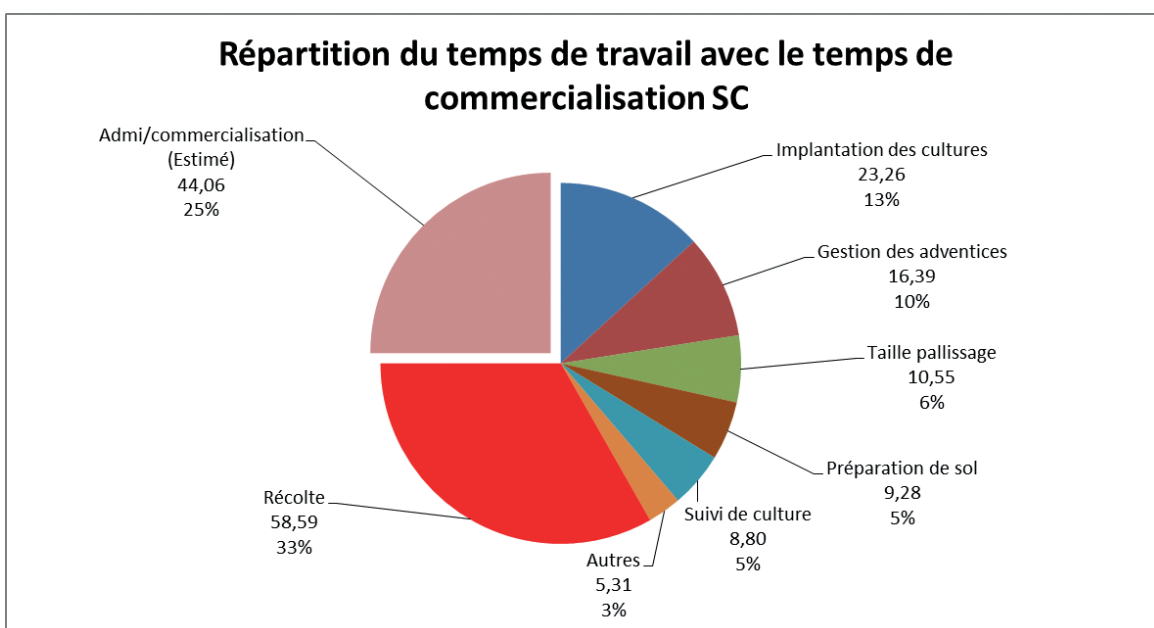


Figure 4 : Répartition des temps de travaux dans le système surface «classique» jusqu'à la semaine 31

La répartition obtenue se montre assez proche de celles issues des études BTM/CER/Chambre d'Agriculture sur moins de 1 ha (53% en production et 26% en récolte-préparation) et sur exploitation de 3 à 5ha (46% en production et 31% en récolte-préparation).



LES RÉCOLTES

Initialement envisagée pour reproduire un mode de commercialisation en panier, la production récoltée chaque semaine est maintenant quantifiée et valorisée sur la base de 4 mercuriales différentes (FranceAgriMer avec les prix moyens, minimum et maximum et la mercuriale de l'ARDAB), afin de proposer différentes simulations de chiffre d'affaire en fonction du débouché. Ce choix de mercuriale n'est pas définitif. Prochainement, des mercuriales regroupant différents producteurs en AMAP et en magasin de producteurs devraient être mises en place pour avoir une plus grande représentativité des canaux de distribution.

Les récoltes ont lieu une fois par semaine, avec un rythme plus soutenu pour certaines cultures (courgette par exemple). Toutes les productions sont quantifiées, pesées et les données saisies dans un tableur.

Certains légumes de conservation comme les pommes de terre de consommation et les oignons sont stockés et font l'objet d'un prélèvement hebdomadaire pour répartir les ventes au cours de la saison.

En fin d'année une 1ère approche économique sera réalisée sur la base des chiffres d'affaires, des charges et des temps de travaux de la campagne pour les 2 systèmes. L'analyse combinée des résultats techniques et économiques permettra de faire évoluer les différents paramètres de production (planning, gamme, densité, fertilisation, équipement, ...) pour améliorer la productivité au cours de la prochaine campagne.

SUIVRE LE PROJET

Un site internet a été mis en place pour regrouper toutes les informations sur le projet MIPS Aura. Il est disponible à l'adresse suivante : www.mips-aura.fr. Ainsi qu'une page Facebook sur laquelle toutes les semaines les avancées sont communiquées, n'hésitez pas à vous abonner à celle-ci.

