

# Grands projets

numéro 5 - septembre 2001



INAUGURÉ LE 6 JUILLET, LE NOUVEL ENSEMBLE DE PRÉPARATION DES CHARGES UTILES DU CENTRE SPATIAL GUYANAIS EST LE PLUS GRAND OUVRAGE DE CE TYPE JAMAIS CONSTRUIT. UN PROJET CARACTÉRISÉ PAR DES DÉLAIS ET DES EXIGENCES DE QUALITÉ SÉVÈRES, MAIS AUSSI PAR UN PARTENARIAT EXEMPLAIRE AVEC LE MAÎTRE D'ŒUVRE.

» KOUROU - EPCU S5

## Un nouvel écrin pour les satellites

» LIRE LE DOSSIER PAGE 7

## Un palais de justice bien dans son environnement



**LIVRAISON** CONSTRUIT DANS DES CONDITIONS ENVIRONNEMENTALES DÉLICATES, LE NOUVEAU PALAIS DE JUSTICE DE FORT-DE-FRANCE ILLUSTRE LE SAVOIR-FAIRE DE VINCI CONSTRUCTION GRANDS PROJETS EN MANAGEMENT DE PROJETS. QUELLES QUE SOIENT LES CONTRAINTES.

LIRE PAGE 10

## [Malaisie]

### Berjaya Times Square.

Le projet est ralenti depuis le début de 2001 en raison des difficultés du client à honorer les paiements correspondant à l'accélération de la fin de l'année 2000. Une concertation avec les sous-traitants a permis d'élaborer un schéma de limitation de travaux en attendant la disponibilité des fonds nécessaires. Le montage de la structure métallique assurant la couverture d'une des zones

poussé ouest est maintenant terminé ; les équipes mobiles et les grues à tour sont démontés. Sur le pont poussé est, le dernier voussoir a été bétonné fin juillet et le clavage côté rive est terminé. La précontrainte de continuité est réalisée



arrière du bâtiment, tout comme l'assemblage du parc d'attractions, ont été maintenus. L'avancement total de l'ensemble des travaux est de 66 % par rapport à un chiffre d'affaires prévisionnel de 374 millions d'euros. La livraison de l'ouvrage, prévue en juin 2002, devrait avoir lieu courant 2003.

## [Royaume-Uni]

### Viaduc sur la rivière

**Medway.** La mise sur appuis définitifs des deux ponts poussés est avancée à 82 %. Le clavage côté rive du pont

à 73 %. Le chantier se concentre sur les travaux de finition. 75 % des murs garde-ballast sont effectués, 52 % des corniches sont mises en place et 26 % des garde-corps ont été posés. Les travaux d'électricité et de drainage sont en cours dans le tablier. La pose des barrières acoustiques a démarré début août. Les travaux d'étanchéité et de protection sont avancés à 26 %. La remise en état de la zone d'installations et les aménagements paysagers ont débuté autour du site.

### Tunnel des North Downs.

Les 3 206 m du mur central anti-déraillement et des chemins piétons sont maintenant bétonnés à 100 %. Les travaux de remblais sur la casquette ouest du tunnel ont été achevés. La réception définitive des travaux, qui avaient

## [Grèce]

# Rion-Antirion : mise en place de la pile M4

» Le 10 septembre, conformément au planning initial, la pile M4 du pont de Rion-Antirion a été amenée à sa position définitive. Après stabilisation et ballastage, les écarts entre la position théorique prévue et la position finale se situent bien en deçà des tolérances requises : 3 cm par rapport à l'axe du pont ; 4 cm sur l'axe du pont ; orientation : 1,6 degré ; inclinaison : 0,1 %.



En 2004, le pont de Rion-Antirion, long de 2 883 m, franchira le golfe de Corinthe, en zone sismique, pour relier le Péloponnèse à la Grèce occidentale. L'ouvrage principal, de 2 280 m, sera fondé sur quatre piles en mer — désignées sous les appellations M1, M2, M3 et M4. Leurs embases circulaires sont les plus grosses jamais réalisées pour un pont (90 m de diamètre et 13 m de haut), afin de porter l'ouvrage et lui permettre de résister, par 60 m de profondeur, aux terribles forces horizontales qui lui seraient appliquées en cas de séisme.

Ces embases sont préfabriquées deux par deux dans un dry dock, puis transportées chacune à leur tour, par flottaison jusqu'au wet dock, où le bétonnage de la partie immergée de la pile (tronconique) peut alors commencer. L'immersion de l'embase se fait progressivement sous le poids du béton de la pile en construction. L'ensemble embase-pile tronconique est ensuite positionné à l'aplomb de son emplacement définitif et posé au fond de la mer. Le bétonnage de la pile peut alors se poursuivre.

La sortie du dry dock de la pile M3 a eu lieu le 23 septembre 2000 et sa mise en place le 13 mai 2001. La pile M4 a été mise en flottaison le 4 avril 2001 et a pris place dans le wet dock le 15 mai 2001. La pile M2, sortie du dry dock, va pouvoir rejoindre le wet dock. La pile M1, dont la construction a démarré sur le niveau haut le 17 avril 2001, passe du niveau haut au niveau bas du dry dock.



## [Slovaquie]

# Cassovia : inauguration officielle

» Le centre commercial Cassovia, à Kosice, a été inauguré le 21 août en présence du maire de la ville, du conseil municipal et de la direction de Carrefour. L'ouverture au public, le lendemain, a connu un succès considérable, avec environ 58 000 clients. Le centre commercial comprend un hypermarché Carrefour de 13 500 m<sup>2</sup>, un magasin Datart (Darty) et 40 boutiques. De l'avis de tous les spécialistes, il s'agit là d'un centre particulièrement attractif, remarquable notamment par sa façade animée de transparences colorées, ses volumes intérieurs, le choix des matériaux, l'harmonie des couleurs et le design du mobilier.

[Égypte]

## Nouveau marché pour le métro du Caire

» VINCI Construction Grands Projets vient de remporter, au sein du groupement Interinfra, un nouvel appel d'offres sur le métro du Caire, pour un montant de 76 millions d'euros. Le génie civil, pour lequel VINCI Construction Grands Projets est leader, représente 30 millions d'euros. Le contrat, signé le 5 août en présence du ministre égyptien des Transports, Dr El Dumeiry, porte sur la construction du troisième prolongement de la ligne 2, sur 3 km, avec 2 nouvelles stations : Sakiat Mekky et El Monib. Les travaux vont commencer en octobre 2001 et devraient durer 30 mois. Interinfra, qui regroupe notamment VINCI Construction Grands Projets (42,6 % des parts), Arab Contractors, Bouygues Construction, Eiffage, Spie et Alstom a construit, depuis le début des années 1980, la quasi-totalité des lignes 1 et 2 du métro du Caire.

