



Rations

10 000 kg de lait/VL et des taux élevés, c'est possible

Dans les Flandres, les échanges issus d'un groupe d'éleveurs transfrontaliers pointent l'intérêt d'une ration de base diversifiée faisant la part belle à l'ensilage d'herbe pour booster les taux. Sur le terrain, les éleveurs s'approprient ces pratiques avec succès.



Dans le Nord, à l'EARL Deschodt, les éleveurs mettent tout en œuvre pour stimuler l'ingestion des fourrages. Par exemple en été, la distribution du gros de la ration se fait en fin d'après-midi : la ration chauffe moins et les vaches profitent de la fraîcheur du soir pour s'alimenter.

J.PEZON



J.PEZON

« En Belgique, le maïs pèse 50 % de la matière sèche »

Benoît Verrière, nutritionniste ACE

P. 33



J.PEZON

« L'appétence définit un tiers de l'ingestion »

Eddy Decaestecker, conseiller d'élevage chez Inagro

P. 43



J.PEZON

« Pour maximiser les taux, le rapport TB/TP doit se situer entre 1,22 et 1,25 »

Thomas Banquart, conseiller Avenir Conseil Élevage

P. 45

Miser sur les fourrages peut apparaître totalement hors de propos, au regard de la situation que vivent les éleveurs, cette année, dans de nombreuses régions.

Il s'agit d'une stratégie de long terme, reposant sur une ration de base diversifiée. En effet, depuis 2016, votre revue se fait l'écho d'un travail transfrontalier sur le rationnement du troupeau laitier mené par un groupe franco-belge d'éleveurs, sous la houlette d'Avenir Conseil Élevage et d'Inagro. L'objectif de cette collaboration visait à comparer les performances technico-économi-

ques de part et d'autre de la frontière, en vue de dégager des pistes de progrès.

Objectif : un coût alimentaire inférieur à 100 €, sans concentré de production

Dans un contexte pédoclimatique favorable mais aussi de forte pression foncière, ces échanges mettent en lumière les atouts d'une ration de base intégrant une part accrue d'ensilage d'herbe préfané et un coproduit, en vue de maintenir un haut niveau de production, tout en maximisant le TB et le TP. Sur le terrain, d'autres éleveurs

s'approprient ces pratiques et démontrent qu'il est possible d'atteindre l'objectif d'une production par vache de 10 000 kg de lait standard, avec un coût alimentaire inférieur à 100 €/1 000 litres, sans concentré de production.

Mais la qualité nutritionnelle des fourrages ne fait pas tout. Leur appétence à l'auge, le mode de distribution, le confort des animaux ou la préparation des vaches tarées sont autant d'éléments qui doivent permettre de renforcer l'ingestion pour ensuite faire confiance aux fourrages.

DOSSIER RÉALISÉ PAR JÉRÔME PEZON

Le choix de la diversité avec un ensilage d'herbe préfanée

Améliorer le TB et le TP représente un enjeu économique majeur. Miser sur une part croissante d'ensilage d'herbe préfanée, associé à du maïs et à un coproduit énergétique, est un moyen privilégié d'y parvenir sans pénaliser la production laitière.



Le groupe d'échange franco-belge, enrichi de six éleveurs wallons, va continuer d'exister dans le cadre du projet Protecow. ACE et Inagro sont rejoints par trois organismes de recherche : Idele pour la France, Ilvo pour les Flandres et CRA-W pour la Wallonie. L'idée est de poursuivre la réflexion sur l'optimisation de l'alimentation, en vue d'améliorer les performances économiques des producteurs de la zone frontalière.

Se remotiver et avancer grâce à l'expérience des autres ! C'est sur ce principe qu'Avenir Conseil Élevage (ACE) et Inagro, un centre de recherche et de conseils en agriculture basé en Belgique, ont lancé en 2014 un groupe d'échange transfrontalier regroupant douze éleveurs : six Français et six Belges de Flandre-Occidentale. Ensemble, ils ont entamé une réflexion sur l'optimisation de l'alimentation des vaches laitières.

Ici, dans un contexte de forte pression foncière, tout l'enjeu est de maintenir un haut niveau de production par hectare à un coût maîtrisé, tout en améliorant les taux grâce à la qualité de la ration de base. En comparant les performances, il est rapidement apparu qu'à production équivalente, les éleveurs belges affichaient un différentiel de 2,2 points de TP et de 2 points de TB en plus, avec une consommation de 2,5 kg d'équivalent soja contre 4 kg pour leurs homologues

français. L'idée a alors mûri de s'inspirer du modèle flamand qui repose sur le triptyque ensilage d'herbe préfanée, maïs et coproduit.

15 à 18% d'amidon pour prévenir la baisse du pH ruminal

Sur ce modèle, il s'agit d'assurer la couverture des besoins énergétiques et protéiques, soit une concentration de la ration de 0,95 UFL et 100 g de PDI/kg de MS.

En effet, la ration doit être assez riche en UFL pour la fabrication de TP. Pour faire du TB, la vache a besoin d'acides gras volatils pairs : de l'acide acétique (C2), un nutriment issu de la digestion des parois végétales (herbe, tiges et feuilles du maïs) et/ou de l'acide butyrique (C4) issu de la dégradation des sucres que l'on retrouve, par exemple, dans l'herbe jeune ou dans la betterave... « Tous les aliments ont des prédispositions à produire plutôt du C2 ou du C4, explique Benoît Verrière, nutritionniste

ACE. Mais la qualité d'une ration n'est pas le résultat de l'addition de la valeur de chacun. Sa structure et son appétence, mais aussi l'environnement sont à l'origine d'interactions digestives qui vont influencer sur le devenir des nutriments. Un facteur déterminant est le pH du rumen : **le TB diminue de manière importante lorsque la vache se rapproche d'une situation d'acidose, car un pH bas est défavorable à la fabrication de C2.** »

Le seuil limite d'acidose est fixé à 25% d'amidon dans la ration. Mais pour prévenir la baisse de pH, le conseiller recommande de tendre vers 15 à 18% d'amidon en substituant une part de maïs (inférieure à 10 kg MS/VL/jour) par de l'ensilage d'herbe préfanée. « L'intérêt d'intégrer une part croissante d'ensilage d'herbe de qualité dans la ration des laitières est de limiter la baisse du pH ruminal défavorable au TB, tout en maintenant une densité énergétique élevée nécessaire à un bon niveau de TP. » Cet apport de fibres très digestibles

permet également de sécuriser la ration d'un point de vue métabolique.

En effet, pour prévenir la baisse du pH ruminal, la ration doit aussi avoir une structure suffisante. L'institut de recherche flamand Ilvo a démontré que la valeur de structure d'un ensilage d'herbe préfanée était plus élevée que celle d'un ensilage de maïs du fait de sa teneur en cellulose brute (CB).

4 à 6 kg de préfané, avec un maïs plus sec et plus court

Le « modèle flamand » mise donc sur cet atout pour faire l'impasse sur la paille dans la ration : « Distribuer 4 à 6 kg d'ensilage d'herbe coupé en brins de 2 à 4 cm constitue un apport de fibres suffisant pour sécuriser la ration, tout en réduisant la longueur de coupe du maïs. » Ainsi, les Flamands distribuent en moyenne 5,5 kg d'ensilage d'herbe préfanée et 8,5 kg de maïs. Un maïs souvent plus mûr (35 % de MS) et plus court (8 à 9 mm). L'intérêt est, d'une part, de laisser la plante exprimer son potentiel de rendement et, d'autre part, de maximiser l'ingestion avec une fraction d'amidon plus lent. Dans le nord de la France, les rations se composent plutôt de 12 à 14 kg de maïs, récolté à 32 % de MS, en brins de 12 à 17 mm. On y retrouve souvent de la paille. Or, la paille est encombrante et mal valorisée par les vaches hautes productrices, en raison d'une plus grande vitesse d'ingestion et de transit. Elle fournit donc moins de nutriments pour fabriquer du TB.

