

## Vers plus de diversité et de variétés adaptées à la bio

# Sélectionner pour le bio et en bio ?

**La notification du premier MHB – matériel hétérogène biologique – français marque l'arrivée de nouveaux types variétaux adaptés à la bio et évolutifs, pour faire tampon face aux aléas climatiques. La sélection pour le bio, en bio, est aujourd'hui une réalité, mais reste largement à développer.**

Le nouveau règlement européen bio (1) comporte un volet conséquent sur les semences, de la sélection à la commercialisation. Un objectif fort est de contribuer au déploiement d'une offre variétale adaptée aux besoins spécifiques de l'agriculture bio. Il s'agit de favoriser un haut niveau de diversité par l'utilisation, notamment, de matériel génétique diversifié, sélectionné et multiplié en bio. Le but est d'encourager la sélection bio et de contribuer à l'essor économique du secteur. Deux nouveaux types de cultivars vont être commercialisés : le MHB et les variétés biologiques.

### Le MHB évolue et s'adapte

Le règlement bio définit le MHB comme « *un ensemble végétal d'une espèce donnée caractérisé par une grande diversité génétique et phénotypique* », produit en bio. Ce n'est pas un mélange de variétés – les parents ne doivent pas être connus –, encore moins une variété, qui se définit notamment par son aptitude à être reproduite sans changement. Le MHB se caractérise par sa capacité à évoluer et à s'adapter aux conditions de culture. De fait, sa nature dynamique ne permet pas son inscription au catalogue, car il ne respecte pas les critères de distinction, homogénéité et stabilité – DHS – qui caractérisent les variétés « classiques ». Une simple notification au Geves (2), organisme de gestion de la liste des MHB en France pour le ministère de l'Agriculture, autorise la procédure de commercialisation des semences.



Le 17 juin 2024, Union Bio Semences et l'Inrae organisent une journée sur le terrain pour échanger sur la sélection de la diversité en bio.

### Pop'Orvilliers, 1<sup>er</sup> notifié en France

Un premier MHB français a été notifié cet hiver : le blé tendre Pop'Orvilliers. Six parents, essentiellement des variétés de pays du Bassin parisien, ont été croisés en 2015 avec l'appui d'Isabelle Goldringer, chercheuse à l'Inrae. Puis la descendance a été cultivée en bulk – les grains récoltés semés en mélange – par Adrien Pelletier, agriculteur bio, sur la Ferme d'Orvilliers près de Dreux (Eure-et-Loir). Le producteur s'attelle depuis une dizaine d'années à la création de variétés de blé en développant leur sélection sur des sols bio dès la première génération, que ce soit pour du MHB, très diversifié, ou pour l'obtention de variétés visant l'inscription au catalogue. « *Lors des processus de sélection variétale, il faut prendre en compte les mécanismes d'interaction du vivant – entre autres dans les sols – dès le départ* », soutient l'agriculteur-sélectionneur.

### Sélections participatives à la ferme

D'autres initiatives sont en cours. Isabelle Goldringer et son équipe de

l'Inrae accompagnent divers projets de sélection participative en blé pour la création de CCP – composite cross population ou population croisée composite. Il s'agit du croisement entre plusieurs parents deux-à-deux (bi-parentaux) de diverses variétés durant une ou plusieurs générations consécutives, ensuite mélangées pour former une population très diversifiée. Un partenariat a été développé entre l'Inrae et Ubios (3) pour créer des CCP et lancer des initiatives de sélection à la ferme. Des agriculteurs des coopératives Cocebi et Biocer ont choisi plusieurs combinaisons de parents pour obtenir trois populations différentes, toutes orientées « qualité boulangère », visant des terres soit à haut potentiel, type Beauce, soit à faible potentiel, type plateaux de l'Yonne. Deux populations ont vu le jour à partir de deux séries de six variétés de pays – ou dites « anciennes ». Une troisième mixe quatre variétés modernes et deux anciennes. Vincent Lefèvre, l'un des agriculteurs impliqués, s'enthousiasme : « *Les CCP ont été créées dans une vraie collaboration chercheurs-agriculteurs et vont dans*

