



Bostik

recule les frontières
de l'assemblage



Bruno Charrière

• Bruno Charrière est ingénieur diplômé de chimie ParisTech (École nationale supérieure de chimie de Paris), promotion 1982.

Après trois ans de recherches en sciences des matériaux à l'université de Bath (Royaume-Uni), il rejoint en 1986 le centre de recherche d'Elf Aquitaine, à Lacq, en tant que chercheur dans le domaine des polymères. Il poursuit dans la division Adhésifs en 1994, comme directeur R&D pour les adhésifs bâtiment et grand public. Il a occupé depuis lors diverses fonctions de management en R&D et en marketing pour les adhésifs industriels en Europe. Depuis 2004, il est responsable du management des processus d'innovation et de la coordination de la R&D mondiale de Bostik.

► **Adhésion mécanique, chimique, dispersive, diffuse... Le groupe Bostik est présent sur toutes les technologies de collage. Il s'appuie pour cela sur un service de R&D qui lui procure des positions fortes sur les marchés grand public et professionnels (l'industrie et le bâtiment en particulier). Éclairage sur une machine à innover bien rodée.**

TEXTE : DJAMEL KHAMÈS. PHOTOS : BOSTIK.

Le marché mondial des adhésifs s'élève à 30 milliards d'euros par an. Celui de l'assemblage (vis, boulon-écrou, soudage, sertissage...) est dix fois plus important. Au cours des dernières années, les adhésifs ont continuellement pris des parts de marché à l'assemblage traditionnel, y compris dans les secteurs de l'aéronautique ou de l'automobile. Les pare-brise des voitures, par exemple, sont aujourd'hui collés, ce qui n'était pas le cas dans les années 1970 ou 1980. Pour Bruno Charrière, directeur de la R&D et de l'innovation de Bostik, « le

gisement de croissance est énorme pour les adhésifs, parce qu'ils autorisent des opérations impossibles avec l'assemblage traditionnel, comme assembler deux matériaux différents, métal et plastique par exemple, et remplissent souvent une deuxième fonction, telles l'étanchéité ou l'absorption de vibrations ».

► Les secteurs cibles de la recherche

La stratégie de Bostik se doit d'être alignée avec celle de Total, sa maison mère. En d'autres termes, la croissance

« Le gisement de croissance est énorme pour les adhésifs, parce qu'ils autorisent des opérations impossibles avec l'assemblage traditionnel, comme assembler deux matériaux différents, métal et plastique par exemple, et remplissent souvent une deuxième fonction, telles l'étanchéité ou l'absorption de vibrations. »

doit être profitable. Les investissements sont donc réservés aux secteurs à fort potentiel. Cette sélectivité s'applique également à la R&D. « Nous focalisons aussi notre recherche là où nous possédons de solides positions », souligne Bruno Charrière, c'est-à-dire dans l'hygiène (couches-culottes, serviettes hygiéniques), l'emballage souple, l'habillage intérieur des automobiles, les structures des véhicules industriels, le bâtiment (parquets, carrelages, sols souples) et le bricolage. Dans ce dernier cas, exclusivement dans les pays où Bostik dispose de marques fortes : Sader en France, Evo-Stik en Angleterre, Mem en Allemagne, Bostik en Australie... Derrière ces secteurs se cachent deux technologies clés : les colles thermofusibles et les colles réactives, dont les polyuréthanes.

► Développement durable : la preuve par quatre

Aux moteurs de l'innovation que sont la multifonctionnalité (collage + isolation acoustique, résistance au feu...) et

l'exploration de nouveaux territoires de l'assemblage, Bostik en explore un troisième : le développement durable, particulièrement en phase avec les attentes consoméristes et sociétales. Chez Bostik, le développement durable recouvre quatre volets : l'impact des substances sur la santé et l'environnement, les économies d'énergie et de matières, l'utilisation de ressources renouvelables et le recyclage. Sur le premier volet, Bruno Charrière est clair : « Nous essayons d'éliminer et de substituer les substances les plus préoccupantes par de nouvelles matières plus respectueuses de la santé et de l'environnement, devant même la réglementation quand cela est possible. »

Avec le deuxième volet, Bostik cherche à influencer sur le processus de fabrication de ses clients. Une colle aqueuse qui nécessite une évaporation importante sera remplacée, par exemple, par une colle thermofusible ou réactive. Cela induit des économies d'énergie sur le poste de séchage et occasionne aussi des gains de production.



