

# Préconisations cultures et élevage en agriculture biologique



## Printemps 2014

**C**ette nouvelle édition 2014 «Préconisations cultures et élevage en AB» nous est proposée par l'équipe régionale des conseillers bio des Chambres d'agriculture. Cet hiver, la réflexion entre agriculteurs a été particulièrement fertile lors des journées de formation et des réunions techniques. Pour ceux qui n'ont pu y participer, vous découvrirez dans ce document des pistes de réflexion issues des travaux de groupe.

Au sommaire de cette quatrième édition, le travail du sol en agriculture biologique, le colza, la recherche de complémentarité entre exploitations biologiques et la luzerne. Comme à l'habitude, c'est un menu complet à découvrir et à conserver précieusement dans votre documentation !

Bonne lecture !

François MELLON  
Responsable AB pour les Chambres d'agriculture de Picardie

### >> SOMMAIRE

- 2** Le travail du sol en AB, raisonné et raisonnable
- 6** Produire 20 à 25 quintaux en colza biologique, c'est possible
- 10** La recherche de complémentarité entre systèmes d'exploitation gagne du terrain
- 12** Bien valoriser la luzerne dans une rotation biologique

# Le travail du sol en agriculture biologique, raisonné et raisonnable !



Une vingtaine d'agriculteurs biologiques picards ont passé cet hiver deux journées à s'interroger sur le travail du sol. A l'issue de ce travail, une certitude, les progrès passent par la compréhension des enjeux techniques (1) et les choix retenus tiennent compte de compromis entre des objectifs quelques fois contradictoires. Le travail du sol doit être raisonné sur la base de priorités clairement établies et demeurer raisonnable.

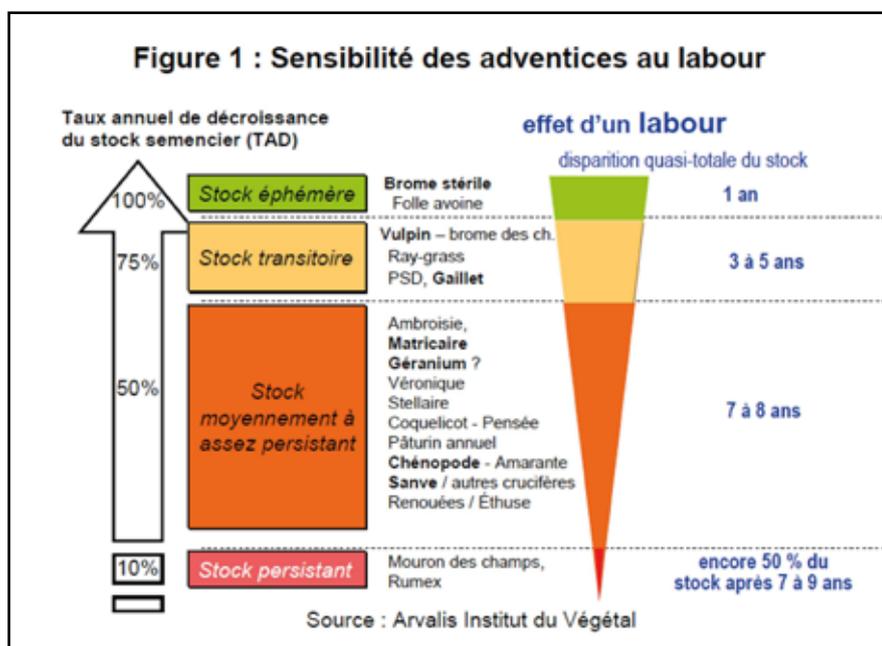
Considéré comme une clé de réussite de la bio, le travail du sol répond à des objectifs multiples. Créer un lit de semence favorable à la levée des cultures, limiter l'évolution des adventices, favoriser l'enracinement des cultures et l'activité biologique des sols ..., autant d'éléments auxquels s'ajoutent les objectifs d'organisation, travailler en limitant la consommation d'énergie, simplifier les itinéraires techniques quand cela est possible.

## Le b.a.-ba de la biologie des adventices

Pour maintenir des parcelles propres, il convient de se remettre en mémoire deux notions essentielles sur la biologie

des adventices. Tout d'abord, leur **période de levée**. Le cycle des végétaux débute selon les plantes plutôt au printemps (renouées, mercuriales, chénopodes, morelles), se prolonge pour d'autres en été (sétaires, panics). Les principales graminées lèvent à l'automne (vulpin, bromes), ou en fin d'hiver (folle-avoine, agrostis). Quelques adventices lèvent enfin à toutes les saisons (ray-grass, matricaires, moutarde, géranium). **Pour limiter l'évolution des flores, l'alternance de semis tant à l'automne qu'au printemps est un levier incontournable.**

Deuxième clé, certaines graines ont une durée de vie dans le sol courte (de 1 à 5 ans). Ce sont essentiellement les graminées et le gaillet. D'autres se maintiennent plus facilement dans le sol (la plupart des dicotylédones et le pâturin annuel). On évoque alors la notion de TAD (**taux de décroissance annuel du stock semencier**, cf. figure 1). Pour la plupart des graminées, l'enfouissement par le labour permet de limiter la viabilité des semences. C'est le cas du brome, du vulpin et dans une moindre mesure du ray-grass. Aussi, l'enfouissement des graines d'adventices « éphémères ou transitoires » par **la charrue est à privilégier après des échecs de désherbage sur graminées ou gaillet**. Il sera sans efficacité sur les autres espèces pour lesquelles, le labour permet au contraire une meilleure conservation des graines plus résistantes dans un milieu frais à l'abri des granivores.



1 «Tout objectif flou aboutit inéluctablement à une connerie précise» (P. DAC).

## Labourer ou ne pas labourer ?

Les avantages agronomiques du labour sont donc dépendants des flores décrites précédemment. Gérer par l'enfouissement les graminées est un atout majeur en agriculture biologique. Mais la charrue utilisée tous les ans perd une part importante de son efficacité si le stock de graminées est élevé. **Le labour un an sur deux ou trois est idéal** dans ce cas.

Se passer de la charrue, c'est trouver d'autres alternatives à l'enfouissement. **Les techniques culturales simplifiées (TCS) trouvent des limites dans le repiquage ou la destruction partielle des adventices**, favorisées par un temps océanique. Une alternative reposerait sur l'arrêt de tout travail du sol, une utopie qu'aucun agronome actuellement n' imagine possible en bio.

## La gestion des vivaces liée pour partie au travail du sol

En fonction de la biologie des vivaces, trois types de gestion peuvent être envisagés. **L'extraction** des rhizomes est une technique éprouvée qui nécessite des passages répétés mais assez efficace sur chiendent. Son intérêt est très limité sur chardons, dont les rhizomes sont cassants.

L'extraction par barre désherbeuse ou mieux avec rotor animé reste liée à un travail efficace sur le moyen terme. **Le scalpage**, alternative plus adaptée au rumex, repose sur le sectionnement de la plante à 10 cm de profondeur (zone en dessous de laquelle, il n'y a plus de bourgeons).

L'efficacité de ces méthodes, scalpage et extraction, repose sur le dessèchement des parties végétatives susceptibles de se multiplier.

Dernier mode de gestion, **l'épuisement** consiste à obliger les vivaces à mobiliser leurs réserves pour les faire régresser. Sur chardons, les périodes de reconstitution des réserves ont lieu au début du printemps puis en été. S'engager sur ce mode de gestion, c'est disposer de garanties pour intervenir de façon régulière (au moins 3 passages en été).

Dans le cas contraire, la fragmentation des racines peut conduire à agrandir les ronds de chardons d'une année à l'autre !

