

Colloque

Autonomie des systèmes Grandes Cultures BIO : Quelle fertilisation face à la réduction des effluents d'élevage utilisables ?

23 janvier 2020 – Blois

Synthèse

Les surfaces en Grandes cultures Bio connaissent une évolution sans précédent tant au niveau national que régional (+ 31 % entre 2017 et 2018). Parallèlement, la réglementation bio évolue et des précisions sont apportées à son cahier des charges. Ces évolutions portent notamment sur l'exclusion à court terme de l'utilisation d'effluents issus d'élevages industriels. Dans ce contexte de moindre disponibilité à venir de matières organiques et au regard des nombreuses exploitations céréalères sans élevage qui existent en région, le réseau Bio Centre-Val de Loire a souhaité traiter ce sujet de la fertilisation lors de son colloque organisé le 23 janvier dernier à Blois.

L'intérêt pour cette problématique est manifeste puisque le colloque a rassemblé près de 140 participants dont 70 % de producteurs de la région et des régions avoisinantes et 30 % de conseillers / techniciens de coopératives ou d'organismes de développement agricole intervenant auprès des céréaliers bio.



Olivier Chaloché, co-président du GRAB et référent Grandes cultures pour le réseau Bio Centre-Val de Loire et Philippe Camburet, secrétaire national Grandes cultures à la FNAB ont assuré l'ouverture de ce colloque et ce dernier a notamment souligné les restrictions réglementaires à venir et qui allaient avoir un impact sur les productions bio.



Contexte réglementaire sur les effluents d'élevage utilisables en bio

Félix Lepers, chargé de réglementation à la FNAB a présenté le contexte réglementaire relatif à l'utilisation d'effluents issus d'élevages industriels sur des terres en bio.

C'est seulement en 2018 qu'une définition opérationnelle d'un élevage dit « industriel » a été portée par un groupe de travail à l'INAO. Sont considérés comme élevages industriels, les élevages en système caillebotis ou grilles intégral et les élevages en cages. Si l'exclusion des effluents de ces élevages industriels sur des terres biologiques devait entrer initialement en application dès le 1^{er} janvier 2020, un report d'un an a été voté par le Comité National de l'Agriculture Biologique (CNAB) à l'INAO ainsi que la fixation de « seuils » à la notion d'élevage industriel, issus de l'annexe 1 de la directive 2011/92/UE et applicables en 2021 (seuils de 60 000 emplacements pour poules, 3000 emplacements pour porcs de production (de plus de 30 kg) ou 900 emplacements pour truies). L'interdiction de l'usage de tous les effluents issus d'élevages cages/grilles et en caillebotis intégrals reste en ligne de mire pour 2022.

Bilan des essais fertilisation : quels enseignements ?

Charlotte Glachant de la Chambre d'agriculture Ile-de-France et Vincent Moulin de la FDGEDA du Cher ont dressé l'état des lieux des essais fertilisation du blé menés notamment en région Centre-Val de Loire et sur plusieurs années.

Il en ressort qu'il existe une relation relativement linéaire entre des apports d'azote jusqu'à 100-120 kg N/ha et une évolution du rendement du blé par rapport au témoin. Mais le risque d'enherbement s'accroît au-delà de 100 kg N/ha. Au printemps, il n'y a pas d'influence de la date d'apport entre début février et début avril. Les apports d'automne

