



L'interview Métier

Le métier de sélectionneur par
**Nicolas Couteau, Responsable
sélectionneur Maïs**

Auparavant et depuis de nombreuses années, le premier article de notre magazine L'Echo des Champs était la présentation d'un pays. Aujourd'hui, nous avons décidé de vous parler des métiers, afin de vous les faire découvrir avec leurs spécificités au travers d'interviews. Pour ce premier numéro, nous vous présentons le métier de sélectionneur. Nous avons interviewé M. Nicolas Couteau, responsable des sélectionneurs Maïs en France.

1 Pouvez-vous nous décrire votre métier ?

Le métier de sélectionneur consiste à développer du matériel génétique adapté à une zone géographique définie, et à créer des variétés performantes qui répondent aux besoins du marché et aux attentes des agriculteurs. Une fois les objectifs et critères de sélection définis, le cœur de notre métier consiste à mettre en œuvre le programme de sélection et à optimiser les ressources dont nous disposons : réseau de testage en plein champ, production des semences de recherche dans nos stations en France et en contre-saison (Chili, Pérou, ...), utilisation des nouvelles technologies. Une part importante de notre activité consiste dans l'observation et l'évaluation de nos hybrides et géniteurs au champ dans de nombreuses situations au travers d'un large réseau d'essais multisites. Un point clé pour un sélectionneur est la connaissance du matériel génétique dont il dispose afin d'en tirer le meilleur parti et d'optimiser la création de nouvelles populations à partir desquelles seront créées de futures variétés toujours plus performantes.

2 Quel est le parcours, en termes de formation nécessaire, pour être sélectionneur ?

Pour le poste de sélectionneur, il est nécessaire d'avoir une formation supérieure de niveau Ingénieur Agro ou Doctorat, spécialisée en amélioration des plantes avec des connaissances approfondies en sélection végétale, génétique, statistique et agronomie.

De plus, les programmes de sélection étant menés dans un environnement international avec de nombreux échanges avec des collaborateurs de différents pays, la maîtrise de l'anglais est indispensable.

3 Comment sont sélectionnées les variétés de demain ? Quels sont les critères de sélection ?

Pour la sélection du maïs en France, nous avons 7 programmes, gérés chacun par un sélectionneur, et organisés selon les caractéristiques agro-climatiques des régions ciblées, allant des indices de précocité FAO 210 pour les variétés les plus précoces aux indices FAO 570 pour les plus tardives. Ces programmes couvrent, en général, une zone qui s'étend au-delà des frontières françaises, dans d'autres régions européennes ayant des caractéristiques agro-climatiques proches. Un point clé est notre effort en termes de testage. Notre équipe d'expérimentation met en place, chaque année, environ

100 plateformes de recherche maïs en France qui représentent un réseau de 270 000 micro-parcelles (415 ha). Ce large réseau d'essais nous permet d'évaluer nos variétés dans de nombreux environnements pédoclimatiques et d'analyser leur comportement et leur stabilité dans ces différents contextes. Nos critères de sélection sont, bien sûr, en premier lieu, le rendement et la précocité. Nous apportons une grande importance à la stabilité du rendement par l'analyse du comportement de nos variétés vis-à-vis des conditions variées rencontrées dans nos essais et ce, sur plusieurs années. Nous recherchons des variétés ayant la capacité d'atteindre de très hauts rendements en conditions favorables, tout en ayant une bonne rusticité leur apportant une bonne tolérance aux stress abiotiques en cas de conditions moins favorables. Un tiers de nos essais en France est réalisé en situations limitantes et nous profitons du réseau international de KWS qui nous fournit des informations précieuses en provenance d'autres pays comme la Roumanie, qui est régulièrement affectée par des conditions climatiques extrêmes. Nous apportons également une grande importance aux versements et en particulier à la verse parasitaire afin de sécuriser la récolte.

La dessiccation du grain est également un caractère important afin de limiter les frais de séchage. Nous travaillons aussi sur la vigueur au départ et la tolérance au froid, la tolérance aux maladies du feuillage, la qualité du grain que ce soit dans les débouchés industriels (amidonnerie, semoulerie) ou dans les aspects sanitaires au champ et le contexte des mycotoxines avec la résistance à la fusariose des épis. Pour nos variétés maïs fourrage, en plus des critères agronomiques déjà cités, nous recherchons à maximiser le rendement UF/ha (Unité Fourragère) avec des variétés riches en amidon et une digestibilité optimale.