Viser le stade deux nœuds du ray-grass

Pour incorporer 5,5 kg d'ensilage d'herbe sans perdre de vue l'objectif de 0,95 UFL/kg de MS, il faut de la qualité. Cela passe par une récolte précoce, en ayant pour repère le stade deux nœuds du ray-grass, soit 40 à 45 cm de haut, avant l'apparition des épis. L'objectif est de récolter une herbe entre 22 et 25 % de CB. Avant ce stade, la teneur en CB est insuffisante pour stimuler le rumen. Au-delà, dès que les épis apparaissent, c'est trop tard !

Eddy Decaester, conseiller d'élevage chez Inagro, livre quelques recommandations pour mettre toutes les chances de son côté :

- **faucher mi-avril**, dès qu'un crâneau de trois jours se présente, même si le stade deux nœuds n'est pas atteint partout. On misera alors sur une deuxième coupe un peu plus tardive pour assurer la fibrosité (et inversement) ;

- **faucher en deux temps** : les dérobés permettent d'obtenir la même qualité qu'un ray-grass anglais, mais la montée en épis est plus précoce et rapide, donc plus difficile à maîtri-



L'AVIS DE... ROMAIN MIQUEL, conseiller à la chambre d'agriculture de l'Aveyron

« Des analyses de sol et d'effluents pour adapter la fertilisation »

« La qualité des ensilages d'herbe vue dans les Flandres traduit une vraie culture de la récolte précoce. Au niveau de la fertilisation, les éleveurs n'hésitent pas à faire des analyses de sol et d'effluents pour adapter les apports. Ils font preuve d'une grande rigueur dans la confection des silos. Des

silos plus longs et plus étroits qui assurent un avancement régulier pour limiter l'échauffement du tas. Ces pratiques permettent d'intégrer jusqu'à 6 kg d'un fourrage de grande qualité. Ces observations m'ont convaincu d'inciter les éleveurs de ma région à accorder plus d'importance à l'herbe, car c'est un moyen

d'apporter de la valeur à la ration et de diluer le risque d'une mauvaise récolte de maïs. Sur le modèle belge, je souhaite, par exemple, pousser à miser davantage sur le ray-grass anglais dans les zones les plus fraîches, là où l'assolement autorise la mise en place de rotations longues. »



Appétence. La propreté du silo et un avancement minimum de 20 cm par jour ou 1,50 m par semaine participent à l'appétence du fourrage afin d'optimiser l'ingestion.

J.P.

ser. Si un crâneau se présente, ne pas hésiter à faucher en deux fois « pour ramasser ce qui est prêt » : les ray-grass italiens et les parcelles les plus précoces et, dans un second temps, les prairies les plus tardives.

La fertilisation est aussi un élément clé de la valeur de l'ensilage. Sur les prairies de fauche, le conseiller recommande de fractionner le premier apport d'azote : d'abord un apport d'azote organique (50 UN) entre le 15 février et le 10 mars (200°C). « À cette période encore froide et humide, le lisier présente moins de risques de fuites d'azote. Il va minéraliser dès que les températures vont commencer à monter. » Puis, faire un apport d'azote minéral (70 UN) fin mars, trois semaines avant la fauche. Ensuite, un apport de 80 UN est réalisé après la première coupe, voire après la deuxième coupe, en l'absence de trèfle dans la prairie. « Dans la pratique, il faut adapter la fertilisation azotée en fonction de la MAT de l'ensilage des années précédentes : s'ils sont toujours en dessous de 15 %, il faut ➔

« En Belgique, le maïs pèse en moyenne 8 à 9 kg dans la ration journalière des vaches laitières, c'est-à-dire 50 % de la matière sèche ingérée. Il s'agit aussi d'un moyen de minimiser l'impact d'une mauvaise récolte. C'est une pratique que nous essayons de vulgariser auprès de nos adhérents », explique **Benoît Verrièle**, nutritionniste chez Avenir Conseil Élevage.

J.P.



→ se poser la question de la disponibilité des autres éléments et adapter la fumure de fond aux résultats d'analyses de sol. »

Enfin, le préfanage en première coupe vise à ensiler une herbe à 40 % de MS, après trois jours de séchage au sol. Sur le terrain, l'ensilage dépasse parfois 50 % de MS, mais une herbe jeune, riche en sucres et contenant moins de 25 % de cellulose brute, ne pose pas de problème de conservation. En outre, plus l'herbe est sèche, moins la protéine est soluble, ce qui favorise l'acidification du fourrage, donc sa conservation et son appétence.

40 litres par vache et par jour sans concentré de production

La limite de 6 kg d'herbe apparaît comme un seuil au-delà duquel il devient difficile de maintenir un haut niveau de production, en raison d'un ralentissement du transit. « *Tout comme la fermeture du silo de maïs, lorsque l'on vise plus de 8 500 kg de lait/VL* », précise Eddy Decaesteker. La distribution d'un troisième fourrage, la betterave, ou d'un coproduit vise à sécuriser la densité énergétique de la ration avec un aliment dosant plus de 1 UFL, peu encombrant et sans amidon rapidement fermentescible. Dans le Nord, la pulpe de betterave surpressée, uniquement composée de parois végétales digestibles, est largement utilisée.

« *Ce mode de rationnement avec une herbe jeune et peu encombrante favorise l'ingestion et doit permettre de produire 40 litres/VL sans concentré de production*, souligne Benoît Verrièle. *C'est une pratique que nous essayons désormais de vulgariser le plus largement auprès de nos adhérents.* » Sur le terrain, des éleveurs se l'approprient déjà et atteignent



FLANDRE-OCCIDENTALE

Ration d'été

(15 avril-15 octobre 2017) :

- 7,62 kg de MS de maïs
- 2,4 kg d'herbe pâturée
- 4,34 kg ensilage d'herbe
- 1,86 kg pulpe surpressée
- 2,02 kg correcteur azoté
- 0,67 kg de drêches
- 0,75 kg de céréales

Ration d'hiver

(15 octobre-15 avril 2017) :

- 8,09 kg de MS de maïs
- 5,96 kg ensilage d'herbe
- 1,73 kg pulpe surpressée
- 2,44 kg correcteur azoté
- 0,55 kg de drêches
- 0,75 kg de céréales

Soit **9 091 kg de lait par vache**, à 42,7 de TB et 35,7 de TP dans les 92 élevages suivis par Inagro.

Ingestion.

L'appétence du fourrage à l'auge participe également à une bonne ingestion. Ici, un éleveur suivi par Inagro a fait l'essai suivant : 50 % de l'auge recouverte de résine époxy et 50 % laissée en béton. Résultat, les vaches nettoient d'abord la partie de l'auge recouverte de résine.

E.DECAESTEKER

des performances de 10 000 kg de lait/VL, avec un coût alimentaire inférieur à 100 €, sans concentré de production (voir pages suivantes). Sur ce point, les producteurs belges ont à apprendre des Français : réduire la consommation de concentré, en faisant confiance au fourrage et à l'ingestion. « *Le concentré de production ne se raisonne que pour corriger un fourrage de mauvaise qualité. Utiliser 10 g/litre en moins semble peu, mais avec une production de 500 000 litres, cela représente finalement une économie de 5 tonnes de concentrés.* » Cela est d'autant plus intéressant quand la production ne chute pas et que les taux augmentent. Pour maintenir la production, il faudra ajuster par petites touches les quantités distribuées.

