



Valagro

Des plantes pour l'innovation industrielle

Après six ans d'existence, la plate-forme régionale de valorisation des agroressources se lance à la conquête de nouveaux marchés

Par Jean Roquecave Photos Bruno Veysset

« **Q**uand on a créé Valagro, on parlait de débouchés énergétiques, de biocarburants. Mais d'autres régions s'étaient déjà investies dans les diesters et on avait dix ans de retard. Aujourd'hui, nous allons plutôt voir de quelles matières premières les industriels ont besoin et pour quelles transformations, puis nous consultons les responsables agricoles. » Jacques Barbier, professeur de chimie, directeur du laboratoire de catalyse de l'Université de Poitiers, et directeur général de Valagro depuis juillet dernier, résume ainsi l'évolution de la plate-forme régionale de valorisation des agroressources. Valagro est une association loi

1901 présidée par le président de la fédération régionale des coopératives agricoles, et dont le conseil d'administration réunit scientifiques et personnalités du monde agricole et économique. Sa création en 1992 répondait aux inquiétudes nées de la réforme de la Pac (politique agricole commune) qui remettait en cause l'équilibre traditionnel des productions agricoles régionales, notamment les céréales et les graines oléoprotéagineuses, dont le Poitou-Charentes est une zone de grande production. Outil mis à la disposition des producteurs et point de rencontre entre la recherche, l'agriculture et l'industrie, Valagro devait élaborer des technologies et des produits

Ci-contre : des fibres de chanvre qui, associées à des matières plastiques peuvent remplacer la fibre de verre utilisée dans la construction, l'isolation et l'industrie automobile.



innovants puis réaliser des transferts de technologies en direction de l'industrie. Deux directions de recherche se sont imposées, l'oléochimie, pour la valorisation industrielles des graines oléoprotéagineuses – lupin, colza et tournesol – et les agromatériaux, utilisations industrielles des fibres végétales et des farines issues des céréales comme des oléoprotéagineux. Pour mener à bien ses missions, Valagro, installée depuis 1994 sur le campus de l'Université de Poitiers, dispose de laboratoires de recherche et d'analyse, et d'une plate-forme technologique permettant de concevoir et de mettre au point des procédés industriels de traitements mécaniques et physico-chimiques des matières premières végétales – réacteurs, extrudeurs, presse à huile, centrifugeuse, broyeurs, presses pour la compression et l'injection des matières plastiques. *«La Région a investi 70 MF dans Valagro, note Jacques Barbier, et elle attend maintenant un retour sur investissement. Aujourd'hui, nous ne nous autofinçons qu'à hauteur de 60%, l'objectif à court terme est d'être autosuffisants.»*

Les moyens de l'autosuffisance sont maintenant à la portée de Valagro, estime Jacques Barbier. *«Nous avons un portefeuille de savoir-faire, et nous sommes à un moment propice pour allier valorisation des excédents de l'agriculture et protection de l'environnement. Dans le secteur des graisses industrielles, par exemple, on s'oriente vers des produits biodégradables, alors que les graisses minérales ne le sont pas. Nous avons un partenariat en cours avec Christol Grease à Niort, une filiale de Shell, pour la mise au point de graisses biodégradables développées à partir*

d'huiles végétales. Et la méfiance du consommateur pour les OGM, comme les besoins des industriels de l'agroalimentaire en matière de traçabilité de leurs produits et de leurs filières peuvent favoriser l'utilisation d'une graine comme le lupin pour l'alimentation animale.»