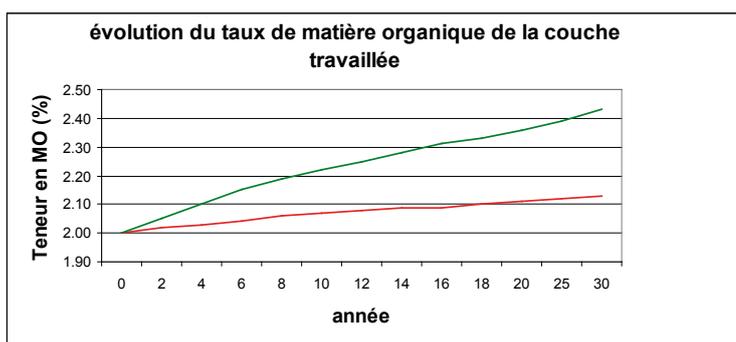
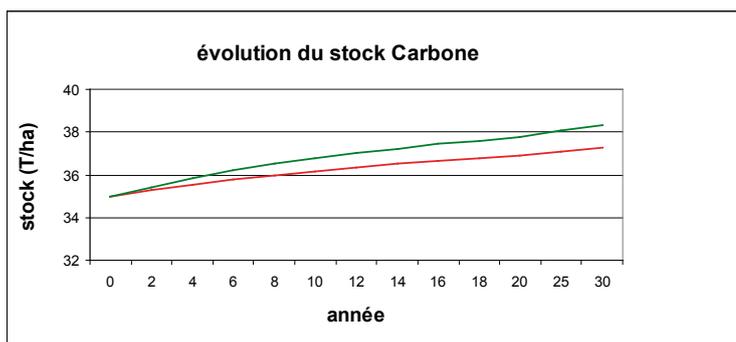
Rappelons enfin l'effet significatif d'un labour ou pseudo-labour réalisé en fin d'été sur la maîtrise des chardons.

## limiter la profondeur du labour, avantages et limites...

Utilisée dans quelques fermes de Picardie, la charrue déchaumeuse permet un gain de temps conséquent lors des semis. Pour autant, s'il s'agit d'un bon outil de déchaumage, il est difficile d'ignorer son efficacité partielle pour enfouir les graminées.

Limiter la profondeur d'ameublissement permet une augmentation très sensible du taux de MO dans les premiers centimètres du sol. Les avantages liés à la concentration de la matière organique reposent avant tout sur une meilleure stabilité structurale dans les sols fragiles. Pour autant, le stock matière organique sur 0-30 cm est peu modifié par la charrue déchaumeuse tel que le montre l'outil SIMEOS appliqué à une rotation biologique (figure 2). L'intérêt d'un ameublissement limité en profondeur ne trouve-t'il pas des limites dans un système de culture biologique quand on intègre la pratique des couverts et des apports occasionnels de matière organique ?

Figure 2. Evolution comparée du stock de carbone et du taux de matière organique avec l'outil SIMEOS pour deux profondeurs de travail du sol ( 15 ou 25 cm)



Hypothèse : rotation sur 7 ans  
*luzerne/luzerne/blé/triticale/féverole/blé/orge p.*

Pailles restituées une année sur deux, cultures intermédiaires avant culture de printemps, deux apports MO sur la rotation.

Charrue déchaumeuse  
0 - 15 cm

Labour à 25 cm

SIMEOS-AMG est un outil de simulation de l'évolution des teneurs et stocks en C organique du sol fondé sur le modèle de calcul du bilan humique AMG de l'INRA de Laon. Il est proposé par Agro-Transfert Ressources et Territoires et accessible à tous sur :  
<http://agtrt.nnx.com/simeos/>

## Epuiser le stock semencier par le travail superficiel ...

Les déchaumages en fin d'été trouvent des limites quand on fait face à un stock d'adventices conséquent. La réussite est conditionnée par la limitation de profondeur de travail des outils (pas plus de 5 cm). Chaque passage d'outil en profondeur relance inévitablement des relevées de graines en dormance qui sont remises en surface. Les malherbologues estiment qu'au mieux, le travail du sol réalisé sur une interculture permet le déstockage de 10 % des adventices du sol.

La multiplication du nombre de passages d'outil ne constitue pas une garantie pour l'agriculteur biologique. A l'opposé, la limitation du travail du sol représente des contraintes difficiles actuellement à gérer. Bâter une stratégie robuste repose sur la mise en place de leviers agronomiques (tableau 1), dont nous savons désormais qu'ils sont plus ou moins efficaces.

## ... ou intervenir en profondeur

Avec le développement des techniques sans labour, les outils de décompactage ont largement évolué. A la dent droite inclinée en avant qui remonte en surface des mottes importantes, ont succédé des outils à lames obliques (type Michel) ou droites de faible épaisseur avec un soc à pointe décalée. L'objectif est d'assurer une restructuration homogène en profondeur tout en limitant le billonnement de surface. Contrairement aux idées reçues, ce travail se réalise contrairement aux idées reçues sur un sol friable, moins gourmand en traction. Les observations sur des profils réalisés après le passage des outils montrent qu'au mieux 40 à 50 % de l'horizon travaillé peut être ameubli en un passage de décompacteur.

## Des couverts pour limiter les adventices

L'efficacité de la luzerne ou des prairies fauchées sur le chardon est connue. Cette méthode d'épuisement a fait ses preuves, même si des questions demeurent (quelle durée de végétation pour la luzerne, faut-il la semer au printemps ou en fin d'été ...).

Des expérimentations conduites en France et en Suisse font état d'un effet significatif des couverts couvrant rapidement le sol en fin d'été sur le nombre des adventices annuelles dans les cultures qui suivent. Ainsi, **l'alternance des méthodes culturales** fondée sur la prise en compte des vivaces dans la parcelle, permet probablement une gestion équilibrée des adventices (épuisement des graminées annuelles par le déchaumage superficiel en interculture courte ou mise en place de couverts en interculture longue).

Extrait communication Tech and Bio 2011  
Brigitte DORN, Agroscope ART Reckenholz, Suisse

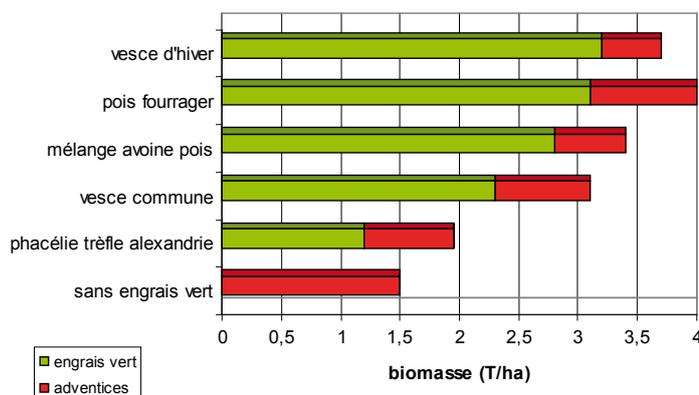


Tableau 1 : Contribution des leviers agronomiques à la gestion des adventices

Nature des leviers	La succession culturale	Le labour	Le retard de date de semis	Le travail superficiel en interculture	L'étouffement des adventices
Objectifs en bio	Présence luzerne, 4 cultures au moins sur la rotation dont deux au printemps	Labour une année sur deux	Semis automne retardés de 10 à 15 jours*	Déchaumage maintenu sur intercultures courtes	Disposer de cultures étouffantes dans la (triticale, orge ou avoine pts, et plantes sarclées).
Note d'efficacité **	5	4	2 à 3	1 à 3	1 à 2

\* Date habituelle début des semis : 20 - 25 octobre.

\*\* Source : Agro-Transfert Ressources et Territoires - SCI.

## Adaptation du travail du sol aux systèmes de culture

La formation travail du sol a permis de mettre en évidence une diversité importante de stratégies de gestion du travail du sol, liée en partie aux systèmes de culture. Trois groupes se sont constitués, les polyculteurs céréaliers en non labour, les polyculteurs céréaliers avec labour et les légumiers. Dans le but de comprendre les attentes de chacun des groupes, un tableau de synthèse reprenant les points positifs et les contraintes de chaque système a été réalisé. (voir tableau 2).



