

BIO

Le journal Technique des agriculteurs Bio
des Hauts de France

BIO TECH

Améliorer la gestion de l'azote
dans les systèmes de cultures
biologiques

A SAVOIR

Engrais verts dans les cultures
de choux fleurs d'automne,
quels résultats pour les laitues
de printemps ?

PAROLES DE BIO

Le pois chiche en région :
rencontre avec
Jean-Louis PROUST et
Denis FAIDHERBE

FOCUS

Maïs ensilage, un criblage
variétal d'ampleur
pour mieux vous conseiller

BIO NEWS

LICQUES VOLAILLES à la
recherche de producteurs
en BIO !



**AGRICULTURES
& TERRITOIRES**
CHAMBRES D'AGRICULTURE
HAUTS-DE-FRANCE



Améliorer la gestion de l'azote dans les systèmes de cultures biologiques

Cultivateurs, éleveurs, maraîchers et conseillers avons tous conscience que la disponibilité en azote est une clé essentielle de performance des systèmes de production biologique. Pour autant, il n'est pas facile de gérer cette ressource qui souvent fait défaut ou quelquefois se trouve en excès.

Pour tenter d'y voir plus clair, l'unité de recherche de l'INRAe de Laon a suivi un réseau de 35 parcelles agricoles biologiques sur les Hauts-de-France. Les enjeux sont multiples : vérifier que l'impact environnemental des systèmes bio est acceptable, situer la part de l'azote dans les facteurs limitants du rendement et au final mieux appréhender les moyens de gestion de l'azote à l'échelle de ces systèmes.

Un réseau de référence sur l'azote en AB

A l'échelle annuelle et de la parcelle, un réseau de références a été constitué sur la base du suivi des stocks en eau et en azote dans le sol pendant trois campagnes culturales, de 2015 à 2017. Pour chaque parcelle, les prélèvements en culture ont permis de caractériser le rendement des plantes, la part des adventices et de noter la présence éventuelle des maladies.

Que nous apprend cette étude ?

Les mesures de suivi montrent qu'en dépit d'un manque d'azote fréquent au printemps, les quantités d'azote minéral présentes «entrée hiver» peuvent être importantes pour certaines successions culturales (figure 1). C'est le cas des retournements de luzerne à l'automne ou après une récolte de légumineuse à graines, mais aussi entre deux céréales. Ainsi, les apports d'azote organique peu valorisés dans les printemps secs minéralisent quand la récolte de la céréale est faite. De manière paradoxale, l'enquête de l'INRAe montre que les couverts végétaux d'automne sont peu fréquents dans les exploitations suivies et souvent peu développés. Il existe donc des situations à risque qui peuvent donner lieu à des progrès dans la gestion de l'azote en AB.

Types de séquence culturale

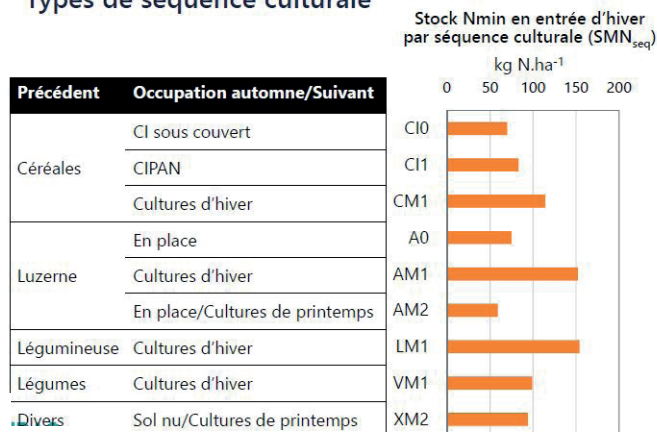
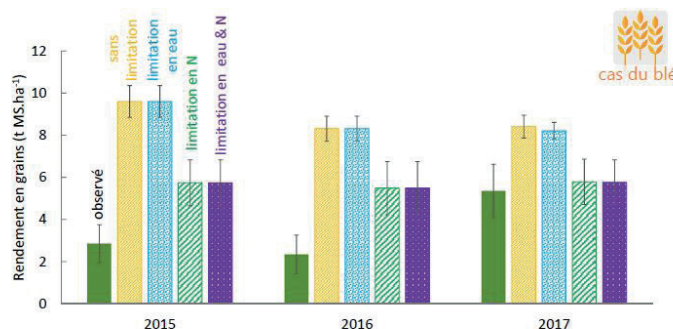


Figure 1 – Mesure du stock d'azote entrée hiver selon le type de succession (source INRAE)

L'analyse des écarts de rendement en parcelles bio

Les écarts entre le rendement potentiel des cultures et le rendement observé est important en AB. Pour les céréales, il est majoritairement lié au stress azoté (de 48 à 75 %). Pour les 3 campagnes suivies, le facteur limitant principal qu'est l'azote varie cependant peu (figure 2). Les différences de rendement mesurées d'une année à l'autre dépendent donc des autres facteurs limitants que sont les adventices et dans une moindre mesure des maladies.

