LA TERRE EST NOTRE MÉTIER
LES LETTRES FILIÈRES FNAB

FNAB
Fédération Nationale d'Agriculture BIOLOGIQUE

Grandes cultures ▸ Février 2017 N°9

Pratiques à la ferme

GAEC Les Trois Rivières (Indre-et-Loire) :

- 315 ha en bio / biodynamie
- 3 UTH : 2 en production, 1 pour la comptabilité-gestion
- Polyculture, « TCS », vente directe aux transformateurs

©F. Barbot

Des producteurs à la recherche d'autonomie et à la pointe de l'innovation agronomique en bio en Indre-et-Loire

Yvonne, Jean-Luc et Frédéric Barbot sont installés à la Celle-Guenand et Chaumussay (37) sur 315 ha en grandes cultures en biodynamie, à la pointe des techniques de travail réduit du sol, couverts végétaux et semis direct. Ils valorisent au mieux leurs récoltes grâce au séchage, au tri et à la vente directe à des transformateurs, produisent quasiment toutes leurs semences et améliorent en permanence leur système pour une durabilité maximale.

Installés en 1984 en conventionnel sur 68 ha, ils s'agrandissent, réduisent leurs intrants, puis arrêtent progressivement le labour à partir de 1992 et vendent leur charrue en 1995. En 2000, ils introduisent les couverts végétaux. En 2010-2011, ils passent en bio puis en biodynamie.

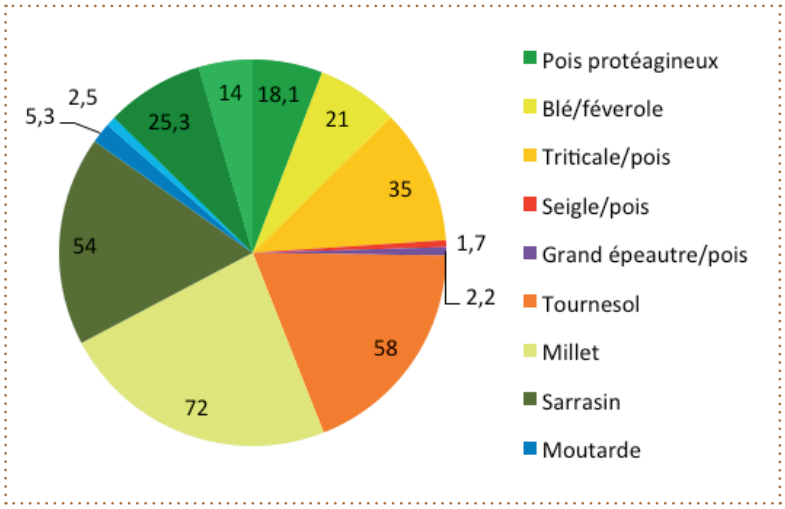
Des cultures très variées, en association

En dehors du tournesol, toutes les cultures sont aujourd'hui conduites en association. De mélanges à 2 espèces (blé/féverole, ou triticale/pois, cf. graphique), ils sont passés aujourd'hui à des mélanges à 3 espèces (céréale/féverole/pois), avec l'objectif de remplacer les protéagineux fourragers par des légumineuses pour l'alimentation humaine (lentillon). Le millet est associé au sarrasin ou au soja.

Le blé (22 ha) est remplacé peu à peu par le petit épeautre (35 ha), plus rustique, plus facile à produire et à valoriser et par le seigle (44 ha).

Culture associée
©F. Barbot

Assolement 2015 (en ha)



Rendements moyens en céréales :

- 20 qx/ha : blé tendre d'hiver (associé avec de la féverole)
- 19 qx/ha : triticale (associé avec du pois fourrager)

Une quasi-autonomie en semences

Toutes les semences sont produites à la ferme, sauf le tournesol acheté à Biograin (en bio ou en « non traité »), la variété hybride Velox étant la seule qui pousse bien sur leurs terres et qui convient à l'huilier auquel ils vendent. Frédéric souligne le manque de recherche sur des variétés de tournesol bio adaptées. Le matériel de tri permet de trier toutes les récoltes notamment les semences, y compris les semences de couverts.

Un travail du sol réduit et des couverts végétaux

Le travail du sol est très léger, à 5 cm de profondeur maximum, avec couverts (et semis direct dans les couverts si possible). La consommation de fioul est passée de 100 à 65 litres par hectare et le temps de travail a baissé (environ 2 h de passages d'outils par hectare par an, moissons comprises).

Le choix des mélanges de couverts (semés dès la moisson) permet le développement d'espèces jusqu'aux gelées (pois, tournesol, niger, radis fourrager et trèfle d'Alexandrie) et la couverture du sol jusqu'au printemps (par exemple avec le trèfle incarnat, détruit à la floraison).