► Contribuer au recyclage des bouteilles en verre

• Les équipes Bostik ont développé un autoadhésif conçu spécialement pour les étiquettes des bouteilles en verre recyclables. Ce produit permet d'enlever facilement les étiquettes des bouteilles avant la phase de recyclage sans laisser de résidu d'adhésif, ce qui réduit la pollution de l'eau de nettoyage.

→ VALORISER LE TRAVAIL DES CHERCHEURS PAR DES TROPHÉES

Il y a sept ans, Bostik mettait en place les Trophées de l'innovation. Ils sont exclusivement destinés aux chercheurs et aux innovants du groupe. L'idée qui a incité cette existence est simple : valoriser les innovateurs. Ces trophées sont remis chaque année au cours du Forum de l'innovation où 210 chercheurs et ingénieurs, de tous les pays où Bostik est présent, sont invités. En 2009, ils sont venus de 28 pays différents.

Ce Forum est l'occasion pour chacun de présenter son innovation, de participer à des conférences et de travailler en groupe sur des thématiques aussi différent qu'un problème scientifique ou technique, l'amélioration des méthodes de travail, la compréhension d'un marché ou de la concurrence...

« Le Forum est aussi l'occasion de réunir une fois l'an les experts mondiaux. Aujourd'hui, il existe dix groupes d'experts. Le reste de l'année, ils se rencontrent lors de réunions virtuelles. De se voir physiquement, ils ont appris à mieux se connaître. L'impact sur la confiance a été très positif. Si bien, qu'ils n'hésitent pas à aborder des sujets transverses », explique Bruno Charrière, directeur de la R&D et de l'Innovation du groupe Bostik.



Une fabrication innovante d'emballage alimentaire souple

- Bostik a développé des adhésifs thermofusibles pour le complexage des emballages souples utilisés dans le secteur agroalimentaire, en remplacement des adhésifs polyuréthanes réactifs ou à base d'eau. Le contrecollage et l'impression en série sont possibles sans avoir recours à un tunnel de séchage pour évaporer le solvant ou l'eau. Cela permet de réaliser des économies d'énergie, d'éliminer les émissions et d'augmenter la productivité.

tivité, car le temps de séchage est quasiment éliminé. « La colle alternative peut coûter intrinsèquement plus cher, mais si l'on fait un calcul sur le processus global, les économies s'avèrent plus importantes », souligne Bruno Charrière.

Le troisième volet amène Bostik à travailler parfois avec la maison mère. En effet, les deux groupes partagent certains domaines, même si les finalités divergent. C'est notamment le cas des matières premières renouvelables ou physicochimiques. La direction scientifique de Total, dont les réseaux et l'aura sont plus étendus, aide la R&D de Bostik à mettre en place des programmes de recherche collaboratifs avec des universités françaises ou étrangères. Par exemple, l'industriel français a mis en place le programme

avec l'institut de recherches iPrime (université du Minnesota). Il porte sur les polymères microstructurés, les matériaux nanostructurés et les processus fondamentaux qui interviennent lors de la fabrication de films. Enfin, quatrième volet, celui du recyclage. « Il est important de mettre au point des colles compatibles avec les

• La R&D de Bostik s'appuie sur une armée de 400 chercheurs •

processus de recyclage », déclare Bruno Charrière. Il appuie son propos par cet exemple : « Avant de recycler une bouteille en verre, il faut décoller l'étiquette. Nous travaillons donc à la mise au point d'un adhésif qui, tout en remplissant parfaitement sa fonction première, se décolle spontanément dans les conditions de lavage, permettant ainsi le recyclage des étiquettes sans que le bain de lavage soit pollué par la colle... Bostik mène des travaux similaires sur le démontage des pièces collées dans l'automobile, et sur la recyclabilité du papier-carton. »

► Une R&D globale et locale

Pour mettre en musique l'ensemble des travaux, la R&D de Bostik s'appuie sur une armée de quatre cents chercheurs, répartis entre deux laboratoires et une dizaine de centres techniques. Le plus important des laboratoires emploie près de 90 personnes à Ribécourt, dans l'Oise. Le second, à Milwaukee, dans l'État de Wisconsin (États-Unis), compte 45 personnes.