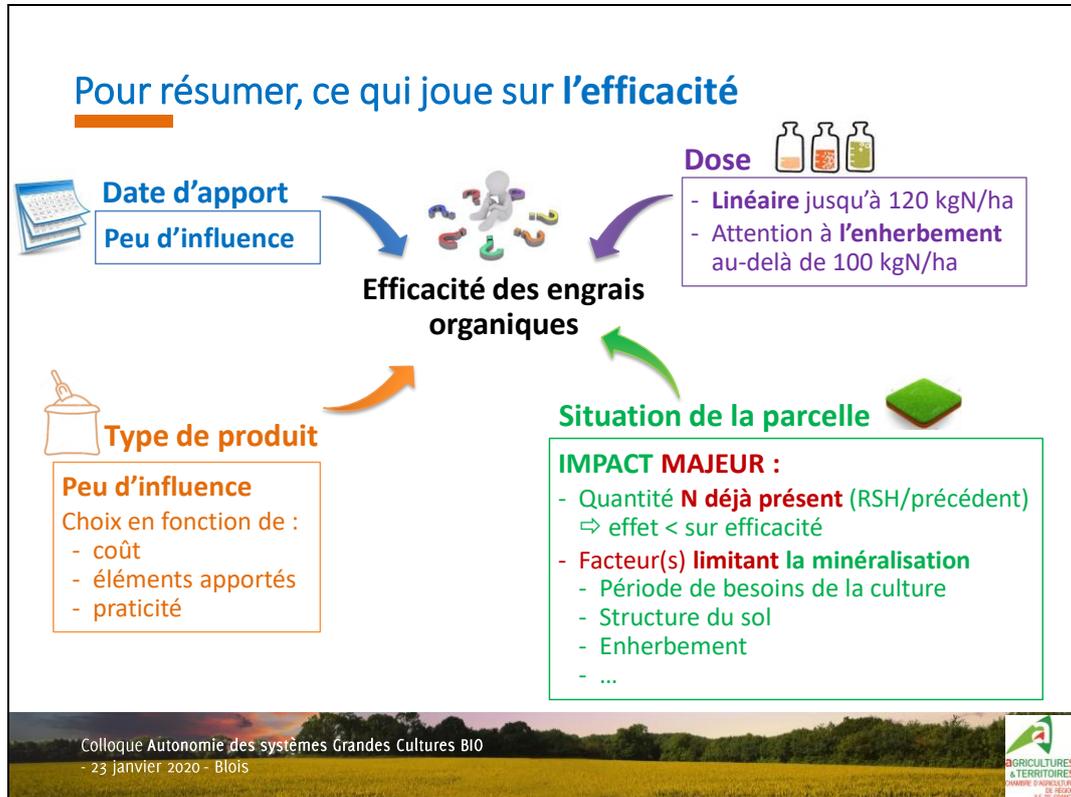
auraient une efficacité souvent au moins équivalente aux apports de printemps mais attention au risque de lessivage.

La comparaison de l'efficacité de divers engrais organiques (fientes, farines de plumes, vinasses, luzerne de printemps (déshydratée ou ensilée)) montre rarement de différences significatives (de l'ordre de 1 à 3 q/ha, 0 à 0,5% protéines) et qui ne vont pas toujours dans le même sens. Si les différents types d'engrais organiques se valent en termes d'efficacité sur le rendement (sauf luzerne au printemps), le choix se fera en fonction du coût, de la formulation plus ou moins complète en éléments (NPKS) et de la praticité.

L'approche économique des apports de luzerne comparés aux fientes en tenant compte des gains de rendement (en apport d'automne) est intéressante dès lors que la luzerne est peu ou pas valorisée, ce qui peut ouvrir des perspectives en cas d'augmentation des prix des engrais organiques commercialisés.