En revanche, il y a peu d'économie à faire sur le correcteur azoté, puisqu'une ration doit être équilibrée. Le soja, riche en acides gras saturés, est favorable au TB. Mais il présente deux inconvénients : il n'est pas produit localement et son prix est très volatil. La recherche d'alternative fait partie des objectifs du groupe qui va continuer d'exister pendant quatre ans dans le cadre du projet Protecow⁽¹⁾, financé grâce au soutien des fonds européens du programme Interreg.

(1) www.interreg-protocow.eu



L'AVIS DE... ÉTIENNE DOLIGEZ, nutritionniste à Littoral Normand

« Un maïs plus sec et plus court pour favoriser l'ingestion »

« *Ce qui frappe dans les élevages flamands, c'est le soin apporté à l'ensilage d'herbe. Les éleveurs suivent l'évolution de la pousse pour anticiper le chantier avec l'ETA, à une période (fin avril-début mai) où les Français sont préoccupés par le maïs. Le recours à un conservateur est plus fréquent, surtout*

avec une herbe à 45 % de MS. Mais ce taux élevé est cohérent avec une logique de maximiser l'ingestion, comme le maïs coupé court. La longueur des brins (8 mm) de maïs est aussi un moyen de sécuriser le tassage d'un fourrage qui a tendance à être récolté un peu plus sec (35 %). Ce sont des pratiques

dont je discute avec les éleveurs de ma zone, qui se limitent plutôt à 2-3 kg d'une herbe de moindre qualité. Dans ces conditions, la notion de maïs coupé court est difficile à faire admettre, car risquée d'un point de vue métabolique. Mais avec 5-6 kg d'ensilage d'herbe de qualité, il ne faut pas hésiter. »

« Mieux vaut faucher l'herbe trop tôt que trop tard »

Au sein du groupe d'échange transfrontalier, Carl Vanhoutte est une référence pour la qualité de son ensilage d'herbe préfanée qui dépasse souvent 0,9 UFL et 18 % de MAT.

Bien sûr, le facteur chance intervient toujours dès qu'il s'agit de récolte. Mais Carl Vanhoutte fait preuve d'une grande rigueur pour minimiser les risques d'échecs. « Il ne faut pas se manquer sur la première coupe, insiste-t-il. C'est une période un peu stressante, mais une fois le chantier terminé, je retrouve ma tranquillité d'esprit. » Concrètement, il fauche en première coupe 35 ha de ray-grass anglais et en raison de coups de sec répétés, il intègre depuis deux ans du ray-grass italien avant maïs pour sécuriser ses stocks.

« L'idéal serait de faucher l'après-midi »

Tout commence par la fertilisation de prairies sans légumineuses : entre mi-février et début mars, il apporte 35 t de lisier sur toute la surface (4,4 N, 1,5 P2O5 et 4,5 K2O) ; puis, fin mars, encore 100 unités d'azote minéral, avant la fauche qui intervient entre le 20 avril et le 1^{er} mai au plus tard.

« L'idéal serait de faucher l'après-midi pour optimiser la teneur en sucre. Mais j'ai trop de surface pour pouvoir démarrer le chantier en milieu de journée, explique Carl. Ici, à partir du 20 avril, dès qu'apparaît une fenêtre météo de trois à quatre jours sans pluie, je fauche. »

Son repère : le stade deux nœuds du ray-grass (avant l'apparition des épis), « même s'il n'est pas atteint dans toutes les parcelles ! Il vaut mieux faucher trop tôt que trop tard, car cela a un impact négatif sur la valeur du fourrage, mais aussi sur

la qualité des repousses. Si la première coupe est trop faible en cellulose, je mise sur une deuxième coupe un peu plus tardive pour sécuriser la structure du fourrage distribué aux vaches. » La hauteur de coupe de la faucheuse conditionneuse à doigts est réglée à 6-7 cm, déflecteurs ouverts pour étaler l'andain au maximum. Cette année, la fauche a été réalisée le samedi 21 avril par l'éleveur aidé de l'ETA

(4 ha fauchés dès le vendredi après-midi), fanée le dimanche, andainée et ramassée le lundi (éleveur et ETA), pour un rendement évalué à 2,8 t de MS/ha (3,5 t en deuxième coupe après six semaines de repousses). L'herbe est ensilée en brins de 3 à 5 cm, sans conservateur. « Avec une herbe jeune, le tassage n'est pas une difficulté, même lorsque l'on vise 40 à 45 % de MS. »

« Un silo de 6 mètres de large pour l'été »

Après la première coupe, Carl fait rapidement un second apport de 100 UN. Puis, la surface en herbe est divisée en trois blocs, dans un souci d'alternance fauche-pâturage : 10 ha pour le pâturage des laitières, 10 ha pour celui des génisses et 15 ha réservés à la fauche, pour un total de cinq coupes par an. Les deux premières coupes sont ensilées dans



L'EXPLOITATION

- **À Zillebeke**, en Flandre-Occidentale (Belgique)
- **1 UTH** : Carl Vanhoutte
- **115 vaches** à 10 235 kg de lait, 45,8 TB et 36,5 TP
- **100 ha** de SAU, dont 35 ha de prairies permanentes, 35 ha de maïs, 10 ha de pommes de terre, 10 ha de betteraves sucrières et 10 ha de lin

Carl Vanhoutte réserve les deux premières coupes, plus appétentes, aux vaches laitières. En 2018, elles présentent des valeurs de 37 % de MS, 0,97 UFL et 23,8 % de MAT pour la première, 39,2 % de MS, 0,91 UFL et 18 % de MAT pour la deuxième.

J. PEZON

un même silo de 8 m de large x 35 m de long et réservées à la ration des laitières (5 à 6 kg de MS/VL/j). La troisième coupe (fin juillet) également. Mais elle est destinée à la ration estivale (2,5 kg de MS en complément du pâturage) et stockée dans un silo plus étroit (6 m x 25 m), afin de respecter un avancement plus rapide du tas visant à limiter l'échauffement du front d'attaque. Après la deuxième coupe, l'éleveur apporte 20 à 30 t de lisier « pour vider la fosse » et parfois encore 100 UN minéral. Cette année, la valeur MAT des deuxième et troi-

sième coupes aurait justifié l'impasse (18 et 21,5 %), car il s'agit surtout d'azote soluble. « La fertilisation s'arrête là, car nous sommes régulièrement contrôlés avec l'obligation d'avoir moins de 90 kg de reliquat azoté dans les quatre-vingt-dix premiers centimètres du sol. » Les quatrième et cinquième coupes sont enrubbannées et constituent le plat unique des génisses de plus d'un pendant l'hiver. La cinquième coupe (fin octobre) sert aussi à nettoyer prairies et pâtures, en laissant un gazon court favorable au redémarrage de l'herbe l'année suivante.

« Une économie de 30 000 € par an grâce à la qualité des fourrages »

Grâce à la diversification de la ration de base, Delphine et Marc Woestelandt pilotent un troupeau en traite robotisée à plus de 10 000 kg de lait, sans concentré de production, avec un coût alimentaire inférieur à 100 €.

En 2015, le départ d'un associé et l'obligation de racheter ses parts du Gaec, deux ans après l'achat de deux robots de traite, ont été un vrai coup dur pour Delphine et Marc Woestelandt. Ils décident alors d'adhérer au groupe d'échange animé par Avenir Conseil Élevage (ACE) autour de l'objectif suivant : 10 000 kg de lait, moins de 100 € de coût alimentaire, sans concentré de production. « *Nous nous sommes fixé un challenge avec notre conseiller : optimiser le fonctionnement du robot de traite à un coût réduit* », explique Delphine.