**Tableau 2 : Avantages et contraintes liés aux systèmes de cultures biologiques**

	Avantages	Contraintes
Polyculteurs en non labour	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Stabilité structurale des sols et portance.</li> <li>- Diminution de la battance et de l'érosion.</li> <li>- Economie d'énergie.</li> <li>- Vie du sol.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gestion difficile des graminées.</li> <li>- Semis anticipé à l'automne.</li> <li>- Prévion de la minéralisation.</li> <li>- Nombre de passages élevés et sols plus denses, favorables aux chardons.</li> </ul>
Polyculteurs en labour	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Luzerne, base de la rotation.</li> <li>- Le labour, une sécurité.</li> <li>- Retard de date de semis comme levier de gestion des adventices à l'automne.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gestion des couverts inversement proportionnelle au déchaumage.</li> <li>- Des tassements limités aux années humides.</li> </ul>
Polyculteurs légumes plein champ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gestion des adventices facilitée par de nombreuses interventions culturales (binages, buttages...)</li> <li>- Diversité des dates de semis au printemps et à l'automne.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Exigences qualité produit et pression parasitaire.</li> <li>- Prudence à l'égard des couverts légumineuses.</li> <li>- Contraintes tassements, récoltes tardives.</li> </ul>

### Des pistes de travail pour les années à venir

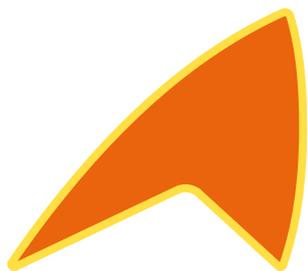
Le besoin de sécuriser les Systèmes De Culture biologiques est un dénominateur commun pour tous les agriculteurs picards. De manière transversale, la luzerne est perçue quelque soit l'orientation prise, comme une sécurité pour gérer les vivaces. Entre deux luzernes, les questions portent sur les conditions d'une gestion « vivaces » adaptée à chaque système (écimage en culture au printemps, travail du sol en été ou fauchage dans les couverts), le travail sera conduit en relation avec le projet « Agri-

bio » mis en place avec Agro-Transfert Ressources et Territoires. La pertinence d'un ameublissement en profondeur des sols est également une question centrale. Nos cultures bénéficient-elles d'un enracinement favorable ? La pratique du décompactage, son intérêt dans chaque SDC suscite également des questions pour lesquelles un diagnostic au champ s'impose.

■ **Gilles SALITOT**  
Chambre d'agriculture de l'Oise



Diagnostic sur un profil PEPONE réalisé avec un manuscopique - mai 2012.



# Produire 20 à 25 quintaux

# en colza biologique, c'est possible !

**Des agriculteurs bio de l'Aisne se sont réunis en 2013 pour redécouvrir le colza et les techniques à mettre en place pour sa réussite. Une équation à retenir : Disponibilité suffisante en azote + implantation de qualité = colza vigoureux et concurrentiel. Voyons comment appliquer cette équation.**

Produire 20 à 25 quintaux de colza, c'est possible ! Pourtant depuis quelques années, les champs de colza bio se font rares dans le paysage. Les quelques expériences en région ont laissé un goût amer, les quintaux n'étant pas au rendez-vous. Et pour cause : le colza bio était implanté après un précédent paille, créant alors une disponibilité en azote réduite et des plantes peu concurrentielles et sensibles aux ravageurs. Ces pratiques peu adaptées en bio ont joué en défaveur du développement de la culture.

## Le précédent riche est un impératif

De part son besoin en azote conséquent (6,5 KgN/q), le colza doit être implanté idéalement après un précédent riche permettant ainsi de limiter les apports d'azote extérieurs. La luzerne s'avère un précédent ou ante précédent intéressant. Après destruction, elle restitue environ 100 kg d'azote, dont un peu plus de la moitié est disponible la 1ère année. Ce précédent est alors en mesure de répondre aux besoins en azote du colza et permet un rendement de 25 q/ha (tableau 1).

**Tableau 1 : Un potentiel lié à la disponibilité en azote**

En sols limoneux	Précédent céréale pailles enlevées	Précédent luzerne
Azote déjà absorbé pendant l'hiver soit un poids matière verte/m <sup>2</sup>	60* 0,85 kg	90* 1,3 kg
Reliquat Sortie Hiver	30	30
Minéralisation de l'humus	40	40
Effet du précédent	0	30
<b>Total des fournitures du sol</b>	<b>130</b>	<b>190</b>
Azote post-récolte	20	20
Azote disponible	110	170
<b>Rendement potentiel</b>	<b>17</b>	<b>26</b>

\* Valeurs indicatives, à estimer à la parcelle.

## Un apport d'azote sur mesure au printemps

Le colza a la capacité d'absorber une quantité d'azote conséquente pendant l'automne-hiver, si les conditions climatiques le lui permettent. L'estimation de l'azote absorbé peut se faire au travers d'une pesée de biomasse (la pesée colza) à la sortie de l'hiver. Cette mesure est comptabilisée dans le calcul de la dose bilan. Si un apport de printemps se révèle utile, un produit à minéralisation rapide, de type vinasse ou farines, est choisi préférentiellement.

## Une offre variétale très limitée

Dans la mesure du possible, plusieurs critères sont à prendre en compte dans le choix de la variété : la tolérance au phoma, à la verse et à l'élongation automnale.

Malheureusement, peu de variétés sont disponibles aujourd'hui en bio, voire en non traité. Voici quelques exemples :

-CASH (BIO) : Lignée ½ précoce, bien adaptée en bio par son profil maladie, sa couverture rapide du sol et sa précocité en reprise de végétation

-QUARTZ (BIO) : Lignée, bonne vigueur, faible risque d'élongation, très peu sensible au phoma et à la verse, ½ précoce à maturité, teneur en huile élevée.

-ALBATROS (NT) (soumise à demande de dérogation): très peu sensible au phoma et à la verse, ½ précoce à maturité, faible sensibilité à l'élongation.

## Un colza réussi passe par une implantation de qualité

L'implantation est une étape primordiale pour la culture du colza. L'objectif est d'assurer une levée rapide et homogène, avec la meilleure vigueur au démarrage.

L'année de semis du colza, la luzerne est exploitée deux fois puis détruite vers mi-juillet pour laisser place à un labour avant semis du colza. Une implantation sans labour paraît délicate et complique l'itinéraire cultural pour plusieurs raisons : la gestion des graminées, la présence de résidus de culture en surface impactant la qualité du lit de semence et le désherbage mécanique.

## Réussir l'étape clé du colza : le semis

Pour obtenir un colza bien développé en entrée hiver, il faut se donner les moyens d'une implantation précoce. La plage optimale de semis dans notre région s'étale du 20 août à fin août. En semis très précoce et écartement réduit, le risque d'élongation à l'automne impose alors de choisir une variété peu sensible à l'élongation, QUARTZ par exemple.

L'écartement au semis dépend de la stratégie que vous souhaitez mettre en place. Ces itinéraires s'inspirent des travaux de Muriel Valantin-Morison, de l'Inra. (voir tableau 2).

Les graines sont semées à une profondeur de 1 à 2 centimètres. Le semis doit permettre la mise en place d'un peuplement de 30 à 35 plantes/m<sup>2</sup> en semoir monograine et 40 à 45 plantes/m<sup>2</sup> en semoir à céréales. Les densités proposées dans le tableau 3 tiennent compte d'une majoration liée aux pertes induites par le désherbage mécanique.



**Tableau 2 : Avantages et limites des 2 stratégies d'écartement de semis**

Ecartement	Stratégie recherchée	Date de semis	Avantages	Limites
17 cm	Etouffement des adventices	15 - 20 août	Limiter le nombre de passages de désherbage mécanique par étouffement du colza sur les adventices.	Peu adapté aux sols séchants. Pas de rattrapage possible en cas de salissement.
45 cm	Binage	Jusque fin août	Meilleure maîtrise des adventices. Utilisation possible de la bineuse, houe rotative et herse étrille.	Disposer d'un semoir monograine.

**Tableau 3 : Densités conseillées en fonction du mode de semis**

Type de semoir	Peuplement recherché (plantes/m <sup>2</sup> )	Pertes	Densités conseillées (grains/m <sup>2</sup> )	Quantité de semences (en kg pour un pmg de 4 à 5 g)
Céréales 17 cm	40 - 45	20 %	60	2,4 à 3
Précision 45 cm	30 - 35	20 %	40 - 45	1,6 à 2,2

## Le phosphore et la potasse sont à gérer dans la rotation

Les besoins du colza en P et K sont respectivement de 1,5 et 1 unités par quintal, soit 40 u P et 35 u K pour un objectif de 25 q/ha. Les apports réguliers de matière organique dans une rotation bio permettent généralement de couvrir ces besoins, d'autant plus que la luzerne restitue des éléments puisés en profondeur. Un apport s'envisage en cas de sol faiblement pourvu et en absence de fertilisation au cours des deux dernières années. L'équilibre en P et K des produits organiques orientera le choix, en fonction des besoins.