Matériel spécifique lié aux TCS

- Déchaumeur Horsch Terrano (5 m), transformé pour scalper à faible profondeur
- Fraise rotative avec semoir Horsch Sem exact (4 m)
- Rouleau Faca (7 m 40) auto-construit
- Semoir à disques Kuhn SD 6000 transformé (avec 3 cuves pour semer les cultures associées)
- Trémie frontale DPA (5 m) auto-construite
- Matériel de tri : trieur plan Lorin débit 40 t/h et trieur hélicoïdal (toboggan) débit 1 t/j
- Séchoir mobile à gaz MECMAR 25 m³

Une fertilisation réfléchie

Les légumineuses, comme la luzerne et le trèfle sont de préférence broyées et incorporées au sol pour l'enrichir en matière organique et en azote. Elles sont parfois vendues à des éleveurs voisins (conventionnels) lorsque ceux-ci manquent de fourrage. Les Barbot n'apportent pas de fertilisation extérieure. Ils envisagent toutefois de s'associer avec un jeune éleveur de moutons pour pratiquer un pâturage tournant sur la ferme et ainsi fertiliser les sols.

Parole de producteur

Le choix de la bio et des « TCS » (Techniques Culturales Simplifiées)

Nous avions remis l'agronomie au cœur de nos réflexions sur la ferme pour réduire l'usage des produits phytosanitaires. La rencontre de producteurs bio et la formation en biodynamie nous ont décidés à franchir le cap.

Nous pensions qu'il était impossible de produire en bio sur de grandes surfaces et que les TCS n'étaient pas compatibles avec la bio.

Depuis la réduction du travail du sol, nous observons une forte limitation de l'érosion et de la battance lorsque les sols sont couverts (chaumes, couverts végétaux) et une meilleure portance des sols (verticalisation et agrégation de la structure). La vie du sol s'est intensifiée (micro-organismes, vers de terres, carabes).

Frédéric Barbot

Semoir adapté par F. Barbot
©F. Barbot

Cette année, ils ont acheté du compost de déchet vert bio, à un prix abordable (voir encadré), qui sera épandu l'été prochain, puis tous les 3 ans sur un tiers de la sole. Le but est de stimuler la fertilité en relançant la dynamique de minéralisation de l'azote. En effet, dans le système pratiqué actuellement, tous les couverts – semés ou spontanés – mobilisent de l'azote pour se dégrader, entraînant un manque d'azote préjudiciable à certains moments du cycle des cultures (redémarrage du début de printemps notamment). L'azote apporté par ce compost ne sera pas assimilable tout de suite : c'est une minéralisation lente, « *un amendement plutôt qu'une fertilisation* » précise Frédéric Barbot.

Une valorisation très étudiée

Le séchage des récoltes et le tri des cultures associées permettent d'optimiser la valorisation.

Les produits sont vendus de préférence en direct à des transformateurs Demeter, en France, Suisse ou Allemagne : le tournesol à un huilier du sud de la France, une partie du millet en Suisse et en France où la filière se développe et parfois le sarrasin et les céréales. Le reste, notamment pois et féverole, est vendu à Biograin.

La luzerne sera sans doute vendue à un grossiste en fourrage, qui fournit des éleveurs en montagne où le fourrage manque. Les Barbot ont cependant pour projet de monter une unité de stockage adaptée à la bio, qui permettrait encore d'optimiser la valorisation.

Des pratiques innovantes… en évolution permanente

La pratique des TCS en bio a certains inconvénients sur les sols :

La structure du sol (très peu travaillé) est « naturelle » et le sol, peu aéré (par rapport aux sols labourés) manque d'oxygène. De plus, les sols froids se réchauffent difficilement.

Par ailleurs, les semis tardifs pratiqués en bio pour réduire le salissement limitent les possibilités d'intervention dans les champs en cas d'automne pluvieux. Les cultures souffrent alors d'un excès d'eau et se développent mal sur des terres hydromorphes à faible potentiel comme celles des Barbot, ce qui oblige à augmenter les densités de semis.

Deux changements sont testés sur la ferme pour pallier ces problèmes.

- Le binage des céréales (début mars), introduit récemment, dans le but d'aérer les sols et de lancer la minéralisation. Jusque-là, Frédéric et Jean-Luc passaient la herse étrille mais ne binaient pas.
- Le semis très précoce de céréales (fin juin début juillet) dans une culture avant moisson (millet par exemple). Il permet un développement de la céréale avant la période humide de l'automne : en début d'hiver, les plantes ont déjà beaucoup profité de la lumière, produit beaucoup de racines et sont assez avancées, avec un fort taux de tallage. Un essai sur 2 ha semé en seigle début juillet a donné 40 talles par pieds ! La densité de semis est faible, environ 50 kg/ha et les cultures sont plus propres. Cette pratique donne une grande flexibilité pour les semis sous couvert. Si le résultat est concluant, elle sera étendue à la moitié de l'assolement.

Les Barbot, toujours en recherche d'amélioration de leur système, sont ainsi en train de mettre au point et de perfectionner les techniques de semis direct en bio.