Rendement observé et niveaux de rendement potentiel



- Les rendements **potentiel** et **observé** varient alors que Y_{WN} est stable entre années, lié à la quantité de N total disponible à la parcelle.

Figure 2 – Rendements potentiels et observés au sein du réseau de parcelles (source INRAE)

Pour progresser dans la gestion de l'azote

Des scénarii ont été proposés dans le cadre du projet ENBIO* auxquels ont contribué des agriculteurs et des techniciens. L'objectif ici est d'améliorer la gestion de l'azote dans les situations à risque. Ces travaux de groupe intégrant des résultats de simulations validés par des mesures réalisées sur le terrain, ont permis une prise de conscience des participants. A titre d'exemple, les agriculteurs présents lors des ateliers ont adopté le blé de printemps comme alternative au blé d'hiver après luzerne.

Le travail réalisé dans le cadre d'ENBIO se prolonge en 2020, avec l'acquisition d'une 4^{ème} année de base de données. Agriculteurs et conseillers impliqués dans le projet s'accordent sur l'importance que revêtent les travaux de l'INRAe sur la modélisation de l'azote dans **les systèmes de cultures biologiques**. L'approche à l'échelle du **système de cultures** paraît la plus pertinente et la démarche proposée pourrait apporter d'autres réponses aux questions soulevées par les professionnels dans un contexte d'évolution climatique. Souhaitons qu'elle puisse se prolonger et bénéficier de crédits de recherche nécessaires pour poursuivre ce travail en lien avec le terrain.

*Pour aller plus loin, il vous est possible de consulter les actes du colloque proposés à la sortie du projet <https://colloque.inrae.fr/enbioexpe-agribio/Programme>

Gilles SALITOT



Engrais verts dans les cultures de choux fleurs d'automne, quels résultats pour les laitues de printemps ?

La station du Pôle Légumes Région Nord (PLRN) travaille sur la thématique des engrais verts sous-couvert de choux-fleurs d'automne depuis plusieurs années. Ainsi, le projet ENCOCASP (2019-2021), financé par France Agrimer, a pour ambition de trouver une alternative aux engrais organiques pour les cultures précoces de printemps, comme la laitue, grâce à la mise en place d'un engrais vert sous couvert d'un chou-fleur d'automne. Les résultats antérieurs ont permis de tirer des conclusions sur le choix des espèces à privilégier et les dates de semis des engrais verts dans la culture.

Les résultats de cet essai biennuel sont résumés dans le tableau ci-dessous.

	+	-
Quand mettre en place un engrais vert sous-couvert d'un chou-fleur sans concurrence pour ce dernier ?	Dans les conditions de l'année pour une plantation fin juin, l'engrais vert a été semé mi-juillet, au premier binage des choux-fleurs.	Le semis 1 mois avant plantation ou lors de la plantation des choux fleurs est trop précoce. Malgré plusieurs tontes de l'engrais vert pour limiter son développement, celui-ci est beaucoup trop concurrentiel. Peu de choux fleurs sont récoltables.
Quel mélange utiliser et à quelle dose ?	Plusieurs mélanges sont intéressants. Ceux de l'essai sont les suivant : - Trèfle incarnat/trèfle squarrosom (20 kg/ha et 20kg/ha) - Seigle (20 kg/ha)/ vesce (30 kg/ha) - Seigle (25 à 30 kg/ha) /trèfle incarnat (12 à 14kg/ha) / trèfle squarrosom (12 à 14 kg/ha)	Les résultats de 2016 : - Le Ray Grass est trop agressif - La féverole est peu couvrante et a peu d'intérêt dans un mélange
Et les résultats biomasse ? Quel mélange pour un développement de biomasse optimum ?	La meilleure modalité est la suivante : - Mélange seigle / vesce - Biomasse produite de 2,18t/MS/ha - C/N proche de 11 - Disponibilité potentielle d'azote autour de 60 u/ha à la destruction de l'engrais vert en décembre.	
Enherbement des laitues ?	- Pas de différences significatives entre les modalités cette année. - Les passages de tondeuse ont permis d'empêcher la floraison des adventices présentes et ont permis d'empêcher leur développement (contrairement à 2018/2019).	En 2018/2019, dans les modalités seigle/trèfle, semées à la plantation et 1 mois avant la plantation des choux fleurs, les adventices ont grainé ce qui a engendré un salissement plus important de la parcelle de laitue l'année suivante. Autre conséquence : l'augmentation du stock d'adventices sur le long terme dans la parcelle.
Quelles différences entre les modalités d'un point de vue « dynamique de l'azote du sol » ?	- Pas de différence significative entre les modalités. - Le printemps doux a minéralisé l'azote. Les différences au broyage des engrais verts ne se sont pas retrouvées. - La modalité seigle / vesce a eu un pic d'azote plus important que les autres modalités à la date du 15 avril.	
Autres aspects positifs/ négatifs de cette technique ?	- Un tapis au sol pour le confort de récolte, surtout avec un automne pluvieux. - Un constat a été fait à la reprise des terres au printemps pour les laitues, la terre est légèrement plus fine comparativement aux sols motteux sans couvert (à confirmer en 2021).	Economiquement, cette technique n'est pas rentable. Niveau fertilisation, il n'y a pas de différence observée entre les modalités sans engrais vert et les modalités avec engrais verts, pour un coût supplémentaire variant de 60 € à 100 €/ha.

