

# Parèp et massais : pour un avenir plus durable et riche des systèmes de polyculture-élevage

**Format :** Présenation orale

**Auteur et organisme :** Eric Juncker – TRUSTING

Les légumineuses fourragères, à la fois riches en protéines d'origine durable et en fibres, sont aujourd'hui réservées presque exclusivement à l'alimentation des ruminants. En raison de leur teneur élevée en fibres, elles ne sont quasiment pas utilisées pour la production de volailles, de porc ou d'œufs. Pour cette même raison, la valeur de la récolte est largement dépréciée malgré des rendements en biomasse et protéines des plus conséquents, dans le cas de la luzerne ou le trèfle violet.

En conséquence, séparer une partie riche en protéines d'une autre riche en fibres augmenterait sensiblement la valeur de la récolte, autoriserait une utilisation différenciée et pourrait permettre une valorisation viable de la composante riche en protéines dans l'alimentation des monogastriques (SOMMER et SUNDRUM, 2015).

Pour la luzerne (JUNCKER, 2016) et le trèfle violet, la théorie devient dorénavant réalité grâce au fractionnement de la récolte au champ, rendu possible par nos développements d'agro-équipements innovants spécifiques depuis 2014. La fraction riche en protéines, essentiellement composée de feuilles, est dénommée parèp pour Partie Aérienne Riche en Protéines. La partie riche en fibres, ne comprenant quasiment que des tiges, est appelée alfib. Parèp et alfib peuvent être récoltées en une seule journée. Ceci réduit drastiquement le risque de dégradation qualitative de la récolte lié aux aléas climatiques, particulièrement au printemps et à l'automne.

Selon le stade de la culture, la parèp représente 40 à 60% de la récolte disponible au champs. La parèp concentre près de  $\frac{3}{4}$  de la Matière Azotée Totale (MAT). Pour une production d'au moins 10 tonnes de MS par hectare, plus de 1,5 tonne de MAT sont obtenues chaque année sous forme de parèp (vs 1 tonne pour le soja). Par nature, la composition de la parèp étant particulièrement stable, indépendamment du numéro de la coupe et du stade de la végétation, la qualité est constante. Riche en MAT (27%/Matière Sèche), en lysine comme en méthionine et pauvre en cellulose brute, la parèp peut convenir pour l'alimentation des ruminants comme pour celle des monogastriques. L'alfib quant à lui, constitue un fourrage bien équilibré, pouvant être comparable à des foin expérimentaux, lorsqu'il est conservé enrubanné. Il peut naturellement aussi servir de substrats aux procédés de physique et chimie vertes.

Conservée en massai, une forme particulière d'ensilage (JUNCKER, 2016), la parèp est disponible à tout moment de l'année, à relativement faible coût, avec peu de pertes, directement sur la ferme, moyennant une très faible empreinte carbone et de nombreux bénéfices agronomiques et environnementaux unanimement reconnus de ces cultures.

## La présentation expose :

- L'évolution de la double innovation (fractionnement et conservation), depuis sa genèse.
- Comment la technique de bio-raffinerie au champ et la transformation-conservation de la parèp favorisent l'implantation de luzerne ou trèfle violet (produit brut/ha supérieur à la culture du blé), apportent ainsi de la valeur ajoutée système d'élevage et constituent donc le germe d'un changement de paradigme
- La synthèse des premiers résultats zootechniques et économiques d'essais réalisés, en stations comme en fermes, sur ruminants, porcs, volailles et poules en modes de production biologique (WELTIN et al., 2014) et conventionnel qui se poursuivent en France et en Europe, et méritent d'être confortés par d'autres. En particulier pour ce qui concerne la distribution aux monogastriques, en vue d'en faire bénéficier tous les types d'élevages.