Le compost de déchets verts

Prix : 7 €/t

Frais de port : 7 €/t

▸ **Prix rendu : 14 €/t**

Coût épandage : 4 €/t

▸ **Prix rendu racine : 18 €/t**

Dosage C/N=13,

Dosage en azote : 1,6 % de N

Quantité prévue : 10 t/ha

Apport d'azote prévu : 160 U/ha

> Dans ces techniques d'agriculture biologique de conservation des sols, toute intervention exige de très bonnes conditions (impératif de sols ressuyés…) pour éviter tout risque de détérioration de la structure (compaction, micro-semelles…) puisqu'aucun rattrapage par le labour n'est possible.

Filières et marchés

Les Greniers Bio d'Armorique : des producteurs de céréales bio se réapproprient leurs filières dans l'Ouest.

Dans le contexte de changement d'échelle de la bio, notamment en grandes cultures, les producteurs s'interrogent sur la valorisation de leur production. Les Greniers Bio d'Armorique (GBA), association créée en 2005 pour fournir localement des céréales bio pour l'alimentation humaine en Bretagne et Pays-de-la-Loire, travaille à structurer des filières « justes » garantissant une valeur ajoutée acceptable.

Les Greniers Bio d'Armorique rassemblent aujourd'hui une quarantaine de producteurs bio, qui produisent pour les GBA 750 tonnes de céréales (avoine nue, blé, orge, seigle et sarrasin – ou blé noir). Pour collecter, stocker et transformer ces céréales, les GBA

©Réseau GAB-FRAB Bretagne

travaillent à l'heure actuelle avec deux partenaires de la région. D'autres projets sont en cours, pour se doter de leur propre unité de stockage et développer de nouvelles filières. Ils sont accompagnés par Agrobio 35 pour l'animation du collectif, et par la FRAB Bretagne pour la communication à l'extérieur.

Un partenaire transformateur bio régional : Céréco

Tout le volume actuel traité par les GBA est vendu à Céréco, qui produit des céréales pour le petit déjeuner et les commercialise dans toute la France, notamment via le réseau Biocoop. Les GBA ne sont pas les seuls fournisseurs de Céréco, qui s'approvisionne auprès d'autres coopératives sur plusieurs bassins de production, en France et à l'étranger.

C'est un partenariat gagnant-gagnant pour Céréco et les GBA. Céréco est intéressé par l'engagement des producteurs, et par l'approvisionnement local qui correspond à leur objectif. Les GBA demandent à leurs adhérents de fournir si possible une 2e céréale en plus du blé, comme l'avoine et le seigle, pour répondre aux besoins de Céréco.

Une contractualisation pluriannuelle des prix

Les GBA ont passé avec Céréco un contrat d'engagement sur plusieurs années. Il permet de lisser les prix, d'éviter les fortes variations et la dépendance aux prix d'import. L'idée est d'avoir une fourchette de négociation : « *Lorsqu'il y a une mauvaise récolte et un manque de produit comme cette année, le prix est en haut de la fourchette pour compenser les faibles volumes, et les années où la récolte est bonne, on accepte un prix en bas de la fourchette. Cela permet de maintenir un prix moyen satisfaisant sur plusieurs années, de ne pas passer son temps à négocier, et d'avoir un revenu satisfaisant tous les ans. Mieux vaut gagner correctement sa vie tout le temps que la gagner très bien une année et très mal l'année suivante !* » confie Michaël Renoult, le président des GBA.

Un partenaire collecteur : la SA Pinault

Les GBA travaillent avec la SA Pinault pour collecter, stocker, trier, nettoyer et livrer leurs céréales, afin d'obtenir un produit vendable au transformateur. La SA Pinault paye les céréales directement au producteur, en déduisant le coût de sa prestation logistique (50 € par tonne).

Un projet d'unité de stockage … et un changement de statut

La SA Pinault manque cependant d'infrastructures de stockage. En Bretagne, le besoin de stockage est estimé à 10 000 tonnes supplémentaires. Les GBA ont donc le projet d'investir dans leur propre unité de stockage (2500 tonnes environ, opérationnelle en 2018), complémentaire de leur partenariat avec la SA Pinault. Cet outil leur permettra également de gagner en autonomie dans la vente de leur production et le choix de leurs acheteurs.

Si le statut d'association permet aux GBA de stocker les céréales de leurs adhérents, ils devront, pour stocker pour d'autres agriculteurs, être agréés Organisme Stockeur (OS). Cela leur permettrait de payer directement les producteurs et d'accéder à des prêts annuels à court terme de FranceAgriMer. Ces avances de trésorerie sont indispensables pour payer les producteurs rapidement après la récolte, et pouvoir attendre la période la plus favorable pour vendre les céréales collectées.

Nouvelles filières en projet : sarrasin et chanvre

Ce futur silo permettra notamment de développer de nouvelles filières, pour diversifier les débouchés des GBA : oléagineux (cameline, tournesol, soja), chanvre, sarrasin. Cela suppose la mutualisation d'outils de production ou de transformation et des rotations adaptées.

