



Pour comprendre le classement des blés en “anciens” et “nouveaux”, il est utile de décrire deux critères importants en évoquant l’arbre généalogique du blé, ainsi que le mode de sélection des semences de blé...

© Sergio

Deux critères et un peu de botanique pour cerner... Ce que sont les blés anciens

La frontière entre anciens et nouveaux blés est de plus en plus délicate à trouver à l’heure de la glutenophobie ambiante. Le gluten aurait changé, mais depuis quand (1) ? Et puis, est-ce le système immunitaire, l’étanchéité de la barrière intestinale, le déséquilibre de la flore intestinale qui deviennent toujours plus fragiles ? Ou est-ce la substance allergène qui a augmenté ? Ou sommes-nous face à une conjonction de différents points ? Quoi qu’il en soit, la situation est attristante, même lorsqu’on se met à chercher des alternatives et qu’on voit une large clientèle s’ouvrir aux blés anciens...

PAR MARC DEWALQUE

Aujourd'hui, cette situation est entérinée par cette simple mention "contient du gluten". C'est un fait normalisé et dûment étiqueté. Tant de positions sont prises sur cette problématique gluten (2), tant d'initiatives commerciales homologuent le problème (3) qu'on en arrive à confondre la maladie cœliaque avec les allergies digestives...

Afin de permettre un classement des blés en anciens et nouveaux, il me semble utile de décrire d'abord deux critères en évoquant l'arbre généalogique du blé et le mode de sélection des semences de blé. Les changements culturels, utilisés pour produire le blé, et technologiques, employés pour la panification, seront vus par ailleurs.

Les critères généalogiques

Ces critères sont souvent repris par les promoteurs des régimes dits "ancestral" (4) ou "paléo" (5) qui signalent que, pour eux, la capacité de digestion enzymatique des aliments n'a pas évolué aussi rapidement que les aliments eux-mêmes. Pour ce qui est du blé, c'est avec la simple sélection massale, lors de la longue domestication du blé, que le paysan a choisi comme semence :

- le grain dont les épillets se maintiennent sur le rachis,
- les blés qui se décortiquent facilement,
- les blés qui ont le plus grand nombre d'épillets sur l'épi,
- les blés dont les épillets contiennent beaucoup de grains,
- les épis qui tallent bien, procurant plusieurs tiges pour un seul grain,
- les épis dont les grains sont gros et qui contiennent plus d'amande farineuse,
- les épis qui dont les tiges résistent le mieux à la verse.

Comme le blé "sauvage" s'auto-féconde à l'intérieur de l'épillet - on appelle cela l'autogamie -, il existe peu de possibilités naturelles pour évoluer par croisement. Ce blé "sauvage" s'égrène en se dispersant et n'a, originellement, pas beaucoup de grains dans l'épillet et, de plus, pas beaucoup d'épillets sur l'épi. Ce sont les rares croisements - 5 à 10 % suivant les années - pouvant s'opérer entre populations de blés différentes qui vont améliorer les quantités d'épis, d'épillets et de grains des récoltes...

Viendront également, naturellement mais encore plus rarement que les croisements, des polyploïdisations dans ces dix millénaires de domestication du blé. La polyploïdisation n'est pas un croisement de génomes - paires de chromosomes - mais une duplication du génome, suivie d'une triplification : trois paires de chromosomes qui composeront, par exemple, le froment et le grand épeautre.

De telles évolutions pouvant être considérée comme accidentelles, vu la rareté du processus dans la nature, n'en donneront pas moins des blés vite sélectionnés par

le bon sens paysan comme étant plus valables. Ils sont mis de côté pour ensemercer les récoltes suivantes. Le critère généalogique, pour différencier les blés anciens des blés «nouveaux», se comprend alors facilement. Le blé urartu (*Triticum urartu*) et l'engrain d'origine, qui ne possèdent qu'une seule paire de sept chromosomes, sont des diploïdes. Par la suite, l'amidonner sauvage (*Triticum turgidum ssp dicoccoides*), issu de *Triticum urartu* (génome AA) et probablement d'une graminée *Aegilops* inconnue (génome BB), connaît une multiplication de ploïdies. Au niveau génétique, il possède donc deux paires de sept chromosomes (génome AABB) ; c'est un tétraploïde. Sa variété cultivée (*Triticum turgidum ssp dicoccum*) connaîtra ensuite un second apport de ploïdies, à nouveau sous l'influence d'une graminée nommée *Aegilops tauschii* (génome DD). Ceci donnera le blé tendre cultivé et le grand épeautre qui auront ainsi trois paires de sept chromosomes (génome AABBDD) ; ce sont des hexaploïdes.