Maraîchage intensif sur petite surface en Auvergne-Rhône-Alpes (Facebook)



*Grégory Chantre et Alexandre Burlet (SERAIL),
Dominique Berry, Chambre d'agriculture du Rhône*





Le taux protéique, une préoccupation centrale en élevage laitier bio

La chute du taux protéique (ou TP) lors du passage en agriculture biologique n'est pas une fatalité, et les grilles de paiement des collecteurs incitent à mieux prendre en compte ce critère. Cela peut être l'occasion pour des élevages en agriculture biologique de se repositionner et d'essayer d'augmenter le TP à l'échelle du troupeau de façon durable. L'impact de ce critère de qualité sur le revenu est certain.

Le traitement de données auprès de collecteurs du Massif Central dans les départements : 12, 15, 42, 43, 63, 69 pendant l'année 2018 ont permis de comparer les résultats de critères de qualité d'exploitations laitières en agriculture biologique.

Ces résultats ont permis de mettre en évidence que s'il n'existe pas d'écarts notable sur la qualité bactériologique (germes, leucocytes...) sur cette zone de collecte, on note en revanche des écarts importants de TP et TB. Il y a peu d'écart sur la répartition mensuelle des livraisons, le pic de livraison printanier, un peu plus marqué en bio est suivi d'une collecte en retrait d'août à novembre, malgré des grilles de prix incitatives en bio comme en conventionnel.

Suite à ces constats, une analyse un peu plus fine des données a été réalisée sur un petit échantillon de 17 exploitations en agriculture biologique. Une enquête a été réalisée par Gabriel Marquet (stagiaire à la chambre d'agriculture de la Loire) afin de mieux cibler les facteurs de variation du TP et les stratégies mises en place par des éleveurs pour y remédier : cf. illustration en fin d'article.

DES MARGES DE PROGRÈS POSSIBLE POUR OPTIMISER SON TP

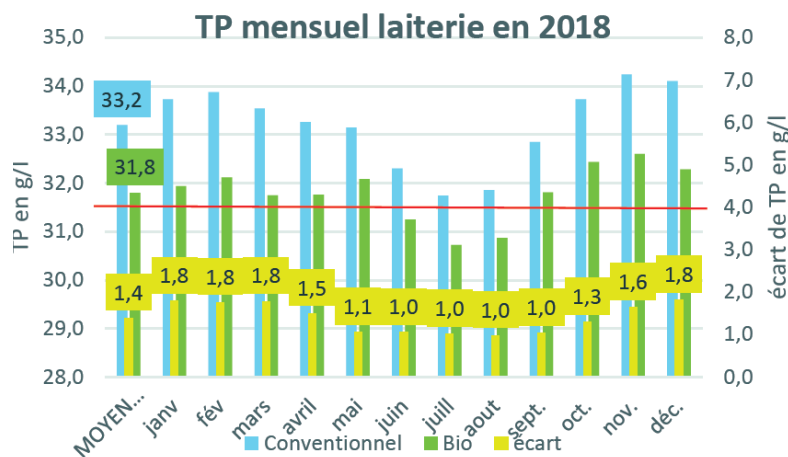
Les variations des taux protéiques dépendent de plusieurs facteurs, même si l'alimentation et la génétique sont les plus prépondérants. Le levier génétique est une solution de plus ou moins long terme tandis que le levier alimentation a un effet immédiat. Le travail sur la qualité des fourrages, le type de concentré et la complémentation en période estivale sont des pistes incontournables. L'estimation des quantités de matières sèches ingérées par les VL est souvent trop approximative, notamment en période de pâturage peu favorable, ce qui aboutit à des déficits alimentaires parfois importants.

La question du type de ressources et de l'autonomie fourragère limite les marges de manœuvre pour couvrir les besoins du troupeau. Le recours aux achats de fourrage de qualité, parfois difficile à produire sur son exploitation, permet de sécuriser la production et optimiser l'efficacité de la ration.

Le choix de la période de vêlage a aussi des conséquences sur les résultats de TP et notamment pour affronter les périodes de sécheresses. Le réchauffement climatique demande des adaptations de fonctionnement et parfois des aménagements des bâtiments et des conditions de pâturages.

Dans tous les cas, le taux protéique est une variable du revenu et ne doit pas être travaillé sans perdre de vue les autres enjeux technico-économiques d'un élevage laitier en AB.

Jean-Pierre Monier, Chambre d'agriculture de la Loire et référent technique régional bovins lait bio



Source : Tendille Régine CA 43

L'écart de TP est de 1,4 g en moyenne sur l'année. Le taux protéique moyen en bio descend sous 31,5 g/l en juin, juillet, août. Même si les taux sont bas en été, la différence la plus marquée avec les conventionnels est notée en période hivernale avec des écarts jusqu'à 1,8 point de TP sur une grande période. Pour les élevages conventionnels, la ration se compose avec un peu plus de maïs en hiver et une complémentation plus importante peut expliquer cette différence. La chute est plus forte l'été en conventionnel par rapport aux élevages en agriculture biologique.

