Le CPL
Concentré Protéique de Luzerne

Etat des lieux et perspectives de développement d'une filière pour l'alimentation avicole biologique

Dans le cadre du projet CASDAR **Avialim Bio** (dont l'objectif était de rechercher des solutions pour le passage à une alimentation 100% bio en aviculture biologique), six matières premières sont ressorties comme étant particulièrement intéressantes sur un plan zootechnique. Le **Concentré Protéique de Luzerne** faisait partie de cette sélection.

Il s'agissait ici de : (1) faire **l'état des lieux de la disponibilité actuelle** de cette source de protéine ; (2) évaluer les **volumes à produire** spécifiquement pour l'aviculture biologique en fonction de différentes hypothèses d'incorporation dans les formules ; (3) calculer un **prix d'intérêt théorique** de cette matière première pour qu'elle soit compétitive ; (4) identifier les **questions et défis à relever** pour que le développement de cette filière soit possible ; (5) formaliser de façon plus ou moins prospective des **itinéraires de production** et **schémas de filière** afin de proposer une base de réflexion aux entreprises désireuses de développer cette activité.

Date de rédaction : Janvier - Juillet 2015 (étude conduite sur l'année 2014)

Auteur : Aurélien LIVET

Structure & Coordonnées :
Chambre Régionale d'agriculture des Pays de la Loire (CRA PL)
9 rue André Brouard, CS 70510, 49 105, Angers Cedex 2

Avec la collaboration de :
Nicolas DASPRES (APCA)
Clément LEPEULE (Coop de France)
Célia BORDEAUX (CRA PL)

SOMMAIRE

1. Objectifs de cette étude 2
2. Contexte et présentation de la filière « Fibre de Luzerne et CPL » 3
3. Intérêt zootechnique - résultats de recherche 5
4. Hypothèses d'incorporation 6
5. Estimation des besoins totaux 6
6. Estimation d'un prix d'intérêt 9
7. Liste des opérateurs/porteurs de projet 10
8. Actions réalisées 10
9. Itinéraire technique et schémas de filière « CPL » issu des échanges 11
10. Synthèse FFOM 15
11. Conclusion et préconisations 16
12. Références / Sources bibliographiques utilisées : 18
Annexes 19

1. Objectifs de cette étude au sein du projet AviAlim Bio (Volet 2)

Sur la base des caractérisations préliminaires (essais zootechniques menés à l'INRA et en élevage dans le Volet 1 du projet AviAlim Bio), il s'agissait dans ce Volet 2 d'analyser la **pertinence économique** (coût de production) **et technique** de matières premières sélectionnées sur leur intérêt zootechnique, et de **concevoir des schémas réalistes ou plus ou moins prospectifs de production** en fonction de **gammes de prix cohérentes** pour l'ensemble des maillons de cette filière jusqu'aux fabricants d'aliments ou éleveurs usagers. Ce travail devait se baser sur des synthèses bibliographiques, la réunion d'experts et la réalisation de concertations territoriales permettant de prendre en compte les spécificités des territoires, et de favoriser l'émergence de dynamiques autour de ces filières innovantes.

1- Sur l'année 2013, les animateurs du Volet 2 ont réalisé des fiches de synthèse sur 6 matières premières « cibles », potentiellement intéressantes et sélectionnées par le comité de pilotage AVIALIM BIO suite aux essais zootechniques : la crépidule, les larves d'insecte, **le concentré protéique de luzerne**, le tourteau de sésame, l'ortie et le tourteau de chanvre. Ce premier travail a permis de caractériser pour chacune de ces matières premières l'état des gisements actuels et les besoins potentiels pour la filière avicole biologique. Ce travail a aussi permis de calculer un prix d'intérêt théorique pour chaque matière première en comparaison du point de MAT du tourteau de soja. Enfin, chaque fiche de synthèse aboutissait à une analyse des forces / faiblesses et opportunités / menaces (FFOM) pour chaque matière première retenue.

2- Sur l'année 2014, des groupes de travail par matière première ont été constitués, composés d'experts et d'opérateurs de chaque filière. Diverses rencontres ont permis d'imaginer et de formaliser différents itinéraires techniques et schémas de filière pour la production de ces matières premières, et d'affiner les fiches de synthèse.

3- Enfin, ces schémas ont été présentés lors de concertations territoriales, au public plus élargi, qui se sont tenues sur plusieurs grandes régions de France lors du premier semestre 2015. Cela a permis de valider les idées retenues au sein des groupes de travail, et d'affiner les itinéraires technique et schémas de filière ainsi que les conclusions sur les freins et les leviers au développement de ces filières innovantes.

2. Contexte et présentation de la filière « Fibre de Luzerne et CPL »

- ***Production de luzerne biologique***

Tête de rotation idéale des exploitations de grandes cultures bio, la luzerne bio était cultivée en 2012 sur 27 103 ha (20 600 ha certifiés bio et 6 503 ha en conversion) sur 2569 exploitations. La surface de luzerne certifiée bio a progressé de 53% entre 2011 et 2012 (+11% entre 2011 et 2012 en comptant les surfaces certifiées et en conversion).

	Production 2012	***Info Production 2014***
Hectares de luzerne **bio et C2** en France en ha	**27 103**	**24 004** (- 30% par rapport à 2013 ; - 11,5% par rapport à 2012)
Hectares de luzerne destinés à la production de CPL en ha	**700**	
Production de CPL bio et C2 en t	**450**	**~ 400**

- ***Processus de production de concentré protéique de luzerne bio***

Le concentré protéique de luzerne provient de la centrifugation du jus de pressage de luzerne, avant déshydratation.

L'extraction industrielle de protéines et de pigments de la luzerne permet d'obtenir de cette légumineuse un concentré riche en protéine (> 50%), en pigments naturels et en acides gras oméga 3. Le concentré protéique de luzerne présente des atouts en alimentation animale biologique notamment pour les volailles de chair et les poules pondeuses.

La luzerne est traitée au maximum dans les deux heures qui suivent sa récolte pour limiter la protéolyse qui peut atteindre des valeurs importantes. Après broyage et pressage de la luzerne dans une presse mono-vis, le jus obtenu subit la coagulation de ses protéines par injection directe de vapeur. Le coagulum protéique est séparé des eaux mères par décantation centrifuge pour être séché en lit fluidisé puis granulé avant stockage sous gaz inerte ou en froid positif.

Les eaux mères (ou sérum) sont concentrées pour obtenir un sirop à 40-50% de matière sèche avant d'être ajoutées au résidu fibreux. Le coproduit du CPL ainsi obtenu est ensuite séché dans un sécheur classique de déshydratation pour donner de la **luzerne pressée** (avec une teneur qui varierait entre 13 et 16% de MAT).

En **production conventionnelle**, le jus obtenu est neutralisé ou légèrement **alcalinisé** avant coagulation pour éviter une baisse trop forte du pH qui se déroule dès la libération des composés cellulaires dans le jus et qui entraine une forte dégradation des protéines et des pigments sous l'action des enzymes endogènes. Ces dégradations induisent non seulement une dégradation qualitative du produit (moins de pigments et de composés vitaminiques) mais aussi une réduction de la production de concentré protéique.

Par ailleurs en production **conventionnelle**, un **ajout d'antioxydant** (éthoxyquine ou acide ascorbique) avant stockage permet une meilleure préservation des pigments.

D'après DÉSIALIS :

« *En AB,* ***en l'absence d'usage autorisé d'ammoniac et de certains auxiliaires technologiques alcalinisant****, le process connait une difficulté de stabilisation des jus (riches en bactéries), ce qui peut impacter la coagulation et engendrer des* ***pertes de rendement allant de 20 à 30 %*** *par rapport au process conventionnel* » : le rendement massique du process est estimé à 6% en AB vs 8% en conventionnel.

« **62,5 tonnes de luzerne fraiche** à 20% de MS et 19% de MAT sur sec (ou 3,8% de MAT sur brut) donnent **1 tonne de CPL** à 90% de MS et 55% de MAT sur sec (ou 49.5% de MAT sur brut) ».

- ***Présentation de la filière luzerne Bio***

Seul le site de Luzeal (51) dispose du procédé de production de concentré protéique de luzerne **biologique** (qui cohabite avec le process conventionnel).