Dans ce secteur des Flandres françaises à forte pression foncière, l'intensification est en effet un enjeu économique et chaque hectare libéré permet de semer des cultures industrielles, dont la pomme de terre qui tutoie régulièrement les 4 000 € de marge brute à l'hectare.

L'association ray-grass d'Italie, pulpe et betterave

Sur les recommandations de Benoît Verrièle, nutritionniste ACE, le couple ne va pas hésiter à remettre en cause un système fondé sur le maïs, 2 à 3 kg d'ensilage d'herbe, un peu de luzerne en brins et une consommation de 210 g de concentré par litre de lait produit. Structurellement, le troupeau est conduit en zéro pâturage et en vèlages étalés (douze à quinze vèlages par mois). Il dispose de 113 logettes équipées de matelas, avec tapis



Delphine et Marc Woestelandt avec leurs enfants. « *C'est le prix du lait qui nous a incités à revoir nos pratiques. C'est du boulot, mais ça marche !* » J.P.

L'EXPLOITATION

- **Gaec** de la Longue Croix, à Hondeghem (Nord)
- **2,5 UTH** : Delphine et Marc Woestelandt, un salarié à mi-temps en groupement d'employeurs
- **125 vaches** à 10 430 kg de lait, 42,4 de TB et 34 de TP
- **118 ha** de SAU, dont 56 ha de culture de vente (pommes de terre, pois de conserve, blé, betterave sucrière), 40 ha de maïs, 2,5 ha de betterave fourragère, 5 ha de prairies temporaires, 15 ha de prairies permanentes.

dans les couloirs, pour en moyenne 127 vaches traites par deux robots Delaval. Sur cette base, les nouvelles pratiques de rationnement mises en œuvre depuis un peu plus de deux ans découlent directement de l'approche transfrontalière vulgarisée par ACE : réduction de la part de maïs au profit de l'ensilage d'herbe préfanée et introduction d'un coproduit énergétique, ici, la pulpe de betterave surpressée et la betterave fourragère (voir ration p. 38). L'association pulpe et betterave combine

une matière première riche en sucre, favorable au TB, et un coproduit humide composé de fibres très digestibles aux propriétés lactogènes. En raison de problèmes de conservation, la betterave est remplacée en été (de juin à mi-août) par la pomme de terre.

Un ensilage d'herbe préfanée à 45 % de matière sèche

Le stock d'herbe ensilée repose sur le semis de 25 ha de ray-grass d'Italie (RGI) après la moisson

2 QUESTIONS À... **BENOÎT ROUILLÉ**, chef de projet alimentation des vaches laitières à l'Institut de l'élevage

« La quantité de matière utile produite est phénoménale »

Que retenir-vous des pratiques vues en Flandre belge ?

Benoît Rouillé : L'utilisation de coproduits humides est très intéressante, mais elle n'est pas transposable partout en France, en raison de coûts de transport élevés. Les Belges montrent néanmoins qu'il est possible d'intensifier la production grâce à la qualité des fourrages. À ce titre, la qualité des ensilages d'herbe est très marquante et leur stockage à faible hauteur, dans des silos longs et étroits, assure un avancement du front d'attaque, gage de qualité toute l'année, avec des pertes quasi nulles. Atteindre ces



« Le signe d'un rumen qui fonctionne bien »

niveaux de production avec des taux aussi élevés est phénoménal et signe d'un bon fonctionnement ruminal. Il n'y a rien de révolutionnaire dans leur approche, juste de la rigueur et l'envie de bien faire.

À titre de comparaison, quel est l'intérêt d'une ration simple maïs, soja ?

B.R. : C'est de favoriser une ingestion élevée, associée à un haut niveau de production. Mais ce système montre des limites d'un point de vue digestif : on constate des baisses d'appétit plus fréquentes chez les vaches les plus fragiles, des pH urinaires plus bas. Le métabolisme semble s'éloigner de l'optimum digestif. Lorsque l'on met de l'herbe, on revient à la vraie nature du ruminant, capable de valoriser les ressources celluloses et ainsi de ne pas être en concurrence avec l'alimentation humaine.

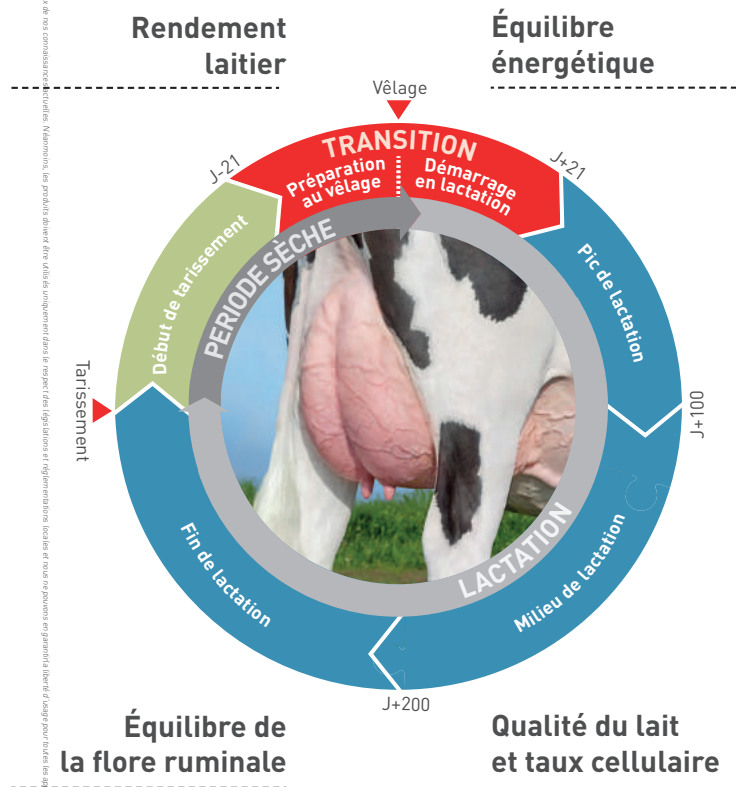
(avant le 1^{er} août) : 20 ha en culture dérobée avant un maïs et 5 ha implantés pour un an. Après une, voire deux coupes d'automne, les 25 ha sont fauchés au printemps au stade deux nœuds. Cette année, la fauche réalisée le 20 avril, avec un rendement de 4 t de matière sèche par hectare, a permis de récolter un fourrage sans conservateur à 45 % de MS, 0,93 UFL, 17 % de MAT et 21,9% de cellulose brute. Deux fanages sont nécessaires à l'obtention d'une teneur élevée en matière sèche, sans dépasser trois jours de séchage au sol, afin de ne pas pénaliser la teneur en sucre de l'herbe. Ensuite, les cinq hectares de prairie temporaire sont fauchés jusqu'à quatre fois,

soit un rendement total évalué entre 12 et 14 t de MS/ha. Sur ces 5 ha, les éleveurs ont décidé de se lancer cette année dans la culture du RGA.

