



Le panda Rong Rong vous guide dans la série de reportages sur Chengdu qui, dans ce numéro, met en évidence la détermination et l'énergie que consacre la ville aux réformes et à l'innovation. En tant que pôle d'affaires de la Chine occidentale et centre industriel traditionnellement lié à la défense nationale dans le pays, la capitale de la province du Sichuan encourage le développement des entreprises intégrant les activités civiles et militaires tout en appelant à l'utilisation à des fins civiles d'un plus grand nombre de technologies initialement mises au point pour des usages militaires. Siège de tout un ensemble d'établissements d'enseignement supérieur, cette ville respectueuse de l'environnement, fière de son riche patrimoine culturel et de son style de vie reposant, attire également un nombre croissant de jeunes entreprises de haute technicité.

## Chengdu, ou les bienfaits de l'intégration civilo-militaire

La collaboration de la ville avec les universités et les instituts fait venir de gros projets dans la zone de développement dite Cité des sciences de Chengdu. Reportage de **Hao Nan**.

Avec la mise en œuvre d'une initiative récente relative à l'intégration des activités civiles et militaires, la mégapole de Chine occidentale s'affirme comme modèle à l'échelle du pays. Fabriqué en Chine, l'avion amphibie AG600, le plus gros de sa catégorie au monde, a attiré l'attention dans le pays et à l'étranger, plaçant ainsi l'industrie manufacturière nationale sous les feux de la rampe. Les « oreilles » et les « yeux » de l'énorme appareil ont été indépendamment mis au point par une entreprise de Chengdu. C'est en effet la société CETC Avionics qui a été chargée de la recherche concernant le système de communication et de navigation de l'AG600, ainsi que de sa fabrication. « Partie centrale de l'avionique de l'appareil, le système de communication et de navigation gère la transmission des signaux pour la communication sol-air, assurant ainsi la sécurité du décollage et de l'atterrissage, d'où l'analogie avec les oreilles et les yeux », explique Wang Yanbin, concepteur principal au sein de l'entreprise. Et de préciser que l'une des choses les plus importantes est de s'assurer que le système continuera de fonctionner normalement dans des conditions climatiques extrêmes. Située dans la zone de développement industriel high-tech de Chengdu, CETC Avionics se targue de posséder l'une des équipes les plus professionnelles et les plus expérimentées de Chine en matière de recherche sur les systèmes de communication et de navigation pour l'aviation civile. L'entreprise a fabriqué le système de communication et de navigation ainsi que les systèmes de divertissement en vol du premier gros avion de ligne chinois produit localement, le C919. L'AG600, d'une taille voisine de celle d'un Boeing 737, a une masse maximale au décollage de 53,5 tonnes métriques et un rayon d'action maximal de 4 500 kilomètres. L'avion est conçu pour effectuer des opérations de sauvetage maritimes et combattre



Un technicien au travail dans l'entreprise CETC Avionics de Chengdu (province du Sichuan). GAO WUHUI / FOR CHINA DAILY

des feux de forêt. Il peut également être adapté pour répondre à divers besoins, tels que la surveillance du milieu marin, la détection de ressources et la livraison de fournitures sur les îles et les récifs. Plus de 10 000 chercheurs issus de plus de 150 entreprises et de 10 universités dans toute la Chine ont participé à la recherche et à la mise au point de l'AG600. Chengdu a mis en place une chaîne industrielle complète en matière d'aviation, allant de la conception à la recherche et au développement en passant par la fabrication, de l'exploitation et de

la maintenance à la formation du personnel, de la production des pièces principales à l'assemblage de l'appareil. Les puissantes capacités de la ville en matière de recherche et les bases solides dont elle dispose dans le domaine de l'aviation ont conduit un groupe d'universités et d'instituts à y implanter des projets connexes, à l'œuvre dans la transformation et l'industrialisation des réussites de la recherche scientifique. Le 7 avril dernier, une cérémonie a eu lieu à la Cité des sciences de Chengdu (Chengdu

Science City) pour la pose de la première pierre du projet intitulé Beihang Western International Innovation Port, à la suite de la signature d'un accord de collaboration entre l'Université Beihang et la municipalité de Chengdu en août dernier. Ce projet, qui mettra l'accent sur la recherche en matière de données spatiales, de matériaux aérospatiaux, de technologie d'impression en 3-D et de nanoélectronique, représente un investissement total de 10 milliards de yuan (1,33 milliards d'euros). Ses plans prévoient un institut de l'innova-