Le potentiel industriel de cette ligne – si elle était exclusivement consacrée à une production de CPL bio – est de 3 – 4000 t / an, en prenant compte des limites actuelle concernant l'utilisation d'auxiliaires technologiques. En conventionnel, la capacité de production serait de 4 - 5000 t / an avec une variabilité dépendant des conditions de végétation de l'année.

Carte des unités de déshydratation de luzerne bio en 2012
(Source : Coop de France Déshydratation 2012)

TOTAL ADHERENTS CDF DESHYDRATATION	Récolte 2010 (dispo 2011) AB	Récolte 2010 (dispo 2011) C2	Récolte 2011 (dispo 2012) AB	Récolte 2011 (dispo 2012) C2	**Récolte 2012 prev (dispo 2013) AB**	**Récolte 2012 prev (dispo 2013) C2**	Récolte 2013 (réalisée)
Surface de luzerne bio (ha)	1269	389	1906	1857	3344	569	NC
Luz déshy pellets bio (t)	10 325	3436	14 822	14 359	**27 640**	**4 991**	NC
Luz déshy balles bio (t) [qui ne représente un autre produit, non issu du process CPL]	317	270	2100	1 240	**1600**	NC	NC
Concentré protéique de luzerne bio (t)	120	92	~ 400		**~ 450**		**~ 400**

(Source : Coop de France Déshydration, 2012)

Concernant les surfaces en AB susceptibles d'approvisionner l'usine de Luzéal en luzerne, d'après D. Coulmier (Désialis), en 2012, il y avait :

- Environ 1000 ha en bio et conversion C2, dont 70% consacrées à la production de CPL (soit ~**700 ha**). Les 30% restant étaient utilisés pour la production de balles de luzerne bio (procédé incompatible).
- **En Champagne Ardennes,** la production est estimée à **11t/MS de luzerne/ha** et **650 Kg de CPL bio/ha** (dixit Désialis), avec des variations annuelles liées aux variations de surfaces, de rendements en luzerne, et de rendement d'extraction. En Poitou-Charentes, **sans irrigation, les rendements sont estimés à ~ 7 à 8 t/MS / ha** (Dixit Croissance Bio).
- Actuellement, Luzéal / Désialis, seule entreprise sur ce marché, produit et commercialise autour de **400 t de CPL bio / an**.

3. Intérêt zootechnique - résultats de recherche

Dans le cadre de différents projets conduits sur 2013/2014, l'INRA du Magneraud a pu tester la digestibilité de deux échantillons de CPL. (Remarque : l'ECPAVAL n'a pu être testé dans ce projet).

Les valeurs zootechniques de ces échantillons sont présentées dans le **tableau ci-dessous**.

		Teneur sur sec		Poulet		Coq	
	MS (%)	**MAT (%)**	**MG (%)**	**AMEn (Kcal /kg MS)**	**CUD N (%)**	**AMEn (Kcal /kg MS)**	**CUD N (%)**
Echantillon 1	93,40	52,31	Non analysé	3267	71.56 ± 11.79	3530	72.90 ± 3.80
Echantillon 2	92,73	53,54	11,10	2388	62,22 ± 13,26	3355	73,66 ± 3,94

Une différence non négligeable est observée entre les deux échantillons, non symétrique entre les CUD coqs et poulet. Il semblera nécessaire de multiplier les analyses pour consolider ces résultats.

Malgré tout, et même si non « idéale », **le CPL est une source intéressante de protéine digestible dans le panel des solutions à envisager : le Comité de Pilotage du projet AVIALIM Bio a considéré qu'il était pertinent de s'y intéresser.**

4. Hypothèses d'incorporation

Sur la base des caractéristiques zootechniques, l'INRA a déterminé un pourcentage d'incorporation de CPL dans les aliments en fonction des phases d'élevage. Des hypothèses basse et haute sont utilisées pour la suite des calculs.

Les essais et les références techniques sur l'utilisation de **CPL bio** et les performances associées sont encore très rares et non consolidés.
Les connaissances actuelles ainsi que les essais conduits dans le cadre d'AviAlim Bio ont permis de poser quelques hypothèses[1] (qui restent à valider) sur des niveaux d'incorporation de **CPL bio** dans les formules « volaille de chair et pondeuses » en fonction des stades physiologiques.
- **L'hypothèse basse** correspond à un taux d'incorporation sécurisé, qui ne présente aucune contre-indication objective. A ce niveau, l'opérateur ne prend aucun risque.
- **L'hypothèse haute** est un seuil d'incorporation que l'équipe projet considère comme réaliste et zootechniquement pertinent, mais dont le dépassement mériterait d'être étudié/testé.

Tableau : Hypothèses d'incorporation dans les aliments des volailles et poules pondeuses

Espèces	Stade	% MAT de l'aliment	% hypothèse basse d'incorporation	% hypothèse haute d'incorporation
Poulet de chair	Démarrage	(21% MAT)	2	3
	Croissance	(19% MAT)	3	5
	Finition	(16% MAT)	3	5
Poulette	Démarrage (0-6 s.)	(21% MAT)	2	3
	Croissance (7-20/23 s.)	(18% MAT)	3	5
Pondeuse	Entrée en ponte (<42 s.)	(21% MAT)	3	5
	Ponte (> 42 s.)	(19% MAT)	3	5

Les recommandations actuelles ne dépassent jamais 5% d'incorporation.

5. Estimation des besoins totaux en CPL bio

Afin d'estimer les besoins potentiels en CPL bio, il s'agissait d'additionner (pour les volailles de chair, poulettes et poules pondeuses) les quantités que cela représentait en partant :
(1) Des hypothèses basses et hautes d'incorporation mentionnées ci-avant
(2) Des quantités d'aliment consommées par animal et par stade (donnés ITAVI)
(3) Du cheptel global 2012 (chiffre Agence Bio), données disponibles au moment de l'étude (2014) et permettant de donner un ordre d'idée et une démarche.

Ainsi : Volume Total par catégorie d'animaux (t) = [Nombre d'animaux (cheptel 2012) * quantité d'aliment par animal (kg) * % d'incorporation] / 1000

[1] Avec l'appui d'Hervé Juin, chercheur à l'INRA du Magneraud, et expert scientifique du projet AviAlim Bio

	Poulet de chair						Volume total MP poulets de chair
Cheptel 2012 (Agence Bio):	7 879 959						
	Démarrage (21% MAT)		Croissance (19% MAT)		Finition (16% MAT)		
Hypothèse (basse – et haute +)	-	+	-	+	-	+	
% Conc. Protéique de luzerne dans l'aliment	**2**	**3**	**3**	**5**	**3**	**5**	
kg aliments/volaille	0,85	0,85	3	3	3,35	3,35	
Volume total en tonnes (hyp. Basse)	134		709		792		**1 635**
Volume total en tonnes (hyp. Haute)		201		1 182		1 320	**2 703**

Si l'ensemble du **cheptel poulet de chair 2012** avait consommé du CPL Bio dans les niveaux d'incorporation mentionnés ci-avant, la quantité de CPL Bio nécessaire aurait été de **1635 tonnes dans l'hypothèse basse à 2703 tonnes dans l'hypothèse haute**.

	Poulette				Poule pondeuse				Volume total MP poules pondeuses et poulettes
Cheptel 2012 (Agence Bio):	3 356 877				3 356 877				
	Démarrage (0-6 s.) (21% MAT)		Croissance (7-20/23 s.) (18% MAT)		Entrée en ponte (<42 s.) (21% MAT)		Ponte (> 42 s.) (19% MAT)		
Hypothèse (basse – et haute +)	-	+	-	+	-	+	-	+	
% Conc. Protéique de luzerne dans l'aliment	**2**	**3**	**3**	**5**	**3**	**5**	**3**	**5**	
kg aliments/volaille	1,68	1,68	7,56	7,56	19,25	19,25	24,5	24,5	
Volume total en tonnes (hyp. Basse)	113		761		1 939		2 467		**5 280**
Volume total en tonnes (hyp. Haute)		169		1 269		3 231		4 112	**8 781**

Si l'ensemble du **cheptel poulette et poule pondeuse 2012** avait consommé du CPL Bio dans les niveaux d'incorporation mentionnés ci-avant, la quantité de CPL Bio nécessaire aurait été de **5280 tonnes dans l'hypothèse basse à 8781 tonnes dans l'hypothèse haute**.