« Nous cultivons le RGI de façon intensive »

La fertilisation participe bien sûr au rendement et à la qualité du fourrage. Avant le semis d'été, les éleveurs épandent 30 m³ de lisier par hectare, puis 70 UN d'azote minéral début mars, 60 UN après la première coupe et encore 30 m³ de lisier après la troisième coupe. Les deux coupes d'automne et les deux premières coupes du printemps sont stockées dans deux silos séparés et réservés à la ➔

Program Milk profit



Améliorer la rentabilité et la santé du troupeau par la nutrition à chaque étape du cycle de lactation



Phileo
LESAFFRE ANIMAL CARE

phileo-lesaffre.com

→ ration des laitières : un tiers d'herbe d'automne, deux tiers d'herbe de printemps. Cette équation vise à équilibrer une herbe d'automne plus humide, déficiente en cellulose, car parfois récoltée avant le stade deux nœuds.

Les petites coupes d'été s'apparentent à de l'entretien (1 tonne de matière sèche par hectare). Elles sont enrubannées et destinées à la ration hivernale des génisses. « Nous cultivons le ray-grass d'Italie de manière intensive, explique Marc. Cela représente beaucoup de travail, à des périodes où il faut s'occuper des cultures. Dans un premier temps, nous nous sommes même posé la question d'arrêter cette pratique. Mais indirectement, le temps passé est récupéré plus tard avec des animaux en meilleure santé tout au long de l'année : acidose, retournements de caillette et cétose sont des problèmes auxquels nous ne sommes plus confrontés. »

« La betterave a un effet immédiat sur les taux »

Les 2,5 ha de betterave fourragère semés à partir de 2017 réclament moins de travail. « La conduite est identique à la betterave sucrière. Il suffit de faire un peu plus de surface. Avec 1,5 kg de matière sèche dans la ration, l'effet sur les taux est immédiat. » Les



RATION 2018

- 11 kg de MS de maïs (32 % d'amidon, 0,92 UFL, 37 % de MS)
- 3,3 kg d'ensilage de RGI (0,93 UFL, 37 % de MS)
- 1,45 kg de betteraves fourragères ou de pommes de terre
- 2,15 kg de pulpe surpressée
- 2 kg de soja + 0,5 kg de tourteau tanné au robot au-delà de 35 kg de lait (30 kg pour les primipares)
- 218 g de CMV
- 56 g d'urée

tubercules sont stockés sur l'herbe à l'extérieur. Avant d'être distribués, ils sont mis un mois sous un bâtiment pour que la terre sèche et se détache facilement. La distribution se fait alors dans la mélangeuse où ils sont coupés en quatre ou cinq morceaux.

Les éleveurs ont aussi modifié leur approche du maïs. Un maïs récolté plus sec et coupé entre 8 et 10 mm. « Nous avons pour objectif une récolte à 37 % de MS. C'est un moyen d'aller chercher à la fois l'énergie et le rendement. Pour cela, il faut semer tôt, avant le 1^{er} mai. C'est une priorité qui passe même avant les pommes de terre. » Concrètement, après la récolte du RGI, l'éleveur effectue un apport de lisier et sème le plus vite possible dans un lit de semences le plus fin possible.

« Une fréquence de 2,4 traites avec un gros repas le soir »

Le maïs ensilage intègre la ration à hauteur de 11 kg de MS/VL/jour. Une ration semi-complète distribuée deux fois par jour et repoussée au moins quatre fois.

« Nous privilégions désormais la distribution d'un gros repas le soir (60 %), ce qui a pour effet une meilleure fréquentation de la traite pendant la nuit dans un contexte de robots saturés (63 vaches par stalle), souligne Delphine. L'arrêt du concentré de production représentait une forte inquiétude à ce niveau. Mais nous avons fait confiance et les résultats montrent que c'est possible, sans avoir à pousser des retardataires tous les jours. Grâce au repas du soir, la circulation des animaux plus fluide pendant la nuit atténue le manque de logettes et de places à l'auge (125 laitières pour 113 places). Nous avons eu la surprise de constater qu'il n'y avait plus de vaches couchées dans les couloirs. Nous gardons cependant le projet d'investir dans l'installation de vingt places supplémentaires. »

Le pari de faire l'impasse sur le concentré est donc réussi, avec un niveau de production au cours du dernier exercice de 10 430 kg de lait à 42,2 de TB et 34 de TP. Une performance obtenue avec un effet génétique plutôt neutre sur ces critères : le bilan génétique indique que

PLUS DE 15 000 LITRES DE LAIT PAR HECTARE

	Gaec de la Longue Croix	Moyenne de groupe local
Lait/vache	10 430 litres	8 760 litres
TB	42,4	40,2
TP	34	33,3
Concentré/litre à 7 % (TB 38, TP 32)	121 g	164 g
Coût alimentaire/1 000 litres	98 €	115 €
Coût de concentré/1 000 litres	43 €	53 €
Lait/ha	15 364 litres	12 570 litres
Marge brute/1 000 litres	235 €	231 €
Marge brute/ha	3 616 €	2 910 €
Prix laiterie ⁽¹⁾	335 €	344 €

La marge brute tient compte du coût de récolte par entreprise. En revanche, le coût du fanage et de l'andainage réalisé par les éleveurs n'est pas pris en compte. Il est intégré aux charges de structure. (1) Prix de base du Gaec : 315 €. Source : Avenir Conseil Élevage campagne 2017-2018



Les associés ont investi

8 000 € l'année dernière dans un godet coupe-cube. Un outil qui permet de préserver la netteté du front d'attaque. L'objectif est de limiter les entrées d'air dans le tas et de ne pas défibrer l'ensilage d'herbe.

J.P.

l'effet troupeau sur la production laitière est seulement de +47 litres, de -0,6 point sur le TP et de +0,4 point de TB.

« À travers les accouplements, nous avons beaucoup travaillé la qualité des mamelles et la recherche de petites vaches avec de bons fonctionnels. Nous intégrons désormais à notre réflexion des taureaux plus améliorateurs en taux », précise Delphine.

Moins de 100 g de concentré au robot, sans baisse de lait

La préparation au vêlage est là pour assurer un fonctionnement optimal du rumen en vue de couvrir les besoins énergétiques du début de lactation. Ici, les multipares et les primipares reçoivent, trois semaines avant la mise bas, la même ration que les laitières et un bolus spécifique vaches tarées, ce qui justifie aussi de faire l'impasse sur le propylène en début de lactation. Désormais, le seul « bonbon » qui motive les vaches à passer au robot est le tourteau de soja (2 kg) et un apport de tourteau tanné au-delà de 35 kg de lait. « L'apport

de correcteur azoté est piloté avec un taux d'urée dans le lait compris entre 200 et 250 g/litre, au lieu de 300 g précédemment. C'est aussi ça que nous apprend ACE grâce aux échanges transfrontaliers avec les Belges. »

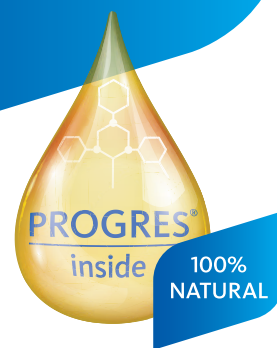
Ainsi, en deux ans, la consommation de concentrés est passée de 210 g/litre de lait à 98 g, sans pénaliser la production. Dans le même temps, le coût alimentaire a diminué, passant de 122 €, à 98€/1 000 litres.

« En deux ans, la consommation de concentré est passée de 1,9 t par vache et par an à 1,2 t, c'est-à-dire une baisse des achats de 90 t par an, soit une économie de près de 30 000 € par an, insiste Delphine. Cela représente beaucoup de travail, mais les objectifs sont atteints et confirment la pertinence de nos choix. L'amélioration de la santé et de la reproduction est difficile à mesurer car nous avons aussi augmenté la taille du troupeau et, pour ce faire, garder toutes les femelles. »

Pour aller plus loin dans l'amélioration des résultats, le couple s'attache à réduire un IVV de 410 jours et un âge au vêlage de 27,8 mois.



