

Agriculture. Le travail de fourmis des « abeilles » chercheuses de RAGT

■ Dans son centre de Druelle comme dans ses 16 autres stations de recherche en Europe, RAGT Semences travaille à la création de nouvelles variétés d'espèces pour faire face aux aléas climatiques, aux maladies, mais aussi aux demandes des consommateurs.

Ces sélectionneurs-là n'ont pas à choisir de rappeler ou non Karim Benzema. De placer Kylian Mbappé en pointe ou sur un côté. De choisir un schéma de jeu en 4-3-3 ou en 4-4-2. Ils ont sans aucun doute un peu moins de pression populaire, mais leur rôle est capital pour des milliers d'agriculteurs (et des millions de consommateurs) français. RAGT Semences a ouvert, dans le courant du mois de juin, un nouveau centre de recherche à Annoeullin, dans le Nord. Le dix-septième lieu du genre en Europe pour l'entreprise aveyronnaise, l'un des mastodontes mondiaux du domaine. On y retrouve des installations similaires à celles présentes en Aveyron, à Druelle. Alors pourquoi éclater en autant de sites ce travail de recherche ? Parce qu'on ne produit pas les mêmes graines en Aveyron que dans le Nord de la France où en Europe de l'Est. L'entreprise travaille sur 32 espèces différentes, allant des céréales à paille (blé, orge, avoine, triticale...) pour lesquelles elle est le leader en Europe, aux plantes fourragères, en passant par le maïs, le tournesol, le colza, le soja et même différents types de gazons.

Climat et maladies

Parmi tous ces programmes de recherche, elle enregistre auprès des autorités et met sur le marché en-



Sébastien Chatre, basé à Druelle, supervise la recherche sur l'ensemble du groupe RAGT Semences.

viron 200 variétés chaque année. « Il y a beaucoup d'espèces et toutes nos variétés ne sont pas adaptées partout, détaille Sébastien Chatre, directeur de la recherche de l'entreprise. Une seule ne suffit pas pour toute l'Europe. Les variétés sont adaptées à une zone pédoclimatique. Par exemple, une variété de maïs ne suffit pas. Il en faut déjà de différentes pour les types de maïs (ensilage ou grain), et ensuite en fonction de la précocité que la plante devra avoir en fonction du climat. »

Un maïs sélectionné dans le Nord de la France n'est donc pas le même que les graines conçues à Port-de-Lanne, dans les Landes,

où RAGT Semences travaille sur celui qui sera cultivé dans le Sud de la France et une partie de l'Espagne. « Sélectionner, c'est mettre des plantes au champ et ensuite les trier, en fonction de différentes conditions, reprend le responsable du programme de recherche. Si on se positionne en Bretagne, on aura les conditions bretonnes pour sélectionner nos plantes. Ce ne sont pas les mêmes qu'à Biarritz ou qu'à Druelle. Les températures et le climat vont impacter les espèces et on va garder celles qui répondent bien à ces conditions. On fait la même chose avec les maladies. La tolérance aux maladies et aux insectes est aujourd'hui un critère prépondérant dans la sélection de nos plantes. Les maladies sont différentes en fonction des espèces et des endroits où on les cultive. »

Un travail sur un temps très long

Alors comment fonctionne, concrètement, le travail sur une espèce ? « On ne crée pas d'espèce, corrige Sébastien Chatre. On fait des croisements à l'intérieur d'une espèce. Prenons l'exemple (fictif, NDLR) du blé. On a une plante qui est grande avec beaucoup de rendement, mais elle a tendance à plier et une seconde petite, avec moins de rendement, mais qui tient bien. On va faire un croisement entre les deux pour essayer d'avoir une plante de taille intermédiaire, avec beaucoup de rendement et qui ne plie pas. » Et là où cet exemple concerne trois critères seulement, dans la réalité, ce sont souvent plusieurs dizaines qui sont inscrites dans les cahiers des charges. Pour faire ces croisements, les sélectionneurs travaillent à la

main. « On fait l'abeille, schématise le responsable. Prenez une fleur de tournesol, on enlève le sac pollinique, on conserve l'appareil reproductif femelle et on prend le pollen d'une autre plante pour l'amener dans la première. » Ici, pas question de produire des OGM, c'est interdit en France. Les chercheurs ne font que simuler une reproduction « naturelle ».

Produire une nouvelle variété demande de travailler sur des milliers de croisements en même temps. Et arriver au résultat voulu prend beaucoup de temps. Entre six à sept ans pour des maïs, quasiment quinze ans pour certaines plantes fourragères. « Des milliers de variétés sont testées en même temps, détaille Sébastien Chatre. La première année, on en élimine 90 % qui ne répondent pas aux critères qu'on re-

cherche. L'année suivante, on ne conservera qu'entre un tiers et la moitié de celles qu'il reste. Et au final, on en inscrira entre une et cinq. » Un temps long et un travail fastidieux qui oblige à bien cerner le résultat voulu, pour ne pas faire totalement fausse route. Un processus qui explique aussi le temps qu'il faut pour s'adapter aux demandes de la société. La limitation de l'utilisation de produits chimiques dans la production des denrées agricoles par exemple ne peut que prendre du temps. Car même si elle émane des consommateurs, il faut, avant qu'elle soit effective, que les semenciers puissent proposer aux agriculteurs des graines de plantes capables de résister sans ces produits. Et en fonction des espèces, cela peut prendre beaucoup de temps.