[Royaume-Uni]

## Nouveau lot pour le Channel Tunnel Rail Link

» VINCI Construction Grands Projets, en groupement avec son partenaire britannique Miller Civil Engineering, a signé le 20 septembre, le contrat du lot 310 du lien ferroviaire entre le tunnel sous la Manche et Londres (Channel Tunnel Rail Link), qui permettra d'effectuer le trajet entre Paris et Londres en 2 h 20 à la vitesse de 300 km/h. Ce marché, d'un montant de 180 M de £ (288 millions d'euros), dont 50 % pour VINCI Construction Grands Projets, porte sur un tronçon de 13,8 km de ligne nouvelle de TGV et comprend la construction d'un pont de 1 075 m dans Londres, de deux viaducs de 675 m et 533 m, d'ouvrages divers (ponts-rails, passages piétons...) et des travaux de voies ferrées. Les travaux commenceront en janvier 2002 pour une durée de 37 mois.

La signature de ce contrat intervient alors que VINCI Construction Grands Projets achève, en avance sur le planning initial, les lots 350 et 410 du même projet, portant sur la construction du viaduc sur la rivière Medway et du tunnel des North Downs.

débuté en avril 1999, a eu lieu le 31 août 2001, avec cinq mois d'avance sur le planning. Cet ouvrage est le plus grand tunnel ferroviaire bidirectionnel jamais construit au Royaume-Uni.

**Hôtel Novotel de Leeds.** Conformément au planning, la structure béton du 5<sup>e</sup> étage est démarrée, ainsi que les lots maçonnerie intérieure et doublages extérieurs de façade, pour la partie en briques. Les corps d'états techniques terminent leurs



réseaux principaux au sous-sol et au rez-de-chaussée (chemins de câbles, gaines de ventilation et tuyauteries) et attaquent leurs réseaux dans les gaines verticales des étages. L'installation de la chambre témoin est en cours. L'ouverture de l'hôtel, avec ses 196 chambres, est toujours prévue en fin de premier semestre 2002.

[Suisse]

**Tunnel ferroviaire de Mitholz.** Les travaux de creusement se poursuivent sur les 3 fronts. Les avancements sont de 2 178 m pour le tunnel sud-ouest, 2 064 m pour le tunnel sud-est et 1 959 m pour le tunnel nord-est. La réalisation d'un ouvrage de rétention et de déviation pour les venues d'eau importantes au sud a été achevée. L'ouverture des plis pour l'attribution du lot étanchéité, dont les essais se poursuivent

[France]

## A86 : 1<sup>er</sup> kilomètre

» Le tunnelier vient d'atteindre le premier kilomètre dans le tunnel VL1 de l'A86 à l'ouest de Paris. Le mois d'août a été marqué par une avancée record avec 154 m creusés, dont 54 m et 27 anneaux posés en une seule semaine. La construction des niches, qui doit débiter début 2002, est en phase préparatoire. Les travaux ont maintenant démarré sur tous les sites des puits du VL1. Les parois moulées du puits du Butard sont terminées. Les travaux de l'unité de ventilation ont débuté, ainsi que ceux du puits place Berthet. La passerelle du Butard de l'échangeur A13 est achevée.



dans la partie nord-ouest du chantier, a eu lieu le 29 août. Le groupement composé de Bauveg, Strabag et Gunimperm semble être retenu.



La fabrication des coffrages pour le revêtement définitif des tubes principaux, intertubes, portique de reprofilage et portique de cure, a débuté chez Novaform.

[Roumanie]

**Tour « Place de la victoire ».** La pose des pieux a été achevée fin juillet 2001. La construction de la poutre de couronnement de la

paroi moulée se termine. La pré-excavation au niveau - 4 m est terminée. La seconde phase d'excavation au niveau - 10 m a commencé. Les travaux de butonnage sont avancés à 30 %, conformément au planning. La livraison de cet immeuble de bureaux de près de 21 000 m<sup>2</sup>, futur siège de la filiale roumaine de la Société Générale, est prévue au premier trimestre 2003.

[Pays-Bas/Belgique]

**TGV Thalys.** Après le démarrage, en juillet dernier, des travaux du lot IV de la ligne TGV Thalys reliant Amsterdam et Bruxelles, avec la réalisation d'une tranchée couverte de 1 000 m, le chantier a entamé la construction des deux viaducs d'approche du pont Brug. De 400 m chacun,

ces viaducs sont situés de part et d'autre du Hollandsch Diep. L'aménagement d'un quai en palplanches, permettant la livraison de matériaux par voie fluviale, est achevé. Les terrassements sont en cours. Il s'agit, après avoir exécuté des drains verticaux, de précharger le terrain avec du sable afin de consolider le sol.



## [Pays-Bas]

### Pannerdensch Kanaal.

Durant l'été, les équipes ont concentré leurs interventions sur les travaux nécessaires au démarrage du tunnelier. Le « mur lunette » de départ a ainsi été coulé fin juillet, marquant l'achèvement du puits de démarrage. Les fondations de la grue à tour sur rail, des silos à mortier et des plates-formes diverses se sont poursuivies. Les derniers bétons immergés côté ouest sont terminés. Le génie civil des radiers et voiles intermédiaires a repris après la période des congés. Côté est, le béton immergé du puits d'arrivée est coulé. Les travaux des batardeaux et tirants d'ancrage de la tranchée couverte sont en cours, ainsi que les

## [Irlande]

# Station de Cork : démarrage du chantier

» Après la réception de la «Letter of acceptance» début juillet, le chantier de la station de traitement des eaux usées de Cork a pu démarrer en septembre. La part de VINCI Construction Grands Projets, leader du génie civil, représente près de 25 % du montant total des travaux, soit 15,5 millions d'euros.

La préparation du site a commencé avec le désouchage des arbres, la pose des clôtures, les relevés topographiques et l'installation des bureaux provisoires. La mobilisation des équipes s'effectue en parallèle, à parts égales entre VINCI Construction Grands Projets et PJ Hegarty and Sons. Les travaux de génie civil mobiliseront au total 300 personnes ; les études, confiées à un bureau local, ont commencé. Le sous-traitant en charge du terrassement a été nommé. Outre la construction de la station, le projet comprend l'installation d'un émissaire dans la rade de Cork. Le sous-traitant chargé de ces travaux a été également sélectionné. Les études sont en cours et le démarrage est imminent. L'ensemble des travaux devrait durer 30 mois ; la part génie civil devrait s'étaler sur 20 mois.