Besoins cumulés de CPL Bio :

Les calculs montrent donc des besoins potentiels cumulés (volailles de chair, poulettes et poules pondeuses) de CPL bio s'élevant entre **6 915 t (hypothèse basse) et 11 480 t (hypothèse haute).**

Nous devons considérer dans cette réflexion :

- Les surfaces de luzerne nécessaires pour répondre à cette production (rappel : rendement luzerne de 11T de MS / ha).La question de la production et de la valorisation du coproduit associé au CPL, soit luzerne pressée issus du même process. En effet le développement du CPL bio ne pourra s'engager sans la structuration d'un débouché intéressant pour ce coproduit.

Le tableau suivant présente les besoins en surfaces de luzerne et les volumes associés de pellets déshydratés bio produits pour satisfaire aux objectifs de production de CPL.

Le rendement de production de CPL bio est estimé à entre 600 et 700 kg/an par hectare de luzerne biologique. Nous considérons ici le rendement moyen de **650 kg/ha/an (de produit brut à 9% d'humidité)**. Le rendement en luzerne pressée issu du process actuel de fabrication du CPL Bio est en moyenne de **10,4 t/ha/an** soit **11,5 t/ha/an de granulés** (dans un contexte Champagne Ardenne avec un rendement de 11 t/MS de luzerne / ha).
Ces données seraient à relativiser dans le cadre du développement d'autres chaines de fabrication de CPL dans des zones moins productives…

	hypothèse basse	Evolution par rapport à 2012	**hypothèse haute**	Evolution par rapport à 2012
Volume CPL nécessaire (t)	6 915	+6 465	11 480	+11 030
Surface de luzerne bio nécessaire (ha) (en comparaison des 700 Ha actuellement affectés)	10 638	+9 938	17 661	+16 961
Volume total de luzerne pressée granulés bio (t) [34 231 t AB et C2 en 2012 – dispo 2013 – cf. rapport p.3]	122 337	+114 287	203 101	+195 051

6. Estimation d'un prix d'intérêt :

- **Méthode :**

Le tourteau de soja bio est la matière première de référence actuellement utilisée pour équilibrer les aliments des volailles en AB. Afin d'évaluer l'intérêt économique des autres matières premières testées, le groupe de travail a opté pour une comparaison de chaque matière première avec le tourteau de soja bio, en confrontant la richesse en protéine (MAT) et le coût (prix à la tonne) des matières premières considérées. Bien que « simpliste », cette méthode donne une idée de ce que pourrait être le prix d'intérêt des matières premières innovantes étudiées. On obtient ainsi un équivalent soja.

Reference prise pour Concentré protéique de luzerne bio = 48.5% MAT

Ref - Tourteau de soja bio = 43% MAT

} Ratio MAT tourteau Soja / MAT CPL bio = 43/48.5 = **0.89**

Cela signifie que pour remplacer 1 kg de tourteau de soja bio dans l'aliment par du CPL bio, il faudra apporter 0,89 kg de CPL pour obtenir la même teneur en MAT. A l'inverse, le CPL est donc 1,12 fois plus riche en MAT que le tourteau de soja bio.

L'impact du remplacement du tourteau de soja bio par la matière première considérée (prix du marché 2013) :

- Prix tourteau de soja bio rendu usine FAB : 850 €/t
- Prix CPL bio rendu usine FAB : environ 925 €/t

Dans l'état actuel des prix du marché, 1 point de CPL bio coûte donc ((0.89*925)/850)*100, soit 96,8% du prix d'un point de tourteau de soja bio.
Par ailleurs, avec ce ratio de 0.89, nous pouvons considérer que sur le critère MAT, le CPL bio resterait intéressant jusqu'à un prix de 850/0.89, soit 955 €/T. ***Cela signifie que le point de MAT*** serait à coût équivalent s'il était apporté avec un tourteau de soja à 43% de MAT à 850 €/t ou avec un ***CPL à 48,5% de MAT et à 955€/t.*** [*Cette estimation est ici à relativiser largement du fait des valeurs de digestibilité des acides aminées du CPL qui, largement inférieures à celles du tourteau de soja, dégradent ce prix d'intérêt].*

- **Conclusion :**

D'après les valeurs chimiques disponibles, le CPL est une matière première un peu plus intéressante que le soja en termes de richesse protéique (à relativiser avec les valeurs digestibilité des acides aminées). Aux prix actuellement pratiqués, il semble relativement compétitif.

Attention : cette approche de l'intérêt économique d'une matière première (sur la comparaison des valeurs MAT) ne donne qu'un ordre de grandeur. Le taux de MAT n'est pas le seul facteur pris en compte pour justifier de l'utilisation d'une matière première. Les taux d'acides aminés et leur digestibilité sont primordiaux. Néanmoins suivant la formulation retenue, le facteur limitant peut varier (méthionine, lysine). La protéine étant toujours recherchée, il paraissait opportun de faire une première évaluation sur le taux de MAT. Dans un second temps, les matières premières les plus intéressantes pourront faire l'objet d'une analyse plus poussée, prenant en compte les teneurs en acides aminés digestibles de la matière première.

7. Liste des opérateurs/porteurs de projet

- **DÉSIALIS** : Didier COULMIER didier.coulmier@desialis.fr
- **ECPAVAL** : Eric JUNCKER ecpaval@hotmail.fr

8. Actions réalisées

- Rencontre entre Didier COULMIER pour la société DÉSIALIS et les animateurs du Volet 2 d'AviAlim Bio, le 17 Juillet 2014 : compte rendu de ce groupe de travail en annexe (Cf. **Annexe 1**).
  Plusieurs échanges postérieurs ont permis d'affiner les conclusions.

- Rencontre entre Eric JUNCKER, porteur du projet ECPAVAL, et les animateurs du Volet 2 d'AviAlim Bio, le 26 Juillet 2014 : compte rendu de ce groupe de travail en annexe (Cf. **Annexe 2**).
  Plusieurs échanges téléphoniques et physiques postérieurs ont permis d'affiner les conclusions, et de réfléchir sur la pertinence du travail à engager.

- Participation à la journée luzerne, organisée dans le cadre du mois de la bio le 28/11/2014 par le GAB 17 et la Chambre d'Agriculture de Charente-Maritime (Cf. **Annexe 3**).
  ➔ Retrouver tous les supports de cette journée sur le site de la Chambre d'Agriculture de Charente-Maritime.

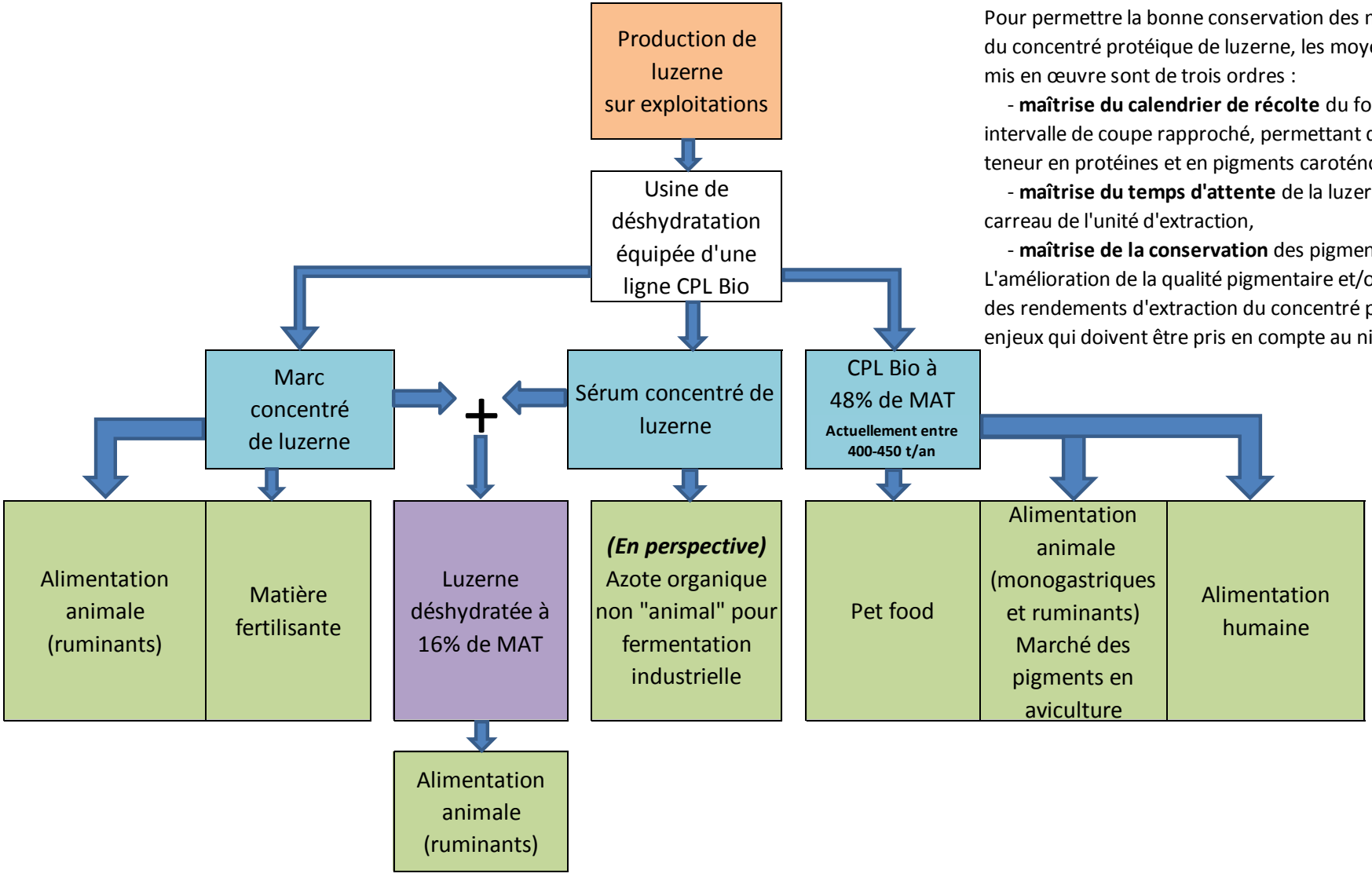
- Organisation de **concertations territoriales** :
  - le 12 Mars à LAVAL avec l'Inter bio Pays de la Loire et IBB
  - le 8 Avril à AGEN avec la participation des Chambre d'Agriculture de la région
  - le 21 Mai à Reims, organisée par la FNAB et la FRAB Champagne-Ardenne