GUILHEM RICHAUD

Dans la recherche et la sélection depuis soixante ans

■ L'histoire de RAGT Semences s'est construite au fil de partenariats et choix d'indépendance.

RAGT, créée en 1919, n'a pas tout de suite misé sur la recherche autour des semences. Au départ, son activité principale (qui existe toujours aujourd'hui via RAGT Plateau central) consistait en de la vente, des conseils et de la formation auprès des agriculteurs, puis du grand public. C'est dans les années 1960 que les dirigeants de l'entreprise ont décidé de prendre le virage de la recherche. Un choix dicté par les besoins du territoire. La sélection démarre alors par le travail sur les plantes fourragères pour lesquelles le besoin est important en Aveyron et dans les départements voisins. Puis, petit à petit, l'entreprise, qui n'est pas encore divisée en différentes filiales (la structure RAGT Semences sera créée en tant que telle qu'au début des années 2000), se diversifie sur le maïs et les céréales à paille. À partir des années 1970, sous



À l'origine, la recherche a démarré avec le travail sur les plantes fourragères.

l'impulsion notamment d'Émile Singla, un accord est passé avec une entreprise familiale américaine, Dekalb, qui permet à RAGT de lancer des programmes de sélection. « Ce partenariat a duré trente ans et a été très structurant pour la recherche au sein de RAGT, notamment sur le maïs,

le tournesol et le sorgho (fourragère) », détaille Sébastien Chatre. Mais en 1999, quand Dekalb est racheté par Monsanto, le groupe aveyronnais décide de stopper ce partenariat et de continuer son travail de recherche de manière indépendante. Un choix coûteux puisque pour maintenir la même activité, il a fallu multiplier l'investissement par deux. Vingt ans plus tard, la position actuelle de RAGT Semences, leader européen

sur les céréales à paille notamment, confirme que les actionnaires ont pris la bonne décision.

Depuis le début des années 2000, le groupe a multiplié les acquisitions plus ou moins conséquentes pour asseoir sa position tant au niveau de la recherche et de la production de semences que de la commercialisation.

En parallèle, le choix de s'associer avec d'autres entreprises au sein de différents programmes de recherche. C'est le cas avec plusieurs autres semenciers français (Euralis, Limagrain et Avril) au sein d'Innolea qui travaille à la recherche de variétés tolérantes aux insectes, qui puissent être cultivées même en leur présence. Et plus récemment, un partenariat a été passé avec Bayer, qui apporte ses compétences technologiques, pour développer des blés hybrides (croisés de deux parents) censés apporter un meilleur rendement supérieur et une réponse aux stress (bioagresseurs et climatiques) plus stable qu'un blé classique autogame.

G. R.

De la data pour aider les sélectionneurs dans leurs travaux

Avec soixante années de recherche, RAGT Semences possède énormément de données. Les variétés de cette époque ne sont évidemment plus sur le marché. Mais les sélectionneurs sont capables de remonter la génétique d'une plante sur plusieurs décennies. Les graines sont d'ailleurs congelées, puis replantées de temps en temps, pour pouvoir les conserver et retravailler un jour avec si cela devenait nécessaire.

Pour que les résultats accumulés soient efficaces, sa filiale RAGT 2n travaille depuis six ans, sur le management de la donnée. « C'est quelque chose qui est devenu très important dans nos métiers, confirme Sébastien Chatre, directeur de la recherche de l'entreprise. Aujourd'hui, RAGT 2n génère plus d'un million de données par jour. Il faut les collecter, les stocker et les analyser car ce n'est pas tout de les collecter, il faut être capable d'en sortir une analyse derrière. » Un chiffre qui va continuer à augmenter de manière exponentielle, notamment avec l'ajout des données climatiques. « Les analyser nous permet d'identifier les plantes qui



seront plus adaptées demain », reprend le responsable.

Ces données permettent également, via de l'intelligence artificielle, de travailler sur la sélection génomique. Pour résumer grossièrement, un ordinateur peut aider le sélectionneur à déterminer quelles sont les variétés, parmi les milliers sur lesquelles il travaille, qui devraient le mieux répondre aux critères recherchés. Sur la base de ces propositions, le sélectionneur va vérifier au champ (ou en serre) si c'est bien le cas et réinjecter ses résultats dans l'ordinateur, qui seront utiles pour la lignée suivante. Ces modèles mathématiques aident à accélérer le processus, mais aussi la précision des données.

G. R.