VALORISER LES ACQUIS

Pour valoriser les résultats obtenus par Valagro en six ans d'activité, l'équipe de Jacques Barbier a identifié sept projets de développement, comme le lancement industriel du procédé Multival (p. 44) et la production à façon de matériaux biodégradables. *«Nous nous spécialisons désormais dans quelques directions pour être reconnus comme des partenaires incontournables, dit-il. Nous ne ferons pas tout, mais ce que nous ferons sera bien fait, avec des partenaires industriels de tout premier plan, comme EDF, Rhodia, Rhône Poulenc, Hutchinson, Isoroy ou Debuschère.»* Les partenariats n'excluent ni le développement interne, par la production à façon de petites séries pour des clients industriels au sein de Valagro, ni l'essaimage. *«D'ici la fin de l'année, précise-t-il, nous devrions créer une ou deux PME pour exploiter certaines de nos techniques, l'une en oléochimie, la seconde dans le domaine des agromatériaux. Elles seront positionnées sur des niches, avec des débouchés assurés et moyennant des investissements modestes.»* Pour appuyer cette démarche, Valagro a décidé de recruter, en ce début d'année, un technico-commercial de haut niveau qui sera chargé de la promotion des innovations développées à Poitiers en même temps que de la prospection des entreprises. ■

Des matériaux biodégradables

Valagro conçoit des matériaux plus respectueux de l'environnement à partir de fibres de bois, de chanvre, de farines de lupin et de maïs...

Les feux d'artifice du 14 juillet 2000 seront en partie contenus dans des emballages en matériau biodégradable conçus par Valagro en collaboration avec le groupe Lacroix, numéro un français de la pyrotechnie. Et les militaires français échapperont bientôt à la corvée de ramassage des débris de grenades d'exercice, dont la coque biodégradable sera également issue de l'association Valagro-Lacroix. «*Nous avons mis au point un polymère à base de farines de lupin et de maïs*, dit Fouad Amin, docteur-ingénieur responsable de la division agromatériaux. *Il est conditionné en granulés identiques à ceux dont se servent les industriels, et il n'y a même pas besoin de modifier le réglage des machines. Et pour Lacroix, les matériaux biodégradables sont un argument de vente.*» En utilisant les fibres de bois, de chanvre, la paille, associées à des matières plastiques classiques, les chercheurs poitevins ont réalisé des matériaux polymères composites qui sont déjà utilisés pour fabriquer des panneaux de bardage et de toiture. La sciure de bois peut ainsi en partie remplacer le PVC dans le bâtiment, dans des applications où le PVC remplace d'ailleurs lui-même le bois, pour des bardages, des sols, des armatures. La fibre de chanvre, associée à des matières plastiques, peut remplacer la fibre de verre utilisée dans la construction, l'isolation et l'industrie automobile. «*Un procédé semblable est déjà utilisé en Allemagne*, souligne Fouad Amin. *La fibre de chanvre augmente la résistance mécanique des plastiques de synthèse, et son prix est plus que compétitif. La fibre de verre vaut en moyenne 12 F le kilo, alors que le kilo de fibre de chanvre préparée selon le procédé Valagro revient à 5 F.*» Pour l'agriculture du Poitou-Charentes, l'exploitation du chanvre serait un retour aux sources : autrefois, la région en était un grand producteur, ce dont témoigne, à Rochefort, la Corderie royale.

La division agromatériaux de Valagro a encore mis au point des barquettes alimentaires biodégradables, des semelles de chaussures où le caoutchouc est associé au chanvre, et travaille sur des terreaux qui utilisent les sous-produits du bois et des engrais biologiques élaborés à partir de marc de raisin. «*La France importe toute sa tourbe de l'étranger, nous pouvons la remplacer avec des qualités identiques et à un coût bien moindre car notre matière première utilise les déchets de l'industries*



du bois et des industries agroalimentaires», sourit Fouad Amin. Valagro envisage de créer dès cette année une filiale de fabrication de produits à façon de matériaux biodégradables.

«*Nous avons des clients qui n'attendent que ça*, dit le chercheur, *nous serons en mesure de produire des quantités jusqu'à 100 tonnes soit en préindustrialisation, soit pour des marchés de niches.*» Exemple de niche qui pourrait être occupée par Valagro : les maraîchers de la région nantaise utilisent des clips jetables en matière plastique pour fixer les plants de tomates à leurs tuteurs. Remplacer ces dizaines de milliers de petits objets – sources de pollution à moins d'être l'objet d'un ramassage fastidieux – par des clips biodégradables à base de chanvre, intéresse vivement les Nantais. **J. R. ■**

Ci-dessus à gauche : Jacques Barbier, directeur général de Valagro ; à droite : Fouad Amin, responsable de la division agromatériaux.