9. Itinéraire technique et schémas de filière « CPL » issu des échanges

❖ **Itinéraire technique pratiqué par Désialis : extraction mécanique par voie humide**

Itinéraire technique CPL Bio	Compléments techniques	Spécificités structure	Matériel utilisé	Atouts	Limites / contraintes
Production de luzerne sur l'exploitation ↓ Récolte	La luzerne est récoltée en plusieurs coupes successives, de mai à octobre		Récolte à l'auto-chargeuse	La luzerne est une très bonne tête de rotation	La quantité et la qualité de CPL dépendent très fortement du stade de culture au moment de la coupe.
↓ Livraison unité de déshydratation, équipée d'une ligne CPL Bio	La luzerne doit être **traitée au maximum dans les deux heures qui suivent sa récolte** pour limiter la protéolyse	Les adhérents de Luzéal se situent dans un **rayon de 50 Km de la structure**			
↓ Broyage ↓ Pressage	La matière végétale est fragmentée pour libérer ses constituants. Elle est ensuite pressée pour donner un jus vert, riche en protéines et en pigments.		Presse mono-vis		
Luzerne pressée (ou marc) / jus de pressage	Jus : pH compris entre 5,8 et 6,2				
↓ Préchauffage ↓ Injection directe de vapeur ↓ coagulation de la protéine	Le jus est chauffé pour coaguler les protéines. Un préchauffage suivi d'une injection de vapeur permet la floculation de la majorité des protéines présentes, qui forment un coagulum protéique				
↓ Décantation centrifuge	L'ensemble est centrifugé pour séparer le coagulum de la partie liquide. Les pigments présents dans le jus sont entraînés avec la pâte issue du coagulum protéique.				
Eaux mères / Coagulum Protéique ↓ Concentration à 40-50% de MS / Prégranulation séchage en lit fluidisé	Cette pâte est séchée sur lit fluidisé et granulée à des températures suffisamment basses pour préserver la composition du CPL. Un refroidissement est opéré en sortie de sécheur pour stabiliser le produit.				
↓ + Sérum concentré / Granulation 6 mm ↓ Séchage tambour / **Stockage du CPL Bio** sous gaz inerte ou en froid positif (48,5% de MAT)	Trois leviers d'action : L'obscurité L'anaérobie Le froid			Le CPL bio : produits stable dans le temps du fait de la déshydratation, du mode de conservation	
↓ Granulation ↓ **Luzerne pressée (16% de MAT)**					

❖ **Schéma de filière actuel par Désialis pour le CPL**



Pour permettre la bonne conservation des multiples qualités du concentré protéique de luzerne, les moyens techniques mis en œuvre sont de trois ordres :

- **maîtrise du calendrier de récolte** du fourrage avec un intervalle de coupe rapproché, permettant de maximiser la teneur en protéines et en pigments caroténoïdes,
- **maîtrise du temps d'attente** de la luzerne récoltée sur le carreau de l'unité d'extraction,
- **maîtrise de la conservation** des pigments au stockage.

L'amélioration de la qualité pigmentaire et/ou l'augmentation des rendements d'extraction du concentré protéique sont des enjeux qui doivent être pris en compte au niveau du procédé

Extrait du site WEB de Désialis (à titre d'information):
« *Au moment de la mise au point des concentrés protéiques de luzerne (CPL) en France au milieu des années 70, la luzerne déshydratée était valorisée en alimentation animale sur le marché des matières protéiques (herbivores) et sur le marché des pigments en aviculture. Pour valoriser ce nouveau produit plus concentré, la filière s'est naturellement tournée vers ses débouchés traditionnels. Aujourd'hui encore, la valorisation des concentrés protéiques se fait à travers ces deux marchés, même si d'autres utilisations d'importance moindre en termes de volume voient le jour aussi bien en alimentation animale que dans d'autres domaines.*

Le CPL vient de recevoir un ***avis positif de l'European Food and Safety Agency (E.F.S.A.)*** *pour une utilisation en* ***complément alimentaire en alimentation humaine****. Le concentré protéique de luzerne est riche en vitamines B, E et A, ainsi qu'en acides gras oméga 3. Il est à ce titre un candidat parfait à l'aide aux populations malnutries ainsi qu'aux personnes affaiblies par diverses maladies infectieuses (tuberculose, paludisme, VIH...). Des études nécessaires à la mise en production et la commercialisation du CPL en alimentation humaine sont actuellement en cours.*

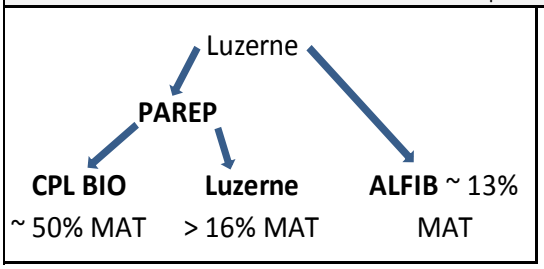
Le sérum concentré de luzerne (SCL) est le coproduit d'extraction du Concentré Protéique de Luzerne. Des travaux de recherche en 2009 ont porté sur les meilleurs usages de ce sérum en fermentation alcoolique. Le grand intérêt du SCL est d'aboutir à un produit concentré, pompable, stable, raisonnablement riche en protéines et acides organiques utilisables comme source d'azote organique non animal, non importé et non O.G.M. pour des fermentations industrielles à moyenne valeur ajoutée.

Le marc concentré de luzerne est un tourteau ou marc de pressage riche en cellulose et débarrassé de ses protéines et de ses solubles. C'est ce qui reste après broyage et pressage du Concentré Protéique de Luzerne et extraction du Sérum Concentré de Luzerne. Un programme de recherche dédié cherche à confirmer sa parfaite digestibilité et ses débouchés technico-économiques avec une potentielle valorisation à la fois à destination animale et biomasse (production de cellulose) ».

❖ Itinéraire technique proposé par E. Juncker : extraction par voie humide des parties aériennes riches en protéines de légumineuse fraîches

Le produit proposé par E. Juncker est nommé l'ECPAVAL , pour Extrait Concentré Protéique de l'Appareil Végétatif Aérien des Légumineuses. Le process proposé a la particularité de distinguer deux produits, **l'ALFIB**[2] et la **PAREP**[3].