## EVENEMENTS

EVENEMENTS EVENEMENTS EVENEMENTS



### Régate SPIE VINCI Construction Grands Projets

» Douze équipages, constitués de collaborateurs de VINCI Construction Grands Projets, de clients et de fournisseurs, ont participé durant 3 jours à cette traditionnelle régata organisée cette année à Lorient du 21 au 23 septembre. Cette compétition se veut avant tout amicale.

#### CLASSEMENT

- 1<sup>er</sup> - Equipage de Ludovic Martin - SALVAREM
- 2<sup>e</sup> - Equipage d'Olivier Caplain - VINCI CONSTRUCTION GRANDS PROJETS
- 3<sup>e</sup> - Equipage de Christian Simon - VINCI CONSTRUCTION GRANDS PROJETS

premiers voiles extérieurs de la tranchée ouverte. La construction des trois ouvrages d'art au croisement de la plate-forme en remblai



avec le réseau routier existant a commencé. Parallèlement, les travaux de remblaiement de la digue Kandia ont démarré ; le montage de la station de traitement des boues se poursuit. Les éléments du tunnelier, ainsi que les deux premières remorques, ont été descendus en fond de puits et sont en cours d'assemblage. Le début du creusement devrait pouvoir avoir lieu mi-octobre, conformément au planning.

## [Belgique]

### Tunnel de Soumagne.

Les travaux de creusement du puits intermédiaire de Bay Bonnet sont en cours. Le marché prévoyait, à partir de ce puits, le creusement et la revêtement de deux attaques complètes, avec les contraintes liées à l'évacuation du marinage et à l'approvisionnement de façon concomitante des bétons et des matériaux nécessaires à l'ouvrage. S'ajoutait à ces deux attaques intermédiaires une seule attaque d'extrémité, Vaux, à l'ouest de l'ouvrage. Les premiers contacts avec l'environnement résidentiel du puits ont montré son caractère très sensible, et le chantier en a profité pour proposer au client l'ouverture d'une attaque supplémentaire à l'extrémité est de l'ouvrage, Ayeneux, afin de réduire l'activité autour du puits.

## [Chili]

### Autoroute Chillan-Collipulli.

Malgré la saison des pluies, les travaux se sont poursuivis à un rythme optimal supérieur aux prévisions, soit un chiffre d'affaires moyen de 50 % du maximum, réalisé avec seulement 50 % du personnel. L'inauguration du secteur V (Los Angeles-Collipulli) est toujours prévue pour le 10 décembre 2001. En revanche, celle du secteur IV aura lieu six mois plus tard, en accord avec le client.

## [Ukraine]

**Tchernobyl.** Les travaux de génie civil ont profité des beaux jours de l'été. Le sous-traitant principal a renforcé ses effectifs et la Civil Works Joint Venture a apporté sa contribution à cet effort en envoyant plusieurs chefs d'équipe chargés de dynamiser le personnel ukrainien. Ainsi, le permis de construire



[Royaume-Uni]

## Heathrow : réception du tunnelier

» Le tunnelier destiné à l'Airside road tunnel d'Heathrow a été réceptionné en usine chez Herrenknecht le 22 août. Une fois démonté, il va être transporté à Heathrow où il sera stocké pendant quatre mois. Son montage sur site est prévu en février 2002. Par ailleurs, le génie civil de l'usine de préfabrication des voussoirs est terminé à 95 %. Le montage de la centrale à béton et de la chaîne de production des voussoirs a débuté. Les études de détail de méthodes et la mobilisation des moyens matériels se poursuivent en vue du démarrage des premiers travaux de génie civil, préparatoires au montage du tunnelier, en fin d'année.

définitif (construction licence) en poche depuis le mois de juillet, le chantier a atteint 40 % d'avancement sur le gros œuvre des modules de stockage et 50 % sur l'usine. Les équipes prennent aujourd'hui les mesures préparatoires à l'entrée dans l'hiver.

arrière rive gauche ont été réalisés de manière satisfaisante. Les nouveaux câbles porteurs ne pouvant être accrochés sur les mêmes chambres d'ancrage que les anciens, deux poutres de 3 500 tonnes sont construites. L'une d'elle, la poutre arrière, est mise en place par levage. Elle sera ensuite maintenue à 30 m du sol avant d'être plaquée contre l'ancien massif d'ancrage par la tension des câbles. Parallèlement, les travaux d'élargissement du tablier se poursuivent.

**Laboratoire souterrain de l'Andra.** Débutée le 11 mai 2001, l'excavation du puits d'accès a atteint - 90 m, le bétonnage étant réalisé jusqu'à - 69 m. Les travaux d'équipement du puits auxiliaire sont achevés. Les travaux d'excavation, qui ont débuté en juillet,



sont maintenant à - 40 m. Les principales contraintes sur ce chantier sont dues à l'exiguïté du site et aux exigences techniques liées aux machines utilisées.

[Égypte]  
**Laminoir d'Ain El Sukhna.** La première phase de construction du laminoir se termine. Les bétons de structures démarrés en mai 1999



[France]

**Pont d'Aquitaine.** Les premiers bétonnages d'appui de l'ouvrage ainsi que les premières levées de la poutre

## EVENEMENTS

### Un tunnelier au nom de princesse

» La cérémonie de baptême officiel du tunnelier du Pannerdensch Kanaal, aux Pays-Bas, va avoir lieu le 6 octobre 2001, en présence de la ministre des Transports, M<sup>me</sup> Netelenbos, des maires des communes avoisinantes, du client, des dirigeants de la joint-venture et de l'ensemble des équipes du chantier. Le nom choisi pour le tunnelier est Maxima, prénom de la future épouse du prince Willem-Alexander.

### Comité de direction à Istanbul

» Le 17 septembre, une réunion du Comité de direction de VINCI Construction Grands Projets s'est tenue sur le chantier du stade d'Istanbul. La réunion a été suivie d'une visite du projet présenté par l'équipe des expatriés.

### Rion-Antirion : réunion d'experts

» L'Association française de génie civil (AFGC) a organisé les 28 et 29 septembre une conférence et une visite technique sur le site du pont de Rion-Antirion, en Grèce. Jean-Paul Teyssandier, président de Gefyra SA, a présenté le montage du projet. Jean-Marc Tourtois, directeur Conception et études de VINCI Construction Grands Projets, et Panayotis Papanikolas, directeur technique de Gefyra JV, sont intervenus sur le thème « conception et études ». Gilles de Maublanc, directeur du projet, a quant à lui présenté les travaux. Près de 40 personnes ont participé à cette manifestation.

