

## Olivier Vimont - Responsable sélection France des maïs précoces de Limagrain

### ***Qu'est-ce qui vous plaît le plus dans votre métier ?***

C'est un travail intéressant car très varié. Il se pratique à l'intérieur et à l'extérieur, souvent en équipe, au contact de nombreuses personnes, parfois seul face aux plantes dans la nature. Il est varié aussi dans les disciplines qu'il met en œuvre : la biologie qui va de la physiologie végétale à la zoologie, la génétique des populations et la génétique quantitative, la biométrie, la statistique avec l'analyse des données, mais aussi le machinisme agricole, les techniques culturales, et la réglementation.

Je suis en relation avec mes collègues des autres services de l'entreprise, les commerciaux, des techniciens, parfois des agriculteurs, et jusqu'à la vache, puisque c'est pour elle que je travaille ! Avec mes collègues de l'étranger nous échangeons du matériel et nous nous confions des essais.

Le métier de sélectionneur est varié. S'il fait appel à des connaissances scientifiques, il demande surtout un bon esprit d'organisation.

Nous sommes amenés à organiser des tâches extrêmement basiques comme, lorsque nous préparons les semis, compter un maximum de graines, les trier, les préparer et les mettre en petits sachets en un minimum de temps puis les expédier à de nombreux lieux pour essais. Le tout sans erreur et bien répertorié pour la traçabilité – à tout moment on peut remonter la généalogie de toute semence.

Il faut savoir qu'un croisement de départ, dont on multiplie la descendance, donne lieu à des essais sur 3 à 5 sites dans les premiers stades, et jusqu'à 30 à 50 sites en fin de cycle de sélection ! Et cela pour des milliers de croisements nouveaux chaque année. Le nombre de petites parcelles d'essais\* pour une société de sélection se compte en plusieurs centaines de milliers !

Le plus impressionnant c'est de visiter une station en mars-avril, au moment de la préparation des semis. Il nous parvient jusqu'au dernier moment des semences de l'hémisphère Sud, à inclure dans le dispositif. Car nous cultivons deux générations par an, une en Europe et une "à contre-saison" en Amérique du Sud. Cela permet de créer et inscrire au catalogue officiel des variétés nouvelles en 7 à 10 ans entre le croisement de départ et la variété aboutie.

***Pour bâtir vos programmes de sélection, comment identifiez-vous les besoins des consommateurs et comment y répondez-vous ?***

Les usages du maïs étant variés, les caractéristiques que l'on recherche dans les variétés diffèrent. Un de mes collègues travaille les variétés à usages industriels réservés : son interlocuteur est par exemple l'industriel qui, pour faire des corn-flakes, a besoin de propriétés particulières des granules d'amidon du grain.

Pour moi, je sélectionne le maïs comme nourriture pour les vaches. C'est la plante entière qui est utilisée. Le maïs est la base de l'alimentation de la majorité des troupeaux laitiers, parce que c'est une plante idéale pour les ruminants ; de plus elle est assez économique et se conserve facilement en vue des rations hivernales sous forme d'ensilage.

Nous avons une démarche zootechnique très poussée, appuyée par un réseau de fermes d'élevage où nos collègues du développement assurent un suivi des troupeaux. Nous intégrons leurs résultats et observations dans les critères sur lesquels nous allons effectuer des choix de plantes en sélection.

Le principal objectif d'une nouvelle variété de maïs ensilage est la production de matière sèche à l'hectare. Celle-ci atteint maintenant couramment 16-17 tonnes et jusqu'à 20 tonnes dans les champs ! Il faut aussi que la performance soit régulière d'une année sur l'autre.

Mais une production abondante ne sert à rien si elle n'est pas digestible et si la vache ne peut en profiter !

Nous créons donc des variétés les plus digestes possibles, en essayant de bien respecter l'équilibre entre amidon et fibres. En effet l'énergie fournie par le maïs vient d'une part de l'amidon du grain, d'autre part des fibres des tiges et feuilles qui favorisent la rumination des animaux. C'est bon pour leur santé et leur bien-être.