Pour l'instant, deux projets sont en cours de construction avec des partenaires : pour le sarrasin, transformé en farine ; et le chanvre, avec transformation des graines en huile pour l'alimentation humaine, et valorisation de la paille. Afin de relancer la production de chanvre par leurs adhérents, les GBA ont créé une CUMA en 2016 pour mutualiser l'achat d'un outil de séchage du chanvre. Beaucoup de producteurs avaient en effet cessé la production à cause des contraintes et du coût lié au séchage.

Pour ces nouvelles filières, les GBA souhaitent payer directement les producteurs. Ils envisagent 2 options : soit les GBA créent leur filière et vendent à leur nom, le transformateur étant leur prestataire ; soit ils vendent à un transformateur qui vend sous sa marque propre.

L'histoire de Céréco

En 1989, **Gérard Le Goff**, agriculteur bio à Domagné (35), commence à fabriquer du muesli bio dans son four à bois, avec un associé. En 1991, il crée la structure Grillon d'Or pour s'y consacrer à plein temps. En 2000 celle-ci devient Céréco. Elle emploie 140 salariés en 2017.

« Si les transformateurs savent à combien ils vendent en rayon, ils peuvent fixer un prix d'achat ! »

« Les projets des GBA grâce à leur future unité de stockage : Faire les autres filières tous seuls, on apprend le métier petit à petit, et cela nous ouvre des portes sur 15-20 ans. Et pourquoi pas embaucher quelqu'un d'ici quelques années.

On veut rester proche des agriculteurs, et aller vers les filières de « niche ». On ne compte pas notre temps pour l'instant, quand on est une petite structure, on a plusieurs casquettes mais on est plus efficace. »

Michaël Renoult, président des GBA

Doubler les volumes d'ici 2 ans

Les GBA refusent aujourd'hui des demandes de transformateurs qui veulent des céréales. La future unité de stockage permettra d'accroître les volumes collectés, notamment auprès des nombreux producteurs qui se sont convertis en 2015-2016 (les récoltes des surfaces converties seront bio en 2018). Les GBA envisagent de doubler leur activité, en passant de 750 à 1500 tonnes.

©Réseau GAB-FRAB Bretagne

Rester une structure à taille humaine

Les GBA souhaitent rester une structure de taille modeste, où les agriculteurs conservent un pouvoir de décision : « *Le jour où on doit embaucher un directeur, c'est que l'on devient trop gros.* » souligne Michaël Renoult. L'idée est de reprendre les principes de création des premières coopératives agricoles, en évitant de tomber dans les mêmes travers que les coopératives conventionnelles, qui ont grossi et se sont rachetées entre elles, et où les dirigeants se sont éloignés de la base des producteurs.

Si les GBA décident d'augmenter encore leur capacité de stockage, ils créeront plutôt un deuxième silo ailleurs afin de drainer les productions d'une autre zone.

Car la gestion du séchage et du stockage par les producteurs permet de maîtriser la qualité des produits vendus, et donc de ramener du pouvoir de négociation ou de la valeur ajoutée aux paysans. Une expérience à suivre !

Pour plus d'informations sur les GBA et leurs projets

- Contacter Michaël Renoult : 06 03 49 16 76

Bientôt une filière betterave à sucre bio : étude du marché et acquisition de références au champ

La betterave sucrière est inscrite dans les systèmes de polyculture de la partie Nord de la France. Aujourd'hui, aucune valorisation n'est possible en bio alors que la France est le premier pays européen producteur de betterave sucrière. L'absence de filière bio est un frein à la conversion des systèmes grandes cultures dans les régions betteravières. Les travaux du réseau FNAB sur une future filière sucre bio se concrétisent aujourd'hui, avec une étude de marché menée par le Gabnor (Groupement des agriculteurs biologiques du Nord-Pas-de-Calais) et impliquant divers acteurs de la filière, une concertation inter-régionale sur l'expérimentation et les techniques de production, et des projets dans d'autres régions comme la Bretagne et le Grand-Est.

La production de sucre bio représente un enjeu à la fois technique, lié à l'itinéraire de la culture de la betterave en bio, et économique, en ce qui concerne la structuration de la filière.

Les filières betterave sucrière bio en Europe

La betterave sucrière est cultivée essentiellement dans le Nord de l'Europe, où le climat est le mieux adapté : les régions productrices les plus compétitives sont le Nord de la France, l'Allemagne, le Royaume-Uni et la Pologne.

Le sucre bio de betterave européen vient d'Allemagne, d'Autriche et de Suisse, avec 10 000 tonnes produites en 2010. (Agence BIO)

Südzucker, le plus gros producteur mondial de sucre de betterave, s'est lancé dans la bio il y a plus de 10 ans avec deux sucreries :

- à Warburg (Allemagne) : capacité 4 700 t de betterave par jour
- à Frauenfeld (Suisse) en prestation pour Sudzücker : capacité 10 000 t/jour.

En Autriche, le groupe AGRANA (qui fait partie de Südzucker) produit du sucre de betterave bio depuis 2008.

Des filières bio ont émergé en Angleterre et aux Pays-Bas mais n'existent plus aujourd'hui. L'entreprise britannique British Sugar a démarré une production de sucre blanc bio en 1999, et a dû l'abandonner en 2005 à cause d'une demande insuffisante, du prix élevé du produit final et de la concurrence du sucre de canne importé.