Multival est un nouveau procédé de fractionnement des graines oléagineuses mis au point par Valagro pour produire des composants de grande pureté et à haute valeur ajoutée

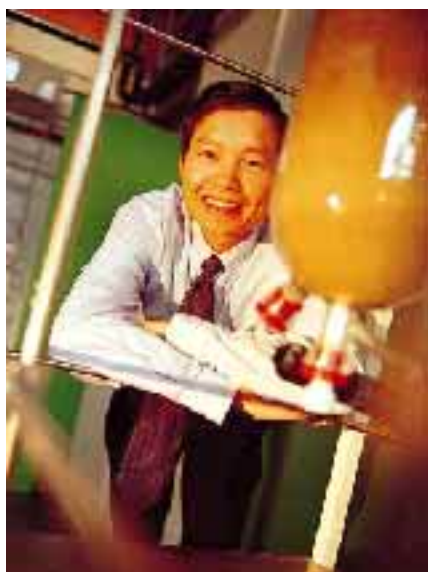
Chimie fine des oléagineux

« **N**otre objectif est de valoriser la totalité de la graine oléagineuse. Extraire l'huile ce n'est pas suffisant, et utiliser le reste sous forme de tourteaux dans l'alimentation animale, c'est déjà fait. » Lê Chiên Hoang, docteur-ingénieur responsable de la division oléochimie de Valagro, a sans doute en partie répondu à la question en développant Multival, un procédé entièrement nouveau de fractionnement des graines oléagineuses, qui permet d'obtenir des esters d'acides gras, des fari-

polluants, l'acide phosphorique et de l'hexane, ce dernier composé, toxique et inflammable, présentant en outre des risques industriels importants. « Avec Multival, affirme le chercheur, on sèche les graines, puis on en extrait l'huile par catalyse. On sépare ensuite les protéines des fibres puis par filtration on obtient une farine qui contient de 50% à 60% de protéines, et plus encore avec le lupin. »

Selon Lê Chiên Hoang, Multival est à la fois plus simple et plus économique que les procédés traditionnels :

« Avec le procédé classique, dit-il, la perte de matière est de 10% à 12%, alors qu'avec le nôtre on perd au maximum 5%, pour un coût inférieur de 20%. Et comme nous travaillons à basse température, pas plus de 60°, les vitamines sont préservées. C'est moins cher, moins dangereux, plus propre, et en fin de



Ci-dessus : Lê Chiên Hoang, responsable de la division oléochimie de Valagro, et graines de tournesol, lupin et cameline.



nes de protéines, des fibres et de la glycérine. Le procédé employé aujourd'hui par les industriels donne après trituration des graines de l'huile et des tourteaux, qui ne peuvent être utilisés que pour l'alimentation animale. Pour obtenir des esters d'acides gras puis de la glycérine, on procède à un raffinage de l'huile puis à une seconde transformation chimique, la transestérification. L'ensemble du procédé présente plusieurs inconvénients.

D'une part, à des températures élevées (de 100 degrés à plus de 200 degrés), les tourteaux et les huiles perdent en vitamines. Les protéines se dégradent. Et les opérations chimiques mettent en jeu des produits dangereux et sources d'effluents

course, la glycérine obtenue est plus pure. » L'exploitation de Multival pourrait être lancée d'ici un an ou deux en partenariat externe avec des industriels. La compétence et le savoir-faire de Valagro dans la synthèse oléochimique vont également déboucher à court terme sur le lancement en interne d'une unité de production à façon de composants à haute pureté et à haute valeur ajoutée, esters d'acides gras, acides gras essentiels, huiles végétales, destinés à des marchés de niches dans les industries cosmétiques, alimentaires et pharmaceutiques. **J. R.** ■

Valagro
40, avenue du Recteur Pineau 86022 Poitiers cedex
Tél. 05 49 45 40 28 – fax 05 49 45 41 41