## **Bibliographie :**

JUNCKER E., 2016, MASSAI ou comment récolter et conserver la "crème" de luzerne (et autres légumineuses fourragères) pour valoriser de manière différenciée et sécurisée une fraction riche en protéines et une fraction riche en fibres, AFPP, Actes des Journées professionnelles, les légumineuses fourragères et prairiales : quoi de neuf?, 21 mars 2016, Paris. <http://www.afpf-asso.fr/index/action/page/id/22/title/Les-actes-des-Journees-professionnelles/article/550>

SOMMER, H. & SUNDRUM, A., 2015. Ganzpflanze und Blattmasse verschiedener Grünleguminosen als Eiweißquelle in der Schweinefütterung. Eberswalde, Deutschland, s.n. [http://orgprints.org/27148/1/27148\\_sommer.pdf](http://orgprints.org/27148/1/27148_sommer.pdf)

WELTIN, J., CARRASCO, S., BERGER, U. & BELLOF, G., 2014. Luzernesilage aus spezieller Nutzung und technologischer Aufbereitung in der ökologischen Geflügel- und Schweinefütterung, s.l.: s.n. <http://orgprints.org/26279/1/26279-11OE077-hswt-bellof-2014-luzernesilage-tierernaehrung.pdf>

## **Colloque : Les polycultures-élevages**

Valoriser leurs atouts pour la transition écologique  
à AgroSup Dijon, les 10 et 11 octobre 2017.

## **Des coproduits régionaux valorisés en voie semi-humide pour l'alimentation des ruminants : émergence d'une économie circulaire pour plus de performances technique et économique pour les éleveurs**

**Format** : Témoignage

**Auteur et organisme** : Jean-Luc Jonet (Nealia)

A la différence de nos aliments composés secs granulés fabriqués dans nos usines qui atteignent 15% d'humidité, les semi-humides que nous fabriquons atteignent entre 40 et 50 % d'humidité, d'où leur nom. Ce sont des mélanges de coproduits humides très variés qui donnent une solution performante à la fois sur les plans nutritionnels et économiques comme aliment complet ou complémentaire de fourrage.

NEALIA a pris conscience, en 2008, que l'entreprise évoluait dans un écosystème favorable dans sa région : l'existence et la disponibilité en abondance de coproduits divers issus des multiples activités de transformation industrielle intéressants à utiliser en alimentation animale et en parallèle les besoins de nos clients éleveurs de baisser leurs coûts de production.

Rapidement, la mise en œuvre d'une plateforme pilote a permis des assemblages de coproduits, de l'ordre de 5000 tonnes. Parallèlement le déploiement commercial des produits a débuté, les commerciaux de NEALIA ont été formés à un argumentaire de vente spécifique à destination de l'alimentation des jeunes bovins et des vaches laitières.

En 2010, NEALIA est passé à la phase industrielle et a réalisé un investissement important en construisant un centre de production d'une capacité de 50 000 tonnes sur le site de Pauvres dans les Ardennes.

En 2014, une nouvelle phase d'investissement dans des équipements industriels de fabrication, des installations d'automatisation de mélange et de stockage, a porté la capacité de production à 120 000 tonnes.

Notre savoir-faire technique a été un atout : notre compétence de fabricant nous a permis de formuler des produits que nous étions les seuls à savoir mettre au point. Nous avons réalisé un certain nombre d'essais, d'observations, de tests, notamment en collaboration avec les éleveurs. Nous avons affiné au fur et à mesure les formulations pour aboutir à des produits de plus en plus pointus et adaptés aux besoins des éleveurs.

Les aliments semi-humides de NEALIA, c'est aujourd'hui une gamme de 60 produits avec des produits complets et des compléments. Cette année, c'est une production d'environ 90 000 tonnes représentant 20% du volume des ventes de NEALIA. Dans le plan stratégique de l'entreprise, l'objectif fixé est de vendre en 2018, 100 000 tonnes.

NEALIA est également présent sur le marché de la méthanisation. Nous travaillons sur des mix adaptés à cette technologie, cela constitue un nouveau débouché pour les produits qui sont en fin de cycle de vie et ceux qui ne sont pas valorisables en alimentation animale.