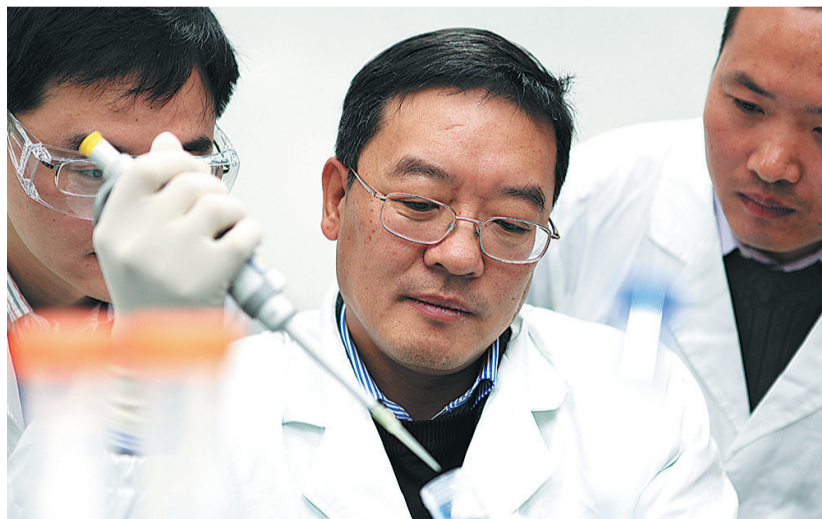
tion, une université du troisième cycle et un centre d'échanges internationaux. Le « port de l'innovation » héberge six équipes dirigées par six universitaires de l'Académie chinoise des sciences et de l'Académie chinoise d'ingénierie. Leurs travaux porteront principalement sur les industries stratégiques émergentes de Chengdu. L'équipe de Wang Huaming, par exemple, se spécialise dans la technologie de l'impression en 3-D, qu'elle prévoit d'appliquer aux composants métalliques, de grande taille et d'une réelle complexité, entrant dans la fabrication des avions, des fusées, des trains à grande vitesse ou encore des véhicules subaquatiques. L'équipe de Xu Huibin se concentre sur les matériaux aérospatiaux spécialisés, celle de Jiang Lei sur les matériaux bioniques et celle de Fang Jiancheng sur la recherche relative aux applications de la détection quantique. La Cité des sciences, dans la Nouvelle Zone de Tianfu qui se classe au onzième rang national des zones de développement chinoises, est prévue pour couvrir 73 kilomètres carrés, dont 16 seront utilisés pour le développement de l'intégration civilo-militaire. Les autorités locales ont déjà planifié l'installation de six modules industriels répartis autour du lac de Xinglong : les réseaux informatiques, la biomédecine, la commercialisation des découvertes scientifiques, l'intégration civilo-militaire, la coopération internationale et la conception créative. À ce jour, les 119 projets clés qui ont été attirés dans la Cité des sciences de Chengdu – notamment le centre de recherche et de développement de l'Académie chinoise des sciences à Chengdu, l'institut de recherche internet sur l'énergie de l'Université Tsinghua, le centre de recherche et de développement de Nokia et le laboratoire de transport ferroviaire de l'Université Jiaotong du Sud-Ouest – représentent un investissement total de 160,7 milliards de yuan.

## Ruée du talent international vers un pôle de l'innovation

Par Wang Jinhui

Pépinière de jeunes pousses et d'entrepreneurs, forte de son environnement favorable à l'innovation et de sa politique d'incitation, la ville de Chengdu est bien positionnée pour attirer un plus grand nombre de professionnels nationaux et étrangers désireux d'y lancer une affaire. Elle a pour objectif de s'affirmer comme un pôle de l'innovation et de l'entrepreneuriat d'envergure internationale, selon les responsables locaux. Pour Li Jin, de retour de Grande-Bretagne, la ville bénéficie d'avantages dans les domaines de l'éducation, de l'industrie pharmaceutique et des mesures politiques. « La municipalité m'a offert une indemnité de résidence et des exonérations, des subventions pour mon laboratoire et un investissement financier quand j'ai décidé de lancer ma propre société il y a plusieurs années », dit l'entrepreneur âgé de 54 ans, qui est maintenant président-directeur général de HitGen, une firme de biotechnologie axée sur les médicaments innovants et les projets de recherche. « Ce dont une jeune entreprise comme la nôtre a le plus besoin dans la zone industrielle high-tech et de développement de Chengdu, ce sont une équipe stable et le soutien des autorités locales. Chengdu me rassure à l'égard de tous ces facteurs ». La ville abrite 56 universités et 30 instituts de recherche de niveau national dotés de 45 laboratoires essentiels et de plateformes de recherche et de développement. L'an dernier, la municipalité de Chengdu a