DENKAMILK
Progres® inside



TESTEZ LE POUVOIR DE LA NATURE

Denkavit enrichit la gamme Denkamilk avec Progres®, un ingrédient nouveau et unique à base de résine de pin.

Pour plus d'informations : www.denkavit.com



WWW.DENKAVIT.COM

DENKAVIT
GRANDIR ENSEMBLE

L'EXPLOITATION

- EARL Deschodt
- À Hondeghem (Nord)
- 2,5 UTH : Annick et Gervais Deschodt et une salariée en contrat de professionnalisation, Julie Machu
- 115 vaches à 10 478 kg de lait, à 41,4 de TB et 33,7 de TP, pour 1,2 Ml livrés
- 44 ha de SAU, dont 5 ha de blé, 35,5 ha de maïs, 1,5 ha de betterave fourragère, 2 ha de prairies permanentes



« Le lait progresse, malgré l'arrêt du concentré de production »

Le manque de disponibilité en herbe conduit Annick et Gervais Deschodt à opter pour des coproduits, tels que la pulpe et la pomme de terre, et pour la betterave afin de maintenir un haut niveau de densité énergétique de la ration, en complément du maïs.

La main-d'œuvre et la surface fourragère sont deux facteurs limitants de l'exploitation d'Annick et Gervais Deschodt. En effet, Annick a des problèmes de santé qui l'empêchent de participer aux travaux. Difficile dans ces conditions de faire le pari de la culture de l'herbe, quand les 18 t de MS/ha du maïs autorisent un haut niveau d'intensification par hectare, en même temps qu'une simplification du travail. Il y a deux ans, la ration reposait donc sur le couple maïs-soja, avec un apport de fibres via l'achat de brins de luzerne. « Nous étions

néanmoins confrontés à de la subacidose de façon chronique, pénalisante à la fois pour la reproduction et pour l'expression du potentiel du troupeau », explique Gervais Deschodt.

En effet, en 2016-2017, le rapport TB/TP de 1,11 (37,6/33,8) est révélateur d'un déséquilibre ruminal qui tend vers l'acidose. De plus, le coût alimentaire des vaches laitières est élevé : 135 €/1 000 l, contre 118 € pour le groupe. Un plan d'action est alors mis en œuvre dès janvier 2017 avec Benoît Verrièle, le nutritionniste d'Avenir Conseil Élevage : il vise à réduire la part d'amidon de la ration et à suppri-

mer progressivement le concentré de production par le biais des fourrages, en visant 10 000 kg de lait/vache.

Jusqu'à 20% d'amidon avec la pomme de terre

En l'absence d'ensilage d'herbe, la structure nécessaire à une bonne rumination est apportée par un prémix maison, soit l'équivalent de :

- 250 g de paille hachée
- 800 g de brins de luzerne
- 1,75 kg de colza
- 1,75 kg de soja/VL/jour
- 190 g de CMV (8/22/5).

Le tout est mélangé pendant

trente minutes et préparé tous les dix jours. Mais la paille et la luzerne sont des aliments peu digestes et encombrants, bref pas des matières premières pour fabriquer du TB. Pour maintenir l'objectif d'une ration de base dosant au moins 0,95 UFL, les éleveurs misent sur l'achat de pulpe de betterave surpressée (1,03 UFL/kg de MS, à 21 €/t) et sur l'implantation d'un booster de TB : la betterave fourragère (1,16 UFL), « imbattable en matière de production d'UF/ha ! » Semée et récoltée par une ETA, elle intègre la ration à hauteur de 1,5 kg de MS. En été, elle est remplacée par l'achat de pommes de



Annick et Gervais Deschott, avec leur conseiller Benoît Verrièle.

« Nous avons fortement diminué la quantité de concentré et misé sur la qualité des fourrages ingérés. »

J.PEZON

RATION 2018

- Maïs ensilage : 12 kg de MS
- Betterave ou pomme de terre : 1,5 kg
- Pulpe surpressée : 2,5 kg
- Paille : 250 g
- Luzerne : 800 g
- Soja : 1,75 kg
- Colza : 1,75 kg
- CMV (8/22/5) : 190 g
- Urée : 70 g
- Bicarbonate : 70 g

terre (1,20 UFL). Ces dernières contiennent de l'amidon et présentent donc un risque acidogène plus élevé. Mais il s'agit d'un amidon cru très lent, ce qui permet de monter jusqu'à 20 % d'amidon total dans la ration. Parallèlement, les éleveurs ont travaillé sur le maïs. « Je vise désormais un maïs plus mûr, plus riche en amidon, c'est-à-dire 34 à 35 % de MS, au lieu de 32 %. » Cette année, plusieurs variétés (indice 250) ont été implantées le 25 avril derrière un Cipan. « Nous ne récoltons pas de dérobées. Outre le manque de main-d'œuvre, je considère que la culture d'un ray-grass d'Italie est trop pénalisante pour le rendement du maïs. »

« Pas de baisse de taux pendant l'été »

Enfin, les éleveurs mettent tout en œuvre au quotidien pour maximiser l'ingestion d'animaux conduits en zéro pâturage (voir pages suivantes). Cela favo-

rise la régularité de la production, même en été : la chute de TB à cette saison est souvent le signe de vaches qui, soumises au stress thermique, se nourrissent de façon erratique.

Ainsi, entre février 2017 et juillet 2018, le rapport TB/TP n'a jamais dévié d'un résultat compris entre 1,20 et 1,24, signe d'une grande stabilité ruminale. **La production moyenne est de 32,8 litres/VL/jour, à 41,4 de TB et 33,7 de TP.** Les vaches à moins de 100 jours de lactation affichent une moyenne de 43,1 l/j. Seuls ces animaux ont un complément de 500 g/j au maximum de tourteau tanné, au Dac, au-delà de 40 litres.

« 250 g d'urée dans le lait, au lieu de 350 g »

Au cours de cette période, le troupeau a produit 10 760 kg de lait à 7 %, contre 9700 kg il y a deux ans. La consommation de tourteau s'élève à 141 g/litre (au lieu de 215 g), soit un coût alimentaire de 110€. « La ration de base très énergétique autorise l'impasse sur le concentré de production. Au départ, il y a une courte période de transition : la production individuelle se tasse un peu, avant de remonter, précise Gervais. Piloter le taux d'urée à 250 g/l, au lieu de 350 g, nous a aussi amenés à réduire les apports de soja et de colza de 2 à 1,75 kg/VL/jour, sans baisse des performances. Grâce à ce travail réalisé depuis deux ans, j'ai pu contractualiser avec mon OP Danone la livraison de 120 000 litres de lait supplémentaire vers la Belgique et rentabiliser le recrutement de notre salariée. Il est en revanche trop tôt pour conclure à une amélioration de la reproduction, même si nous constatons une meilleure expression des chaleurs. »

Ces résultats ont été obtenus sur la base d'un mois moyen de lactation de 6,2. C'est un nouvel axe de progrès pour l'exploitation : réduire le nombre de vaches à plus de 300 jours de lactation (23 %) dont la production s'élève à 21,4 litres. ➔

Thomas PLANTS

PROVENCE PLANTS



Offre un large calendrier de plantation

La Betterave en Mini-Motte

Facilite le désherbage

Assure une densité très régulière

THOMAS PLANTS

2 Route de Kergadou, 22620 Ploubazlanec
Tél. : 02 96 55 80 98
commercial@thomas-plants.fr

PROVENCE PLANTS

Route de St Rémy de Provence
13150 Tarascon
Tél. : 04 90 99 99 99
commercial@provenceplants.com



AMELIOREZ VOTRE RATION AVEC LA BETTERAVE FOURRAGERE



OFFRE DECOUVERTE (big-bag ou camion) jusqu'au 15/01/2019

Les **Betteraves Fourragères ALDA** chez vous, livrées prêtes à la distribution

Livraison en vrac par fond mouvant dans toute la France, septembre-octobre 2019. Disponible également, betteraves certifiées Agriculture Biologique.

www.farinedepaille.fr



RESERVEZ vos quantités au 07 71 20 82 96



Appétence. Les deux repas sont distribués sur une auge couverte de résine époxy. La ration est repoussée au moins cinq fois par jour. Dès que les températures montent, les éleveurs privilégient la distribution d'une grosse ration le soir (60 %). Des repères disposés tout au long du couloir de distribution facilitent une répartition homogène au cornadis (photo en médaillon).