**Tableau 4 : Teneur en P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> et K<sub>2</sub>O de quelques produits organiques (kg/t ou m<sup>3</sup>)**

	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O
Fumier de bovin	3,3	8,8
Compost de fumier de bovin	4,8	9,3
Lisier de bovin	1	2,3
Fientes de volailles	22,4	17,7
Vinasses	0,3	81,5

Source : plaquette valoriser l'azote des produits organiques (Projet SUN)

## Un colza concurrentiel pour une parcelle propre

Un semis suffisamment précoce, des sols non compactés et une bonne disponibilité en azote sont les éléments nécessaires pour garantir un pouvoir concurrentiel du colza face aux adventices. Toutefois, si ce n'est pas le cas, un passage de herse étrille peut être réalisé à partir de 4 feuilles ou un binage de 4 feuilles à montaison. Les essais montrent que les outils sont davantage sélectifs sur des semis à 45 cm et la gamme d'outil utilisable y est plus large (herse étrille, houe rotative et bineuse).

## Colza associé à des légumineuses ou binage : il faut choisir !

Une technique se développe actuellement sur colza en conventionnel, qui consiste à associer au semis de colza une ou plusieurs légumineuses. Ces dernières apportent en moyenne 30 UN au colza et peuvent en fonction des espèces choisies concurrencer les adventices. D'après les essais menés en Picardie, le mélange féverole-lentille semble être un bon compromis azote et pouvoir concurrentiel face aux adventices. Les limites de la technique se rencontrent les années sans gel et l'incompatibilité avec un binage d'automne. Avec un précédent luzerne, comme nous l'envisageons, le colza n'a pas besoin d'être associé à des légumineuses. Ceci se justifie surtout avec un précédent céréale, et éventuellement pour l'effet perturbateur vis-à-vis des insectes.



## Les stades d'intervention en fonction des outils de désherbage mécanique

Stade du colza	Prélevée	A cotylédons	B1 1 feuille	B2 2 feuilles	B3 3 feuilles	B4 4 feuilles	= B5 5 feuilles et +	Stade idéal des adventices
Houe rotative						Efficacité décroissante après 2 F		Fil blanc à cotylédons
Herse étrille*					Attention à l'agressivité			cotylédons à 2 feuilles
Bineuse								3-4 feuilles

## Ravageurs : la prévention est de mise

Pour limiter la pression des ravageurs, le délai de retour du colza dans la rotation doit être idéalement d'au moins 5 ans. L'environnement de la parcelle de colza a aussi son importance : éviter les parcelles de colza à proximité l'année considérée, ainsi que l'année précédente.

Il est possible d'adopter des stratégies plus spécifiques vis-à-vis des ravageurs suivants :

- **Limaces** : gérer au mieux les résidus de culture, limiter les mottes, détruire les œufs de limaces par le travail du sol. Le labour reste la technique efficace contre les limaces. Sans oublier de favoriser la présence des carabes par l'aménagement du parcellaire.

- **Méligèthes** : mélanger au semis 10% d'une variété plus précoce à floraison, de type ES Alicia. Ainsi, cette variété concentre les attaques de méligèthes. Une fois le colza en fleur, ce ravageur devient un auxiliaire de culture. Cette solution reste conditionnée à la disponibilité de semence non traitée.

Les charançons, altises ou encore les pucerons ne connaissent pas de lutte agronomique confirmée à ce jour. Les effets perturbateurs des légumineuses associées sur certains insectes d'automne ne sont pas toujours probants. On peut simplement faire le constat que la pression charançon est davantage observée sur la partie sud de la région, correspondant à leur sens d'arrivée.

### Qu'en est-il des maladies ?

Le choix de variétés peu sensibles au phoma est une première garantie. C'est également le cas pour la cylindrosporiose et la pseudocercospora. Le risque sclérotinia, très lié aux conditions climatiques dépend aussi de la fréquence des légumineuses

dans la rotation. L'application de Contans WG, bien connue des producteurs de légumes de plein champ biologiques ne peut être envisagée de par le positionnement après la luzerne.

En résumé, il existe une variable aléatoire dans l'équation de départ qui est peu maîtrisable, celles des ravageurs et notamment le charançon du bourgeon terminal à l'automne puis le charançon de la tige au printemps.

### Un bilan sortie hiver

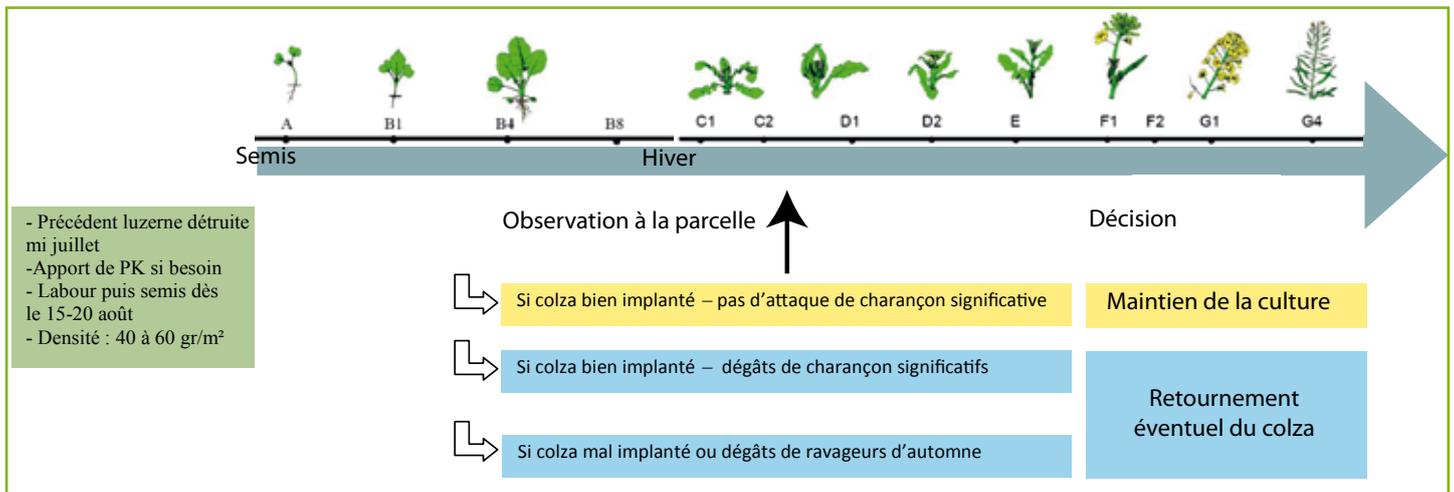
En cours de campagne, vers le mois de mars, il est judicieux de faire un bilan de la culture pour en estimer le potentiel de rendement. Si le colza a souffert à l'automne ou présente des dégâts significatifs de charançons de la tige, le rendement espéré sera sans doute affecté. Le retournement du colza peut alors être envisagé, les frais engagés depuis le semis étant relativement limités. En fonction de la date de retournement, l'orge, l'avoine de printemps, ou le maïs peuvent convenir comme culture de substitution.

### L'après colza

Autre paramètre à prendre en compte : la gestion des repousses de colza dans la rotation, dont la nuisibilité s'apparente à celle de la sanve. Il faut favoriser la germination des graines tombées au sol en déchaumant superficiellement ou en laissant les chaumes en place si les adventices ne menacent pas de grainer rapidement. Eviter tout travail profond qui enfouit les graines. Avant le semis de blé, les repousses de colza constituent un bon piège à nitrates, alors que l'effet luzerne est encore important en deuxième année.

**Samantha BERTRAND**  
Chambre d'agriculture de l'Aisne

## Limiter les risques en établissant un bilan du colza en mars

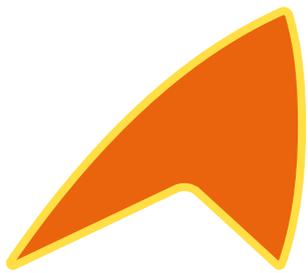


## QUELQUES REPERES

Situation du marché : une demande affirmée  
Prix livré à la moisson récolte 2013 : 700 - 720 €/tonne  
Rendements extrêmes : 5 à 25 qx/ha  
Semences : 80 €  
Azote : 0 si précédent luzerne  
Désherbage : 60 €  
Rendement : 20 qx  
Marge brute /ha : 1300 € /ha

## Pour aller plus loin...

⇒ [www.cetiom.fr/colza/conduites-particulieres/colza-bio](http://www.cetiom.fr/colza/conduites-particulieres/colza-bio)  
⇒ Fiche technique colza du réseau GAB ([www.agrobio-bretagne.org](http://www.agrobio-bretagne.org))  
⇒ Dossier colza Bio sur Bioactualité.ch  
⇒ Plaquette désherbage mécanique agrotransfert et Chambre d'agriculture  
⇒ Dossier technique de l'OPABA : Produire du colza en agriculture biologique  
⇒ Itinéraire technique du colza en Agriculture Biologique. Chambre d'agriculture de Rhône-Alpes



# La recherche de complémentarité entre systèmes d'exploitation gagne du terrain



Une enquête régionale sur les transactions de produits agricoles entre agriculteurs biologiques a été réalisée au cours de l'été 2013. Elle a permis de recueillir une trentaine de réponses et de connaître plus précisément l'importance et la nature de ces relations.