créé un fonds spécial d'au moins 2 milliards de yuan (265,8 millions d'euros) destiné aux personnes talentueuses et lancé une série de mesures d'incitation pour attirer les professionnels en offrant une aide financière comprise entre 1,2 million et 50 millions de yuan. M. Li, né en 1963 à Chongqing dans le comté de Youyang, est titulaire d'un doctorat en sciences macromoléculaires de l'Université Aston et d'un diplôme postdoctoral de l'Université de Manchester, en Grande-Bretagne. Il a fondé HitGen en 2012, et la société a déposé plus de 20 projets de découverte en phase précoce relatifs à l'oncologie, l'ophtalmologie ainsi qu'à la santé cardiovasculaire et métabolique. Le mois dernier, Pfizer, la première firme biopharmaceutique mondiale, s'est associée à HitGen pour étudier la mise au point d'une banque de données ADN codées basée sur les technologies de synthèse et de dépistage de la firme chinoise. Élaborée par HitGen, la banque de données ADN codées, également connue comme « la banque de semences pour médicaments », est le fondement de la recherche et du développement en matière de nouveaux agents médicaux. « Sur la base de la banque de données, nous avons déjà synthétisé, à partir de l'ADN codé, un total de 30 milliards de composés chimiques agissant comme des médicaments, dotés de nouvelles structures et diversités », souligne M. Li. « Nous continuerons à améliorer la capacité de dépistage



Li Jin (au centre), président-directeur général de HitGen, et son équipe procédant à un test dans les locaux de la firme pharmaceutique à Chengdu. PROVIDED TO CHINA DAILY

relatifs aux points cibles connus et à ceux qui ne le sont pas ». Selon lui, les semences médicales dans la banque de données augmentent et devraient atteindre le chiffre de 100 milliards au bout de deux ans. Les travaux en commun offrent un bon exemple de la souplesse du modèle de fonctionnement de HitGen, de ses capacités en matière de recherche et de son professionnalisme, estime M. Li. « Nous collaborerons étroitement avec les chercheurs de Pfizer et créerons une banque de données ADN codées pour aider Pfizer

à tester de nouveaux médicaments ». Pour Tony Wood, vice-président et chef du département de médecine et des sciences chez Pfizer, la conjugaison de la technologie de base de HitGen avec les points forts de Pfizer en pharmacie et en produits chimiques va accélérer la recherche et le développement en matière de nouveaux médicaments, depuis les stades théoriques jusqu'aux essais cliniques. « Nous sommes heureux de coopérer avec HitGen et espérons pouvoir renforcer nos moyens de détecter les composés principaux parmi de

nombreux points cibles », explique M. Wood. HitGen a renforcé sa coopération avec Johnson & Johnson dans le domaine de la recherche et du développement, étudiant par ailleurs de nouveaux médicaments contre le cancer du poumon avec le Manchester Institute of Cancer Research au Royaume-Uni. Outre les rapatriés et les projets de coopération, Chengdu accueille à bras ouverts des professionnels d'autres villes de Chine. Wang Rui, directeur adjoint de l'annexe locale de Venustech à Chengdu, a fait de la ville son second chez-soi. « J'ai le sentiment d'être chez moi à Chengdu, tant la vie y est stable et équilibrée, ce qui est différent de villes de première catégorie comme Pékin », affirme-t-il après avoir vécu près de 10 ans dans la capitale du Sichuan. Natif de la province du Gansu et ancien résident de Pékin, M. Wang dit adorer Chengdu en raison de sa diversité et de sa tolérance. Il estime que la ville a un énorme potentiel dans l'exploitation des mégadonnées, de l'internet et de l'informatique en nuage ; elle dispose de ressources humaines abondantes et les coûts de main d'œuvre y sont bas. « Venustech encourage les professionnels de la recherche et du développement à faire carrière à Chengdu et dans trois ans, les effectifs de notre annexe dépasseront le millier d'employés ». Venustech a investi 500 millions de yuan dans la construction d'un centre de recherche et de développement dans la Cité des sciences de Chengdu, située dans la Nouvelle Zone de Tianfu.