### Certifications

» La Direction Union européenne - Suisse - Europe centrale a été certifiée ISO 9001 (1994) pour ses activités de « conception et réalisation d'ouvrages d'art, de génie civil et de bâtiment ».

» La Direction Amériques a été certifiée ISO 9001 (1994) pour ses activités de « conception et réalisation de grands projets de génie civil et de projets clés en main ».

[Chili]

## Profession « Banderero »

» L'entreprise Dumez-GTM Tribasa SA, en charge des travaux de l'auto-route Chillan-Collipulli, a fait preuve de créativité sur un sujet sensible en développant le « manuel du Banderero ». Ce document a été créé en collaboration avec l'Association chilienne de sécurité (ACHS) dans le cadre du plan «Transito Expedito », qui



établit les méthodes, procédures et technologies permettant d'assurer la fluidité du trafic. L'objectif est de certifier la tâche et le rôle des « Bandereros » pour qu'à court terme (1<sup>er</sup> janvier 2002), leur fonction soit officialisée et reconnue sur tout le territoire chilien. Les « Bandereros » ont pour mission d'assurer la régulation du trafic en zone de travaux, une fonction capitale sur un chantier tel que celui de Chillan-Collipulli. Ce programme de certification professionnelle a connu son point d'orgue le 14 juin 2001 lors d'un séminaire réunissant toutes les institutions concernées. VINCI Construction Grands Projets aura ainsi participé à la création et à la reconnaissance nationale de cette profession.

sont achevés. La fin des travaux d'infrastructures est prévue fin septembre. Depuis le mois de juin 2001, le projet est dans sa phase de réception définitive. 10 % des travaux sont réceptionnés. La deuxième phase de travaux, concernant les corps d'état architecturaux et techniques des bâtiments, est terminée à 95 %. 20 % des bâtiments sont réceptionnés. Les 5,5 millions de francs de travaux supplémentaires de finitions, dont les avenants ont été signés avec le client en juin, se déroulent conformément au planning. Une nouvelle extension de délai pour achever les travaux retardés par le client est en cours de discussion. Un avenant supplémentaire devrait être signé courant octobre.

[Monaco]

**Extension du port de La Condamine.** Le mois d'août a été marqué par

la reprise et la fin du battage des inclusions dans le massif de fondation de la pile de la contre-jetée. Les 135 tubes de 28 mètres de long ont été vibrofoncés dans les remblais puis battus jusqu'à la cote - 68 m.



Les deux lits de pose en ballast ont été réglés à la cote - 40 m. La fondation est ainsi prête pour recevoir le caisson pile de la contre-jetée. Ce caisson a été transféré de La Ciotat à Marseille le 27 août, pour être achevé en eau profonde (17 m). Sur le deuxième caisson,

positionné le 10 mai 2001, les superstructures sont réalisées à 40 %, soit 5 % de l'ensemble des superstructures du projet.

[Hong Kong]

**Black Hill Tunnels.**

L'avancement des travaux est de plus de 95 %. Le béton de tunnel courant a été achevé dans les cinq tunnels en juillet 2001. L'ensemble des murs de niches et bifurcations (13 000 m<sup>3</sup>) a été achevé courant août. 10 680 m<sup>3</sup> de béton projeté de voûte, sur 12 000 m<sup>2</sup>, ont été mis en place. Les tunnels « bleu » et « vert » ont été mis à la disposition du client durant le mois d'août. Seuls restent à réaliser des travaux de finitions dans les tunnels et de bétonnage dans les tranchées couvertes. L'entreprise chargée de l'installation des voies continue à installer les rails définitifs dans le

tunnel « rouge », livré en mai ; elle a commencé la répartition des rails et blocs de support dans les tunnels « bleu » et « vert ».

[Italie]

**Bretelle d'Urbino.** Sur le premier viaduc (Ca'Raniero 2), 8 des 10 travées de la charpente métallique ont été posées, permettant le lançage de la première cage d'armature préfabriquée. Le transfert sur appuis définitifs a été effectué pour les six premières travées. Les travaux d'appuis (piles et chevêtres) sont également achevés sur le deuxième viaduc (Ca'Raniero 1). Les premiers éléments de charpente métallique de ce viaduc ont été livrés. Les culées ainsi que la première pile du troisième viaduc (Santa Maria) ont été réalisées. Le remblai entre le deuxième et le troisième viaduc a été complété, dans les limites permises par les opérations de lançage de la charpente métallique du viaduc Santa Maria. La paroi de pieux et micro-pieux au niveau de l'échangeur progresse de manière satisfaisante (30 % des pieux et 70 % des micro-pieux).



[Canada]

**Autoroute Fredericton-Moncton.**

Les travaux de construction se poursuivent en avance sur le planning. Une première section de 15 km a été ouverte le 22 août. La mise en exploitation

devrait avoir lieu comme prévu le 30 novembre 2001 (« full traffic availability date »). L'ensemble des travaux de finition (« total completion ») devrait être achevé à la même date. L'autoroute permettra alors de réduire de 30 minutes le temps de parcours sur cette liaison routière, et d'y améliorer considérablement la sécurité.

[Turquie]

**Stade d'Istanbul.** Le chantier a changé de visage avec l'avancement des travaux extérieurs, notamment de parvis et clôture. Les pelouses ont été posées durant le mois de septembre, laissant la place à la pose des sols synthétiques pour les pistes d'athlétisme.



Par ailleurs, après la pose du dernier élément du croissant de la toiture ouest, le 12 juillet, les travaux se sont poursuivis avec la pose des haubans en juillet et août. La toiture est en cours d'exécution. L'ensemble des corps d'état architecturaux et techniques se déroule conformément au planning. Le programme contractuel prévoit une livraison du projet pour la fin de l'année, mais tous les efforts sont déployés pour anticiper la date de réception provisoire.



## » EPCU S5 - CENTRE SPATIAL GUYANAIS

# Moisson de records à Kourou

MOINS DE DEUX ANS APRÈS LE DÉBUT DES TRAVAUX, L'ENSEMBLE DE PRÉPARATION DES CHARGES UTILES DU CENTRE SPATIAL GUYANAIS A ÉTÉ INAUGURÉ LE 16 JUILLET 2001. PILOTÉ PAR VINCI CONSTRUCTION GRANDS PROJETS, CET OUVRAGE, LE PLUS GRAND DU MONDE EN SON DOMAINE, DOUBLE LA CAPACITÉ D'ACCUEIL DES SATELLITES SUR LE SITE DE LANCEMENT DE KOUROU.

