

◆ Une plante rose

Du sainfoin pour les lapins

Depuis 8 ans en Champagne, des agriculteurs remettent en culture une plante oubliée : le sainfoin. Des scientifiques et des spécialistes de l'alimentation animale en étudient les intérêts nutritionnels et les vertus anti-parasitaires. Les premiers essais menés en lapin semblent prometteur ◆ **Françoise Foucher**



est la responsable : « J'ai décidé d'introduire du sainfoin dans les rotations d'assolement de mon exploitation dès 2008 lorsque j'ai repris l'exploitation familiale. Ajouter une nouvelle culture dans les rotations m'intéressait... Mais ce n'est pas vraiment une nouvelle culture : mon grand-père la cultivait jusque dans les années 1960. »

Le sainfoin en nutrition animale

Culture traditionnelle des Pouilles, c'est-à-dire de la Champagne crayeuse, le sainfoin est une légumineuse particulièrement adaptée à ces sols pauvres et calcaires ; fourrage de qualité – d'où il tire son nom de « sain foin » – il est alors réservé aux chevaux nécessaires en nombre à l'heure de la mécanisation agricole naissante. « Quand le cheval-vapeur a remplacé le cheval animal, le sainfoin a disparu de nos emblavements, rappelle Christelle Caillot. C'est dommage car outre qu'il représente une légumineuse supplémentaire dans les rotations, le sainfoin est très peu gourmand en intrants. Nous ne mettons jamais d'azote sur cette culture, décrit celle qui en cultive désormais 20 ha soit 10 % de sa SAU. Nous avons découvert avec la mise en place d'essais qu'il n'a pas besoin de potasse et demande très peu de phosphore (50 unités). Depuis 9 ans que je cultive du sainfoin, il ne m'a jamais été nécessaire de faire un insecticide ou un fongicide, c'est une plante très rustique. »

Depuis 2006 le sainfoin fait l'objet de plusieurs programmes de recherche européens : Healthy Hay et Légume plus. Plusieurs des chercheurs impliqués étaient venus présenter leur recherche à l'occasion d'une journée d'étude organisée par Multifolia. ➤

Dans la plaine de Champagne écrasée du soleil de juin, les champs dessinent une mosaïque colorée : les pétales blancs du pavot médicinal dansent dans le vent, les céréales sont déjà jaunies, la luzerne recouvre les parcelles d'un vert tendre parsemé de violet. Ça et là de vastes tapis d'un rose éclatant résonnent du bourdonnement incessant des abeilles et bourdons. Depuis 8 ans, le sainfoin a fait son retour dans la région. Plus de 500 ha y sont aujourd'hui cultivés. Les 2 à 3 coupes annuelles sont déshydratées à l'intention de l'industrie de l'alimentation animale.

Pascale Gombault, agricultrice champenoise, est à l'origine de ce projet : « Après 20 ans comme responsable

commerciale en nutrition animale, j'ai rejoint la ferme familiale avec l'objectif de développer une agriculture plurielle », explique-t-elle. C'est dans le cadre de ses réflexions sur le devenir de la coopérative de déshydratation locale, basée à Arcis-sur-Aube, qu'elle imagine le retour du sainfoin dans les assolements et les rations des animaux. Elle préside aujourd'hui la société Multifolia qui met en marché le sainfoin déshydraté et la coopérative Sainfolia qui regroupe les producteurs de sainfoin. Multifolia est par ailleurs soutenu par un GIEE (Groupement d'intérêt économique et environnemental) labellisé en février 2017 qui a pour mission de coordonner les travaux agronomiques et apicoles liés à la culture du sainfoin. Christelle Caillot en

▲ Les fabricants d'aliments qui proposent d'ores et déjà le sainfoin à leur gamme étaient invités par Sainfolia et MgzMix à échanger leur expérience. Arrivé-Bellan a présenté ses essais en lapins.