## De la polyculture-élevage aux transactions entre agriculteurs

Le modèle de la ferme «*polyculture-élevage*» est souvent évoqué comme un système de production idéal. Sa robustesse et sa complémentarité lui ont permis de perdurer de nombreuses années. Sur le plan économique, le partage des risques entre productions animales et végétales lisse les effets de la volatilité des cours. Du côté environnemental, les cultures valorisent pleinement les effluents d'élevage et les prairies, jouent un rôle essentiel vis-à-vis de l'érosion des sols et du stockage du carbone. En agriculture biologique, ces arguments prennent toute leur importance.

Toutefois, ce modèle agricole régresse avec l'accroissement des surfaces et la raréfaction de la main-d'œuvre sur les exploitations. Si la spécialisation offre de meilleures perspectives de productivité pour la main-d'œuvre, elle implique une forte dépendance vis-à-vis des intrants. Cette évolution, contraire aux fondements de l'agriculture biologique, suscite de nouvelles pistes de réflexion auprès des producteurs. L'une de ces initiatives consiste à développer au sein d'une petite région agricole, voire de deux bassins de production proches, des échanges de produits agricoles entre éleveurs et céréaliers. Cette démarche a pour principal but de conforter les performances d'exploitations spécialisées, orientées vers l'élevage ou la culture, dont l'intérêt est la recherche de complémentarité.

## Premiers enseignements des enquêtes

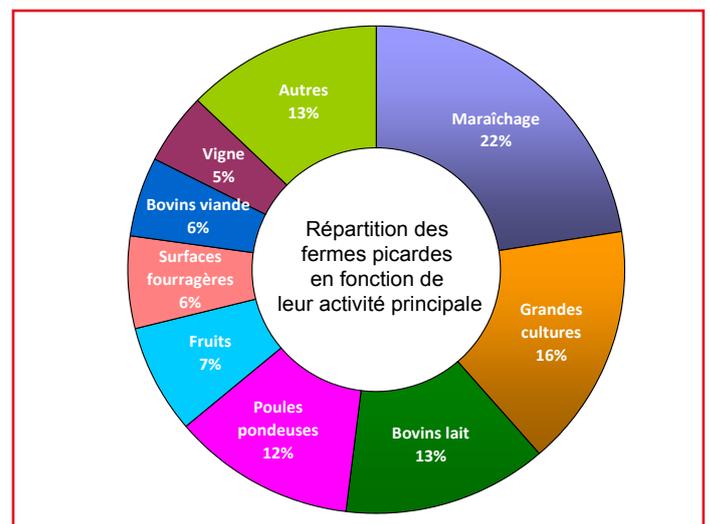
### Des transactions fréquentes pour le fourrage et la paille

Bien que largement répandues sur notre région, les pratiques de transaction restent souvent méconnues. Grâce à vos retours, nous sommes en mesure de dresser un premier état des lieux de la situation. Près de huit agriculteurs bio sur dix ont déjà réalisé une transaction avec un confrère. Ces relations commerciales se pratiquent même régulièrement pour 60 % d'entre eux. Les fourrages et la paille représentent une part prépondérante des transactions entre agriculteurs. Au sein de notre échantillon, la

part d'activité pour ces deux produits est respectivement de 31 % pour les fourrages et de 27 % pour la paille.

En grandes cultures, la luzerne est presque incontournable. Les céréaliers trop éloignés des unités de déshydratation commercialisent principalement leur production auprès des éleveurs bio situés dans un rayon de 25 km. Lorsque la demande en agriculture biologique s'avère insuffisante, le foin de luzerne est valorisé au sein des élevages conventionnels du secteur. La propreté des luzernières et la qualité du foin récolté conditionnent sa bonne valorisation.

Pour la paille, le sujet s'appréhende différemment. Les zones traditionnelles d'élevage (Thiérache et Pays de Bray) sont structurellement déficitaires en paille. Les éleveurs s'approvisionnent depuis de nombreuses années dans les plaines céréalières voisines. Le cahier des charges offre, pour des raisons de cohérence vis-à-vis de la ressource, la possibilité d'utiliser de la paille conventionnelle pour confectionner la litière des animaux. En revanche, la paille à vocation alimentaire doit provenir d'un champ bio. Par conséquent, la paille utilisée pour la litière se



Source : Données 2012, ORAB ABP, 2013

collecte à moins de 10 km de l'élevage, alors que la paille bio s'exporte régulièrement à plus de 25 km du lieu de récolte. Quelques polyculteurs enquêtés approvisionnent également en paille des champignonnières biologiques dans le cadre d'un échange avec du compost.

### Des effluents d'élevage utiles aux cultures

En système de cultures biologiques, l'azote demeure le facteur limitant. Parmi les différentes solutions de fertilisation, certains producteurs de céréales profitent d'opportunités en effluents d'élevage. Cette ressource fertilisante, fumier de bovins et fientes de poules pondeuses, représente en nombre de transactions la troisième part d'activité commerciale de notre échantillon, soit une contractualisation sur quatre.

Pour ces transactions entre agriculteurs, les fientes proviennent exclusivement d'élevages avicoles biologiques. Ce produit, riche en éléments fertilisants, se transporte aisément sur de longues distances. Actuellement, compte tenu d'une offre locale limitée, les fientes s'exportent majoritairement à moins de 10 km du poulailler. Les quantités contractualisées oscillent entre 60 et 100 t par exploitation et par an, soit 25 à 40 hectares amendés. Cette activité sera probablement amenée à évoluer avec le développement des ateliers de poules pondeuses de grande dimension et au gré de la réglementation.

Les fumiers de bovins importés sont issus d'élevages biologiques ou conventionnels. Compte tenu d'une ressource en matière organique insuffisante, le cahier des charges autorise l'utilisation d'effluents d'élevages conventionnels à condition qu'il ne s'agisse pas de productions dites « industrielles » et que ceux-ci soient préalablement compostés avant d'être épandus. Cette matière organique, bien que moins concentrée que les fientes en éléments fertilisants, se transporte sur des distances comparables. En effet, d'après nos enquêtes parmi les céréaliers biologiques qui importent des fumiers de bovins, près d'un sur deux les font venir de plus de 25 km.

**Il est à noter qu'en matière d'exportation et d'importation d'effluents d'élevage, les agriculteurs sont tenus de respecter la réglementation en vigueur. Un contrat d'épandage précisant les engagements et les responsabilités de chacun doit être établi. Des bons de livraison sont à rédiger. Le plan d'épandage de l'éleveur doit intégrer les terres de l'importateur. Tous ces documents sont disponibles au niveau des chambres départementales d'agriculture.** Les utilisateurs d'engrais de ferme doivent s'assurer également des distances à respecter (habitation, cours d'eau, ...) avant la mise en dépôt et l'épandage des effluents.

### La distance : première contrainte pour les échanges

Avec moins de 15 % des transactions, la commercialisation de grains entre agriculteurs demeure confidentielle. D'après les résultats de notre enquête, celle-ci concerne l'ensemble des céréales et protéagineux cultivés mais pour de faibles tonnages. Si ces denrées voyagent facilement et sur de longues distances, les échanges s'effectuent assez rarement au-delà de cinquante kilomètres.

Ce premier état des lieux nous révèle que les transactions entre agriculteurs sont privilégiées pour des produits dont les filières de commercialisation sont peu structurées ou inexistantes. Elles s'avèrent également une solution intéressante économiquement lorsque l'agriculteur ne possède pas le matériel et la technique de récolte (luzerne, paille, ...). Comme dans toute action commerciale, elle nécessite l'instauration préalable d'une relation de confiance entre les deux acteurs. A ce titre, les rencontres entre producteurs au niveau local sont souvent des moments privilégiés pour faire émerger de nouvelles transactions.