Le Pôle Légumes Région Nord travaille cette année sur la mise en place d'engrais verts intra culture pour les cultures de potimarron, céleri rave et chou pommé blanc. Les différents trèfles seront semés au premier binage, modalité la plus concluante des essais déjà réalisés au Pôle Légumes avec le chou-fleur. Affaire à suivre !

Sophie FEUTRIE

PAROLE DE BIO

« Nous avons envie d'essayer et de tester une culture inédite pour la région »



En GAEC à Erchin, dans le Douaisis Jean-Louis PROUST et Denis FAIDHERBE convertissent progressivement leur exploitation à l'agriculture biologique depuis 4 ans. Toujours à l'affût des dernières innovations, ils cultivent cette année pour la première fois 5 ha de pois chiche.

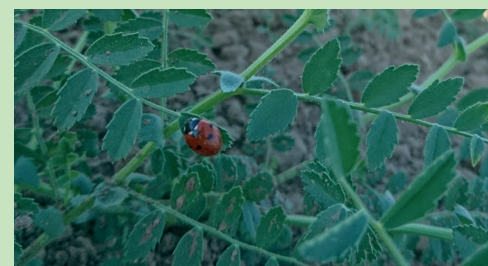
Pourquoi vous êtes-vous lancés dans la culture de cette plante herbacée ? Il y a de plus en plus une recherche de la protéine végétale, c'est dans l'air du temps. On avait envie d'essayer et de tester une culture inédite pour la région. Et avec le changement climatique, c'est une culture qui pourrait se plaire dans le Nord.

Quel a été votre itinéraire technique ? Et les interventions à venir ? Nous avons semé le 27 avril et sommes passé à l'aveugle 4 jours après le semis avec la rotoétrille. Nous sommes passés deux fois à la herse étrille, à l'émergence des pois chiche puis lorsque la culture faisait 5 cm de haut. Le 20 mai, nous sommes intervenus avec la houe rotative. Là, nous espérons prochainement pouvoir faire un binage.

Quelles sont vos impressions (pression ravageurs, gestion du désherbage, choix de la parcelle...) sur cette nouvelle culture ? Le pois chiche est une culture qui s'adapte bien aux terres noires qui réchauffent vite mais parfois difficiles à cultiver. Pour l'instant, à part quelques pigeons, nous n'avons pas eu de dégâts sur la culture. Nous avons semé en double rangs à 37,5 cm d'écartement ce qui permet une bonne aération contre les maladies. Et puis c'est une culture qui va bien à désherber, qui est assez souple. Même si le pois chiche n'était pas inoculé, il y a un chevelu racinaire incroyable qui s'est développé.

Comment comptez-vous commercialiser votre récolte ? Nous avons un contrat avec Ternoveo qui veut développer une filière protéine végétale biologique. Nous envisageons aussi une petite partie en vente directe.

Mégane GUILLAUME



Maïs ensilage, un criblage variétal d'ampleur pour mieux vous conseiller

Cette année, la Chambre d'agriculture du Nord-Pas de Calais mène des essais en maïs fourrage bio dans la région. Trois secteurs ont été choisis pour implanter les variétés : deux en secteur froid (Boulonnais et Avesnois-Thiérache) et un en secteur chaud (Douaisis). Sur chaque plateforme, ce sont les 11 mêmes variétés qui sont testées afin d'observer le comportement des variétés selon les secteurs. Toutes les variétés choisies sont précoces à très précoces (indice 200 à 240), et sont celles les plus utilisées par les éleveurs bio des secteurs concernés. Ces trois essais ont été implantés sur des parcelles ayant un précédent prairie.