► Hervé Hoste, chercheur à l'Inra, travaille sur cette plante depuis de nombreuses années. Il s'est particulièrement intéressé aux effets du sainfoin sur les nématodes chez les petits ruminants à l'herbe. Ce pathogène, présent également en lapin, est traditionnellement combattu par des molécules chimiques de synthèse qui entraînent des résistances. Or il s'avère que le sainfoin a la capacité de moduler la biologie du parasite et de freiner le cycle du parasite : « Cette capacité du sainfoin est liée à la présence de composés particuliers nommés métabolites secondaires des plantes, décrit Hervé Hoste. Ce sont les tanins qui sont, chimiquement parlant, des polymères de polyphénols. Pour avoir une efficacité contre les vers, il faut atteindre un seuil de concentration en tanins suffisant dans l'alimentation, affirme le chercheur. Sous ce seuil, le sainfoin garde ses propriétés nutritionnelles et sans doute une efficacité sur les fermentations ruminales mais perd son effet alimentaire. Ce seuil dépend de la qualité et de la taille des tanins condensés. »

Les nématodes ne sont pas un parasite fréquent en élevage conventionnel en intérieur mais ils parasitent les pâtures des lapins élevés à l'herbe, au sol, dans le cadre du cahier des charges de l'agriculture biologique. C'est pour cela que l'équipe de Thierry Gidenne, à l'Inra de Toulouse, s'y intéresse de très près. « Nous avons commencé par évaluer sa valeur nutritive chez le lapin en croissance, explique-t-il. Nous avons deux groupes de 8 cages méta-

▲ Les atouts agronomiques du sainfoin sont nombreux : peu gourmande en engrais, la plante capte l'azote de l'air, résiste au stress hydrique, offre un couvert vert tout l'hiver...

▼ Une fois déshydraté, le sainfoin se présente sous la forme d'un bouchon.



▲ Thierry Gidenne, chercheur à l'Inra de Toulouse, travaille sur les valeurs nutritionnelles du sainfoin et ses effets antiparasitaires.



▲ Philippe Roy, chef produit Arrivé-Bellan et responsable du développement pour le groupement Ciab.

boliques accueillant chacune 2 lapins. Nous avons testé la substitution de la luzerne déshydratée, une matière première très classique en lapin et de plus en plus coûteuse. Nous avons incorporé 40 % de sainfoin ou luzerne, un niveau important afin de pouvoir observer également l'aspect anti-parasitaire. Les animaux ont reçu cet aliment entre 28 et 63 jours, avec des mesures hebdomadaires de poids vif de consommation, des observations quotidiennes d'état sanitaire, et des

collectes fécales pour calculer les digestibilités. » Première analyse : l'apport de ligno-cellulose est conséquent, ce qui est important pour le lapin. « L'ingestion est supérieure de 3 % avec le sainfoin : peut-être du fait de la teneur en lignine. Le sainfoin est appétent même sous forme déshydratée avec des bouchons qui nous semblaient un peu gros : nous le savions déjà sur les pâtures de sainfoin qui sont très bien consommées par les lapins en élevage bio. Mais le GMQ est légère- ►►

► Sainfoin/luzerne : valeur nutritive à l'engraissement

/ kg brut	Sainfoin déshydraté	Luzerne déshydratée
► Energie disponible (kcal)	2 680	1 770
► Digestibilité des protéines (%)	63,7	58
► Protéines digestibles	110	92

Source : valeur Inra, Thierry Gidenne 2017. « À confirmer à l'aide d'une méthode par régression avec des taux d'incorporation plus modérés. »





► ment inférieur, de 5 % : l'indice est dégradé mais les formules ne sont pas iso, il y a plus de fibres dans l'aliment sainfoin, ce qui traduit une moindre concentration. »

Une matière première intéressante

Au niveau du régime, les premiers résultats de digestibilité montrent une différence de digestibilité de la protéine au détriment du régime sainfoin que Thierry Gidenne attribue à l'effet tanin : « Le lapin est certes un herbivore mais c'est un monogastrique : le site de digestion des protéines est l'intestin grêle avant les fermentations dans le gros intestin, caecum et côlon. Cette baisse de digestibilité des protéines n'est donc pas étonnante. Il n'y a pas de différence sur la digestion de l'énergie. Les fibres sont bien digérées. » En comparant ces résultats, l'équipe de Thierry Gidenne a calculé par différence des valeurs propres à la matière première sainfoin : « Nous avons été surpris par sa valeur en protéine digestible et son niveau énergétique de 2 700 kcal, soit 11 g de protéine digestible ; comparé à la luzerne pour laquelle on admet une valeur énergétique de 1 800 kcal. Le ratio lignine/cellulose est très intéressant car la lignine est souvent une contrainte forte en formulation pour atteindre les 5 à 6 % nécessaires dans les régimes destinés au lapin. » Il en convient : « Nous devons maintenant valider ces