La base de toute relation commerciale étant la mise en adéquation de l'offre et de la demande. Ce facteur semble pour le moment poser peu de problème (10 %). Compte tenu de la nature des produits échangés, la principale limite demeure la distance entre les exploitations. Cette contrainte est d'ailleurs évoquée spontanément par plus de 40 % des agriculteurs enquêtés. Nous pouvons ensuite citer, par ordre d'importance, l'entente sur un prix de vente ou un ratio d'échange (24 %) et enfin la réglementation (10 %). En conclusion, nous pouvons affirmer que ces relations seront probablement amenées à se développer puisque plus de 95 % des agriculteurs interrogés souhaitent s'investir dans la démarche.

■ Sébastien JULIAC  
Chambre d'agriculture de l'Aisne

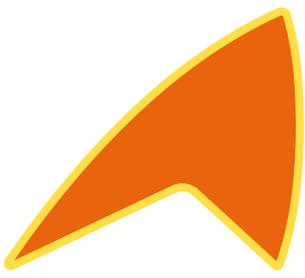
### Pourquoi la demande en fourrage s'accroît.

Les éleveurs engagés en agriculture biologique depuis plus de cinq ans observent peu à peu une baisse de la productivité de leurs prairies. Cet essoufflement est très probablement multifactoriel et varie selon les exploitations. L'évolution de la flore des prairies temporaires de plus de cinq ans contribue à ce phénomène. Le non-retournement de ces parcelles, incluses initialement dans le cadre d'une rotation, peut engendrer des déficits fourragers chroniques. Il ne faut jamais perdre de l'esprit qu'en matière de sélection fourragère, la capacité productive est privilégiée au détriment de la pérennité. Autrement dit, un semis de prairie quelques soient les espèces implantées, n'a pas pour vocation de devenir une prairie naturelle productive.

Tableau 1 : Typologie des transactions entre agriculteurs

Nature des produits échangés		Fourrage	Paille	Effluents d'élevage	Grains de céréales et protéagineux
Proportion des échanges		31 %	27 %	25 %	16 %
Proportion de produits bio		100 %	55 %	85 %	100 %
Distance entre acheteur et vendeur	< 10 km	32 %	46 %	38 %	45 %
	10 - 25 km	42 %	38 %	31 %	
	> 25 km	26 %	15 %	31 %	37 %
	25 - 50 km				
	> 50 km				18 %

Source enquête été 2013 : Chambres d'agriculture de Picardie



# Bien valoriser la luzerne

## dans une rotation biologique



**Du fait de ses atouts agronomiques, la luzerne se généralise dans les assolements bio de grandes cultures avec une diversité de valorisation possible. Si elle est considérée comme LE joker contre les charçons dans les situations difficiles, la luzerne reste délicate à implanter. Retour sur les conditions de réussite de la culture pour profiter pleinement de ses effets à l'échelle de la rotation.**

### Rustique et souple...

Peu exigeante, la luzerne s'adapte à la plupart des sols, à l'exception des terrains hydromorphes ou acides. Dans ces derniers, un chaulage peut apporter une solution. Calcicole, elle met particulièrement en valeur les terres crayeuses : son enracinement profond lui confère une bonne résistance à la sécheresse, d'où sa productivité estivale appréciée. Dans ce type de sol à faible minéralisation, elle constitue une tête d'assolement indispensable en conduite bio.

### La réussite se joue à l'implantation

#### Semis d'été ou de printemps ?

Le semis d'été, à effectuer idéalement avant le 20 août dans la région, présente plus de risques : levée aléatoire en période sèche (2012), salissement plus important en système céréalier lié à la flore, parasitisme. Un hiver très doux comme celui que nous venons de connaître, ne permet également pas de freiner l'évolution des adventices. Le semis de printemps offre des résultats plus réguliers, avec l'opportunité d'une implantation sous couvert.

#### Le semis sous couvert adapté à la bio

L'intérêt réside dans le contrôle de l'enherbement par le couvert : céréale ou mélange fourrager. Attention toutefois à la densité du couvert associé (orge à 200 grains/m<sup>2</sup>) et à ne pas sur-fertiliser. Pour que la luzerne s'implante correctement, il lui faut un minimum de lumière ! En semis simultané, la luzerne sera moins vite concurrencée mais les possibilités de désherbage mécanique sont réduites, donc à éviter en situation difficile. Cela convient bien aux couverts à vocation fourragère (ex : avoine + vesce) plus étouffants. Ils « libèrent » la luzerne dès le mois de

juin, ce qui permet de produire deux coupes dans l'année. Sinon, le semis de la luzerne intervient en avril, courant tallage de la céréale, laissant la possibilité de la désherber auparavant avec la houe rotative ou la herse étrille.

#### Luzerne seule ou associée ?

En pure, la luzerne se sème entre 20 et 25 kg/ha au printemps. Les atouts d'une association : une meilleure couverture, permise avec des graminées comme le dactyle ou la fétuque, d'où une meilleure tenue au salissement. La récolte en foin en est facilitée, avec moins de pertes de feuilles. Pour le débouché déshydratation, l'association est déconseillée, du fait de sa moindre teneur en protéines.

Ex : luzerne 15 kg + dactyle ou fétuque élevée. Attention, il faut adapter les quantités en graminées au type de sol, cela peut varier de 3 à 15 kg.

Les mélanges multi-espèces sont plutôt pratiqués par les éleveurs, plus délicats à maîtriser.

Ex : luzerne 12-15 kg + dactyle 3-5 kg + fétuque élevée 5-6 kg + (ray-grass 3 kg) + trèfle violet 4 kg

#### Dans quel cas inoculer la semence ?

Le Rhizobium est présent dans les sols mais l'inoculation de la semence de luzerne est recommandée en sols à pH < 6,5 ou quand la parcelle n'a pas vu de luzerne depuis plus de 8-10 ans. Son coût reste modique : moins de 15 €/ha.

**Qualité du semis** : elle détermine en grande partie la réussite de la culture. La graine est de petite taille, elle mérite un sol affiné et doit être accompagnée au sol même s'il ne faut pas l'enterrer (< 1 cm). Utiliser le semoir à céréales, socs relevés ou le semoir d'une herse étrille. Sauf risque de battance, le roulage est important pour assurer un bon contact graine-sol.



**Quelle variété ?**

Les variétés de type Nord ou Flamand, adaptées à la région, ont une dormance élevée, avec un repos végétatif hivernal prononcé qui leur confère une bonne résistance au froid. Le choix de la variété se fera par rapport au type de débouché de la luzerne, selon ses objectifs :

- pour du foin et de l'enrubannage, préférer les variétés à tiges fines qui perdent moins leurs feuilles au fanage (ce critère n'est plus renseigné pour les variétés inscrites depuis 2006).
- pour la déshydratation, la teneur en protéines n'est pas prise en compte, le rendement fait le produit.

Les différences de rendement et de teneur en protéines sont limitées, dans une fourchette de 5 %.

La résistance aux maladies ou aux parasites (verticilliose, antracnose, nématodes) mérite d'être prise en compte en situation à risque : présence antérieure, retour fréquent de la luzerne. En ce début mars 2014, le site [www.semences-biologiques.org](http://www.semences-biologiques.org) recense 15 variétés disponibles en bio, dont Daphné, Giulia, Timbale. Les semences non traitées peuvent faire l'objet d'une dérogation.



**Luzerne : attention sensible aux dérives d'herbicide !**

Comme toutes les légumineuses, la luzerne est très sensible aux herbicides de la famille des sulfonilurées, fréquemment utilisés en grandes cultures conventionnelles. Pour les semis sous couvert de céréales, les voisins sont moins vigilants, et à un stade jeune les pieds de luzerne disparaissent sur plusieurs mètres sous l'effet des embruns, rendant nécessaire un resemis. La solution passe par un isolement des parcelles : bandes enherbées, haies.



**Une plante qui prélève puis restitue des fertilisants**

Des besoins non négligeables en P et K

Culture	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	Unité de référence
luzerne	6.3	26	Kg/ T.MS

Niveau d'exigence	
	forte
	moyenne
	faible

**Ne pas confondre exigence et exportation !**  
 La luzerne est réputée à juste titre pour ses prélèvements importants en potasse (près de 300 u. K2O exportées / an). Une notion peu connue, ses exigences en phosphore sont fortes, même si les prélèvements sont quatre fois moindres ! L'exigence des cultures s'observe dans les essais « longue durée », par des baisses de rendement significatives en régime de fertilisation limitant. Pour la luzerne, cela s'observe plus fréquemment pour le phosphore que pour la potasse.