J.P.

Ingestion. Faire confiance à la qualité des fourrages !

La propreté des bâtiments, comme des abords, est un élément marquant de la visite d'exploitation d'Annick et Gervais Deschodt. Le couple fait confiance à la qualité des fourrages et met tout en œuvre pour favoriser leur ingestion. Elle est en moyenne, entre juin 2017 et juin 2018, de 22 kg de MS/jour, dont 17,2 kg de fourrages.



Génisses. Le soin apporté aux génisses et le contrôle de leur croissance déterminent la capacité d'ingestion des futures laitières. Elles sont sevrées entre 95 et 100 kg, pour un poids moyen à 6 mois de 215 kg.

J.P.



Silos. La netteté de la coupe et un avancement régulier (20 cm par jour) influent sur le TB : si le front d'attaque chauffe, le fourrage sera moins appétent et la flore du rumen peut être perturbée, avec, pour conséquence, moins de matière produite.

J.P.

Confort. Les logettes ont été rallongées pour une meilleure adaptation au gabarit des animaux. Il y a 140 places équipées de tapis et paillées, pour 115 vaches. Le confort de couchage, les tapis dans les couloirs, la ventilation et l'accès à l'auge incitent à la prise de repas réguliers, favorable à la constance des taux et de la production dans un contexte de zéro pâturage. Deux heures après la traite, presque toutes les vaches sont couchées, ruminent et font du lait.



Préparation au vêlage.

Pendant les trois semaines de préparation au vêlage, les taries et les génisses prêtes à vêler disposent d'une large aire paillée. La ration se compose de 25 kg de maïs, 2 kg de soja, un peu de chlorure de magnésium et de la paille à disposition. Soit une densité de 9 UF et 900 g de PDI nécessaire pour stimuler le développement des papilles ruminales.

J.P.



L'AVIS DE... EDDY DECAESTEKER,
conseiller d'élevage chez Inagro.

« Un tiers de l'ingestion repose sur l'appétence »

« Pour qu'une vache ingère chaque jour 21 kg de MS, il faut garder à l'esprit que le fourrage à l'auge doit être le plus appétant possible. Avant le calcul de la ration, on estime que la qualité du fourrage et son appétence déterminent un tiers du niveau d'ingestion des vaches laitières, le dernier tiers se jouant dès l'élevage des génisses. C'est aussi pour des raisons d'appétence que je recommande de tou-

jours maintenir une part d'ensilage d'herbe préfanée, même en saison de pâturage. À cette période chaude, certains choisissent de retirer le préfané de la ration en apportant de la structure avec de la paille. Or, la paille a pour effet d'aérer la ration qui aura alors tendance à chauffer, surtout si on y ajoute de l'eau. L'herbe préfanée aère beaucoup moins la ration, n'est pas triée par les vaches et reste plus appétente que l'herbe d'été. »

Smartamine®

LysiGEM™



Télécharger l'application PrediMilk™ avec Play Store de Google.

Efficacité & Longévité

Moins de soja - plus de lait



EARL Plonquet
Ghislain et Aurélie
Hauton (02)
150 vaches à 8500 kg
TP: 33,5 g/l

“

On a diminué la proportion de soja de 70 à 22% dans le correcteur azoté et la production a augmenté de 2kg avec une bonne persistance de lactation.

Le gain net est de 20€ / 1000 l.

”



Pour en savoir plus,
contactez KEMIN France au 0 806 80 08 60

« Un gain de trois points de TB et de TP comparé au tout-maïs »

Sur le modèle des échanges transfrontaliers mis en place par ACE et Inagro, Jean-Michel Maerten a franchi la barre de 47 de TB et 37 de TP l'hiver dernier en diversifiant sa ration.

Avec des rendements compris entre 16 et 20 tonnes de matière sèche par hectare, Jean-Michel Maerten a longtemps misé sur une ration de base 100 % maïs. Mais depuis plus d'un an, sous l'impulsion de son conseiller d'Avenir Conseil Élevage, il a pris la voie de la diversification fourragère : dans son cas, il a choisi l'association maïs ensilage, ray-grass d'Italie et betterave fourragère.

« Comparé au maïs plat unique, j'ai gagné trois points de TB et de TP, souligne Jean-Michel Maerten. Les taux sont plus réguliers et je suis beaucoup moins concerné par les problèmes d'acidose et d'engraissement excessif. C'est une vraie source de motivation de travailler lorsque les bêtes répondent. »

« Valoriser le premier cycle d'herbe par la fauche »

Concrètement, l'éleveur implante chaque année 4 à 6 ha de l'association ray-grass d'Italie-trèfle d'Alexandrie. La différence est qu'il vise désormais une récolte précoce, au stade deux nœuds du ray-grass. En 2017, la dérobée a été semée en septembre selon l'itinéraire suivant : un épandage derrière le blé de 50 m³ d'eau brune issue de l'aire d'attente (1,5 UN/m³), puis un labour, suivi de la préparation du lit de semences et du semis combiné avec un rouleau. « Il est important de bien rapter le sol afin d'obtenir une surface lisse et régulière en prévision de la fauche. »

Le 25 février, il fait un apport de 100 UN minéral et le 24 mars, il fauche avec une conditionneuse à rouleaux (42 jours avant l'implantation du maïs). L'herbe est fanée une première fois juste après la fauche, puis



Jean-Michel Maerten a choisi la betterave et le ray-grass italien en complément du maïs : « Diversifier les fourrages, c'est aussi être moins tributaire d'une mauvaise récolte. »

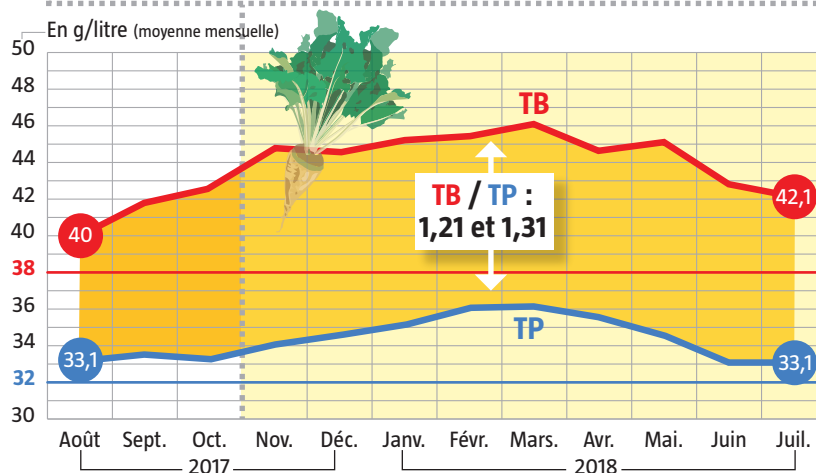
J. PEZON

L'EXPLOITATION

- EARL du chemin des Princes
- À Honddegheem (Nord)
- 1 UTH : Jean-Michel Maerten
- 51 holsteins à 9 360 litres, pour 470 000 l livrés
- 65 ha de SAU, dont 26 ha de blé, 20 ha de maïs, 4 ha de pois de conserve, 2 ha de betterave fourragère et 12 ha de prairies permanentes