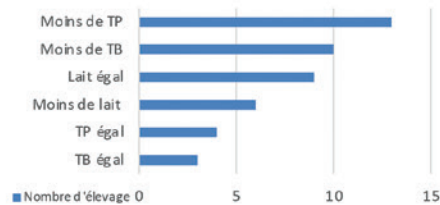


LE TAUX PROTÉIQUE DANS LES FERMES AB: LES CONSTATS...

Une enquête a été réalisée auprès de 17 éleveurs de fermes AB de la Loire avec l'objectif de mieux cibler les pistes d'amélioration possibles.

Les constats:

Effets passage bio sur la production

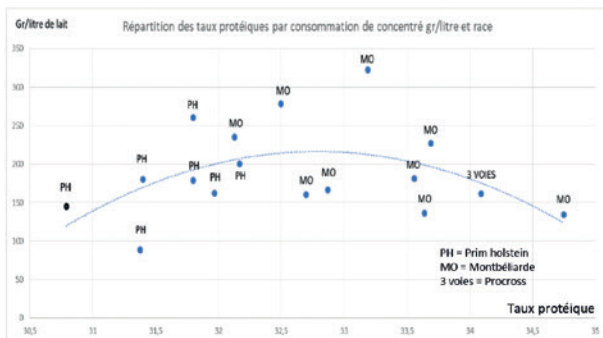


- Un constat sans appel avec une baisse des taux et de la production après la conversion chez une majorité des éleveurs enquêtés.

Les principaux changements dans la ration



- Moins de maïs dans les rations mais le maïs ensilage ou épis présent chez tous sous toutes ces formes.
- Coût des aliments plus élevé et complémentation azotée onéreuse.
- Autonomie alimentaire, rotation et ressources fourragères limitées.
- Augmentation de la place de l'herbe dans les rations et baisse de la concentration en énergie.



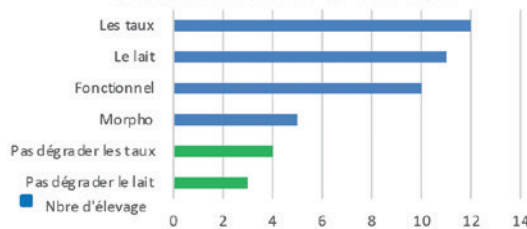
- Un effet race certain.
- Un TP non corrélé à la quantité d'aliments concentrés consommés.
- Mais certains TP bas avec un trop faible complémentation.

Jean-Pierre MONIER (CA 42)

Gabriel MARQUET (Stagiaire CA 42)

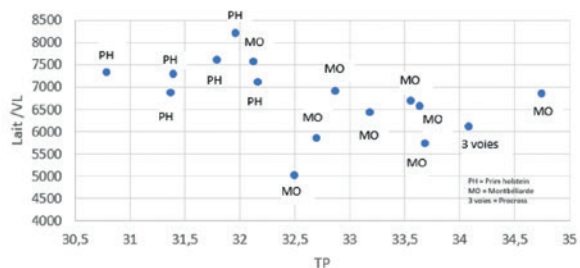


Choix des critères de sélection



- Des évolutions des éleveurs AB dans leurs critères de sélection qui privilégient les taux: La génétique reste un des leviers les moins coûteux et des plus efficaces mais avec une réponse à long terme. Les taux sont plus héréditaires que les quantités de lait.
- Utilisation de la génomique permet de gagner du temps.
- Réforme à cause de la fécondité et les cellules restent prioritaires.
- Utilisation du croisement chez un éleveur.

TP par niveau de production des VL



- Une majorité de VL > 7000 litres avec des TP bas.
- Pas forcément des VL les moins productives qui ont le TP le plus haut.

Une période estivale difficile avec une baisse du lait et du TP chez une majorité d'éleveurs

- Baisse de l'ingestion en période estivale (température et maintien du pâturage).
- Baisse de la valorisation du pâturage.
- Complémentation coûteuse.
- Prairie fortement dégradée.



Jean-Pierre MONIER (CA 42)

Gabriel MARQUET (Stagiaire CA 42)





Essais de cultures dérobées : une année 2020 difficile

Les Ateliers Tech&Bio de Haute-Loire, le 17 septembre, ont notamment donné lieu à la présentation d'une collection fourragère de cultures dérobées estivales, en complément de la technique de semis direct dans les couverts vivants. Cette collection a été mise en place par Régine TENDILLE et Mathias DEROULEDE de la Chambre d'agriculture de Haute-Loire, qui ont présenté ces essais avec l'appui de Bernard DAUDE, Joël BATONNET de la CA 43 et Vincent VIGIER de la CA 15.