4 Est-ce que le métier de sélectionneur a beaucoup évolué depuis 10 ou 20 ans ? Comment va-t-il évoluer dans le futur ?

Même si le cœur du métier reste toujours l'évaluation des nouvelles variétés en condition plein champ et la connaissance du matériel génétique, l'apparition et la maîtrise de nouvelles technologies ces 20 dernières années ont fait évoluer considérablement notre métier, nous permettant d'être plus efficaces. On peut citer en exemple la maîtrise de la technique des haploïdes doublés il y a une vingtaine d'années, qui nous a permis de gagner du temps en créant des lignées fixées en 3 générations au lieu de 9 à 10. L'utilisation des marqueurs moléculaires a connu un essor important ces dernières années. Les sélectionneurs de KWS utilisent ces marqueurs depuis de nombreuses années pour des caractères clés comme la tolérance à une maladie, la digestibilité pour les variétés destinées au marché fourrage, la tolérance au froid, ... Plus récemment, la réduction très significative du coût de ces marqueurs a apporté une nouvelle révolution dans notre métier avec le développement de la sélection génomique. Cette sélection génomique nous permet de prédire tout un ensemble de caractères comme le rendement selon différents scénarios, la précocité, les versements, certaines tolérances aux maladies, et nous permettent de gagner en puissance de sélection en faisant un pré-tri avant le testage en plein champ. Ayant un impact

bien moindre que la sélection génomique mais apportant également un support à notre activité, l'utilisation des drones s'est généralisée dans nos programmes en nous permettant de faciliter le phénotypage de certains caractères (hauteur, évaluation sanitaire, peuplement, ...). Il est clair qu'à l'avenir, notre métier connaîtra des évolutions importantes avec de nouveaux outils que les nouvelles technologies nous apporteront. L'introduction prochaine de l'intelligence artificielle dans la sélection devrait également apporter des changements importants dans notre métier, en nous aidant à gérer la complexité des informations dont nous disposons. À côté de toutes ces évolutions, il restera néanmoins important que le sélectionneur conserve un haut niveau d'expertise en évaluation sur le terrain, cœur de notre métier.

5 Pouvons-nous dire que le métier de sélection est un métier de visionnaire ?

Oui, tout à fait. Nous définissons des objectifs à moyen et long terme par rapport aux besoins futurs des agriculteurs. Sachant que la durée moyenne d'un programme de recherche pour créer et commercialiser une nouvelle variété est de 6 à 10 ans, il est important d'anticiper quelles seront les caractéristiques demandées à cette échéance. Les demandes de

développement de variétés évoluent plus rapidement que jamais en raison du changement climatique, de l'évolution des pratiques agricoles, de la réglementation, de l'évolution des modèles alimentaires, ...

6 Selon vous, pour être sélectionneur, faut-il avoir la « fibre agricole » ?

Oui, indéniablement. Je suis, moi-même, fils d'agriculteur. Notre objectif est de développer de nouvelles variétés qui répondent aux besoins des agriculteurs. Il est important d'avoir une compréhension des défis auxquels les agriculteurs sont confrontés.



Pollinisation manuelle
ciblée entre deux lignées

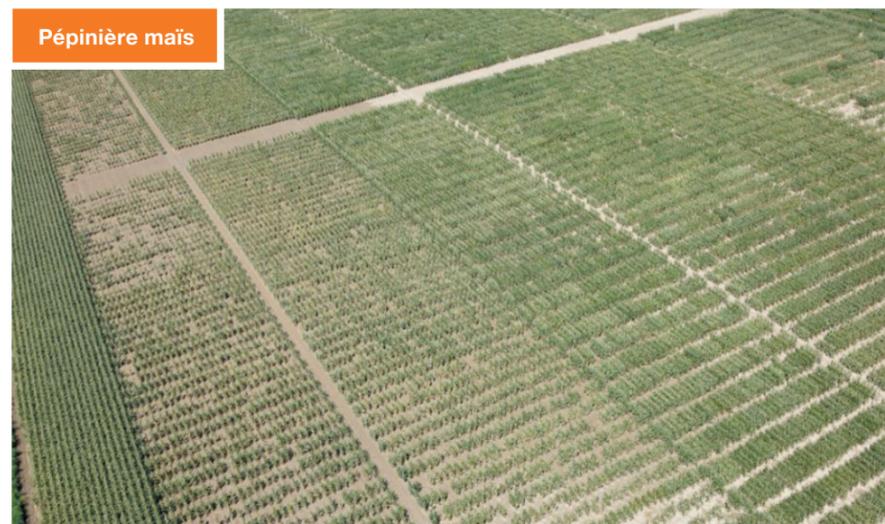
Le métier de sélectionneur en général

Le métier de sélectionneur est un poste clé, interface entre la recherche et le marché. Il consiste à sélectionner, reproduire et conserver les variétés des plantes pour en préserver la diversité et en améliorer les qualités agronomiques,

gustatives ou esthétiques. Cette démarche vise à répondre aux besoins spécifiques des agriculteurs. Le travail de sélectionneur s'inscrit dans une perspective à long terme et peut s'effectuer aussi bien en bureau, sur le terrain, en laboratoire ou encore en serre.

Les compétences requises pour être sélectionneur sont :

- Polyvalence
- Capacité d'adaptation
- Rigueur scientifique
- Travail en équipe
- Patience



Pépinière maïs