Le blé hérisson (*Triticum compactum*) et le blé dit *Miracle* sont des blés à épis compacts, ou rameux, qui peuvent se retrouver aussi bien comme tétraploïdes que comme hexaploïdes, même si le premier type domine. Le blé *Timophevi*, qui a un génome différent, ne permet pas de croisement avec les autres blés et possède ainsi une propriété de stérilisation mâle (CMS).

Durant la longue domestication du blé, le paysan a sélectionné sa semence en recourant à la simple sélection massale



© Gilles Dewalque

Notons aussi que rien n'empêche un sélectionneur de modifier des blés diploïdes ou tétraploïdes. Seul leur maigre rendement agricole, provoquant un net désintérêt, les a sauvegardés des modifications. Mais cela peut changer si certaines caractéristiques nutritionnelles sont demandées par une tranche importante des consommateurs. Le grand épeautre bénéficie, surtout en Allemagne, du statut de céréale ancienne. Mais, dans les années soixante, des sélectionneurs belges l'ont croisé avec du froment suédois (6), ce qui lui a fait gagner en rentabilité à l'hectare mais perdre des caractéristiques spécifiques.

Les critères dus à l'évolution de la sélection

Tant que la sélection était massale - l'agriculteur choisit les plus beaux grains comme semences -, le blé évoluait en fonction des terres, des climats et des méthodes de culture... On attribue généralement à Louis de Vilmorin (1816-1860) la création, ou tout au moins la publication - à Londres, à ses vingt-quatre ans -, de la méthode de la sélection généalogique. Cette méthode choisit le croisement et ainsi oriente davantage les options de la sélection.

La première année, la progéniture donne un petit effet d'hétérosis, où une plus value s'exprime. C'est le fameux hybride F1 où, avec l'apport d'une consanguinité voulue par les obtenteurs, la reproduction dégénère. Dans la sélection

généalogique, d'année en année, le sélectionneur observe les meilleurs résultats en fonction des objectifs recherchés et les fixe dans les lignées intéressantes. Un minimum de dix ans est nécessaire pour stabiliser les résultats du croisement, puis encore deux autres années d'examen par l'autorité compétente donnant l'accord de l'obtention.

En 1874, grâce aux établissements Vilmorin, arrive sur le marché la première variété française issue du croisement de deux blés anglais : Dattel. La venue sur le marché de ce nouveau secteur de l'obtention va orienter le rapport semencier-agriculteur sur base du rendement prioritairement. Pour cette raison, des variétés anglaises seront principalement choisies dans un premier temps (7). Viendra ensuite, de la part des semenciers - souvent rachetés par des firmes du secteur chimique, dès les années 1980 -, une volonté manifeste de sécuriser le marché par la vente de graines hybrides F1, puis par la modification génétique tendant à appliquer une *Technology Protection System* (TPS) vite appelée *Terminator* par le public. Depuis 1961, un accord entre pays européens producteurs de blé a établi une COV - Convention d'Obtention Végétale - qui autorise encore de réensemencer les grains de sa propre récolte. Cette convention a évolué en 1991, 2001 et 2011 et se veut l'alternative européenne au brevet américain dans les discussions du TAFTA. Ce brevet sera peut-être même applicable sur les gènes natifs, ce qui risque fort de verrouiller et de scléroser le marché.



La sélection généalogique, supplantant la simple sélection massale, a orienté la sélection des blés sur base du rendement prioritairement, délaissant ainsi de nombreux critères qualitatifs qui prévalaient jusqu'alors...