**Colloque : Les polycultures-élevages**

Valoriser leurs atouts pour la transition écologique  
à AgroSup Dijon, les 10 et 11 octobre 2017.

# Polyculture – élevage dans les hautes plaines algériennes : trajectoires, mutations et voies d'avenir

**Format :** Présentation orale

**Auteur et organisme :** Abbas Khaled, INRAA, division systèmes Est - Sétif (Algérie).

Le système polyculture élevage est fortement ancré en Algérie, notamment dans les zones dites les hauts plateaux semi-arides intérieurs qui occupent plus des deux tiers de la SAU totale du pays. Une céréaliculture pluviale et à faibles rendements est menée extensivement en rotation avec des jachères souvent pâturées par des troupeaux ovins constituant le premier revenu des exploitants.

Ce système agropastoral opportuniste et résilient qui profite d'un système fourrager complémentaire et adapté aux céréales et aussi de l'exploitation des ressources pastorales de plusieurs autres supports collectifs (parcours steppiques, forestiers...), connaît malheureusement des mutations majeures mettant en danger ses fondements existentiels notamment ses aptitudes à contrecarrer les aléas climatiques (multifonctions) et économiques (troupeaux importants, céréaliculture à grands échelles, échanges socioéconomiques entre régions...). Plusieurs facteurs dont principalement, la croissance démographique conjuguée à l'amélioration du niveau de vie, les politiques de développement publiques (subventions à la céréaliculture, à l'élevage bovin) ainsi que les problèmes liés au foncier (morcellement, indivision, insécurité) ont conduit notamment à la réduction de la taille moyenne de l'exploitation, ce qui a réduit l'accès aux espaces pastoraux et conduit à une diversification des spéculations agricoles avec une orientation sur l'intensification pour palier à la baisse des revenus. Ceci conduit à beaucoup de risques notamment sur la ressource hydrique.

Dans ce travail, à l'aide d'une analyse de statistiques agricoles relatives à la wilaya de Sétif, nous allons étayer ces constats et surtout étudier les différents scénarios probables du futur, à la lumière d'une aggravation probable des effets négatifs des changements climatiques. La question est de savoir dans quelles formes la complémentarité polycultures – élevages pourrait être viable dans la région de Sétif. Seront ainsi soulignées les pistes permettant aux pouvoirs publics de définir des politiques adéquates à même de renforcer les rôles et fonctions classiques de ces systèmes dans un cadre de promotion d'une agriculture durable. Ces pistes de développement pourraient être définies sur la base des résultats encourageants de certains travaux de recherche réalisées, notamment en matière de réensemencement des prairies naturelles et d'exploitation rationnelle des jachères (lutte contre l'érosion).

## Bibliographie :

2015 : Matallah S et Abbas K 2015, Etude du fonctionnement du système agro-sylvo-pastoral du nord-est Algérien par une typologie. Livestock Research for Rural Development. Volume 27, Article #099. Retrieved from <http://www.lrrd.org/lrrd27/5/mata27099.html>; cité dans scopus (web of science)

2015 : Mansour M et Abbas K 2015, Typologie des stratégies d'alimentation des bovins laitiers dans la région semi-aride de Sétif. Livestock Research for Rural Development. Volume 27, Article #085. Retrieved from <http://www.lrrd.org/lrrd27/5/abba27085.html>; cité dans scopus (web of science)

2015: Ramdane BENNIOU, Christine Aubry, Khaled ABBAS, 2015, Analyse des itinéraires techniques dans les exploitations agricoles céréalières en milieu semi-aride de l'est algérien. Revue Agriculture. 08 (2014) 26 – 37. <http://revue-agro.univ-setif.dz/>

2012: K. Abbas, "Animal production systems in Algeria: transformation and tendencies in the Sétif area" Journal of Food Science and Engineering 2 (2012) 593-602, [www.davidpublishing.com/Download/?id=8143](http://www.davidpublishing.com/Download/?id=8143)

