

LAURIER INGÉNIEUR



JOËL ABÉCASSIS,

INGÉNIEUR DE RECHERCHE HORS CLASSE À L'UNITÉ MIXTE DE RECHERCHE « INGÉNIERIE DES AGROPOLYMÈRES ET TECHNOLOGIES ÉMERGENTES » (INRA, CIRAD, MONTPELLIER SUPAGRO, UNIVERSITÉ MONTPELLIER II), CENTRE INRA DE MONTPELLIER, DÉPARTEMENT « CARACTÉRISATION ET ÉLABORATION DES PRODUITS ISSUS DE L'AGRICULTURE ».

« Si le grain de blé n'était pas fendu par un sillon, il n'y aurait pas de meunier », explique Joël Abécassis, qui a commencé sa carrière par une formation d'ingénieur meunier. En effet, au contraire du grain de riz dont il suffit d'user la surface pour enlever le son, il faut déployer tout un art pour enlever celui du blé. La mouture met en œuvre une succession d'opérations de broyage, de tamisage et de sassage pour séparer l'enveloppe riche en fibres de l'amande riche en protéines et amidon, qui est transformée en farine. Enfin, ça, c'est la meunerie traditionnelle... « Actuellement, et c'est un des axes de recherche de l'équipe de Joël Abécassis, on ne se contente plus de cette mouture, mais on essaie de dissocier le grain en ses différents constituants pour valoriser leurs propriétés, on s'achemine progressivement vers la raffinerie du végétal par voie sèche ». Un de ses programmes innovants a consisté à mettre au point un procédé de fractionnement de la couche à aleurone particulièrement riche en micronutriments. On peut envisager ainsi de séparer chaque composant du grain pour un usage différent : les protéines, l'amidon, les lipides pour les huiles, et les fibres, qui peuvent être converties en biocarburants. « Il faut dépasser le débat food or fuel, affirme-t-il, l'avenir sera à la sélection de variétés qui se prêtent au fractionnement. »

Joël Abécassis anime une réflexion collective au sein du groupe filière « céréales » de l'Inra constitué par une dizaine de chercheurs venant de disciplines scientifiques allant de la biologie moléculaire à l'économie. Le groupe analyse le fonctionnement de cette filière et les moteurs de son évolution. « Le fruit de nos réflexions vient d'être publié et nous souhaitons maintenant le partager avec les acteurs de la filière pour préparer de nouveaux programmes de recherche ». Les filières céréales constituent des systèmes très complexes dans lesquels interviennent de nombreux acteurs qui ne partagent pas toujours les mêmes vues. La qualité des produits élaborés par ces filières dépend aussi de nombreux critères. Face à des enjeux parfois contradictoires, et pour faciliter l'aide à la décision, Joël Abécassis a impulsé au sein de son équipe une approche d'intelligence artificielle. En collaboration avec des informaticiens, il s'emploie à intégrer et représenter les connaissances acquises puis à élaborer des processus de raisonnement et de décision, traduits sous forme de logiciels avec des évaluations bénéfices/risques.

Joël Abécassis a commencé sa carrière à l'Inra par l'étude du blé dur. La fabrication des pâtes n'a plus de secret pour lui ! Devançant la question, il explique comment se fabrique le « trou » des macaronis : la semoule additionnée d'eau et malaxée passe en force dans un moule cylindrique de part et d'autre d'une filière, où la pâte est séparée en deux, puis se ressoude en conservant le trou. Joël Abécassis a participé à la mise au point d'un procédé de séchage des pâtes qui permet d'éviter qu'elles ne collent à la cuisson. Ce procédé consiste à inclure dans le cycle de séchage des pics à haute température.

.. / ..

LAURIER INGÉNIEUR

Avantage supplémentaire, le temps de séchage d'un spaghetti est passé de dix-sept à moins de huit heures !

Grâce à sa maîtrise des traitements hydro-thermiques, Joël Abécassis est à l'origine du blé Ebly®, un blé dur cuit en dix minutes devenu classique dans plusieurs pays d'Europe. L'originalité du procédé consiste en la combinaison d'une étape initiale de pré-cuisson des grains pour transformer une partie de leur amidon, et d'une étape finale d'expansion par un traitement à haute température pendant un temps très bref qui confère aux grains précuits une structure poreuse en réseau serré permettant au produit de se réhydrater très rapidement.

Joël Abécassis a obtenu ces résultats grâce à la maîtrise de la plateforme expérimentale de transformation du blé dur, qu'il a mise en place lors de son entrée à l'Inra de Montpellier en 1972. Ses nombreux travaux ont également aidé les sélectionneurs à améliorer les variétés de blé dur françaises, en établissant des critères de qualité facilement mesurables : aptitude semoulière, propriétés viscoélastiques, teneur et composition en protéines, couleur du produit. Avec les progrès de la sélection, la France, qui était importatrice de blé dur dans les années 70, exporte actuellement les deux tiers de sa production.

Tout au long de son parcours créatif, Joël Abécassis dit apprécier la liberté d'entreprendre qu'il a trouvée à l'Inra. Il a pu ainsi développer de nombreuses facettes de son activité, des études moléculaires au prototype de fabrication, de la capitalisation des connaissances à l'intelligence artificielle, du partenariat à l'aide à la décision. Il est actuellement membre du bureau exécutif de l'Association internationale des chimistes céréaliers et président du conseil scientifique d'Arvalis-Institut du végétal.

Joël Abécassis a apporté une pierre maîtresse dans le domaine de la technologie des céréales et le peu de temps libre que lui laissent ses recherches, il le consacre d'ailleurs à empiler de vraies pierres, pour restaurer des murs et des bories au sein d'une association...