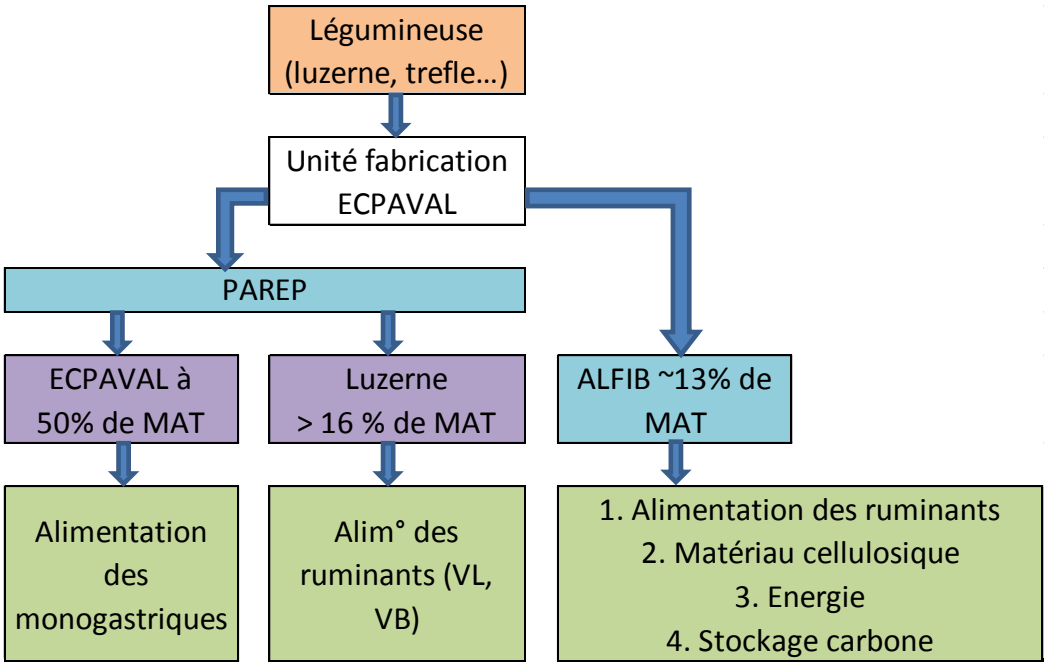
Itinéraire technique ECPAVAL	Compléments techniques	Spécificités structure	Matériel utilisé	Atouts	Limites / contraintes
L'ECPAVAL reprend la même trame de processus que la production de concentré protéique classique. Selon E. Juncker, il intègre cependant des procédés d'intensification extractive assurant une diminution significative des besoins énergétiques. Il s'applique de façon privilégiée sur la luzerne même s'il peut s'appliquer à d'autre légumineuse (trèfle violet).					



Amont : L'ECPAVAL prévoit de ne transformer en concentré protéïque et marc que la parèp, ce qui permettrait d'atteindre des niveaux supérieurs de concentration en protéines (27% MAT/MS) dans la matière première et de n'avoir à transformer que la moitié de la biomasse disponible au champ. L'alfib présente une teneur en MAT de l'ordre de 13% et peut être valorisé en alimentation des ruminants et chevaux, matériau cellulosique ou source d'énergie renouvelable. ***Cette récolte segmentée serait possible via une machine de récolte spécifique, qui existe en prototype mais qui n'a pas encore été testée.***

Aval : l'ECPAVAL valorise le marc résiduel d'une façon différente / en cours d'étude.

❖ Proposition de schéma de filière par E Juncker pour l'ECPAVAL



[2] **ALFIB** : Riche en fibres
[3] **PAREP** : Partie Aérienne Riche En Protéines

10. Synthèse FFOM

Forces	Faiblesses
• **Agronomique** : la luzerne constitue une excellente tête de rotation. Le CPL bio permet une valorisation supplémentaire des cultures de luzernes bio. Bon développement potentiel des surfaces ? • **Transformation** : le process est maitrisé en conventionnel par le groupe Désialis (intégrant la coopérative Luzéal, actionnaire et producteur), et en bio, la chaîne de production existe et est opérationnelle. • **Formulation :** bons résultats zootechniques avec le CPL bio (pas de résultats scientifiques sur l'ECPAVAL à ce jour), facilité d'incorporation dans les formules pour l'aviculture (comme pour d'autres espèces - ex : porcins, voir projet MONALIM Bio). • **Qualité du produit** : forte teneur en pigments et en oméga 3 • **Prix** : prix du CPL bio commercialisé *théoriquement* compétitif par rapport au tourteau de soja en termes de point de protéine.	• **Collecte**: Une seule usine est actuellement en capacité de produire du CPL Bio. Les surfaces de luzerne bio collectées pour être déshydratées et produire du CPL bio doivent être conséquentes et situées dans un rayon de 50km autour de l'usine. • **Développement de la production** : les surfaces actuelles en luzerne biologique ne sont pas suffisantes pour répondre aux potentiels de la chaîne de production de concentré protéique de luzerne bio de Luzéal, ni aux besoins potentiels des FAB. • **Transformation** : l'impossibilité d'utiliser des auxiliaires technologiques en AB permettant de stabiliser les rendements d'extraction de protéine et de pigment fragilise la production de CPL bio. • **Coût énergétique** inhérent au process de séchage • **Marché** : le volume de production actuel est encore faible du fait d'un opérateur unique, et des difficultés techniques dues à l'absence d'utilisation d'agents alcalinisants. Cela freine le déploiement de l'utilisation de cette matière première dans la nutrition animale bio.
Opportunités	**Menaces**
• Si Autorisation d'auxiliaires technologiques en AB pour éviter la dégradation des protéines => amélioration des rendements. • Déployer des outils de production de CPL sur de nouveaux territoires • Elargir la zone de collecte de luzerne bio autant que possible (en conservant 2h max de temps récolte / stockage) • Développement de procédés de conservation de luzerne fraiche par voie humide ? Concept en cours d'étude. • Valoriser de nouveaux volumes de luzerne déshydratée bio • Voir se développer un process technologique favorisant de meilleurs rendements en CPL ?	• **Difficile développement** des surfaces de luzernes bio en Champagne Ardennes • **Coût du déploiement** de la ligne de production dans d'autres unités : **entre 6 et 9 millions d'euros environ** pour une unité de production de 4000 t de CPL sec conventionnel selon Désialis ; autour de **3 millions** selon E. Juncker pour le process Ecpaval. • Quelles possibilité de **valoriser les volumes conséquents de coproduits**, en l'occurrence de luzerne déshydraté bio, si développement de la production CPL Bio ? La filière ruminant sera-t-elle en capacité d'absorber ces volumes ? Quels autres débouchés ? Alimentation équine ? Matériaux ? • **Evolution probable du Cahier des Charges bio** concernant la mixité, qui pourrait entrainer une vague de déconversion, notamment en grande culture, qui aurait un impact direct sur la production de CPL Bio.

Remarque : Au-delà des deux process d'extraction mécanique par voie humide décrits dans ce rapport, il existerait une 3ème voie plus performante (rendement CPL et pigments, moindres volumes de co-produits) : l'extrusion par voie chimique à base de luzerne entière fraîche. Le brevet a été déposé par Valagro et a été testé uniquement en labo à ce jour. Se pose toutefois la question de la compatibilité de l'extraction chimique avec le cahier des charges AB.