## Partager les expériences

À l'initiative d'Ubios, une délégation française rassemblant des représentants de Cocebi, Biocer, Sélect'Orvilliers, ainsi que Inrae et Agri Obtentions, est allée en Allemagne en 2023 visiter Dottenfelderhof et la ferme de Gut Mönchhof, plus au nord, qui accueille le programme de sélection d'épeautre de GZPK (Getreidezüchtung Peter Kunz, sélectionneur suisse en bio). Gut Mönchhof assure également la multiplication de semences de pré-base et base des deux structures, qui sont ensuite diffusées par Biosaat. Ce semencier multiplie sur 2 400 ha en Allemagne une cinquantaine de variétés, en

partie représentées en France, comme Tengri, Wiwa, Wital, Graziaro, etc. Les échanges, riches, ont abordé la problématique des modèles économiques sous-jacents à la création de MHB. Si ceux-ci représentent 10 % des ventes de semences de Dottenfelderhof, Carl Vollenweider vise aussi la création de variétés inscrites au catalogue, pour lesquelles le système d'obtention végétale, via la protection du droit du sélectionneur, assure un retour sur investissement. La volonté est de diversifier les modèles de financement, pour éviter la dépendance à un modèle dominant.



Une rencontre à la ferme d'Orvilliers, le 24 juin, est l'occasion d'échanger sur la sélection en 100 % bio et les initiatives en cours en France.

le sens d'une implication plus large des agriculteurs dans le processus de sélection ». Les croisements – trente par CCP – ont été réalisés par l'Inrae en 2018 ou 2019, puis multipliés dans les fermes bio l'année suivante, pour une distribution chez les agriculteurs et sur les plateformes variétales des coopératives pour multiplication, évolution et observation. À la différence d'une sélection classique, toute la descendance est conservée. « On laisse tout le monde s'exprimer », souligne Vincent Lefèvre, pour qui « le principal intérêt de semer un MHB est de pouvoir le faire évoluer selon ses envies, ses pra-

tiques, son terroir ». Depuis cinq ans, les CCP sont suivies sur sa ferme. « Je ne trouve pas mon compte avec les variétés modernes, sauf derrière deux années de trèfle », explique l'agriculteur installé en Puisaye, chez qui dominent des terres pauvres et caillouteuses. « Les populations hétérogènes et dynamiques tirent leur épingle du jeu, notamment du fait de leur hauteur de paille. En 2022, avec un printemps très sec, je m'en suis bien sorti en termes de productivité malgré mes inquiétudes. »

## 28 MHB notifiés en Europe

La volonté d'Ubios est de notifier un ou des MHB à partir de ces CCP. Des tests de panification sont en cours avant de déposer les demandes au Geves en 2024. « Nous ne nous attendons pas à créer des populations plus productives que des lignées pures », observent les responsables d'Ubios. « Nous cherchons en revanche à ce qu'elles s'adaptent chaque année, qu'elles apportent de la stabilité dans les rendements. »

Au niveau européen, les dynamiques de notification sont variables. Alors qu'en France le premier MHB date de cet hiver, l'Allemagne en comptabilise

déjà treize déposés en deux ans : six maïs, quatre blés tendres (hiver et printemps), deux seigles et une féverole. La moitié des MHB allemands ont été notifiés par Dottenfelderhof, une ferme de 190 ha en polyculture-élevage au nord de Francfort, en biodynamie, qui combine lieu de production, transformation et vente directe, à des activités de formation et de recherche. Carl Vollenweider s'occupe de la mise en œuvre des projets de recherche. « Nous sélectionnons des variétés de blé, d'orge, d'avoine, de seigle, de maïs et quelques légumes », précise-t-il. « La cible principale est de développer des variétés spécialement adaptées à l'agriculture biologique et biodynamique. Nos processus de sélection sont donc tous menés en plein champ, en conditions bio et biodynamiques. » (4)

## Sélection de variétés

Si Dottenfelderhof est active en création de populations de MHB, qui apportent un pouvoir tampon face aux aléas climatiques, Carl Vollenweider vise en parallèle la sélection de variétés. « Il est difficile d'orienter les populations dans une certaine direction, car rechercher un progrès génétique rapide diminue la diversité, qui justement fait la force des populations », rappelle-t-il. « C'est pourquoi nous sélectionnons des lignées parmi les espèces autogames comme le blé tendre. Pour obtenir une tolérance à une maladie, par exemple, le développement d'une lignée va beaucoup plus vite. À la suite d'un croisement, on peut sélectionner une seule plante dans un peuplement à très haute diversité. » Les deux approches se complètent : avec de nouvelles lignées, on



Adrien Pelletier de la Ferme d'Orvilliers.

peut obtenir de nouvelles populations, tandis que celles existantes constituent des réserves de biodiversité.