On constate également un contournement de la modification génétique définie par la directive européenne par l'emploi d'autres méthodes, dites "OGM cachés", dont la mutation dirigée notamment. Des chercheurs de l'INRA de Rennes ont mis en évidence l'emploi d'un milieu à base de colchicine, une substance très toxique, pour empêcher deux cellules filles de se séparer afin d'obtenir des plantes fertiles. La variété 'Renan', fort utilisée en culture biologique, a ainsi été créée à partir du blé de Perse (*Triticum carthlicum*) utilisée pour porter des gènes d'*Aegilops ventricosa* résistant aux maladies fongiques.

En Inde, par exemple, c'est le *Protection of Plants Variety and Farmers Right Act* qui est en vigueur, ce qui indique d'emblée que les priorités du législateur sont différentes puisque les agriculteurs y sont autorisés à vendre des semences protégées et à protéger les variétés locales qu'ils ont eux-même développées (8).

Les évolutions de nos blés, dans la nature et dans l'industrie, sont-elles en relation avec notre difficulté récente à les digérer ? Interroger l'évolution des blés modernes sera peut-être de nature à nous apporter quelques enseignements...



Jean-François Berthelot est un paysan-boulangier français qui nous rendit visite au salon Valériane, en 2009. On relira, avec intérêt, son interview parue dans la revue Valériane n°80...

NOTES :

- (1) A la fin des années cinquante, au sein même du mouvement de l'agriculture biologique naissant, la recherche de blé bio n'avait pas quitté l'objectif gluten. Raoul Lemaire dit avoir obtenu des variétés record en termes d'alvéographes. Un W de 675 est cité par l'obtenteur bio, soit six fois plus que les blés du pays. Voir Daniel Pécot, *Le blé, la farine, le pain...et la santé de l'homme*, éd. Agriculture et Vie, 1969.
Le blé Florence-Aurore, dit de force - c'est-à-dire pas utilisé pur mais pour renforcer les mélanges - atteint lui un W de 280 et contient généralement 14 % de protéine. Il est remis en cause par certains dans la période anti-gluten que nous vivons.
- (2) On verra même se faire un lien entre l'agent actif du *Roundup*, le glyphosate et la maladie coeliaque dans la presse, puis sur Internet. Cette info sera traitée de canular qui part d'un article de la revue *Interdisciplinary Toxicology*. http://sustainablepulse.com/wp-content/uploads/2014/02/Glyphosate_II_Samsel-Seneff.pdf
- (3) Aux Etats-Unis, c'est un marché de 1,3 milliards de dollars, trois millions d'Américains en souffrent... En France, les ventes de ces produits en grande surface sont en pleine croissance : + 29 % en 2012, + 32 % en 2013 et + 42 % en 2014, selon la société d'études de marché *Iri France* (publié dans la revue *Science et Avenir*). Les firmes d'avant-produits alimentaires se positionnent également sur ce marché du *gluten free*.
- (4) Plutôt initié par le professeur Jean Seignalet (*L'alimentation ou la troisième médecine*, 1996), ce régime est aussi appelé "hypotoxique" ou "de type originel".
- (5) Expression due à l'initiative du cardiologue américain William Davis (*Wheat Belly*, éd. Rodale, 2011, et traduit en français sous le titre *Pourquoi le blé nuit à votre santé*, éditions de l'Homme, 2012).
- (6) J.-F. Ledent, *L'épeautre, vis à vis du froment et des blés primitifs*, publié dans *L'épeautre, Histoire et ethnologie*, éd. DIRE, 1989, p.13.
- (7) Notamment les variétés 'Prince Albert', 'Chidham', 'Squarhead' et 'Browick'. Voir P. de Vilmorin, *Supplément aux Meilleurs Blés*, Paris, Maison Vilmorin-Andrieux, 1909, mis en ligne par l'INRA-AGROPOLIS MUSEUM en 2006, p. 18, 24, 26, 30, 32 & 34.
- (8) Voir : Semences agricoles, monopole privé pour un bien public, *Vers un développement solidaire*, n°233, 04 - 2014. www.infogm.org/-OGM-et-brevet-sur-le-vivant-