Un rapport de taux constant entre 1,21 et 1,31

L'intégration de la betterave dans la ration de fin octobre à mai en remplacement de la pulpe pressurisée booste les taux de matière utile. Pendant trois semaines entre février et mars, le troupeau a même atteint 47,2 de TB et 37 de TP.



une seconde fois le lendemain matin, endannée le soir même ou le lendemain matin, avant d'être enrubannée par l'ETA l'après-midi, soit après quarante-huit heures de séchage au sol. « *Même en première coupe, le trèfle est bien présent et presque aussi haut que le ray-grass italien.* » Le rendement est estimé à 4 tonnes de MS/ha et le fourrage affiche une valeur de 18% de MAT et 0,91 UFL. Mais l'éleveur prévient : derrière un ray-grass italien, en année sèche, il faut s'attendre à une baisse de rendement du maïs d'environ 20%.

Douze hectares de prairies permanentes à base de RGA sont gérés sur le même principe de la fauche précoce. Dans des terres profondes, trois coupes ont été faites cette année, avec 100 UN, 50 UN et 30 UN épandues respectivement après chacune d'elles. Alors qu'il débrayait jusqu'ici 6 ha pour le pâturage, les fortes chaleurs l'ont incité cette année à laisser les vaches en bâtiment. « *Cela a permis de stabiliser la production et a entraîné un gain de 1,5 point de TP, observe Jean-Michel. Valoriser ainsi le premier cycle de pousse de l'herbe par la fauche est un moyen de limiter le piétinement et de faciliter la gestion des refus.* »

« La betterave est un investissement qui paye »

Le stock fourrager est complété par 2 ha de betterave fourragère, pour un rendement de 120 t/ha (18 à 20% de MS). Une entreprise assure le semis et le ramassage, l'éleveur prend en charge le désherbage en trois passages. Si les tubercules sont très sales, il recommande de les laisser dix jours en bâtiment afin que la terre sèche et se détache facilement. Ici, la betterave est stockée dehors, recouverte d'une bâche, et distribuée entière de la fin octobre jusqu'au mois de mai. Pendant la période estivale, l'achat de pulpe surpressée permet de faire tampon et de maintenir la diversification de la ration. « *La betterave est un investissement payant, l'impact au niveau des taux est rapide.* » (voir infographie). En effet, la pulpe est avant tout lactogène (précurseur d'acide propionique), la betterave riche en sucre est plus favorable au TB (précurseur d'acide butyrique).

Du fait de la présence d'herbe dans la ration, le maïs est désormais coupé fin (11 mm) et l'éleveur s'oriente vers des variétés plus précoces : indice 210-220 au lieu de 240-260. Cela a pour but de renforcer l'ingestion, et facilite dans le même temps un meilleur éclatement des grains à la récolte. À partir de ces fourrages, le troupeau est conduit en deux lots :

CHIFFRES 2017-2018

- **Coût alimentaire** par vache : 116 €/1 000 l
- **Coût de concentré** : 51 €/1 000 l
- **Prix lait** : 364 €/1 000 l
- **Marge brute** : 255 €/1 000 l, ou 3 437 €/ha SFP
- **Lait/ha** : 13 454 litres

3 QUESTIONS À... THOMAS BANQUART, conseiller Avenir Conseil Élevage

« Pour maximiser les taux, le rapport TB/TP doit se situer entre 1,22 et 1,25 »

En quoi le rapport TB/TP est-il pertinent pour apprécier la qualité de la ration ?

Thomas Banquart : La régularité de ce rapport est un indicateur de la stabilité ruminale, favorable à la valorisation de la ration et à la bonne santé des animaux. À l'échelle du troupeau, c'est un révélateur de la qualité des fourrages et des pratiques d'élevage : sur le papier, une ration peut être bien calée, mais dans les faits le respect des quantités distribuées, la qualité du mélange, l'appétence à l'auge, le confort, auront un impact sur l'expression et la stabilité des taux. Ce rapport est surtout pertinent à calculer pour les vaches en début de lactation (- 100 jours) pour détecter une situation de déficit énergétique. L'avantage est de pouvoir calculer le rapport tous les trois jours à partir des résultats de laiterie.

Quel est l'objectif visé ?

T.B. : L'interprétation du rapport TB/TP s'apprécie au centième près : pour maximiser les taux, on considère



« L'urée seule ne veut rien dire, il faut l'apprécier au regard du TP »

qu'il faut se situer dans une fourchette comprise entre 1,22 et 1,25. En dessous de 1,20, il faut suspecter une situation de subacidose ; au-dessus de 1,25, de déficit énergétique. Dans tous les cas, entre 1,35 et 1,40, c'est bien le signe que la ration n'est pas assez énergétique ou que la vache n'ingère pas assez. Il faut alors se poser la question de la qualité de la phase de préparation au

vêlage. Pour rappel, le développement des papilles pendant la phase de préparation des taries dépend de la densité énergétique de la ration : avec un objectif de 10 000 kg de lait par vache laitière, il faut viser un apport de 10 UF et 1 000 g de PDI. Cela ne s'obtient pas avec une forte consommation de paille, mais avec un maïs de qualité à volonté et pas moins de 2,5 kg de colza, mais aussi par le confort du logement des vaches taries.

Jean-Michel Maerten s'attache à maintenir le taux d'urée du lait en dessous de 300 g/litre. Quelle est la règle en la matière ?

T.B. : L'urée seule ne veut rien dire, il faut la mettre en adéquation avec l'énergie et le TP : un TP faible et un niveau d'urée élevé sont le signe d'un manque d'énergie dans la ration pour pouvoir valoriser l'azote disponible. Un TP élevé, avec un niveau d'urée bas (entre 200 et 250 g/litre) est le signe d'une ration qui fonctionne bien.

• **débuts de lactation** (jusqu'à 120 jours) : une ration complète équilibrée à 34 kg de lait, soit 35 kg de maïs (34% de MS et 34% d'amidon), 8 kg d'enrubannage, 20 kg de betterave, 4,5 kg de tourteaux (60% soja-40% colza) et 50 g d'urée ;

• **fins de lactation** : une ration équilibrée à 26 kg de lait, avec 3 kg de tourteaux.

« *Le taux d'urée du lait fourni par la laiterie est un bon repère pour adapter le correcteur, explique Jean-Michel. Dès qu'il dépasse 300 g/l, je réduis les apports. Le calcul du rapport TB/TP est*

aussi un bon moyen de savoir si la ration fonctionne bien. » Ainsi, le taux d'urée au cours de l'exercice écoulé reste compris entre 211 et 265 g/l, pour une consommation de **147 g de correcteur, sans concentré de production**. Dans les deux cas, la ration est distribuée en deux repas par jour au godet, sauf l'enrubannage distribué en début d'après-midi. C'est là une piste de progrès pour renforcer l'efficacité alimentaire, tout comme le hachage de l'herbe enrubannée distribuée en brins longs. Jean-Michel envisage l'achat d'une mélangeuse d'occasion pour gagner en régularité et caler son troupeau à 30 litres/jour, à 45 de TB et 35 de TP.