### Gestion de la pépinière

La gestion en bio des premières générations est discutée. Bernard Rolland sélectionne des lignées de blé tendre pour le bio depuis plus de vingt ans à l'Inrae, lesquelles sont ensuite inscrites par Agri Obtentions, comme Geny, Gwenn, ou Gergovie depuis cet hiver. « La difficulté réside au niveau de la pépinière, où les peuplements sont très clairs, souligne le chercheur. Nous la gérons donc en faibles intrants, en s'autorisant uniquement l'utilisation d'herbicide et 60 unités d'azote minéral, soit des doses bien en deçà des conditions classiques de sélection. » Le contrôle des adventices dans les pépinières de blé et épeautre visitées est assuré par les leviers agronomiques comme le choix de la parcelle avec un précédent favorable, et le labour. À Dottenfelderhof, un binage précis de l'inter-rang est réalisé. Le recours au

désherbage manuel est ensuite impératif en cas de pousse d'adventices trop importante. « On voit que le zéro pesticide est possible en sélection depuis les premiers croisements, constate Bernard Rolland. Mais le faible peuplement, peu compétitif, implique de passer manuellement en complément du mécanique, difficile à mettre en œuvre au vu de la taille de notre pépinière. Il faut aussi s'assurer des conditions de travail des personnes l'effectuant, avoir les outils adéquats pour diminuer la pénibilité. » À Gut Mönchhof, une mini-bineuse poussée manuellement est notamment utilisée.

### Qu'est-ce qu'une variété biologique ?

Que signifie « sélectionner en bio » ? La différence est claire entre des variétés adaptées à la bio, issues de programmes de sélection menés en conventionnel, repérées via des essais de criblage conduits en conditions bio (type réseau Expébio), et des variétés sélectionnées en bio comme celles



Carl Vollenweider de Dottenfelderhof (à g.) et Benedikt Haug de Biosaat.

obtenues par Dottenfelderhof et GZPK. Le troisième cas des lignées sélectionnées pour la bio dès les croisements, mais dont les premières générations de screening sont en pépinière faibles intrants avant de passer en bio est intéressant : pourront-elles répondre au statut des futures « variétés biologiques adaptées à l'agriculture biologique » prévu par le règlement européen ? Comme le MHB, la « variété biologique » se caractérise par une « grande

Einböck
Plus de 40 ans d'expérience en désherbage mécanique !

 <p style="background-color: white; color: black; padding: 2px; font-weight: bold;">HOUE ROTATIVE ROTARSTAR</p> <p style="background-color: white; color: black; padding: 2px; font-weight: bold; text-align: center;">JUSQU'À 35 KG DE PRESSION PAR ÉTOILE ! LE PRO POUR LES PROS !</p>	 <p style="background-color: white; color: black; padding: 2px; font-weight: bold;">ROTO-ÉTRILLE AEROSTAR-ROTATION</p> <p style="background-color: white; color: black; padding: 2px; font-weight: bold; text-align: center;">ÉTOILES ROTATIVES – PAS DE BOURRAGE !</p>
 <p style="background-color: white; color: black; padding: 2px; font-weight: bold;">BINEUSE PREMIUM CHOPSTAR-PRIME</p> <p style="color: yellow; font-weight: bold; transform: rotate(-15deg); font-size: 12px;">SMART-GRIP INSIDE</p> <p style="background-color: white; color: black; padding: 2px; font-weight: bold; text-align: center;">RÉGLAGE ULTRA-RAPIDE, RELEVAGE JUSQU'À 50 CM</p>	 <p style="background-color: white; color: black; padding: 2px; font-weight: bold;">SCALPEUR TAIFUN</p> <p style="background-color: white; color: black; padding: 2px; font-weight: bold; text-align: center;">SCALPAGE DE TOUTE LA SURFACE ET ARRACHAGE PARFAIT !</p>
<a href="http://www.einboeck.fr" style="color: white; text-decoration: none;">→ WWW.EINBOECK.FR</a>	<a href="mailto:einboeck.france@einboeck.fr" style="color: white; text-decoration: none;">✉ EINBOECK.FRANCE@EINBOECK.FR</a>