Le dernier grand chantier du Centre spatial guyanais aurait mérité une place dans un livre des records. Deux tentes de 400 m<sup>2</sup> chacune, ont en effet permis aux équipes de VINCI Construction Grands Projets de travailler au sec — ce qui s'imposait pour le bétonnage — et de livrer en temps et en heure le nouvel ensemble de préparation des satellites de Kourou. Un ouvrage qui constitue en lui-même un record, puisqu'il est le plus important jamais construit dans ce domaine.

Pour mener à bien la réalisation de « l'Ensemble de préparation des charges utiles » (EPCU S5), dans des délais d'exécution et à un niveau de qualité

### 1 SALLE DE PRÉPARATION

Les salles blanches classe 100 000 permettent la préparation et le remplissage en ergols des satellites destinés à être mis en orbite.

### 2 UN ENSEMBLE MODULAIRE

L'ensemble de préparation des satellites S5 regroupe sous un seul toit les trois bâtiments reliés entre eux par des couloirs propres de 50 à 80 m.

### 3 INAUGURATION DE L'EPCU S5

Henri Stofff a tenu à souligner le challenge technique, opérationnel et humain relevé par les équipes de VINCI Construction Grands Projets et ses partenaires.

## CROCODILE GLOUTON, HISTOIRE VRAIE

Automne 1999. Les fondations s'achèvent. On commence à installer les éléments porteurs de la charpente. Un chef de chantier plonge un tuyau souple pour aspirer l'eau d'une réservation. Comme attiré par une force irrésistible, le tuyau est happé vers le fond. Stupeur. Quelques instants plus tard, deux yeux brillants émergent à la surface. Un crocodile de taille respectable. Appelé en renfort, un ouvrier brésilien ne laisse pas à l'animal glouton le temps de succomber d'indigestion et l'assomme à coups de marteau. Frayeur rétrospective de « Pierrot », le chef de chantier : il allait tous les jours se laver les mains dans ce trou. Hormis cet incident qui aurait pu mal tourner, la sécurité sur le chantier a été exemplaire : en vingt-quatre mois, zéro accident notable.

extrêmement sévères, il a fallu « faire avec » la saison des pluies guyanaise, qui se prolonge entre novembre et juin. Pour comble, coïncidant avec la phase cruciale du chantier, la saison 1999-2000 s'est avérée la plus catastrophique de ces dernières années, avec son cortège de routes coupées et de glissements de terrain. Il n'empêche. Dès les premiers jours de mai 2001, le satellite Envisat, premier hôte en titre du nouvel EPCU, faisait comme prévu son entrée dans les nouveaux bâtiments. « On ne pouvait pas se permettre de retarder ce satellite, qui pèse 8 tonnes et 2 milliards d'euros », confie Gérard Suinot, directeur de projet aux côtés de Michel Bernard, directeur opérationnel de VINCI Construction Grands Projets à l'international.

### 10 000 m<sup>2</sup> de surface bâtie

Début 1998, Arianespace, l'Agence spatiale européenne (Esa), le Centre national d'études spatiales (CNES) et le Centre spatial guyanais (CSG) engagent l'étude de construction. Le 15 mars 1999, quatre mois après les appels d'offres, Campenon Bernard est désigné comme pilote d'un groupement franco-allemand, à 50/50 avec Man Technologie. Le marché, d'un montant global de 36,5 millions d'euros (240 millions de francs), porte sur la réalisation clés en main des travaux de génie civil et des bâtiments tous corps d'état – notamment des « salles propres » d'une superficie exceptionnelle (3 800 m<sup>2</sup>). Les travaux (10 000 m<sup>2</sup> de surface bâtie) doivent être achevés en deux ans. Campenon Bernard est chargé du gros œuvre, du second œuvre, des fluides, des parements propres,



SATELLITE ENVISAT

Le nouveau complexe S5 permet à Arianespace d'accueillir des satellites de masses et de dimensions plus importantes.

de la climatisation et des sols en résine. Man Technologie se voit confier les portes et les ponts, les charpentes et le bardage, les courants forts et faibles.

### 300 modifications en cours de route

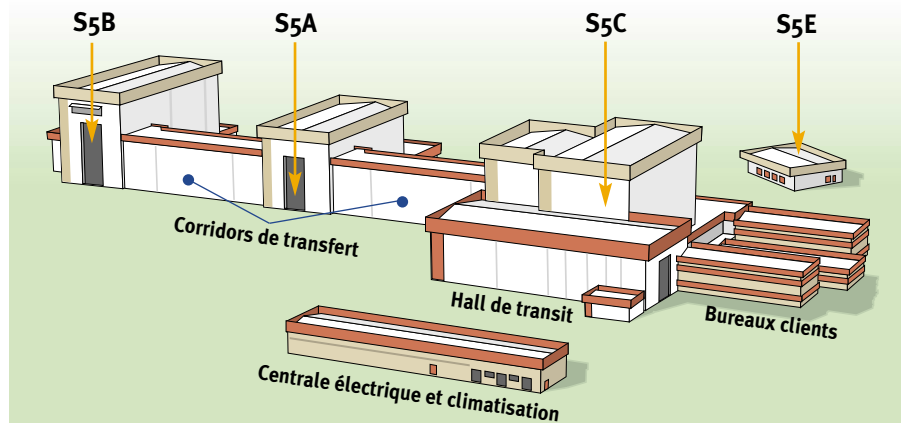
Pour bien comprendre la performance qui va être réalisée, il faut savoir que, dans le spatial plus encore que dans d'autres domaines, un projet n'est jamais figé au départ. « Ce sont des investissements conçus pour vivre une vingtaine d'années. Or, même pour les spécialistes, il est difficile d'anticiper ce que sera le spatial en 2020. D'où des projets en mouvement permanent, qui peuvent évoluer à chaque instant », explique Gérard Suinot. De fait, plus de trois cents modifications sont intervenues tout au long du projet, les unes mineures, les autres plus importantes, comme celles concernant le process des

### A L'ÉCHELLE D'ARIANE V

Jusqu'à présent, une campagne de lancement de satellite se déroulait dans deux zones séparées, l'une pour les opérations « non dangereuses » de

préparation et de contrôle des charges utiles, l'autre sur les Ensembles de Lancement Ariane (ELA), pour les opérations de remplissage en ergols

Schéma de l'Ensemble de préparation des charges utiles



(carburants extrêmement volatils) et d'intégration. Un tel dispositif génère de nombreux transports de satellites avec tout ce que cela comporte d'installations et de désinstallations des équipements. Grâce à l'EPCU S5, à ses trois bâtiments (S5C, S5A et S5B) et aux couloirs propres qui les relient, les bancs de contrôle des charges utiles permettent de suivre les satellites jusqu'au lancement. Plus fonctionnel, offrant une capacité double, le S5 permet de réduire de 10 % la durée des campagnes. Il est surtout adapté aux masses et dimensions accrues de la classe Ariane V. En doublant la capacité des charges utiles, l'EPCU S5 double quasiment la capacité d'accueil des satellites sur la base de Kourou.



