

Avec son Campus scientifique et technique regroupant 90 ingénieurs et techniciens, son réseau de 50 laboratoires répartis à travers le monde représentant au total 900 collaborateurs, Colas illustre bien la volonté des grandes entreprises routières de jouer un rôle toujours plus décisif dans l'innovation.



## Une entreprise routière qui cherche et trouve

Le palmarès de Colas en matière d'innovations est éloquent, avec près de 500 produits brevetés, pour la plupart à base de bitume : bitumes spéciaux, bitumes modifiés, émulsions, enduits superficiels, couches d'accrochage, enrobés coulés à froid, enrobés à chaud, BBM, BBTM, enrobés anti-ornierants, enrobés anti-bruit, enrobés décoratifs (colorés, imprimés, scintillants...), sols industriels, etc. Cette exceptionnelle capacité à innover est due à un effort constant de recherche, dont le Campus scientifique et technique, où est centralisée la R&D au niveau du groupe, est la manifestation et le symbole.

"Le rôle du Campus scientifique et technique est multiple, explique Michel Chappat, Directeur de la Recherche et du Développement du groupe Colas. Nous remplissons une mission de recherche, qui vise à mettre au point de nouveaux produits et procédés, et faire ainsi progresser les applications dans nos divers métiers. Et nous nous sommes fixé une règle : mettre au point et lancer un nouveau produit chaque année. Mais chercher et trouver ne

suffit pas, il faut aussi transmettre les connaissances. Notre deuxième mission est donc de faire en sorte que l'ensemble des entreprises du Groupe puissent s'approprier les innovations au fur et à mesure de leurs besoins, à travers les directions techniques régionales. Nous avons aussi un rôle d'experts à jouer, que ce soit pour résoudre des problèmes liés à des projets particuliers ou pour venir en soutien aux directions techniques des entreprises. Enfin, nous effectuons une veille technologique permanente au niveau mondial et nous participons régulièrement à la formation des ingénieurs et des techniciens de l'ensemble du Groupe."

// Nous privilégions des solutions économes en énergie et en matériaux non renouvelables, moins productrices de gaz à effet de serre. //

### Un centre de recherche principalement consacré aux produits bitumineux

Le Groupe Colas, leader de la construction et de l'entretien d'infrastructures de transport en France et dans le monde, est implanté sur cinq continents où il réalise environ 90 000 chantiers chaque année dans une quarantaine de pays. La route au sens large (routes, autoroutes, aéroports, ports, circuits automobiles, plates-formes logistiques, aménagements urbains, tramways, pistes cyclables...) représente plus de 80 % de l'activité du groupe. Sa consommation globale de bitume atteint plus de 3 millions de tonnes par an (l'équivalent de la consommation française), dont 1,1 million pour la France.

Si Colas est avant tout une entreprise routière, son activité s'étend à d'autres domaines : la signalisation et la sécurité ; l'étanchéité ; le génie civil et les canalisations ; le bâtiment ; le ferroviaire. En amont de son activité de construction, le Groupe produit et recycle des matériaux à vocation routière, pour son propre usage ou ven-

du à des tiers : agrégats, émulsions et liants, enrobés, grâce à un vaste réseau de carrières et gravières, d'usines d'émulsion et de centrales d'enrobage.

Le Campus scientifique et technique installé à Magny-les-Hameaux, dans la ville nouvelle de Saint-Quentin-en-Yvelines (78), reflète la diversité et le poids respectif de ces activités. Sur les 8 000 m<sup>2</sup> de laboratoires et d'installations diverses que compte le centre de recherche, la plus grande partie est consacrée aux liants, aux émulsions et aux enrobés.

### Tester tous les produits afin qu'ils puissent être utilisés sans risques

Les salles les plus nombreuses sont dédiées à la connaissance des liants bitumineux et aux essais sur enrobés : analyses physico-chimiques des liants, émulsions, essais rhéologiques dont ceux du SHRP, préparation et essais d'enrobés, orniériers, sciage, fatigue, essais mécaniques

divers, etc. Ces laboratoires sont équipés des moyens de mesures et d'essais les plus perfectionnés : distillation simulée, spectrométrie infrarouge, caractérisation de rhéologie MAER, simulation de vieillissement. La formulation des enrobés peut y être conduite selon la méthode française ou selon les méthodes d'autres pays, l'activité de Colas se déployant à l'échelle mondiale...

Les émulsions, dont Colas s'est fait une spécialité, font ici l'objet d'études permanentes, grâce à des équipements de caractérisation : microscopie

optique à épifluorescence, pour l'observation des phénomènes à l'échelle du micromètre, granulométrie laser, qui permet d'accéder à la distribution de la taille des gouttelettes, spectrophotométrie d'absorption atomique...

*"Nous avons ici des moyens qui nous permettent d'être toujours en avance d'une étape, commente Michel Chappat. Notre objectif est de faire en sorte que tous les nouveaux produits, lorsqu'ils sortent d'ici, puissent être utilisés en vraie grandeur, sous circulation, et que nos clients puissent les appliquer sans aucun risque."* ■



## 3 questions à Michel Chappat



**Michel Chappat,  
Directeur de la Recherche  
et du Développement  
du groupe Colas**

### Quelles sont les missions de la R&D dans le groupe Colas ?

La R&D doit d'abord répondre aux exigences présentes et futures des clients, des usagers et des hommes et des femmes de terrain chargés de mettre en œuvre les applications au sein des entreprises du Groupe. D'une part, nous travaillons à optimiser les produits existants et les techniques de fabrication et de mise en œuvre, en tenant compte en particulier des contraintes locales. D'autre part, nous cherchons à mettre au point de nouveaux produits et procédés pour anticiper les attentes du marché, car les besoins évoluent en permanence, notamment en matière de fiabilité, de longévité et de sécurité.

### Quels sont les grands axes de ces recherches dans le domaine des produits bitumineux ?

Nous cherchons à accroître les performances des revêtements en termes de sécurité et de confort, réduire les coûts par la valorisation des matériaux, rationaliser les procédés de fabrication des liants et répondre aux besoins nouveaux des usagers de la route. Nous mettons l'accent sur la protection de l'environnement et le développement durable en privilégiant des solutions plus économes en énergie et en matériaux non renouvelables, moins productrices de gaz à effet de serre. Nos travaux portent sur l'ensemble de la chaîne de production, de construction et d'entretien, depuis l'extraction des matières premières jusqu'à la fin de la durée de service de la chaussée.

### Que pouvez-vous nous dire sur les innovations que vous préparez ?

Je ne parlerai que des recherches abouties sur des produits bitumineux. Pour 2006, nous préparons deux innovations fortement marquées par notre souci environnemental. Nous sommes en train de développer la gamme de nos enrobés "3 E" (environnementaux, économes en énergie), qui sont mis en œuvre à 40 °C au-dessous des températures habituelles, ce qui représente une économie d'énergie et une baisse d'émission de GES de 15 % à 20 %, sans aucune perte de performances par rapport aux enrobés à chaud. Et nous lançons un enrobé acoustique extrêmement performant, qui fait gagner 2 dB par rapport aux meilleurs produits existant aujourd'hui, c'est-à-dire qu'il divise par 10 le bruit de roulement. Nous espérons bien que les collectivités publiques s'y intéresseront pour améliorer la tranquillité des riverains !