Comment concilier un maïs à la fois digestible, donc assez tendre, et qui tienne debout tout au long de la végétation dans le champ ? Les techniques récentes nous apprennent comment les plantes fonctionnent. Par exemple, l'étude de la structure des parois des cellules nous aide à comprendre les interactions entre la lignine, qui fait la solidité des tiges, et la cellulose, plus digeste. De là, les enzymes en jeu sont identifiés, puis les gènes responsables de ces enzymes. Les différentes plantes sont caractérisées d'après leur type de fonctionnement et celles qui regroupent plusieurs caractères voulus sont choisies.

Tout cela suppose d'innombrables analyses. Heureusement, aujourd'hui nous avons un appareil, le spectromètre, directement posé sur l'ensileuse expérimentale qui lit dès la récolte les valeurs alimentaires des micro-parcelles !

Outre les résultats d'analyses et de rendement, l'observation visuelle est très importante. Nous notons au champ des caractères comme la verse racinaire, la solidité ou la casse de tiges, la tolérance naturelle aux maladies comme la fusariose des épis, celle des tiges, le charbon, l'helminthosporiose... Également nous estimons le rendement sur pied, à l'avance, pour prendre des décisions anticipées. Il reste les aspects "cosmétiques" qui rendront la variété plus attractive : de belles plantes, avec des feuilles larges au port dressé plutôt que retombantes.

### ***D'où viennent vos ressources nouvelles ?***

Évidemment, nous cherchons toujours à aller plus loin et nous avons besoin de variabilité génétique. Nous la trouvons dans des variétés existantes, ou dans des lignées en réserve stockées dans des universités, des organismes de sélection, des banques de gènes dont l'une des plus célèbres est le Cimmyt (Centre International pour l'Amélioration du Maïs et du Blé) à Mexico.

Comme la gestion des collections est un travail très lourd et pas directement rentable à court terme, les entreprises s'associent souvent. En France elles ont créé le GIE Promaïs pour rassembler les variétés ou les populations anciennes et les entretenir. L'INRA de Clermont-Ferrand stocke les graines en chambre froide et les établissements assurent la survie de toutes ces populations en les ressemant régulièrement afin qu'elles conservent une bonne faculté germinative.

Notre entreprise a un département dédié aux ressources génétiques pour toutes les espèces que nous sélectionnons. Nous avons également des équipes de pré-sélection chargées non pas de créer des variétés à développement commercial, mais d'améliorer l'espèce sur des critères précis dans un objectif de long terme. Certaines améliorations peuvent requérir plusieurs étapes de sélection. Le maïs a des potentialités génétiques importantes. La limite de progrès dépend de ce que l'on demande. Il ne faut pas vouloir aller au-delà de ce que la nature peut permettre. Le maïs produisant 20 tonnes de matière sèche, sans une goutte d'eau du semis à la récolte, ce n'est pas envisageable ! Toutefois certains progrès sont possibles.

***\* Pour l'expérimentation, les plantes sont semées en "micro-parcelles" les unes à côté des autres, mesurant chacune 6 m de long sur 1,60 m (2 rangs de maïs) à 3,20 m (4 rangs de maïs)***

### ***Comment vos travaux de recherche peuvent-ils être financés ? Y-a-t-il une loi de protection intellectuelle sur les plantes ?***

Aujourd'hui la mise au point de nouvelles variétés, on le voit, nécessite des moyens extrêmement importants. Une société qui a pignon sur rue finance plusieurs centaines de milliers de micro-parcelles expérimentales, par continent. C'est un budget colossal chaque année, à financer pendant 7 à 10 ans avant de commencer à vendre le résultat de ces investissements. Il est évident que le semencier attend des "droits d'auteur" pour pouvoir rentrer dans ses frais, sinon pourquoi travaillerait-il ? Pour protéger l'utilisateur, la loi européenne a prévu que les variétés ne peuvent être vendues que si elles sont vraiment nouvelles, ce qui est vérifié dans un réseau public officiel, et si elles apportent un réel progrès lui aussi mesuré et prouvé. En contrepartie, le semencier peut protéger sa création sur laquelle il touchera alors des droits d'obtenteur.

Quiconque le veut, peut démarrer un programme, car la réglementation européenne prévoit "l'exemption du sélectionneur" ce qui veut dire que toute variété peut être utilisée pour en créer de nouvelles sans rien devoir à son créateur – à la différence du système américain. Ces différences de réglementation, aux conséquences opposées, sont la source des polémiques actuelles.