## Jean-Marc Chavasse, un expatrié dans son pays

« C'est plutôt ici que je suis expatrié », dit-il en souriant. Ici, c'est le dédale... des couloirs de VINCI, où il se sent un peu perdu. A part Lyon, où il est né il y a 43 ans et où il a vécu jusqu'à l'âge de neuf ans avant de suivre ses parents, eux-mêmes « expats », Jean-Marc Chavasse a passé l'essentiel de sa vie active sur des chantiers lointains de Campenon Bernard : Togo, Cameroun, Burkina Faso, Pakistan, Vietnam, Qatar... Et la Guyane, tout récemment, qu'il revoyait dix ans après son pre-

mier chantier à Kourou. Marié — il a connu sa femme en Afrique —, il s'expatrie toujours en famille : ses deux filles Axelle (19 ans) et Andréa (16 ans) n'ont pratiquement jamais foulé le sol de la métropole. Inutile de lui demander si cette vie nomade lui plaît. A peine a-t-il eu le temps de respirer l'air de Rueil-Malmaison et de prendre des vacances méritées à Nice, où il possède un appartement dont il profite rarement, que Jean-Marc Chavasse a dû refaire ses valises. Destination le Cambodge, où l'attendait le chantier de l'extension de l'aéroport de Pnom Penh.

ergols (carburants du satellite) et le réseau des fluides (air respirable, hélium, azote). Gérer de telles modifications implique une extrême réactivité des industriels et du maître d'œuvre : décisions prises au pas de charge ; délégations de pouvoirs très élargies ; liaisons en temps réel, grâce à Internet, avec les entreprises mères européennes...

### Un chantier très cosmopolite

Pour Jean-Marc Chavasse, directeur des travaux, ces deux ans à Kourou ont été enrichissants. D'abord en raison du caractère très cosmopolite des équipes, qui ont réuni jusqu'à 400 personnes : une main d'œuvre en majorité guyanaise, brésilienne et surinamienne, et des ingénieurs et techniciens français, allemands, italiens, belges, espagnols. Le projet s'est avéré également très instructif sur le plan technique. Les 3 800 m<sup>2</sup> de salles de préparation des satellites (« salles propres ») doivent être de classe 100 000, ce qui signifie, entre autres : étanchéité absolue des locaux, mise en surpression continue, filtration de l'air. Aucun élément de la construction ne doit être susceptible de retenir des poussières. Un des points les plus délicats : obtenir un béton absolument lisse, lui-même recouvert d'une résine autolissante pour permettre le déplacement des satellites sur coussins d'air entre le hall de préparation et les halls de remplissage où s'effectuent les opérations dangereuses (ergols), l'une des grandes innovations de ce site exceptionnel.

### Un partenariat exemplaire

« La réussite de ce projet réside certes dans la qualité des entreprises, mais plus encore dans l'esprit de partenariat qui a régné avec le maître d'œuvre », a souligné Henri Stoff, PDG de VINCI Construction Grands Projets, lors de l'inauguration. « Pour de tels projets complexes, qui sont notre vocation, le partage dès l'origine d'objectifs communs, la mise en place de processus de décision courts et la capacité à cultiver une réactivité maximale sont essentiels. Nos équipes, déjà connues du CNES, ont de nouveau trouvé tout cela ici. »

De fait, les équipes de VINCI Construction Grands Projets sont intervenues à Kourou en terrain familier — fréquenté par les entreprises de VINCI depuis près de quatre décennies. Dès 1966, Dumez-GTM réalisait pour le CNES les premiers bâtiments de la cité de chantier du Centre spatial guyanais. Bien d'autres ouvrages, confiés à Dumez-GTM puis à Campenon Bernard, ont suivi : aires de lancement et rampes d'accès, centrale électrique de la base (1968) ; remblais de la ville de Kourou, zone portuaire, réseau routier (1966-1971) ; bâtiments charges utiles (1979-1980) ; ensemble de lancement ELA 3, usine de propergols UPG, bâtiment d'intégration des propulseurs BIP pour Ariane 5 (1988-1991)...

En somme, depuis l'époque héroïque des premiers lanceurs jusqu'aux satellites de nouvelle génération emportés par Ariane V, les équipes de VINCI Construction Grands Projets et celles qui les ont précédées auront associé leur savoir-faire à 35 ans d'histoire de l'espace.

### LES GRANDES ÉTAPES

1998

Novembre, consultation des entreprises.

1999

Janvier, remise des offres.

Mars, désignation des industriels.

Mai, installations de chantier.

Juin, début des fondations.

Juillet, début de la réalisation des superstructures.

Octobre, début de l'assemblage des charpentes.

2000

Fin du gros œuvre sur le S5C en avril, sur le S5A en juin et sur le S5B en septembre.

2001

Mars, livraison du premier bâtiment S5C, arrivée des conteneurs d'équipements du satellite Envisat.

Avril, revue générale et Commission d'essais.

Début mai, entrée du satellite Envisat.

Juin, réception de l'ensemble des bâtiments par la Commission de revue et d'essai (CRE).

13 juillet, inauguration officielle de l'EPCU S5.

## LA FICHE TECHNIQUE DE L'EPCU S5

### Principaux intervenants

GIE EPCU 2000, composé de Campenon Bernard et Man Technologie AG

Maîtrise d'œuvre CNES – SDS Toulouse et Guyane.

### Sous-traitants européens

Fabricom (Belgique), devenu Axima en juin 2001 : climatisation

Cimolai (Italie) : charpentes, couvertures et bardages

Alstom (France) et SII (Italie) : fluides

Dagard (France et Espagne) : parements des salles propres

Lassarat (France) : peintures

Stonhard (France et Belgique) : résines conductrices pour les sols à coussins d'air, mises en œuvre par l'entreprise guyanaise Cogit

Clemessy/RMT (France/Allemagne) : énergie et courants faibles

ASL Technology (France) : montage des ponts et des portes spéciales

De nombreuses sociétés guyanaises ont également participé au projet.