Souvent évoquée pour son intérêt comme source d'azote pour les céréales biologiques dans la rotation, la luzerne est d'abord une plante exigeante en phosphore et en potasse.

La présence de luzerne dans la rotation impacte le bilan exportation – apport en P et K. Sur l'exemple ci-dessus, en dépit des deux apports organiques, le bilan est légèrement déficitaire pour le phosphore (-116 u. P2O5) et fortement déficitaire en potasse (-518 u. K2O).

**P et K, une gestion sur la rotation**

La démarche du COMIFER repose sur une approche de la fertilisation de fond, sur le moyen terme. L'objectif en agriculture biologique est de couvrir en terme de bilan, les exportations des cultures, par les restitutions diverses et notamment les engrais et amendements organiques.

Les sols de Picardie sont généralement considérés comme bien pourvus en P et K. Pour la potasse plus particulièrement, l'évolution des teneurs du sol est à surveiller à l'aide d'analyses réalisées tous les 5 à 7 ans.

**Exemple d'un bilan PK sur une rotation de 7 ans avec deux années de luzerne**

Culture	Rdt		Export P		Export K		Apport organique				P			K					
	q ou T/ha	u/q ou /T	u/q ou /T	u/q ou /T	Nature	Dose	Teneur P	Coeff. P	Teneur K	Teneur du sol	exportations	Apport organique	Apport restant à apporter (calcul)	Teneur du sol	Coeff. d'apport K	exportations	Apport organique	Apport restant à apporter (calcul)	
						T ou m3/ha	kg/ T ou m3 brut	%	kg/ T ou m3 brut	ppm Olsen	u P disp	u P	u P	ppm	u K disp	u K	u K	u K	u K
luzerne	11	6,3	26					65%		66	69	0	69	150	1	286	0	200	
luzerne	12	6,3	26							66	76		76	150	1	312		200	
blé p.restituée	45	0,65	0,5							66	29		29	150	1	23		23	
triticale p. export	45	0,9	1,2							66	41		41	150	1	54		54	
féverole	35	1,2	1,3		fumier	20	3	0,85	6	66	42	51	-9	150	1	46	120	-75	
blé p.restituée	45	0,65	0,5							66	29		29	150	1	23		23	
orge ptps p.export	40	0,7	1,15		compost déchets verts	20	5	0,65	10	66	28	65	-37	150	1	46	200	-154	
										<b>314</b>			<b>198</b>			<b>789</b>		<b>271</b>	

## Libération de l'azote après retournement de la luzerne

Des travaux conduits dans la Marne par l'INRA et la Chambre d'agriculture, proposent des références utiles en agriculture biologique. Suite à la destruction d'une luzernière, la minéralisation des résidus se produit durant les dix-huit mois.

Lors de la destruction de la luzerne, la biomasse est conséquente. Elle avoisine les 10 T de MS/ha. Trois modalités sont comparées ; un sol témoin, l'enfouissement d'une luzerne détruite aussitôt récolte et l'enfouissement d'une luzerne avec repousse. Le suivi a porté sur la minéralisation des sols pour les trois modalités pendant deux ans (tableau 1).

### Effet azote de la luzerne : ce qu'il faut retenir !

La libération de l'azote est régulière sur une période de 20 mois. Au cours du premier hiver, la minéralisation de la luzerne avec repousse est plus importante car les feuilles et les tiges sont des tissus jeunes riches en azote et facilement dégradables par la microflore du sol. Cette différence persiste par la suite.

Toutefois, l'azote supplémentaire ainsi fourni n'est pas forcément valorisé par le blé, si c'est la culture mise en place au retournement de la luzerne. Ses besoins en azote s'expriment tardivement par rapport au cycle de minéralisation de la légumineuse.

### Faire coïncider minéralisation et absorption

Une première solution consiste à retarder la date de destruction de la luzerne et le niveau des repousses. Une deuxième solution reviendrait à remplacer le blé par une culture d'automne plus efficace comme piège à nitrates (le colza) voire une moutarde suivie d'une céréale de printemps. En cas de blé de luzerne, l'importance de l'arrière effet (année 2) suggère également la mise en place d'un couvert végétal même si la période d'interculture est courte. Les préoccupations environnementales sont dans ce cas difficiles à concilier avec l'optimisation économique des systèmes de culture.



Tableau 1 : Minéralisation de l'azote après retournement de la luzerne

Modalités	Luzerne enfouie aussitôt récolte	Luzerne enfouie avec repousse	Betteraves = témoin de minéralisation
Importance de la MS incorporée	9.6 T MS/ha	11.1 T MS/ha (dont 1.5 t tiges + feuilles)	0 =verts et collets exportés
Quantité d'azote enfouie	165 kg	230 kg	0
Quantité totale d'azote minéralisée sur 20 mois	340 kg	400 kg N	240 kg N
Année 1 -minéralisation dont Effet sur 1 <sup>er</sup> reliquat Effet minéralisation printemps	205 kg + 26 + 25	250 kg + 57 + 40	150 kg
Année 2 - minéralisation dont effet luzerne	135 kg + 45	150 kg + 60	90 kg
Libération totale d'azote par la luzerne	96 kg N / ha	158 kg N / ha	
% azote initialement incorporé	58 %	68 %	

Source : références INRA - CA 51

## Préserver et bien valoriser sa luzerne

### Quelle durée ?

Sa valorisation conditionne l'intérêt à conserver la luzerne plus de deux années. Cette durée est un minimum nécessaire pour obtenir un effet nettoyant significatif, notamment sur chardons, et constitue un bon compromis, permettant de «faire tourner» l'effet luzerne sur le parcellaire. Pour autant, l'implantation demeure une opération délicate et représente un certain investissement. Seule, une luzerne productive et bien implantée mérite d'être conservée une troisième année, avec à la clé des effets amplifiés sur les chardons et la structure du sol. A noter qu'elle sera cependant plus difficile à détruire...

**La pérennité** de la luzerne dépend de sa capacité à se maintenir et à concurrencer les adventices. Après l'effet nettoyant permis par les premières fauches, le désherbage mécanique s'envisage sur une luzerne bien implantée, avec un outil capable de déchausser les adventices : le vibroculteur est fréquemment utilisé en fin d'hiver. Il est suivi, au besoin, d'un passage de rouleau en sol à cailloux.

Enfin, principal facteur menaçant la pérennité de la luzerne : les tassements liés aux engins de récolte handicapent la culture et permettent le développement de graminées et de vivaces (rumex, pissenlit).

### Productivité dans le temps, des références régionales

Dans l'essai variétés conduit à La Neuville Garnier (60), semé en août 2010, le rendement progresse sensiblement entre la première et la deuxième année : 8 T à 12,5 M.S/ha. On retrouve cette tendance atypique dans l'enquête culturelle 2011 en Champagne-Ardenne de Coop de France Déshydratation, qui s'explique par la période sèche au printemps 2011, pénalisant les jeunes luzernes.