▲ La teneur en tanins du sainfoin est analysée. La finalité est de pouvoir proposer un produit différencié avec des intérêts nutritionnels et santé.

▼ Sous la chaleur écrasante du mois de juin, les machines agricoles s'activent : couper, faner, aindainer et ramasser le fourrage destiné à la déshydratation.



premiers résultats en testant des régimes iso-nutritifs puis explorer ces valeurs santé : pas uniquement les effets antiparasitaires des tanins, mais aussi l'effet fibre sur la réduction du risque digestif. »

Avec l'IUT de Perpignan, et l'équivalent grec de l'Inra (Nagref), l'équipe de l'Inra de Thierry Gidenne a déjà commencé à explorer cet effet santé. « Nous avons travaillé sur les nématodes, chez des animaux au pâturage et chez des animaux en cages. Les animaux recevaient de l'aliment avec du sainfoin ou de la luzerne, puis étaient infestés ou non par *Trychostrongylus colubriformis*. La consommation de l'aliment sainfoin était bonne, non affectée par l'infestation : la croissance

était également quasi équivalente dans les lots. Nous n'avons pas vu d'effet sur le nombre de larves adultes dans l'intestin des animaux, ni sur la cinétique d'excrétion des œufs mais on a montré que la reproduction des vers est réduite : le taux d'éclosion des œufs excrétés est perturbé, il est réduit d'un tiers : la pâture sera donc moins infestée au cycle suivant. »

L'équipe grecque vient de livrer quelques premiers résultats sur une étude menée à Thessalonique et en Crète sur les coccidies : « L'usage d'anti-coccidien chimique est quasi incontournable en élevage cunicole, rappelle Thierry Gidenne. La question des alternatives est prégnante. » Deux types d'apports de tanins ont été testés : le sainfoin déshydraté et la graine de caroube. L'essai a été testé depuis la naissance des animaux avec 3 groupes de 80 animaux. Les croissances ont été identiques, l'indice de consommation plutôt en faveur du régime sainfoin. L'excrétion des oocystes est significativement réduite sur la période sevrage-vente : avec le sainfoin 444 000 œufs sont excrétés, contre 1 056 000 pour le régime à base de caroube et 1 245 000 avec le régime témoin. Ce sont des premiers résultats extrêmement encourageants.

Philippe Roy, chef produit Arrivé-Bellané, a présenté un essai mené dans l'élevage pilote du groupement Ciab. « Nous voulions observer le comportement des lapins en termes de consommation du sainfoin et l'effet du régime sur la mortalité en l'absence d'anticoccidien de synthèse », a-t-il expliqué. Deux lots de 4 000 lapins ont reçu un aliment à base de 10 % de sainfoin ; l'essai a été renouvelé 2 fois. « Malgré un taux de mortalité faible dans cet élevage, l'écart s'est révélé significatif entre le lot témoin et le lot sainfoin : - 1,3 % : 4,02 % pour le lot témoin avec classiquement une période critique autour de 49 jours liée à des troubles digestifs et 2,73 % pour le lot essai : cela représente un recul de l'ordre de 30 %. » Peu de différences ont été observées en termes de croissance. « C'est très encourageant, estime Philippe Roy. Nous poursuivons nos essais. »

« Ce n'est pas tous les jours que nous avons la possibilité d'utiliser une nouvelle matière première en nutrition animale, observe Antoine Bretaudeau, le directeur d'Arrivé-Bellané. Le sainfoin nous semble très prometteur. Nous sommes en train de mettre en place un programme de thèse avec l'Inra pour explorer les capacités anti-parasitaires du sainfoin. »