### Chiffres clés

Surface totale : 140 000 m<sup>2</sup> (400 m x 350 m)

Surface bâtiments : 45 000 m<sup>2</sup> (300 m x 150 m)

Surface bâtie : 10 000 m<sup>2</sup>

Salles propres : 3 800 m<sup>2</sup>

Charpentes : 2 000 t

Bardages : 12 000 m<sup>2</sup>

Béton : 5 000 m<sup>3</sup>

Participants : 45 contractants dont 20 partenaires européens majeurs

Effectif de pointe : 400 personnes



## Palais de justice de Fort-de-France

# De l'art de maîtriser l'environnement

RÉCEPTIONNÉ LE 8 JUIN DERNIER, DEUX ANS ET DEMI APRÈS LE DÉBUT DES TRAVAUX, LE NOUVEAU PALAIS DE JUSTICE DE FORT-DE-FRANCE ILLUSTRÉ LE SAVOIR-FAIRE DE VINCI CONSTRUCTION GRANDS PROJETS EN MANAGEMENT DE PROJETS, DANS UN ENVIRONNEMENT CARACTÉRISÉ PAR DES CONDITIONS PARTICULIÈREMENT DÉLICATES.



**L**e nouveau palais de justice de Fort-de-France s'inscrit dans un vaste programme de « restructuration du patrimoine judiciaire et pénitentiaire de la Martinique », mis en œuvre en 1992. Plusieurs chantiers ont été lancés dans le cadre de ce schéma directeur, piloté par le ministère de la Justice.

Ainsi, la démolition de la maison d'arrêt, au centre de Fort-de-France, pour cause de conditions de salubrité et de sécurité insuffisantes, puis sa reconstruction dans la commune de Ducos, a libéré un emplacement destiné à rassembler plusieurs institutions éparpillées jusqu'à présent sur plusieurs sites : cour d'assises, tribunal d'instance, tribunal de grande instance, conseil des prud'hommes. L'ensemble forme le nouveau palais de justice. Quant à l'ancien, il devrait abriter la cour d'appel, après une restructuration en cours de programmation.

Le projet a été mené à bien par un groupement associant Dumez-GTM et SIMP. Fort de ses compétences en management de projet, le groupement s'est vu confier l'ensemble des études de synthèse, l'exécution et la coordination des travaux. Dès le début de 1999, il s'est attelé à la réalisation d'un bâtiment de 19 300 m<sup>2</sup> sur deux niveaux de sous-sols, comprenant un rez-de-chaussée et trois étages. « *Nous avons dû faire face à une situation complexe du point de vue environnemental* », explique Gilles Dumoulin, directeur de projet. « *La construction est située sur une île volcanique soumise à un fort risque sismique. C'est pourquoi les études de structures ont été particulièrement poussées, et englobaient l'ensemble des éléments composant la structure : fondations profondes (paroi moulée et pieux), structures en béton armé, calcul des pré-dalles, charpente métallique...* »

### Sous-sol gorgé d'eau

Le chantier s'est tenu en outre dans une zone cyclonique, impliquant un certain nombre de précautions. Ainsi, la mise en place de la charpente métallique, effectuée en automne, au cœur de la saison des cyclones, a nécessité de lourds contreventements en phases provisoires. Le calcul des structures de la charpente et celui d'un auvent présentant un porte-à-faux de plus de 12 m ont bien sûr tenu compte des contraintes liées aux charges cycloniques très importantes. Autre difficulté : un sous-sol alluvionnaire liquéfiable à l'emplacement d'anciens marécages, avec des constructions situées à moins de 5 m de distance du nouveau bâtiment. Il a fallu construire les deux niveaux de parkings dans un terrain meuble, gorgé d'eau, le niveau de la nappe phréatique se trouvant à peine à 30 cm au-dessous du niveau du sol. Le problème a été résolu par la réali-



## L'OUVRAGE

EN FICHE

### Technique

**DÉLAIS :** Démarrage des travaux le 11 janvier 1999

**Réception des travaux le 8 juin 2001**

**MONTANT DU MARCHÉ :** Environ 200 MF, hors TVA

**SUPERFICIE :** 19 300 m<sup>2</sup> SHOB

**Béton de structure :** 8 000 m<sup>3</sup>

**Façades vitrées :** 5 000 m<sup>2</sup>

**PRINCIPALES QUANTITÉS MISES EN ŒUVRE :** Terrassement sous butonage : 28 000 m<sup>3</sup>

**Béton de structure :** 8 000 m<sup>3</sup>

**Acier :** 750 tonnes

**Charpente :** 170 tonnes

**Façades vitrées (murs rideaux :** 5 000 m<sup>2</sup>) – 63 pieux - diamètre 80 à 120, et de 35 m de longueur forés à la boue – 7 000 m<sup>2</sup> de parois moulées, profondeur 25 ml.

**Rabattement de la nappe phréatique à l'intérieur de parois moulées (41 x 93 m) sur une profondeur de 10 m.**

### Principaux intervenants

**CLIENT :** ministère de la Justice - Délégation générale au programme pluriannuel d'équipement (DGPPE)

**ENTREPRISE TITULAIRE :** Le groupement Dumez-GTM/SIMP (filiale de Dumez-GTM)

**ARCHITECTES :** Chemetov/Huidobro

**BUREAU D'ÉTUDES TECHNIQUES :** OTH Bâtiments.



## L'ÉQUIPE VINCI CONSTRUCTION GRANDS PROJETS ET SIMP



 Directeur de projet : **Gilles Dumoulin**

OPC – Sécurité, qualité : **Jean André Flori**

Conducteur travaux béton (SIMP) : **Robert Sartorelli**

Ingénieurs TCE : **Anabella Rodrigues Michel Métais**

Méthodes infrastructures : **Patrick Ledannois**

Chefs de chantier (SIMP) : **Salem Zebiri Jacques Civaton**

Secrétaire (SIMP) : **Corinne Jean-François**

sation d'une paroi moulée, en première phase, puis par un assèchement de la zone à l'intérieur de cette paroi moulée sur 8 m de hauteur environ, sans aucune incidence sur les constructions contiguës, bien évidemment. C'est ainsi que les parois moulées ont été ancrées dans une couche relativement imperméable à 25 m de profondeur. Signalons qu'au moment de la réalisation des parois moulées, des butons métalliques de 45 m de longueur et 1,20 m de diamètre, sans appuis intermédiaires, ont été mis en œuvre pour butonner ces parois pendant les travaux de terrassement et jusqu'à la fin de la réalisation des infrastructures. Les butons ont été fabriqués en métropole, avant d'être acheminés en Martinique.