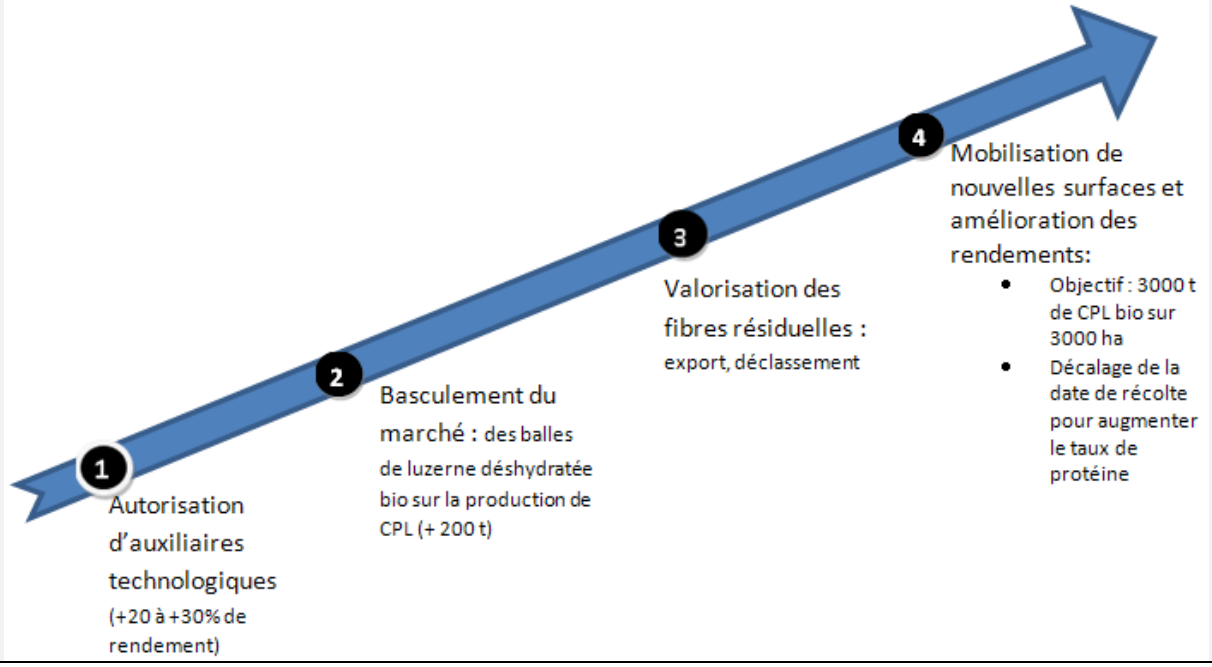
11. Conclusion et préconisations

Le concentré protéique de luzerne paraît être une solution très intéressante techniquement et économiquement. Deux réunions de travail ont été organisées avec deux acteurs identifiés travaillant à la production de cette matière première : Didier Coulmier pour DÉSIALIS et Eric Junker pour le procédé ECPAVAL. Ce sont ici deux visions différentes du développement de la production de CPL Bio mais qui se révèlent potentiellement complémentaires.

Pour D. Coulmier l'idée serait **d'augmenter la production de CPL Bio sur le bassin de production déjà existant**. Pour E. Juncker, l'idée serait de **développer des unités territoriales** (plus petites pour un moindre investissement initial).

- **Pour D. Coulmier** de DÉSIALIS plusieurs facteurs peuvent influer sur le développement de la production de CPL Bio. Ils sont schématisés par ordre de priorité ci-après :

Freins	Leviers
Auxiliaires technologiques. Permet d'améliorer les rendements d'extraction (+20 à 30%) et de stabiliser le process	Dossier d'autorisation actuellement en cours d'étude par le groupe d'expert EGTOP au niveau européen (2014)
Valorisation des fibres résiduelles	Déclassement en conventionnel ou export. Modèle économique à étudier : quel équilibre financier et attrait économique de la filière CPL Bio vis-à-vis (1) de la production d'autres luzernes Bio (balles par ex.) ou (2) de l'utilisation de l'outil industriel d'extraction en conventionnel.
Manque de surfaces	Besoin de coordination avec d'autres coopératives et d'autres réseaux pour mobiliser des producteurs et lancer de nouvelles conversions dans le périmètre de DÉSIALIS
Augmentation de la teneur en protéine de la luzerne bio récoltée (au champ)	Nouvelle organisation des chantiers de récolte en fonction des parcelles bio



- **Pour Eric Junker**, ECPAVAL est avant tout un projet de filière territoriale de valorisation des légumineuses fourragères bio et/ou conventionnelles. **ECPAVAL n'est pas encore opérationnel** mais plusieurs structures et organisations se sont penchées sur des projets territoriaux. La luzerne étant une très bonne tête de rotation, ECPAVAL permettrait d'offrir une nouvelle voie de valorisation pour cette culture et une nouvelle source de revenu pour les producteurs, éleveurs comme céréaliers.

- **CPL ou ECPAVAL : Plusieurs projets seraient en étude** (état des lieux 2014)
    - Charentes maritime : la CORAB a réfléchi avec d'autres coopératives conventionnelles soit à la création d'une unité de production d'ecpaval bio et conventionnel, soit à la production de CPL. La phase de pré-étude est en cours avec une évaluation des flux potentiellement entrant de matières premières et les besoins en produits des acteurs de la nutrition animale.
    - Côte d'or : la coopérative de déshydration de luzerne de Haute Seine envisage d'étudier la possibilité de création d'une unité de production de concentré protéique de luzerne basé sur l'un ou l'autre des modèles. La coopérative prévoit un doublement des surfaces de luzerne dans la région, dû à la stagnation des rendements en colza. A ce jour, 25% des adhérents sont bio.
    - Drôme : le GAB du département réfléchit à un projet régional. Des réunions de concertations devraient associer producteurs, coopératives et autres acteurs régionaux.
    - Sud-ouest : plusieurs réunions ont eu lieu. Des coopératives ont le projet de créer une usine de déshydratation régionale sur la base de près de 3000 ha de luzerne.

Ces deux approches CPL et ECPAVAL semblent donc être complémentaires vu la quantité potentiellement nécessaire à l'élevage des monogastriques bio dans les années à venir.

La poursuite des travaux doit viser à développer la production existante (notamment par la conversion de nouvelles surfaces situées aux alentours de l'usine existante de DÉSIALIS), et à favoriser le développement de sites de production sur d'autres territoires, quelle que soit la solution technique retenue.

Il paraît important de faire partager ces conclusions avec l'Agence Bio qui, par sa gestion du Fonds Avenir Bio, peut faire évoluer favorablement la production de CPL Bio en France.

12. Références / Sources bibliographiques utilisées :

- Franck SCHOUTTETEN, 2014. Fiche technique : luzerne en Champagne-Ardenne. CRCI/ARIST Champagne-Ardenne

- BENZONI G., COULMIER D. et GUYONVARCH A., 2011. Actualisation des données nutritionnelles sur les concentrés protéique de luzerne. 9ème Journées de la Recherche Avicole. Tours, 29 et 30 mars 2011, pp. 369-373

- SALICHON, M.R., BLUM, J.C. (1995). Utilisation des protéines de luzerne (PX super) pour la croissance et la coloration du poulet de chair. In: Comptes rendus (p. 33-36). Presented at 1. Journées de la recherche avicole, Angers, FRA (1995-03-28 - 1995-03-30). Paris, FRA : INRA, ITAVI, CNEVA. http://prodinra.inra.fr/record/127211

- BOURDON D., PEREZ J.M., HENRY Y. et CALMES R., 1980. Valeur énergétique et azotée d'un concentré de protéine de luzerne, le « PX1 », et utilisation par le porc en croissance-finition. Journée de la recherche porcine en France, 1980, 227-244. http://www.journees-recherche-porcine.com/texte/1980/80txtAlim/A8005.pdf

- GRAB de Basse-Normandie, AGRECO de l'Orne, Association Nature et Progrès, 2004. Intérêt de la culture de luzerne en AB. Principe de base. Document ADEBIODOC n°2, Mars 2004. http://www.bio-normandie.org/wp-content/uploads/2009/10/biodoc_2.pdf

- ANDURAND J., COULMIER D., DESPRES J.L., RAMBOURG J.C., 2010. Extraction industrielle de protéines et de pigments chez la luzerne : état des lieux et perspectives. Innovation agronomique 11, 2010, 147-156. http://www.google.fr/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=2&ved=0CCgQFjAB&url=http%3A%2F%2Fwww7.inra.fr%2Fciag%2Fcontent%2Fdownload%2F3996%2F33179%2Fversion%2F1%2Ffile%2FVol11-10-Andurand.pdf&ei=cVO-VIetKtHmaq2xgbAB&usg=AFQjCNEo5kQkuXsUccW7a9HgXD8dcnS6Wg&bvm=bv.83829542,d.d2s

- KOLOPP J., Synthèse bibliographique. Obtention de protéine végétales et incorporation de ces protéines dans les formules distribuées aux animaux monogastriques en agriculture biologique. (filière porc et volaille de chair, poules pondeuses).

ANNEXES

ANNEXE 1

Compte-rendu Réunion Concentré Protéique de luzerne Biologique (17/07/2014)

Participants : Didier Coulmier (Désialis), Nicolas Daspres (APCA), Aurélien Livet (CRA Pays de la Loire), Clément Lepeule (Coop de France).