La filière sucre

Dans le monde :
Production de sucre : 182 millions de t dont sucre de betterave : 38 millions t (soit 20 % du sucre).

(2014-2015,Confédération Générale des planteurs de Betterave).

En Europe :
L'UE, 1er producteur de sucre de betterave (plus de 50 % de la production mondiale.)
L'UE : principal importateur de sucre de canne brut destiné au raffinage.

En France,
la production :
Sucre de betterave : 4,8 millions de t
Sucre de canne : 270 850 t (Martinique, Guadeloupe, La Réunion)

Une culture historique en France, mais pas de filière bio

La betterave sucrière s'étend en France sur plus de 380 000 hectares (2015-2016). C'est une culture historique, à forte valeur ajoutée, réglementée par des quotas, droits à produire transmis de génération en génération. La production « réglementaire » de sucre de betterave est de 4,79 millions de tonnes (sur 389 000 ha). Avec l'arrêt des quotas au 1er octobre 2017, la hausse des surfaces à prévoir est estimée à +20 %.

L'absence de filière bio freine les conversions et explique la mixité des fermes bio très répandue dans ces régions : les agriculteurs qui passent en bio gardent leur production de betterave en conventionnel ou remplacent cette culture à forte valeur ajoutée par des légumes de plein champ. De nombreux polyculteurs sont potentiellement freinés dans leur processus de conversion : on compte 198 000 ha de betterave pour plus de 10 000 planteurs en Hauts-de-France, et 87 000 ha en Champagne-Ardenne en 2013.

La création d'une filière de sucre de betterave bio en France permettrait de :

- fournir un débouché de plus aux fermes bio ayant un quota betteravier ;
- lever un frein à la conversion en bio des fermes des régions betteravières ;
- répondre à la demande de transformateurs qui souhaitent relocaliser leurs approvisionnements en sucre bio. Certains utilisateurs de sucre de canne préfèreraient utiliser du sucre de betterave, plus adapté à leur process.

Le réseau FNAB, via un groupe inter-régional sur la zone concernée, a entrepris de développer cette filière par 2 entrées : l'expérimentation sur les aspects techniques de production (axe 1), et l'étude du marché et de la demande des industriels à l'aval (axe 2).

Le sucre bio

Dans le monde :
Production de sucre bio : 320 000 t, (90 % canne à sucre et 10% betterave).

En Europe (Agence BIO)
Marché 120 000 t (2012, UE et hors UE)
10 % betterave,
90 % canne (des pays tiers de l'UE) *(2010)*

Production 10 000 t (en 2010) (sucre de betterave bio)

Surfaces betterave sucrière bio (2015) :
› 1300 ha en Allemagne
› 800 ha en Autriche
› 280 ha en Roumanie

Axe 1 : Coordonner et mutualiser essais et références

Des essais de production de betterave bio ont été menés en Belgique, Suisse, Grand-Est, Hauts-de-France et Normandie. Les principales difficultés pour la production sont liées au salissement et à la fertilisation. Au début des années 2000, des essais ont donné des rendements de 50 t/ha (à 16% de densité en sucre) en Champagne-Ardenne, 60 t/ha dans le Nord-Pas de Calais. Mais le coût de production de la betterave est plus élevé en bio, notamment en raison de charges de désherbage (en partie manuel) plus élevées. Des essais au champ ont été menés en 2016 en Hauts de France et en Bretagne, avec des résultats provisoires encourageants (66 t/ha).

Pour démarrer une production de betterave bio avec des références techniques communes, le groupe technique inter-régional du réseau FNAB a initié un travail collectif entre producteurs et techniciens. Lors de la première réunion en décembre 2016, ils ont fait le point sur les techniques et résultats obtenus, et se sont mis d'accord sur un protocole technique commun (variété, place dans la rotation, semis, désherbage) pour pouvoir faire ensuite des comparaisons. Les parcelles 2017 seront suivies sur 3 ans. Rendez-vous en septembre 2017 pour les premiers résultats !

Axe 2 : Etudier l'aval de la filière pour identifier les caractéristiques du marché qui influenceront le process

Le principal frein pour la valorisation est le surdimensionnement des outils de transformation pour les volumes à prévoir en betterave sucrière bio. Par exemple, la sucrerie d'Escaudœuvres (59) transforme 16 000 tonnes/jour ce qui correspond à plusieurs centaines d'hectares bio.

Le Gabnor a créé un groupe de travail composé d'experts et d'acteurs, du producteur au transformateur (Synabio, ITAB, Biopartenaire, etc.), qui s'est réuni une première fois en juillet 2016. Animé par le Gabnor, ce groupe pilote une étude jusqu'en août 2017 sur les besoins du marché en sucre bio, pour mieux connaître la demande des industries utilisatrices de sucre bio et le type de produit dont elles ont besoin. L'objectif est d'identifier les processus de transformation les plus appropriés dans la perspective d'une filière régionale. Ce projet national est ouvert : les partenaires intéressés sont invités à se joindre à la réflexion.

