

Bruno Desprez, Directeur Recherche, et Karine Henry, Sélectionneur Betteraves SAS Florimond Desprez Veuve & Fils

Qu'est-ce qui vous plaît le plus dans votre métier de sélectionneur ?

C'est le plus beau métier du monde !

C'est en premier un métier de relations humaines avec des personnes de milieux très divers. Nous sommes en relation avec l'aval – l'agroindustrie – et avec l'amont – la recherche agronomique, les universités. Tout le monde se connaît, c'est un peu une famille !

C'est un métier de recherche évolutif, qui se pratique à l'extérieur comme à l'intérieur. Le sélectionneur est au contact de la plante au champ ou dans la serre, il doit traiter les résultats, mettre en place les programmes, regarder les analyses.

Ce travail demande beaucoup de patience mais en même temps de vouloir aller toujours plus vite. Il est lié au cycle des plantes et de la nature même si nous essayons d'accélérer les choses. On est toujours impatient de voir ses enfants ! Le sélectionneur est un combineur, un assembleur avec une part de chance. La connaissance de son matériel est primordiale. Il existe une communion entre notre matériel génétique et nous, comme le professeur avec ses élèves : s'il ne voit que la note sans comprendre son élève il ne peut pas l'aider à progresser.

Pour bâtir vos programmes de sélection, comment identifiez-vous les besoins des consommateurs ? Quels sont-ils ?

Une variété de betterave sucrière ne peut connaître de succès que si elle satisfait à la fois l'agriculteur qui la cultive et l'industriel qui la transforme. Nous sommes aussi très liés aux souhaits de la société : par pragmatisme nous n'utilisons pas les technologies qu'elle refuse.

Nous sommes en relation permanente avec les industriels du sucre et de l'éthanol, Tereos-Béghin-Say, Saint Louis, Cristal Union, SVI...qui sont nos acheteurs de graines.

Avec eux nous définissons nos objectifs de sélection : meilleure teneur en sucre, moins de terre sur les racines pour limiter les coûts de transports et de lavage,... Le rendement est important aussi bien pour l'agriculteur que l'industriel.

D'autres débouchés à la betterave peuvent être étudiés comme l'extraction de vanille (la betterave contient de l'acide vanillique) ou d'acide folique (vitamine B9) ou d'autres métabolites secondaires.

Au niveau agronomique, selon les bassins de production, il ne nous suffit pas d'être adapté aux conditions pédoclimatiques mais nous devons lutter également contre des maladies différentes.

Nous avons depuis longtemps la préoccupation de l'environnement. Notre métier étant extrêmement lent, nous n'avons pas attendu le Grenelle de l'environnement pour travailler la réduction des besoins de la culture en pesticides, en engrais et en eau.

Comment répondez-vous à ces besoins ?

En créant des variétés améliorées pour ces caractères ou pour de nouveaux problèmes. Par exemple la maladie de la rhizomanie a été combattue par une résistance génétique qui équipe aujourd'hui toutes les variétés – cette maladie virale est transmise par un champignon présent dans toutes les terres du monde. Le virus décimait les cultures de certaines régions françaises au point de menacer des usines de fermeture.

La résistance aux nématodes, ces « vers » qui attaquent les racines, est aussi en train d'être introduite dans de nouvelles variétés, comme au rhizoctone brun (un champignon des racines), ou encore la résistance aux maladies du feuillage... Le champ d'investigations est très vaste...

La création d'une variété de betterave demande entre 6 et 12 ans selon le processus utilisé. Ensuite l'inscription au catalogue officiel dure 2 ans, puis les essais et recommandations sans laquelle elle n'est pas acceptée par les sucreries, 3 ans : la variété qui arrive sur le marché aura été testée pendant 7 ans minimum ! Tout cela pour une durée de vie sur le marché assez courte, quelques années seulement, souvent moins de 5 ans.

Les sélectionneurs jouent-ils un rôle dans la préservation de la biodiversité ? De quelle manière ?

Historiquement les entreprises ont contribué à mettre sur pied les réseaux de conservation nationaux en collaboration avec des organismes publics comme l'INRA/GEVES sous la tutelle du BRG (Bureau des Ressources Génétiques). Le but est de conserver les espèces d'origine, les espèces apparentées qui peuvent contenir des gènes ou plutôt des allèles (ou variants des gènes) d'intérêt. On s'en sert comme d'une banque, comme d'un réservoir où l'on va puiser la variabilité perdue au cours du temps et qui peuvent apporter des réponses originales et performantes à des questions nouvelles. En France nous coopérons ainsi au sein du réseau des ressources génétiques, et nous avons bien sûr nos propres collections.