Ordre du jour :

1. Rappel des objectifs et du contexte du projet AviAlim Bio
2. Présentation des résultats du volet 1 concernant le CPL Bio
3. Présentation de la fiche de synthèse réalisée sur CPL Bio et discussion

1. Rappel des objectifs et du contexte du projet AviAlim Bio

Actuellement, il est permis d'utiliser 5% de matières premières conventionnelles pour l'alimentation des monogastriques biologiques. Cette dérogation qui devrait prendre fin au 31 décembre 2014 sera finalement repoussée la fin de l'année 2017.

Le passage programmé à une alimentation 100% biologique nécessite d'explorer de nouvelles pistes pour permettre de maintenir les performances techniques en élevage et sécuriser les approvisionnements en matières protéiques locales. En aviculture biologique, les éleveurs et les opérateurs sont très inquiets des conséquences que cela va engendrer sur le développement de l'aviculture biologique en France. Les objectifs visés par ce projet sont de plusieurs ordres :

- Identifier des matières première originales ou innovantes, actuellement ou potentiellement accessibles et les caractériser notamment sur leur valeurs nutritives, leur disponibilité et les formes sous-lesquelles elles pourraient être valorisées dans l'alimentation des poulets de chair et des poules pondeuses.
- Tester différentes formules alimentaires en station expérimentales et en élevage *in situ*.
- Raisonner / concevoir différents scénarios de production de matière première clés.
- Proposer des préconisations au terme de ce projet.

Le projet se décompose en 3 volets :

- Volet 1 : identification des matières premières et évaluation de formules alimentaire
- Volet 2 : Conception de schémas de filière de production de matières premières cibles
- Volet 3 : Construction de livrable et communication / diffusion

2. Présentation des résultats du volet 1 concernant le CPL Bio

Les résultats du volet 1 sont présentés :

- Caractéristiques du CPL en MS, MAT, MG et EB

- Résultats de digestibilité sur poulet et coq

- Composition et digestibilité des acides aminés sur poulet et coq

Le CPL Bio dispose d'une teneur en protéine élevée mais d'une digestibilité assez faible avec une digestibilité des acides aminés entre 15% et 83%.

Le CPL bio a été expérimenté dans 3 formules alimentaires, en poulet et en coq à des taux d'incorporation variant entre 4 et 4,5%. Les poulets alimentés avec des formules intégrant du CPL montrent des indices de consommation entre 29 et 57 jours plus élevés que ceux alimentés avec le lot témoin à base de soja. Le poids à 57 jours des animaux nourris avec ces rations est légèrement plus faible que celui des lots témoins. Il ressort que le CPL demeure une matière première intéressante mais ne pouvant se substituer au tourteau de soja que de façon partielle.

Didier COULMIER formule 3 remarques sur ces résultats :

- Pourquoi le CPL bio est-il incorporé à un max de 4,5% et pourquoi des taux supérieurs n'ont pas été testés ?
- Les tourteaux de soja utilisés pour l'alimentation des poulets sont-ils équivalents dans les formules utilisées de R1 à R7 et de R8 à R15 ?
- Les résultats de CUD des acides aminés du CPL semblent inférieurs à ceux connus par Désialis.

3. Présentation de la fiche de synthèse réalisée sur CPL Bio et discussion

Le potentiel d'utilisation théorique de CPL bio pour l'alimentation des volailles est évalué entre 7000 et 11 500 tonnes. Cela conduit à des surfaces de luzernes nécessaires comprises entre 11 525 ha et 19 133 ha. Cela implique aussi la nécessité de valoriser les résidus fibreux issus du process de production de CPL bio.

A ce jour la production de 400 t de CPL bio est clairement **insuffisante** pour répondre aux besoins estimés. Les freins et leviers ont été listés

Priorités	Freins	Leviers
1	Auxiliaires technologiques. Permet d'améliorer les rendements d'extraction (+20 à 30%) et de stabiliser le process	Dossier d'autorisation actuellement en cours d'étude par le groupe d'expert EGTOP au niveau européen
2	Valorisation des fibres résiduelles	Déclassement en conventionnel ou export et modèle économique à étudier. La possibilité de déclassement dépend étroitement de l'autorisation d'auxiliaires technologiques
3	Manque de surfaces	Besoin de coordination avec d'autres coopératives et d'autres réseaux pour mobiliser des producteurs et lancer de nouvelles conversions
4	Augmentation de la teneur en protéine de la luzerne bio récoltée (au champ)	Nouvelle organisation des chantiers de récolte en fonction des parcelles bio

ANNEXE 2

Compte-rendu Réunion Concentré Protéique de luzerne Biologique – ECPAVAL (23/07/2014)

Participants : Eric JUNCKER (Désialis), Aurélien Livet (CRA Pays de la Loire), Clément Lepeule (Coop de France).

Ordre du jour :

1. Rappel des objectifs et du contexte du projet AviAlim Bio
2. Présentation de la fiche de synthèse du CPL Bio
3. Présentation du produit ECPAVAL

1. Rappel des objectifs et du contexte du projet AviAlim Bio

Actuellement, il est permis d'utiliser 5% de matières premières conventionnelles pour l'alimentation des monogastriques biologiques. Cette dérogation qui devrait prendre fin au 31 décembre 2014 sera finalement repoussée la fin de l'année 2017.

Le passage programmé à une alimentation 100% biologique nécessite d'explorer de nouvelles pistes pour permettre de maintenir les performances techniques en élevage et sécuriser les approvisionnements en matières protéiques locales. En aviculture biologique, les éleveurs et les opérateurs sont très inquiets des conséquences que cela va engendrer sur le développement de l'aviculture biologique en France. Les objectifs visés par ce projet sont de plusieurs ordres :

- Identifier des matières première originales ou innovantes, actuellement ou potentiellement accessibles et les caractériser notamment sur leur valeurs nutritives, leur disponibilité et les formes sous-lesquelles elles pourraient être valorisées dans l'alimentation des poulets de chair et des poules pondeuses.
- Tester différentes formules alimentaires en station expérimentales et en élevage *in situ*.
- Raisonner / concevoir différents scénarios de production de matière première clés.
- Proposer des préconisations au terme de ce projet.

Le projet se décompose en 3 volets :

- Volet 1 : identification des matières premières et évaluation de formules alimentaire
- Volet 2 : Conception de schémas de filière de production de matières premières cibles
- Volet 3 : Construction de livrable et communication / diffusion

Commentaire : Eric JUNCKER propose de compléter l'analyse de la pertinence économique des matières premières en comparant en compte les profils en AA du tourteau de chanvre, de l'ortie et du CPL en comparaison avec le tourteau de soja. De plus, les prix d'intérêt pourront être demandés à l'ITAVI afin de mieux prendre en compte les profils en AA des matières premières testées.

2. Présentation de la fiche de synthèse réalisée sur CPL Bio et discussion

Le potentiel d'utilisation théorique de CPL bio pour l'alimentation des volailles est évalué entre 7000 et 11 500 tonnes. Cela conduit à des surfaces de luzernes nécessaires comprises entre 11 525 ha et 19 133 ha. Cela implique aussi la nécessité de valoriser les résidus fibreux issus du process de production de CPL bio.

Commentaire : Eric JUNCKER ajoute que le CPL présente deux autres atouts qui ne sont pas évoqués ni pris en compte dans l'analyse que sont les pigments (particulièrement utile pour la coloration des œufs) et aussi la stabilité du produit dans le temps.