Un bassin de production, des approches variables selon les régions

D'autres régions, moins « traditionnelles » pour la production de betterave sucrière, réfléchissent aussi à la création d'une filière régionale de betterave bio, comme diversification possible pour les producteurs bio actuels.

En Alsace, l'Opaba, dans le cadre d'un état des lieux des potentiels de développement des filières bio en région, a confié au bureau d'étude Ecozept l'étude du marché du collecteur-transformateur allemand Südzucker qui a une gamme bio. Cela permettra d'évaluer ses besoins et la faisabilité d'une collecte de betteraves bio en Alsace.

En Bretagne, où la betterave sucrière n'est pas présente dans les systèmes agricoles, le projet Breizh Sukr étudie la création d'une sucrerie biologique à l'échelle régionale.

Pour la transformation, 2 voies existent :

- Utiliser les grosses sucreries conventionnelles, en traitant les betteraves bio séparément, souvent en début de campagne avant les betteraves conventionnelles. Cela peut permettre d'éviter certaines maladies de fin de cycle, mais risque de diminuer les rendements potentiels et la densité en sucre… avec le problème du surdimensionnement des usines par rapport aux volumes bio.
- Créer des unités de transformations spécifiques, plus petites, voire artisanales.

C'est cette 2e voie qu'envisage le groupe expert qui pilote l'étude de marché avec le Gabnor, mais aussi la Bretagne: des outils de transformation de petite taille, artisanale ou intermédiaire.

Pour en savoir plus

- Lire la fiche « Le sucre de betterave bio : est-ce possible en Champagne-Ardenne ? »
- Consulter le dossier betterave du FIBL (Institut de recherche de l'agriculture biologique suisse), sur l'itinéraire technique
- Visiter le site du projet Breizh Sukr
- Contacter le Gabnor (Groupement des agriculteurs biologiques du Nord-Pas-de-Calais) pour l'étude de marché : 03 20 32 25 35

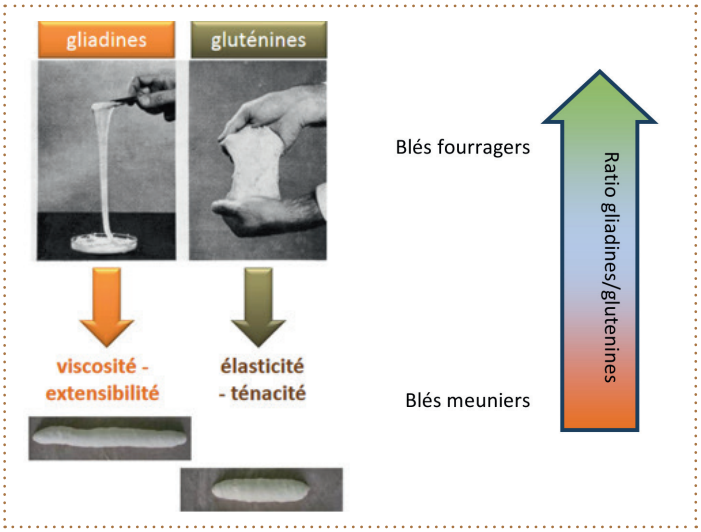
Recherche et expérimentation

Qualité des blés panifiables : retour de la « rencontre des grandes cultures bio »

Les « 1ères rencontres des grandes cultures bio » organisées par l'ITAB, Arvalis et Terres Inovia le 24 novembre 2016 ont réuni les acteurs de la filière dans le but d'identifier les leviers techniques à mobiliser pour améliorer les productions en grandes cultures bio et d'orienter les actions de recherche à développer. Au programme de cette journée : les associations céréales-légumineuses, le soja pour l'alimentation humaine et animale et la qualité des blés panifiables. Retour sur la thématique de l'amélioration de la qualité du blé, abordée de façon transversale lors de cette journée.

La limite du critère « taux de protéines »

La qualité boulangère du blé panifiable est liée à sa composition en protéines de réserve, qu'on appelle gluten. Sous ce terme se cachent deux sortes de protéines, les gliadines et les gluténines. Le ratio gliadines/gluténines est très important pour la qualité panifiable du blé, et varie beaucoup selon les blés pour un même de taux de protéines. Les blés fourragers ont des ratios élevés ; les blés améliorants ont des ratios plus faibles (plus de gluténines).



C'est pourquoi ni le taux de protéines ni le taux de gluten ne sont des critères pertinents pour déterminer la valeur d'utilisation du blé, comme le montrent les tests de panification menés par l'ITAB sur les blés issus des essais du réseau de criblage variétal. La limite inférieure de taux de protéine qui semble rédhibitoire pour une bonne qualité boulangère est de 9%.

Les tests de panification, longs et coûteux, ne peuvent être un outil d'allotage efficace lors de la réception au stockage. Le Gluten Index (rapport entre gluten total et gluten mou) semble mieux corrélé à la note de panification et permettrait un test plus simple et plus rapide sur la qualité du blé.