## À l'écoute de la filière : un programme de sélection coopérative en bio

Sachant qu'un programme de sélection s'étale sur une dizaine d'années, les sélectionneurs de l'Inrae passent les lignées fléchées bio en essais de rendements en bio après la sixième année. Ils procèdent alors à la « sélection coopérative », en collaborant avec les coopératives historiques spécialisées en bio Cocebi et Biocer. « À l'écoute de la filière, nous assurons une meilleure connexion avec les attentes de l'agriculture bio, mises en débat tout au long du processus de sélection. Les représentants des coops nous orientent dans le choix des caractères à sélectionner, tels qu'adaptation régionale, gluten index, régularité des tests de panification, blés

biscuitiers, BPS soft, etc. Nous sommes dans un processus d'adaptation continue après retour d'expérience. » Pionniers de la sélection de variétés lignées pures pour la bio en blé tendre, l'Inrae et Agri Obtentions, sous l'impulsion de Bernard Rolland, ont inscrit au catalogue depuis 2011 onze variétés avec la « mention AB ». Ils ont ouvert la voie à l'inscription en France avec un dispositif d'évaluation spécifique du CTPS adapté à l'agriculture bio : les essais de VATE – valeur agronomique, technologique et environnementale – sont menés en conditions certifiées bio, avec des témoins bio, depuis plus de douze ans.



La pépinière à Dottenfelderhof, une ferme de polyculture-élevage en biodynamie au nord de Francfort.

diversité génétique et phénotypique » mais elle est sélectionnée en bio et, surtout, s'agissant d'une variété lignée fixée, elle répond aux critères DHS : elle peut être décrite et distinguée d'une autre (D), les caractères sont stables selon les conditions de milieu (S) et elle est suffisamment uniforme dans ses caractères (H). Un enjeu fort réside dans l'assouplissement possible au niveau de ce critère d'homogénéité, pour répondre à la demande de plus de diversité génétique, et des consé-

quences envisageables au niveau de la protection des droits intellectuels de l'obteneur.

### Sept ans de réflexion

La notion de sélection entièrement bio suscite de nombreux questionnements sur le nombre d'années concerné, les méthodes de sélection admises (haplodiploïdisation par exemple), le choix des parents notamment si présence dans l'ascendance d'une variété OGM « NGT » obtenue par la technique Crispr-cas9. Autres questionnements : les démarches de certification (un programme de sélection pourrait-il être certifié bio ?), d'étiquetage et de commercialisation. Pour avancer dans les débats, l'Europe a prévu un délai de sept années de réflexion : des directives d'exécution permettent de déroger, le cas échéant, aux règles DHS pour tester les modalités de description et définition d'une « variété biologique adaptée à l'agriculture biologique », pour le blé, l'orge, le seigle, le maïs, la carotte et le chou-rave.

Un programme de recherche européen, Liveseeding (5) vient en appui pour définir ces modalités. Au niveau français, la Cisab (6) – commission inter-sections AB du CTPS – est le lieu de discussion, animé par le Geves, pour confronter les avis et formuler des propositions.

Au-delà du mode de création variétale, la production des semences en bio est bien sûr un impératif. Il reste à communiquer correctement et informer les utilisateurs, agriculteurs en premier lieu, sur « l'histoire » du cultivar qu'ils acquièrent : a-t-il été produit en bio et est-il issu d'une sélection en bio, pour le bio ? Quasiment aucun catalogue ne le précise aujourd'hui... À vous de réclamer ces éléments ! ■

Laurence Fontaine

(1) Règlement (UE) 2018/848 relatif à la production biologique et à l'étiquetage des produits biologiques, applicable depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2022, disponible sur <https://eur-lex.europa.eu/>

(2) Groupe d'études et de contrôle des variétés et des semences.

(3) Union Bio Semences regroupe les coopératives 100 % bio Cocebi et Biocer depuis 2013. Ubios est la première station de semences coopérative à dimension industrielle spécialisée en bio.

(4) Le site français [www.bioselecta.org](http://www.bioselecta.org) donne un aperçu des variétés disponibles issues des sélectionneurs biodynamiques.

(5) [liveseeding.eu](http://liveseeding.eu)

(6) <https://www.geves.fr/informations-toutes-especes/un-catalogue-de-varietes-pour-toutes-les-situations-de-production/agriculture-biologique-et-ctps/>



Blé Cocebi : CCP de 6 variétés locales de blés anciens, population à forte valeur boulangère.