**La tendance générale montre plutôt un gain de 5 à 10 % entre la première et la deuxième année, comme l'indiquent les références ci-dessous (tableau 2), provenant de Champagne et de Bretagne. Ensuite, la troisième année marque le pas : - 11 à - 13 % par rapport à la deuxième année.**

Tableau 2 : Evolution de productivité de la luzerne

	1 <sup>ère</sup> année	2 <sup>ème</sup> année	3 <sup>ème</sup> année
Essai Oise 2011-2013 <sup>1</sup>	8 (2011)	12,5 (2012)	12,5 (2013)
Champagne 2011 <sup>2</sup>	11,9	14,1	13,3
Champagne Moyenne 9 ans <sup>2</sup>	12,8	13,5	11,8
Références Bretagne <sup>3</sup>	11	12,2	10,9

<sup>1</sup> Compte rendu des essais bio Picardie 2013

<sup>2</sup> Enquêtes culturelles en Champagne-Ardenne de Coop de France Déshydratation

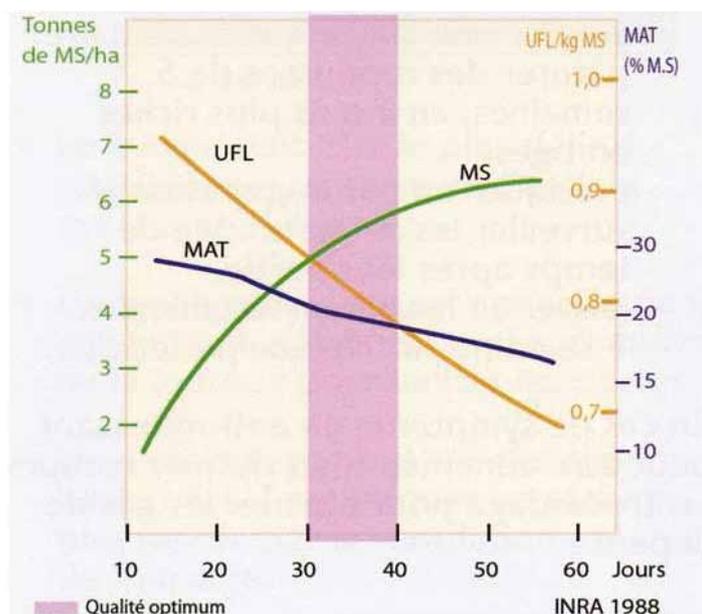
<sup>3</sup> EDE-Institut de l'élevage

## La luzerne comme fourrage

### Exploiter au bon stade

La composition de la luzerne évolue sensiblement avec le stade, en lien avec l'équilibre feuilles/tiges. La fréquence d'exploitation résulte d'un compromis entre rendement, qualité et pérennité.

### Evolution du rendement et valeur alimentaire selon le stade de récolte



**Récolter 3 à 4 coupes par an.** Le type de valorisation induit des priorités au niveau de la qualité, d'où le nombre de coupes. Les deux premières coupes assurent près de 70 % du rendement. Régler la hauteur de coupe au-dessus des bourgeons situés à la base des tiges de manière à ne pas pénaliser la récolte suivante, soit 6 à 8 cm du sol.

**Laisser fleurir une coupe.** Le stade de récolte optimale se situe entre le bourgeonnement et le début de floraison. A ce stade végétatif, la luzerne n'a pas totalement reconstitué ses réserves racinaires. Pour assurer sa pérennité, il est impératif de la laisser fleurir une fois par an, idéalement en deuxième ou troisième cycle (10% de plantes fleuries suffisent). Fin octobre, la hauteur de la végétation doit être de 7 à 10 cm pour que la plante puisse reconstituer ses réserves avant l'hiver et redémarrer dans de bonnes conditions au printemps ; ce qui suppose de s'organiser pour d'éventuelles récoltes tardives.

**Choisir son mode de récolte.** Le choix du mode de récolte dépend des objectifs recherchés : richesse en fibre, richesse en protéines, effet tampon.

	objectif		
	fibre	tampon	protéine
Foin avant bourgeonnement	non	oui	oui
Foin pleine floraison	oui	oui	non
Ensilage ou enrubannage avant bourgeonnement	non	oui	oui
Ensilage ou enrubannage pleine floraison	non	oui	non

L'ENSILAGE offre l'avantage de réaliser une première coupe précoce sur une courte fenêtre météo. Un pré-fanage permet d'atteindre un taux idéal de matière sèche entre 30 % et 40 %. Dans ces conditions, un tassage efficace suffit pour assurer une bonne conservation.

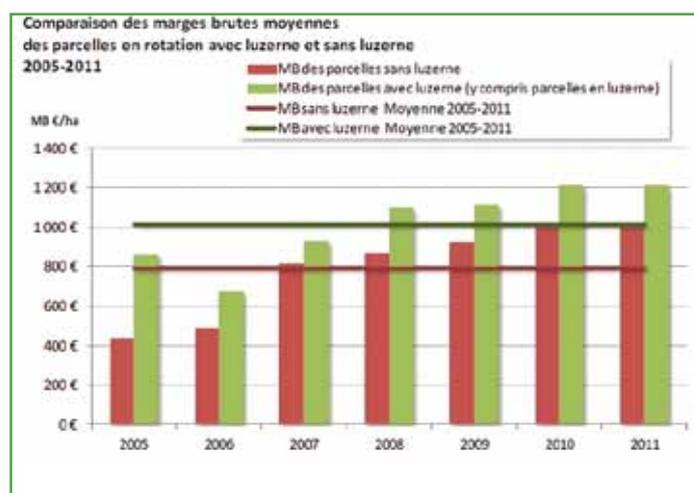
LE FOIN est l'aliment sanitaire par excellence. La seule difficulté, c'est la météo. Les feuilles concentrent plus de 70 % des protéines et 90 % des vitamines. La luzerne sèche lentement et les pertes à chaque fanage sont de l'ordre de 20 à 35 %. Il est fortement conseillé de travailler tôt et en douceur. L'idéal est d'avoir un « andain » très étalé à la fauche, que l'on va regrouper en une seule fois après 3 jours de séchage. Le pressage interviendra 24 à 48 heures après.

Pour L'ENRUBANNAGE, l'objectif est d'atteindre 60 % de matière sèche. Compte tenu du coût de revient de ce mode de récolte, il constitue un moyen de sauvetage du foin en cas de météo défavorable.

### Culture suivante : maîtriser la destruction

L'effet azote ne doit pas être gâché par les repousses de luzerne. Les meuniers mettent en garde les céréaliers biologiques : la présence de têtes de luzerne dans les lots perturbe le travail des meules. Les repousses de luzerne sont sources d'humidité à la récolte et d'impuretés dans les lots ! Le scalpage avec des pattes d'oie ou des disques est le plus efficace pour éviter le phénomène.

### Effet luzerne : incidences économiques



Source : Chambres d'agriculture d'Ile de France - Résultats technico-économiques pluriannuels 2005 - 2011

Les résultats technico-économiques du réseau grandes cultures bio d'Ile-de-France permettent de chiffrer l'effet positif de la luzerne au niveau de la rotation, sur sept années de récoltes (2005-2011). Ainsi, toutes cultures confondues, les rendements exprimés en % des rendements moyens passent de 98 % en parcelles sans luzerne à 107 % en parcelles ayant eu de la luzerne. Ceci se traduit par un gain de marge brute d'environ 200 €/ha en moyenne pour les parcelles ayant eu de la luzerne, sans prendre en compte les parcelles de luzerne. Cependant, les charges de mécanisation et le temps de travail sont plus élevés lorsque la luzerne est valorisée en foin, ce qui n'est pas le cas en déshydratation.

■ Pierre MENU  
Chambre d'agriculture de la Somme

# Agriculteurs biologiques, notre expertise au service de votre entreprise

## Trois formules d'accompagnement au choix

<p><b>Abonnement aux communications techniques écrites</b></p> <p>Info bio tous les 15 jours traitant de l'actualité bio régionale Guide préconisation - Compte rendu d'essais</p> <p><b>+ Appel téléphonique</b></p>	<p><b>Formule CONTACT</b></p>
<p><b>Formule CONTACT</b></p> <p><b>+ 2 tours de plaine ou réunions d'élevage + 2 réunions techniques dont bilan de campagne</b></p>	<p><b>Formule COLLECTIF</b></p>
<p><b>Formule COLLECTIF</b></p> <p><b>+ Bilan par production et réponses aux attentes ponctuelles dans le suivi des productions (2 visites annuelles)</b></p>	<p><b>Formule PERSONNALISE</b></p>

Crédit photos : Gilles SALITOT et Pierre MENU

## Vos contacts dans les départements

 <p>19 bis rue Alexandre Dumas 80096 Amiens Cedex 3</p>	<p><b>AISNE</b></p>	<p><b>OISE</b></p>	<p><b>SOMME</b></p>
	<p><b>Sébastien JULIAC</b> élevage 03 23 22 50 62</p>	<p><b>Christelle RECOPE</b> Elevage 03 44 93 37 86</p>	<p><b>Christelle RECOPE</b> Elevage 03 44 93 37 86</p>
	<p><b>Samantha BERTRAND</b> Cultures 03 23 22 51 17</p>	<p><b>Gilles SALITOT</b> Cultures 03 44 11 44 65</p>	<p><b>Pierre MENU</b> Cultures 03 22 93 51 26</p>

Retrouvez nos informations et publications sur le site <http://www.chambres-agricultures-picardie.fr>

Avec le soutien financier