Le facteur génétique : l'importance de la variété

La valeur d'utilisation du blé est très dépendante de la variété, sans doute le facteur le plus déterminant pour l'attitude à la panification. La matrice génétique variétale module, plus que tout autre chose, la nature et la composition des protéines et détermine donc l'aptitude à la panification du blé. Le réseau de criblage variétal cordonné par l'ITAB mène depuis plusieurs années un travail d'étude de la qualité des variétés de blé présentes sur le marché (résultats disponibles sur le site de l'ITAB).

La fertilisation azotée en question

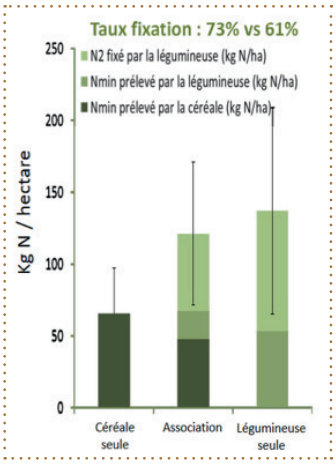
L'azote est souvent un facteur limitant la production de blé en bio. Les effets des apports d'azote par les engrais organiques ont été étudiés : leur utilisation n'est pas forcément justifiée à cause de leur coût élevé et de leur efficacité limitée (coefficient d'utilisation souvent inférieur à 50%).

De plus, ces apports augmentent le taux de protéines mais surtout du côté gliadines. Or un rapport gliadine/gluténine élevé est défavorable à la panification (pâte visqueuse et extensible qui manque d'élasticité et de ténacité). Ainsi l'apport d'engrais azoté augmente le taux de protéines mais dégrade leur qualité. Et ce ratio est plus défavorable pour les blés conventionnels (pourtant plus riches en protéines) par rapport aux blés bio.

L'intérêt de la culture du blé en association

L'association céréales/protéagineux fonctionne particulièrement bien : les caractéristiques biologiques et botaniques différentes des deux familles (systèmes racinaire et foliaire…) permettent une complémentarité, **en optimisant l'utilisation de toutes les ressources :**

- Azote : La céréale utilise l'azote minéral du sol tandis que la légumineuse, une fois absorbé l'excédent, satisfait ses besoins grâce à la fixation de l'azote atmosphérique. La présence de la céréale stimule l'autonomie de la légumineuse qui voit son taux de fixation par plante augmenter (voir graphique).
- Eau et autres éléments nutritifs : Dans l'association blé/pois par exemple, les racines du pois restent plus en surface, et les racines du blé descendent plus en profondeur. La compétition est donc évitée.
- Lumière : L'association céréales/protéagineux maximise le captage de la lumière : elle optimise la photosynthèse pour la culture associée et réduit la lumière perdue, donc disponible pour le développement des adventices (données INRA : -50% d'adventices).



Il y a aussi un effet facilitateur d'une culture vis-à-vis de l'autre. Il n'y a pas de passage direct d'azote de la légumineuse à la céréale, mais les mycorhizes spécifiques de chaque espèce profitent à la biodiversité de la rhizosphère : Boostée par les exsudats racinaires mélangés, les micro-organismes de la rhizosphère solubilisent mieux les éléments nutritifs comme le phosphore.

L'INRA de Toulouse travaille depuis plusieurs années sur l'amélioration de la qualité des blés panifiables via la culture associée avec un protéagineux, notamment féverole, pois et lentille : Cette pratique s'avère surtout intéressante en régime de faible disponibilité d'azote et de bas intrants. Le blé en association perd en moyenne 10 qx/ha de rendement, mais son taux de protéines augmente d'environ 1% : cette hausse est liée à la concentration due à la baisse de rendement.

La valorisation du blé en association

La valorisation des blés associés se heurte encore aux difficultés logistiques : la gestion post-récolte est compliquée pour les collecteurs. La CORAB, coopérative 100 % bio du Poitou-Charentes, a collecté cette année 280 T de blé associé (mélange féverole-blé

meunier) et a sorti un lot commercialisable, à 1% de déchet. **Leur bilan est le suivant :**

- Le choix des variétés doit combiner 4 critères pour la valorisation : maturité, facilité de battage, de séparation, et aptitude meunière du blé.
- Pour optimiser la moisson et limiter la présence de brisures de protéagineux dans le blé (le seuil pour le déclassement en fourrager est à 3%) il faut battre le blé en surmaturation avec le protéagineux plutôt humide, avec un réglage calé sur le protéagineux.
- Le collecteur doit prévoir pour le tri des moyens humains et techniques (élévateur supplémentaire, triage efficace), difficiles à amortir rapidement.
- Il y a des difficultés d'agréage et d'allottement des blés issus de cultures associées. Les lots sont hétérogènes et les échantillons peu représentatifs des proportions et de la qualité des composantes du mélange.

Une sélection variétale à améliorer

Le choix variétal reste le levier principal d'amélioration de la qualité du blé dans des situations à bonne disponibilité d'azote (bonnes terres, précédent légumineuse, fertilisation azotée), tandis que la culture en mélange semble intéressante surtout pour les régimes à bas intrants et les terres à faible potentiel.