Les plantes un peu plus rustiques comme le moha, le sorgho multicoupe type Sudan Grass et le Teff grass ont davantage tiré leur épingle du jeu (voir photos ci-dessous) :



LA COLLECTION DE DÉROBÉES ESTIVALES

Compte tenu de l'altitude élevée (900 m) la collection a été implantée début juin 2020, suivie d'une météo froide et pluvieuse, qui n'est pas idéale pour des plantes tropicales. La suite est connue : des températures caniculaires en juillet-août et une très faible pluviométrie. Dans ces conditions, les plantes tropicales qui aiment la chaleur et un minimum d'humidité n'ont pas fait de miracle.

Les plantes très exigeantes en température comme les millets et les sorghos BMR ne se sont pas remis des températures froides de juin 2020.

L'avoine rude, ou brésilienne, n'a pas non plus dansé la samba et présente l'inconvénient de dépasser les 100 € de cout de semences/ha.

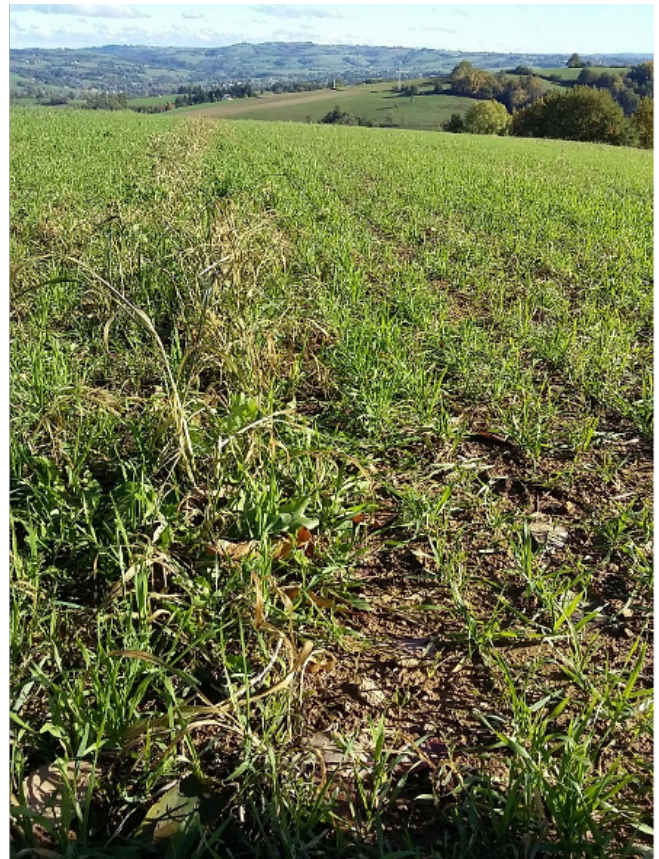




Le semis direct de prairie et de méteil dans les dérobées estivales

La présentation a été l'occasion de rappeler qu'il est possible d'installer une prairie ou un méteil fourrager directement dans la culture dérobée, après la fauche ou la pâture. Deux préalables pour semer en direct : Il faut que la culture soit relativement propre et que le sol soit bien nivelé pour réaliser le semis direct. En effet, on n'installe pas une future prairie sur un champ de mines ! Si l'automne est poussant et dans l'attente des premières gelées, il est conseillé de faire pâturer les repousses de dérobées pour favoriser l'implantation de la jeune prairie ou du méteil fourrager. Pour limiter les risques de toxicité à l'acide cyanhydrique, qui restent faibles pour les sudan grass, vous pouvez les faucher quelques heures avant de les faire pâturer (technique du toping). Une distribution de fourrages grossiers reste conseillée avant de faire pâturer les animaux. Le pâturage doit être rapide avec un fil arrière pour éviter le surpâturage et le piétinement excessif.

Vincent VIGIER, chambre d'agriculture du Cantal et référent technique régional fourrages



Méteil fourrager installé en direct dans un Sudan grass à Maurs dans le Cantal (400 m d'altitude) en novembre 2019. Compte tenu de l'hiver clément, le Sudan grass n'avait pas complètement gelé au printemps 2020.

tech & bio
REPÈRES

Repères Tech&Bio est un bulletin technique trimestriel réalisé par les Chambres d'agriculture d'Auvergne-Rhône-Alpes, avec la contribution de leurs partenaires, mentionnés dans les articles correspondants

Coordination : Renaud Pradon, coordinateur régional agriculture biologique des chambres d'agriculture AURA, renaud.pradon@ardeche.chambagri.fr

Repères Tech&Bio est diffusé gratuitement par mail aux producteurs bio ou intéressés par la bio et les techniques alternatives : si vous souhaitez le recevoir ou, au contraire, ne plus le recevoir, envoyez un message à isabelle.houle@ardeche.chambagri.fr

Document réalisé avec le soutien financier de :

La Région
Auvergne-Rhône-Alpes



**AGRICULTURES
& TERRITOIRES**
CHAMBRES D'AGRICULTURE
AUVERGNE-RHÔNE-ALPES