Ces activités françaises s'inscrivent dans différents programmes internationaux de coopération entre pays. Au niveau européen le programme ECPGR (European Cooperative Programme for Plant Genetic Resources) a démarré en 1980. La plupart des pays du continent y collaborent, dont notre entreprise. Ce programme s'inscrit sous le nouveau nom de Bioversity.

Au niveau mondial, Bioversity International est une émanation de la FAO*, vouée à la conservation et à l'utilisation de la biodiversité dans toutes les espèces avec une section "plantes industrielles" dont fait partie la betterave. Bioversity a plus de 300 partenaires, universités, centres internationaux de recherche et de conservation de matériel génétique végétal, ou entreprises privées de sélection.

Le WBN (World Beta Network), relié à ces structures, est cogéré par les américains et les européens. Les Américains gèrent entre autres avec l'USDA l'énorme Banque de Gènes de Fort Collins, CO.

Les universités américaines sont très ouvertes aux échanges pourvu que vous soyez membre actif de leur recherche (il suffit de s'inscrire et de payer une cotisation modeste),

dont vous bénéficiez en retour. Ce sont elles qui ont fourni le gène de résistance à la rhizomanie.

Mais en fait, en betterave, les collections nationales ne sont que très rarement utilisées directement par les sélectionneurs privés. Elles contiennent des types sauvages ou apparentés à la betterave qui sont soit très difficiles à croiser avec les variétés cultivées soit envahissants comme des mauvaises herbes. On fait alors ce que l'on appelle des populations tampons ou populations-sources qui sont des groupes de plantes intermédiaires mi-cultivées, mi-sauvages et qui sont plus faciles à gérer. Les caractères intéressants y sont déjà intégrés et cela diminue aussi les nombreuses années de sélection nécessaires pour arriver à la variété finale.

La sélection de la betterave est pyramidale. La base est à variabilité très large, sauvage ou un peu travaillée, mais non performante. Le haut est constitué de plantes élites à variabilité étroite excessivement performantes. La pyramide a besoin d'être en permanence nourrie par le bas qui doit être renouvelé et travaillé et cela prend du temps. La création variétale au sens strict intervient aux $\frac{3}{4}$ environ. Le tout est un processus de 30-40 ans !

Le développement de la betterave sucrière remonte au blocus continental napoléonien de 1806. Les premières betteraves produisaient 750 kg de sucre à l'hectare. Aujourd'hui nous en sommes à 15.000 kg/ha... en moyenne !

Depuis qu'elle est sélectionnée (XIX^{ème} siècle), la culture de la betterave a été complètement transformée. La monogermie (une seule graine par glomérule) que possèdent toutes les variétés cultivées aujourd'hui est un caractère trouvé en recherchant dans les fameuses collections de ressources génétiques. Ce caractère existait chez des espèces voisines de la betterave et de l'épinard, c'est ce qui a motivé le chercheur russe, Savitsky, à chercher cette mutation naturelle chez la betterave (c'est ce que Vavilov appelle les variations parallèles dans l'évolution).

La menace sur la biodiversité en betteraves, ce ne sont pas les disparitions de plantes (il y en a plein sur toutes nos côtes du Nord à la Corse, de même que sur toutes les côtes d'Europe), mais des chercheurs : au niveau mondial il ne reste plus que trois groupes de sélection, donc moins de chercheurs, moins de créativité et de diversité dans les solutions apportés aux agriculteurs/industriels.

Comment pouvez-vous financer tous ces travaux de recherche ?

Une entreprise telle que la nôtre consacre 15 à 20 % de son chiffre d'affaires à la recherche. Ces investissements sont très lourds et de plus en plus coûteux à cause des technologies dont on ne peut se passer pour rester compétitifs (marquage moléculaire, appareillage de récolte...). Ils sont complétés par des compétences de spécialistes de haut niveau. A cela s'ajoute la technicité demandée par la production des semences qui sont porteuses du progrès génétique - qualité des semences, germination, enrobage, pré-traitement des graines produites par des agriculteurs-multiplieurs.

Le créateur de la variété, l'Obtenteur, va prendre une marge sur le coût de la semence qui lui permettra entre autres de payer la recherche, le producteur de semences, l'industriel de la semence et le réseau commercial.