Sur chaque plateforme, le semis est réalisé avec le matériel des éleveurs propriétaires de la parcelle en test. Le protocole de semis a été défini de façon à semer les variétés testées en milieu de parcelle et en longues bandes de 250 mètres environ.

	Semencier	Variété
1	KWS	KOLOSSALIS BIO
2	SEMENCES DE F	DAMARIO
3	EURALIS	ES PERSPECTIVE
4	CAUSSADE	SMOOTHY CS BIO
5	MAISADOUR	MAS 20 S BIO
6	LIMAGRAIN	LG 30215
7	PIONEER	P8333
8	SYNGENTA	TELIAS
9	RAGT	RGT XYLOPHON
10	ELLIARD	POMERANIA
11	SAATBAU	FERRETO



L'intégralité de la conduite de la culture est réalisée par les agriculteurs de façon identique au reste de la parcelle de maïs. Ainsi, les conditions de tests sont semblables aux conditions réelles de culture.

L'objectif ici est d'acquérir des données sur le comportement de chaque variété. Pour cela, des observations sont réalisées de la levée à la récolte : vigueur de départ, rendements et valeurs alimentaires... Les résultats de nos essais permettront d'acquérir des références et nous aideront à vous guider sur le choix de variétés selon votre secteur. Des essais en maïs grain sont réalisés en parallèle dans le sud de la région Hauts-de-France.

Alexandre CARLU
et Lucile JANOT

Retrouvez toutes les actualités et événements sur <http://pointaccueilbio-hdf.fr>

LICQUES VOLAILLES à la recherche de producteurs en BIO !

Afin de proposer un approvisionnement régulier aux consommateurs, la société Licques Volailles recherche des nouveaux éleveurs en volaille bio régionale. Elle propose une mise en place clé en main avec un contrat d'engagement, pour des ateliers de 120 à 400 m². Si vous souhaitez vous diversifier dans cette production, n'hésitez pas à contacter François COCQUET, technicien Licques Volailles, au 06 32 33 30 78.

LE CHIFFRE

48 %

c'est l'augmentation de la valeur du panier moyen bio, soit une évolution de **40 € à 59 €** depuis la mi-mars (source agro-média).

AGENDA

- **30 juin** : Visite des essais bio et tour de plaine à Autreville (02) chez Jean-Baptiste TETARD
- **3 juillet** : Tour de plaine à Herzele (59) chez David WEXTEN
- **8 juillet** : Visite vitrine variétale pommes de terre à Haisnes (62) et Carvin (62)
- **9 juillet** : Visite vitrine variétale pomme de terre à Le Rosel (80)
- **10 juillet** : Tour de plaine blé ancien et agroforesterie à Fosseux (62)
- **3 septembre** : Démonstration de matériel dès 14h à Haisnes (62)
- **8 septembre** : Journée technique Légumes au Pôle Légumes à Lorgies (62)

CONTACTS

PRODUCTIONS ANIMALES

Alexandre CARLU - 07 86 84 66 47
alexandre.carlu@npdc.chambagri.fr

Marion BELLERY - 06 86 37 05 89
m.bellery@somme.chambagri.fr

Lucile JANOT - 06 07 80 71 21
lucile.janot@npdc.chambagri.fr

Sébastien JULIAC - 06 37 22 60 48
sebastien.juliac@aisne.chambagri.fr

Paul LAMOTHE - 06 43 73 43 52
paul.lamothe@npdc.chambagri.fr

Christelle RECOPE - 06 73 74 33 61
christelle.recope@oise.chambagri.fr

GRANDES CULTURES

Pierre DURAND - 06 10 07 36 42
Pierre.durand@aisne.chambagri.fr

Sébastien FLORENT - 06 77 67 31 13
sebastien.florent@npdc.chambagri.fr

Mégane GUILLAUME - 06 74 48 84 44
megane.guillaume@npdc.chambagri.fr

Alain LECAT - 06 86 37 56 45
a.lecat@somme.chambagri.fr

Gilles SALITOT - 06 81 95 93 59
gilles.salitot@oise.chambagri.fr

MARAÎCHAGE

Sophie FEUTRIE - 06 42 87 74 12
sophie.feutrie@npdc.chambagri.fr

Anaïs PARADIS - 06 33 57 09 59
anaïs.paradis@oise.chambagri.fr