Les acteurs s'accordent sur la nécessité de mettre en place une sélection variétale plus adaptée pour le blé panifiable bio :

- Une sélection sur d'autres critères que le taux de protéines, critère qui conduit aujourd'hui à l'abandon en cours de sélection de variétés ayant une note de panification bonne et surtout stable.
- Une sélection spécifique de variétés adaptées à la conduite en association, le port dressé et la vocation meunière n'étant que quelques-uns des paramètres à prendre en compte.

Pour en savoir plus

- Télécharger ici :
  - le recueil des communications
  - les diaporamas des interventions
- Consulter le dossier de presse sur la convention tripartite ITAB/ ARVALIS/ Terres Inovia pour renforcer la R&D sur les grandes cultures bio

Publications

« Arbre et agriculture biologique. Regards des paysans bio de France »

L'agroforesterie est l'une des démarches innovantes développée par de nombreux producteurs du réseau FNAB, avec des intérêts agronomiques, économiques, environnementaux et paysagers, mais sa mise en place en bio peut être difficile. Ce recueil de la FNAB présente des expériences concrètes en agroforesterie menées par des paysan-ne-s bio du réseau FNAB, et des articles d'experts :

- **11 fermes bio avec agroforesterie dans 9 départements** (régions Auvergne-Rhône-Alpes, Centre-Val-de-Loire, Hauts-de-France, Ile-de-France, Bretagne, Nouvelle-Aquitaine, Occitanie): détails sur les parcelles et haies plantées, avantages et difficultés rencontrées, coût, accompagnement, conseils pour celles et ceux qui souhaitent se lancer.
- **La plateforme TAB (Drôme), site expérimental agroforestier en bio**
- **Une démarche collective du réseau FNAB** (Agriculture Biologique en Picardie)
- **Des interviews :**
  - Frédéric Santi, INRA d'Orléans : sélection participative des feuillus précieux
  - Christian Dupraz, INRA Montpellier : relations entre arbres et cultures annuelles
  - Fabien Liagre, Agroof, bureau d'étude spécialisé en Agroforesterie
- **L'article « Comment penser et réussir son projet agro-forestier »** de Laurie Castel (Chambre d'agriculture de la Drôme) et Aubin Lafon (AFAF), précédemment publié dans Alteragri.

- Télécharger le recueil ici

Retrouvez en vidéo les conférences du salon bio professionnel La Terre est Notre Métier !

Le salon La Terre est Notre Métier des 28 et 29 septembre en Bretagne a été un grand succès avec près de 6 000 visiteurs dont 2 300 participants aux nombreuses conférences thématiques.

Les vidéos des conférences sont en ligne sur la chaîne Youtube de la FNAB notamment :

- Envisager et réussir sa conversion en grandes cultures biologiques
- Agroforesterie et agriculture biologique
- Quelles semences pour demain?
- L'utilisation des PNPP en bio

Agenda

Rencontres PROLEOBIO 2017 : le 23 février à Agen et le 9 mars à Paris

Journées de communications et d'échanges sur les cultures oléagineuses et protéagineuses en agriculture bio, animées par le groupe national PROLEOBIO et organisées par l'ITAB et TERRES INOVIA :

- 23 février à Agen : programme, informations pratiques et inscription
- 9 mars à Paris : programme et informations pratiques et inscription

28 février 2017, « La bio et les consommateurs en Europe et dans le Monde », séminaire organisé par l'Agence BIO à Paris

Dans le contexte actuel de forte croissance de la bio, l'Agence BIO organise son 12e séminaire international sur l'AB.

Au programme : échanges sur l'état des marchés bio, les motivations des consommateurs et les moyens de communication dans différents pays.

Programme détaillé prochainement en ligne sur le site de l'Agence BIO.

- S'inscrire : www.agencebio.org/inscription-SI-2017

Directrice de publication : Stéphanie PAGEOT (FNAB)

Comité de rédaction : Sébastien BONDUAU (CAB Pays de la Loire), Thierry BONNIER (CAB Pays de la Loire, Goulven MARECHAL (FRAB Bretagne), Maddalena MORETTI (GRAB Haute-Normandie), Romain FREDON (Bio Centre), Guillaume RIOU (Frab Nouvelle-Aquitaine)

Coordination : Mathilde BOITIAS (FNAB)

Rédaction : Mathilde BOITIAS (FNAB), Simon Hallez (Gabnor), Céline Barrère (FRAB Champagne-Ardenne), Maddalena MORETTI (GRAB Haute-Normandie), Romain FREDON (Bio Centre).

Maquettage : Compote de Com' (www.compote-de-com.com)

Photo de couverture : CAB Pays de la Loire

FNAB
Fédération Nationale d'Agriculture BIOLOGIQUE

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»

Cette publication bénéficie du soutien du ministère de l'Agriculture, de l'Agro-alimentaire et de la Forêt. Sa responsabilité ne saurait toutefois être engagée.