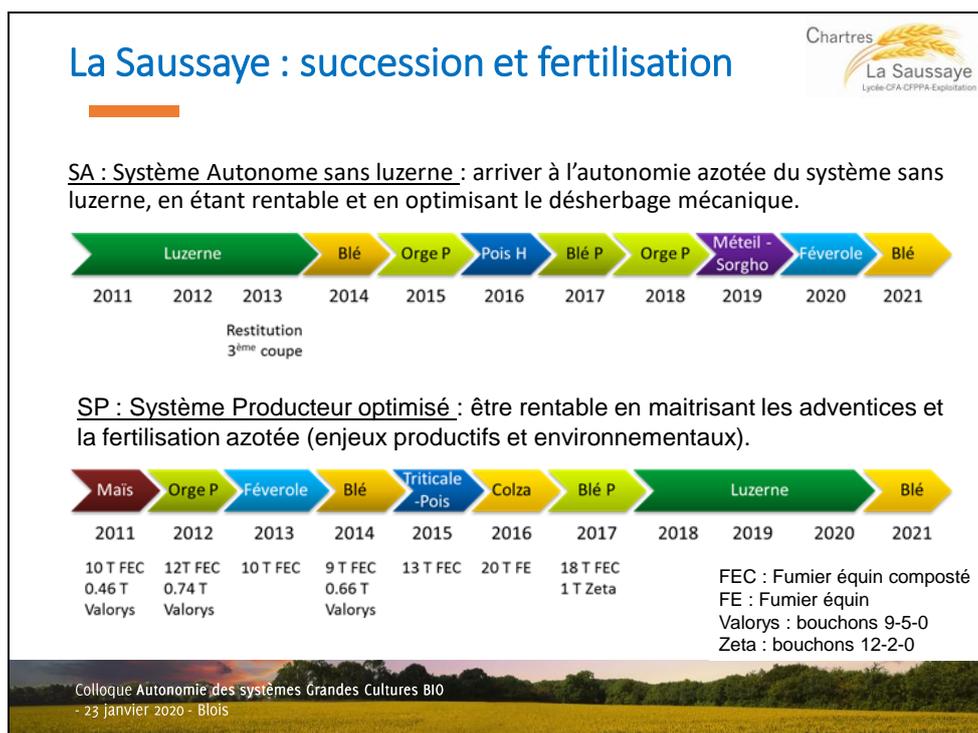
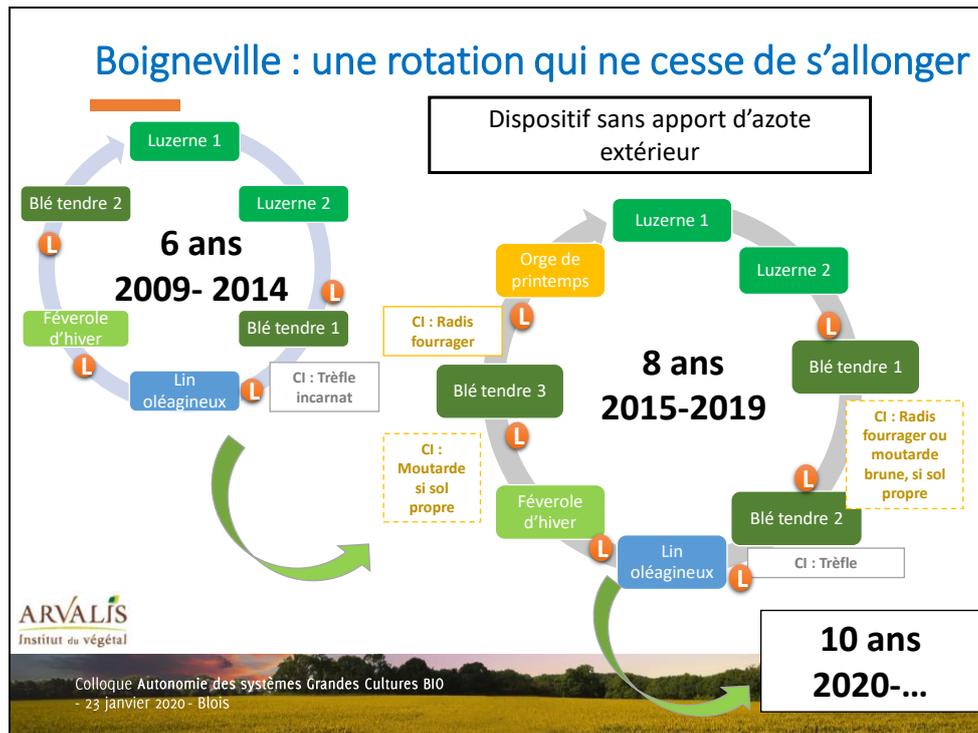
La fertilisation ne remplace pas un mauvais précédent
 Le rendement d'un blé non fertilisé avec précédent légumineuse est supérieur à un blé fertilisé avec précédent céréale.

Enfin, l'efficacité d'un engrais organique sera fonction de la quantité d'azote déjà présente dans la parcelle (RSH/précédent), de l'intensité de la minéralisation et de la concordance entre besoin de la culture et disponibilité dans le sol. Il convient donc de privilégier les apports d'engrais organiques dans des conditions favorables à leur efficacité (bonne minéralisation, faible enherbement).



Analyse de deux essais systèmes grandes cultures longue durée sans apports organiques extérieurs

Les essais de Boigneville (91) présentés par Delphine Bouttet (Arvalis) et les essais de La Saussaye(28) présentés par Margaux Thirard (Ferme de La Saussaye et Chambre d'agriculture d'Eure-et-Loir) ont pour objectif d'étudier la viabilité technico-économique de systèmes grandes cultures bio conduits en autonomie azotée, suivre la fertilité des sols, l'enherbement, les performances techniques, économiques et environnementales des systèmes étudiés.