3. Présentation du procédé ECPAVAL

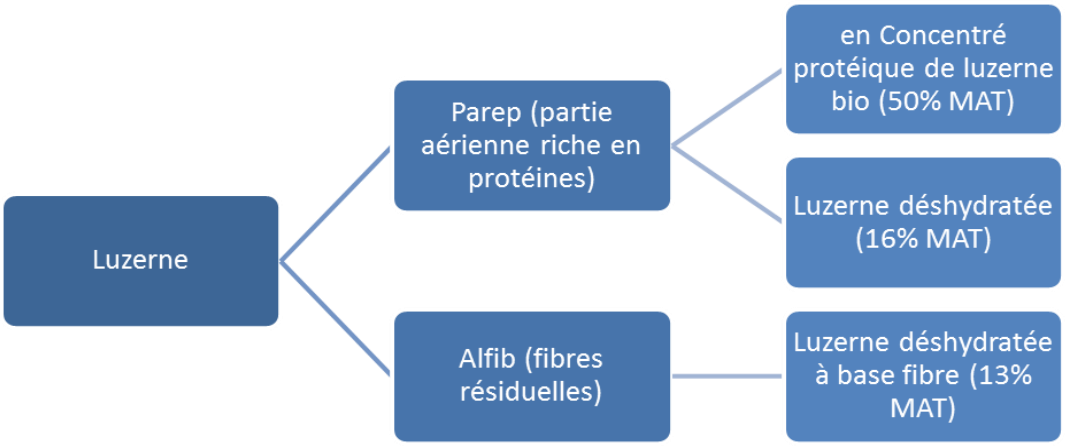
Eric JUNCKER présente le concept. Pour rappel, un hectare de luzerne peut produire 2 à 3 T de MAT par an alors qu'un hectare de protéagineux n'atteindra que 800 kg. La production de concentré protéique de luzerne présente l'avantage de rendre ce produit digestible pour les monogastriques avec une teneur en fibre plus basse que la luzerne déshydratée classique.

1. Process de l'ECPAVAL

L'ECPAVAL (extrait concentré protéique de l'appareil végétatif aérien des légumineuses) reprend le même processus que la production de concentré protéique classique. Il s'applique de façon privilégiée sur la luzerne même s'il peut s'appliquer à d'autres légumineuses (trèfle violet). 2 innovations le distinguent cependant du procédé « classique » :

Amont : L'ECPAVAL prévoit de ne transformer en concentré protéïque et marc que la parèp, ce qui permet d'atteindre des niveaux supérieurs de concentration en protéines (27% MAT/MS) dans la matière première et de n'avoir à transformer que la moitié de la biomasse disponible au champ. L'alfib présente une teneur en MAT de l'ordre de 13% et peut être valorisé en alimentation des ruminants et chevaux, matériau cellulosique ou source d'énergie renouvelable. ***Cette récolte segmentée serait possible via une machine de récolte spécifique, qui existe en prototype mais qui n'a pas encore été testée.***

Aval : l'ECPAVAL valorise le marc résiduel d'une façon différente / en cours d'étude.



2. Projets en cours

L'ECPAVAL n'est pas encore opérationnel mais plusieurs structures et organisations se sont penchées sur des projets territoriaux. L'ECPAVAL est avant tout un projet de filière territoriale de valorisation des légumineuses fourragères bio et conventionnel. Ce processus semble particulièrement bien adapté aux territoires à forte densité de surfaces de grandes cultures biologiques (Yonne, Vienne, Loire Atlantique, Drôme, Gers). La luzerne étant une très bonne tête de rotation, l'ECPAVAL permettrait d'offrir une nouvelle voie de valorisation pour cette culture et une nouvelle source de revenu pour les producteurs. Plusieurs projets sont en étude :

- Charentes maritime : la CORAB a réfléchi avec d'autres coopératives conventionnelles à la création d'une unité de production d'ecpaval bio et conventionnel, ou la production de CPL. La phase de pré-étude est en cours avec une évaluation des flux potentiellement entrant de matières premières et les besoins en produits des acteurs de la nutrition animale.

- Côte d'or : la coopérative de déshydration de luzerne de Haute Seine envisage d'étudier la possibilité de création d'une unité de production de concentré protéique de luzerne basé sur l'un ou l'autre des modèles. La coopérative prévoit un doublement des surfaces de luzerne dans la région, dû à la stagnation des rendements en colza. A ce jour, 25% des adhérents sont bio.

- Drôme : le GAB du département réfléchit à un projet régional. Des réunions de concertations devraient associer producteurs, coopératives et autres acteurs régionaux.

- Sud-ouest : plusieurs réunions ont eu lieu. Des coopératives ont le projet de créer une usine de déshydratation régionale sur la base de près de 3000 ha de luzerne.

Commentaire : il est proposé de pouvoir présenter un comparatif des marges brutes en luzerne foin, luzerne pour CPL et de blé bio.

ANNEXE 3

Journée luzerne organisée dans le cadre du mois de la bio le 28/11/2014

Près de 60 producteurs de Charente, Charente-Maritime et Deux-Sèvres se sont retrouvés à Verdille (16) dans le cadre du mois de la Bio 2014 pour assister à une journée sur la thématique «la luzerne : une assurance technique et économique ».

La matinée sous forme de table ronde a permis aux producteurs intéressés par la luzerne ou par la conversion bio de poser leurs questions aux représentants des filières et des organismes de conseils sur les points clés de la culture de la luzerne et les conditions de sa réussite.

L'après-midi, la visite des unités de transformation de la société Durepaire a été l'occasion d'échanger sur le cahier des charges d'un transformateur et de mesurer les efforts déployés par cette société pour pérenniser et développer cette filière structurante pour le territoire Picto-Charentais (rayon de collecte jusqu'à 80 km autour de Verdille). Au-delà de cette filière existante, la CORAB a témoigné de sa volonté de structurer une filière de valorisation de la luzerne à destination des monogastriques dans les prochaines années, qui nécessitera la conversion d'un millier d'hectares autour de St Jean d'Angély.

Le contexte est particulièrement favorable au passage en bio : filières structurées et en demande qui assurent une stabilité des prix, PAC 2015 favorable avec des aides à la conversion en hausse.

Contact	Domaine d'intervention	Structure	téléphone
Fabien THOMAS	Conseiller conversion	CA 17	06 70 53 48 99
Karine TROUILLARD	Conseiller conversion	GAB 17	06 75 83 17 22
Sébastien BESSONNET	Appui technique élevage - conseil fourrages	CA 17	06 07 35 82 12
Julien BERNARDEAU	Grandes cultures	CA 17	06 77 04 51 04
Olivier GUERIN	Grandes cultures	CA 17	06 69 70 08 10
Lise LUCZAK	Grandes cultures	CA 17	06 81 97 50 98
Marc POTTIER	Grandes cultures/ Coop	CORAB	06 19 52 28 47
Benoît CHORRO	Grandes cultures/ Coop	COREA	06 03 31 93 04
Didier MOSSION	Grandes cultures/ Coop	Charentes Alliance	06 12 60 47 69

Merci aux relecteurs :
Martine CAVAILLÉ (CROISSANCE BIO)
Didier COULMIER (DÉSIALIS)
Eric JUNCKER (TRUST'ING)
Ingrid MAINCENT (COREA – DUREPAIRE – AGRO PARIS TECH)

Document téléchargeable sur : www.bio.paysdelaloire.chambagri.fr

Ce document a été réalisé dans le cadre du programme CASDAR Avialim Bio, **piloté par la Chambre régionale d'agriculture des Pays de la Loire**, avec le **concours financier du Ministère de l'agriculture, de l'alimentation, de la pêche, de la ruralité et de l'aménagement du territoire**.

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE DE L'AGROALIMENTAIRE ET DE LA FORÊT

Avec la contribution financière du compte d'affectation spéciale «développement agricole et rural»

AGRICULTURES & TERRITOIRES CHAMBRE D'AGRICULTURE PAYS DE LA LOIRE

Partenaires du projet AVIALIM Bio :

AGRICULTURES & TERRITOIRES CHAMBRES D'AGRICULTURE FRANCE
AGRICULTURES & TERRITOIRES CHAMBRE D'AGRICULTURE VENDÉE
AGRICULTURES & TERRITOIRES CHAMBRE D'AGRICULTURE SARTHE
FNAB Fédération Nationale d'Agriculture Biologique
ITAVI L'INSTITUT TECHNIQUE DES FILIÈRES AVICOLE, CUNICOLE ET PISCICOLE
INRA SCIENCE & IMPACT
ITAB Institut Technique de l'Agriculture Biologique
AGRICULTURES & TERRITOIRES CHAMBRE D'AGRICULTURE GERS
AGRICULTURES & TERRITOIRES CHAMBRE D'AGRICULTURE DRÔME
CAB Les Agriculteurs BIO des Pays de la Loire
CAMPUS DES SICAUDIÈRES
LYCÉE Nature
la bergerie nationale RAMBOUILLET
COOP DE FRANCE une force en mouvement
Synalaf Syndicat National des Labels Avicoles de France
SUD-OUEST aliment
CIZERON BIO SA l'alimentation animale biologique
ValSoleil L'énergie de la terre
ALIMENTS MERCIER
Bodin LA VOLAILLE BIOLOGIQUE