2009: T. Madani, F. Chouia and K. Abbas "Effect of Oestrus Synchronisation and Body Condition on Reproduction of Anoestrous Ouled Djellal Ewes"; Asian Journal of Animal and Veterinary Advances, Volume 4 Number 1, 2009;34-40. <http://scialert.net/fulltext/?doi=ajava.2009.34.40>,

2004 : Abbas K., Madani T. « Diversité des systèmes de production et perspectives de développement de l'élevage ovin en zone céréalière semi-aride d'Algérie. Revue des régions Arides, (N° spécial : Aridoculture et Cultures Oasiennes : Voies pour un Développement Durable en Zones Arides)

2002 : K. ABBAS, and al. « Systèmes d'élevage associés à l'agriculture dans les hautes plaines de Sétif, étude des caractéristiques des exploitations ayant des caprins ». Recherches Agronomiques (INRAA), 2002,1, 79-94.

## Colloque : Les polycultures-élevages

Valoriser leurs atouts pour la transition écologique  
à AgroSup Dijon, les 10 et 11 octobre 2017.

## **Intégration cultures-élevage et agriculture de conservation : des systèmes innovants en agroécologie dans le Nord-Dakota**

**Format :** Témoignage vidéo

**Auteurs et organismes :** Julie Ryschawy<sup>1</sup>, John Hendrickson<sup>2</sup>, Scott Kronberg<sup>2</sup>

(1) Université de Toulouse, AGIR UMR 1248, INRA, INPT-ENSAT, 31320, Auzeville, France;

(2) USDA - Agricultural Research Service, Northern Great Plains Research Laboratory, PO Box 459, Mandan, North Dakota, US

Dans les années 1930, les Grandes Plaines du Nord-Dakota ont été largement touchées par les « Dust Bowls » ou tempêtes de poussières liées à une forte érosion éolienne des sols. Ces phénomènes environnementaux de grande ampleur ont conduit à des questionnements autour de la couverture des sols et de la limitation du labour.

Par ailleurs, le Nord-Dakota situé dans le Middle West à la frontière avec le Canada est une zone historique d'élevage bovin allaitant de type « ranching ». Malgré la présence de prairies permanentes, le système « feedlots » est largement utilisé, seule issue avec des conditions hivernales très difficiles, liées à la neige et au vent. De plus, les animaux sont souvent envoyés dans d'autres états comme le Wisconsin ou le Nebraska pour être finis. Ici, l'intégration cultures-élevage offre un potentiel très intéressant pour l'innovation agroécologique.

Dans ce témoignage, les collègues du laboratoire USDA-ARS (Agricultural Research Service) Northern Great Plains nous parleront des travaux de recherche qu'ils conduisent depuis plus de 15 ans sur les pratiques innovantes d'intégration cultures-élevages en agriculture de conservation. John Hendrickson, agronome, nous présentera tout d'abord le contexte général de spécialisation et d'intensification de l'agriculture aux Etats-Unis. Il expliquera ensuite pourquoi leur groupe de recherche s'intéresse à l'intégration cultures-élevage et présentera l'expérimentation-système qu'ils développent pour tester des pratiques innovantes d'intégration cultures-élevage en agriculture de conservation. Ensuite, Scott Kronberg, zootechnicien approfondira les pratiques innovantes liées à l'alimentation des animaux dans ces systèmes fortement contraints climatiquement: pâturage de couverts végétaux en intercultures, d'andains ou encore utilisation de balles de foin en pâturage tournant. Enfin, Mark Liebig, chercheur en sciences du sol, nous expliquera en quoi les systèmes d'intégration cultures-élevage testés permettent de diversifier les rotations, de couvrir les sols tout en limitant le travail. Il fera un focus sur les effets de ces pratiques innovantes sur l'amélioration de la qualité des sols.

**Colloque : Les polycultures-élevages**

Valoriser leurs atouts pour la transition écologique  
à AgroSup Dijon, les 10 et 11 octobre 2017.