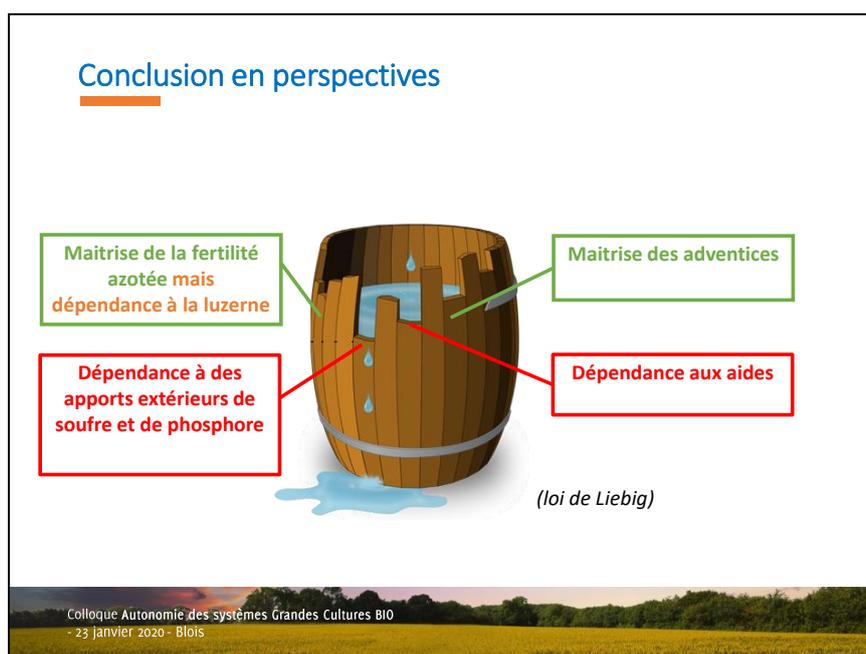


Les rendements 2009-2019 à Boigneville sont globalement satisfaisants sauf en luzerne (moyenne 6 et 5t MS/an). Les rendements 2011-2019 sont équivalents dans les deux systèmes de La Saussaye.

Le principal facteur limitant le développement de la luzerne à Boigneville était le soufre . Un apport de 120 kg/ha de kieserite a permis de multiplier la biomasse produite par 1,4-2,5 par rapport au témoin sans apport. Une carence en soufre impacte le nombre et la grosseur des nodosités. Dans cet essai, les premiers problèmes de fertilité chimique du sol ont été rencontrés après 6 ans sur la culture la plus exigeante (luzerne) et sur les parcelles les plus superficielles. Pour Arvalis, si l'autonomie en azote est possible (entrée atmosphérique), l'autonomie en autres éléments minéraux est impossible. Autres éléments sous surveillance : le phosphore et le potassium qui affichent des bilans négatifs à Boigneville et à La Saussaye Système autonome avec une baisse des teneurs du sol mais sans que des apports soient nécessaires pour le moment.

La maîtrise des adventices est satisfaisante à Boigneville tandis que la pression des adventices dont le chardon a augmenté à La Saussaye dans le système autonome (méteil et sorgho) et dans le système producteur (blé de printemps 2017) qui a entraîné l'implantation d'une luzerne derrière.

Sur le volet économique, la comparaison des systèmes autonome et producteur à La Saussaye montre un moindre niveau de charges opérationnelles et de charges directes dans le système autonome. Mais la marge directe moyenne (marge brute – charges de mécanisation et de main d'œuvre) 2011-2019 avec aides protéagineux/légumineuses (sans aides PAC et sans aides bio) s'élève à 657 €/ha en système autonome et à 678 €/ha en système producteur optimisé. Le calcul des coûts de production complet par culture de 2009 à 2019 à Boigneville montre que le prix de vente couvre le coût de production pour le blé de luzerne et le lin. Pour les autres cultures (blé de féverole, féverole), l'écart entre coût de production et prix de vente est faible (moins de 50€/t) et négatif pour la luzerne. Toutefois, la rentabilité moyenne de 2014 à 2018 montre que l'essai Bio affiche une marge nette avec aides de 525 €/ha contre 273 €/ha pour une ferme type conventionnelle mais que les aides sont nécessaires dans les deux cas.