Le laboratoire français concentre ses recherches sur les colles réactives, thermofusibles et la polymérisation ; l'américain travaille principalement sur les copolymères à base de styrène et les polyoléfinés. L'idée est de se concentrer sur les colles à forte valeur ajoutée.

La R&D amont étudie de nouveaux concepts et met en œuvre de nouvel-



Réduire la consommation de matériaux

- Deux innovations récentes sur le marché des produits d'hygiène jetables permettent aux clients de diminuer la quantité de matériaux non recyclables utilisés. ZeroCreep est un adhésif servant au collage des élastiques et autres composants étirables dans les couches-culottes. Ses propriétés permettent de réduire la quantité de colle sans réduire les performances.
- De la même façon, Securance est un adhésif de positionnement pour les produits d'hygiène féminine qui permet de réduire de 33 % la quantité d'adhésif utilisée sans réduire les performances.



→ **Emballage réutilisable**

- En 2009, Bostik a lancé un nouvel emballage pour ses colles à bois sous la forme d'une recharge flexible avec 80 % de plastique en moins par rapport à un biberon conventionnel. Ce nouvel emballage offre plusieurs avantages : moins de déchet, une utilisation facilitée, un coût réduit par rapport à un contenant standard.

les formulations. Elle planche notamment sur la difficulté à modéliser le vieillissement des colles et sur la complexité des contrôles non destructifs. Cette R&D est forcément globale. En revanche, l'innovation aval s'enrichit au contact régulier du terrain. Elle est locale, mais ne se prive pas de remonter les informations pertinentes aux équipes de laboratoires. L'innovation locale est incarnée par les techniciens et ingénieurs des dix centres techniques répartis sur l'ensemble des conti-

nents. Leur rôle consiste à comprendre parfaitement le métier des clients pour imaginer avec eux les solutions qui leur donneront un avantage concurrentiel, aussi bien sur les produits qu'ils fabriquent que sur les processus de fabrication. « *Il n'est pas rare de développer une formulation exclusive pour un client industriel* », assure Bruno Charrière.

Sur le budget de la R&D, le même préfère rester discret. « *Quand nous faisons des comparaisons avec les budgets de recherche et développement des concurrents, le nôtre se classe clairement dans la bonne moyenne* », se contente-t-il d'affirmer.

► **Le Stage-Gate optimise le travail de la R&D**

Bostik utilise différents processus d'organisation et de sélection des projets de recherche. Ils servent à évaluer l'adéquation des programmes de recherche avec la stratégie du groupe. Parmi ces processus, il y a le Stage-

→ **REVOLUFLEX** **UNE COLLE** **SANS EAU** **NI MATIÈRE** **DANGEREUSE**

Bien positionné sur le marché des colles pour emballages flexibles, le groupe Bostik a récemment conforté son avance technologique avec Revoluflex, une nouvelle colle sans eau ni matière dangereuse. Elle fond quand on l'applique. Ce nouveau produit, développé en laboratoire, a nécessité aussi un travail approfondi avec les fabricants de machines de complexage.

Gate. Mis au point dans les années 1980 par Robert Cooper, il consiste à découper un projet en quatre ou cinq étapes et à l'évaluer au terme de chacune d'elles. Selon le résultat de l'évaluation, les projets sont poursuivis ou arrêtés. Plus on élimine tôt les projets inappropriés, plus la recherche sera efficace. Cela permet d'économiser des ressources humaines et financières : les hommes libérés seront affectés à d'autres travaux et le budget non dépensé à d'autres projets. « *Cette méthode est un bon outil de gestion des programmes de recherche, car elle facilite l'identification précoce des plus porteurs d'avenir. Elle redonne aussi à la direction générale un meilleur contrôle de l'activité et de l'efficacité de sa R&D* », conclut Bruno Charrière. □

•
« Il n'est pas rare de développer une formulation exclusive pour un client industriel »
•