Développer des systèmes AB autonomes en fertilisation : quels rôles pour les légumineuses fourragères ?

Clément Divo de la Chambre d'agriculture de Côte d'Or a d'abord retracé l'évolution des cycles biogéochimiques de l'agriculture permettant d'assurer la fertilité des sols pour développer le concept de transfert de matières végétales autoproduites sur l'exploitation. L'essai présenté a porté sur la fertilisation d'un blé à partir de luzerne fraîche comparée à différents apports de fientes. Il s'agit d'une dernière coupe de luzerne en septembre préfanée (50 % de MS) qui a été ensilée, épandue et incorporée immédiatement, avant le semis du blé.

	Rendement (q/ha)	% Protéines	PS (kg/ha)	PMG (g)
Luzerne fraîche 169 + Fientes 60	38	9,9	75,3	46
Fientes 240	38	9,9	75,1	45
Fientes 120	37	10,0	74,8	44
Luzerne fraîche 169	36	10,1	74,6	42
Fientes 60	27	9,9	74,0	44
Témoin	25	9,7	73,1	43
Moyenne générale	30	9,8	74,0	43,5

➤ Gain de 11 q/ha par rapport au TNT

➤ Essai avec bouchons de luzerne déshydraté :
+ 6 q/ha (fientes : + 13 q/ha)

Colloque Autonomie des systèmes Grandes Cultures BIO - 23 janvier 2020 - Blois

L'apport de luzerne fraîche équivalent à 169 kg N /ha augmente le rendement du blé de 11 qx/ha par rapport au témoin sans apport et conduit à un résultat équivalent par rapport aux apports de fientes à 120 ou 240 kg N/ha. Le coût de transbordement de la luzerne s'élève à 204 €/ha, un prix qui n'est pas très différent de ce que coûte l'achat et l'épandage de 3t de fiente/ha (240 €/ha).

Si les résultats de cet essai s'avèrent concluants, la valorisation de la luzerne implique cependant beaucoup de surface d'épandage. Sa mise en œuvre nécessite du matériel et présente un coût énergétique. Clément Divo opte plutôt pour la mise en place d'engrais verts. Ses prochains travaux porteront sur l'introduction d'une prairie artificielle annuelle en tête de rotation et la présence d'engrais verts en interculture en choisissant des légumineuses adaptées au contexte pédoclimatique afin de maximiser l'extraction.

Les autres pistes intéressantes à explorer qui ont été évoquées, sont des essais avec alternance de bandes de luzerne et de culture et le relay-cropping qui consiste par exemple à cultiver un blé dans une luzerne.

Table ronde Savoir-faire et initiatives

En dernière partie de ce colloque, la parole a été donnée à des producteurs en système grandes cultures sans élevage.



Armand Gois (89 limite 45) assure l'autonomie de son système avec une luzerne de 2 ans en tête de rotation et une légumineuse graine en 6^{ème} année.

Romain Lhopiteau (28) depuis qu'il dispose de l'irrigation, a supprimé la luzerne dans sa rotation, a introduit la culture de pomme de terre et de betterave, maintenu la culture triticales/féverole et apporte du compost de déchets verts.

Samuel Savaton (37) a développé les engrais verts et les associations de culture comme blé/féverole ou triticales/féverole.

S'ils estiment tous avoir des rendements satisfaisants à l'heure actuelle, en termes de durabilité de leur système, Samuel continue ainsi, Armand pense à introduire de l'élevage avec retour des prairies dans ses terrains en pente. Quant à Romain, il pense revoir ses pratiques car son système n'est pas viable sans apport de fumier de bovin.

Ces quelques exemples ont montré que chaque producteur adapte son système à son contexte et que les solutions sont multiples comme en a conclu Olivier Chaloché, co-président du GRAB de Bio Centre. La diversification des rotations, des conditions favorables à la vie du sol, le retour de l'élevage ou des partenariats céréalier/éleveur... sont autant de pistes garantes de la pérennité des systèmes grandes cultures Bio.

Ce colloque a bénéficié du soutien financier du Conseil régional Centre-Val de Loire et de la Direction Régionale de l'Alimentation, de l'Agriculture et de la Forêt du Centre-Val de Loire.