Si le chantier a été livré avec un léger retard, c'est en raison d'un autre type de contraintes. « Nous avons dû nous adapter à la position urbaine du chan-

tier, au cœur de la ville de Fort-de-France, dans une zone exiguë et soumise à de nombreux embouteillages, avec impossibilité de dévier la circulation, » précise Bruno Thet, chef de projet, chargé de suivre depuis le siège les affaires en cours. « De plus, les manifestations et grèves, assez courantes, ont entraîné un blocage des accès à Fort-de-France, avec impossibilité d'acheminer le matériel et, pour les ouvriers, de se rendre sur le chantier. » Enfin, le maître d'œuvre ayant exigé diverses modifications complémentaires, en particulier dans les hypothèses de calculs — alors que l'ensemble des études était terminé —, une extension de la durée d'exécution a été accordée.

C'est finalement le 8 juin 2001 que le palais de justice de Fort-de-France a été réceptionné, avant sa mise en service prévue pour le début de l'année 2002.

## VU DANS LA PRESSE

### Le chantier TGV Tunnel-Londres en bonne voie

« Cette fois c'est une certitude : en octobre 2006, l'Eurostar mettra 35 min (70 actuellement) pour parcourir les 109 km qui séparent le tunnel sous la Manche de la gare de Saint-Pancras. Le trajet Paris-Londres se fera alors en 2 h 20 et Bruxelles-Londres en 2 h. Le CTRL (Channel Tunnel Rail Link) est actuellement le chantier de génie civil le plus important de Grande-Bretagne (6,9 milliards d'euros, soit 45,26 milliards de francs). La section 1 (74 km pour 2,8 milliards d'euros), terminée aux deux tiers, sera ouverte dès 2003 et fera gagner 20 min de trajet. Les contrats 410 et 350 ont tous deux été remportés par le consortium Eurolink comprenant VINCI Construction Grands Projets/Miller/Béton Monierbau (enveloppes respectives de 128 et 48 millions d'euros). Avec cette ligne – la première à être construite en Grande-Bretagne depuis un siècle –, le pays s'ouvre aussi au train à grande vitesse. Et ce ne devrait être qu'un début... »

*Le Moniteur - 27 juillet 2001*

### La ligne n°2 du métro du Caire

« La métropole du Caire présente l'une des plus grandes concentrations urbaines du monde. Elle est la première ville d'Afrique, la première ville du Moyen-Orient et la première ville du monde arabe. Les déplacements y sont un réel problème et un frein au développement de la cité. La section centrale de la ligne n°1, réalisée par le groupement d'entreprises françaises Interinfra, fut inaugurée en 1987 par le président Hosni Mubarak, en présence de Jacques Chirac, alors Premier ministre. Elle transporte aujourd'hui 1 200 000 voyageurs par jour et participe ainsi au désengorgement du centre-ville. Après un appel d'offres international, le contrat pour la ligne n°2 fut décerné à Interinfra, en association avec la première entreprise de construction égyptienne, Arab Contractors. Le mandataire du groupement était la société Campenon Bernard (groupe VINCI). Au vu des difficultés rencontrées lors de la construction de la ligne n°1, les autorités égyptiennes ont fait le choix d'un tracé en souterrain dans sa plus grande partie, réalisé à l'aide de tunneliers. »

*Ingénieur Conseil ETP - Septembre 2001*

## [Mouvements]

	Nouvelle affectation	Ancienne affectation
Nicolas Arnaud	Pannerdensch Kanaal – Pays-Bas	Direction France-Europe
Jean-Luc Beaupin	Port de La Condamine – La Ciotat	Terminal de La Pointe des Grives – Martinique
Frédéric Bernadet	Pont d'Aquitaine	Autoroute Chillan-Collipulli Chili
Dominique Caillet	Socatop Chantier	Direction Ingénierie et Moyens Techniques
Jean-Pascal Cassette	Agence Singapour	Stade d'Istanbul – Turquie
Jean-Pierre Croste	Pannerdensch Kanaal – Pays-Bas	Direction France-Europe
Amine El Kooli	Station d'épuration de Cork – Irlande	Direction France-Europe
Bruno Giroguy	Station d'épuration de Cork – Irlande	Direction France-Europe
Jean-Louis Gotteland	Thalys IV - Pays-Bas	Sagita Dumez - Indonésie
Marino Henriques	Pont de Rion-Antirion - Grèce	Direction Orient-Afrique
Yves Iori	Pannerdensch Kanaal – Pays-Bas	Direction Orient-Afrique
Gérard Jobart	Socatop	Campenon Bernard TP
Pierre Labaudinière	Direction Qualité-Sécurité-Environnement	Pont de Rion-Antirion – Grèce
Florent Landreau	Hôtel Novotel Leeds – Royaume-Uni	Terminal de La Pointe des Grives – Martinique
Jacques Levron	Laboratoire souterrain de l'Andra	Direction France-Europe
Kaméla Mohamed Scoville	Socatop Chantier	Bateg
Renan Oriet	Direction Ingénierie et Moyens Techniques	Chantiers Modernes
Christian Orts	Pannerdensch Kanaal – Pays-Bas	Direction France-Europe
Guillaume Plante	Socatop	MTRC 603 – Hong Kong
Claude Poulette	Direction Orient-Afrique	Socatop
Jacques Saint-Pierre	Laboratoire souterrain de l'Andra	Direction France-Europe
Dominique Schiettecatte	Pannerdensch Kanaal – Pays-Bas	Direction Orient-Afrique
Jean-Frédéric Soppelsa	Socatop	Direction Ingénierie et Moyens Techniques
Jacques-Roger Touze	Pont de Rion-Antirion – Grèce	Direction France-Europe

## Prix de l'innovation

Le 6 juillet 2001 s'achevait la période d'appel à projets du Prix de



l'innovation 2001. 432 dossiers ont été déposés au total, répartis sur 55 domaines. Les dossiers réalisés par les collaborateurs de VINCI Construction Grands Projets se concentrent sur les 11 domaines suivants : conception, câbles, levage, maintenance d'ouvrages, précontrainte, procédés généraux de chantier, travaux souterrains, logistique, relations écoles et sociétés civiles, communication et comptes de gestion. Le 2 octobre, le jury se réunira pour désigner les lauréats. La soirée de remise des trophées aura lieu le 4 décembre.

## Castor

### Nouveau cours de souscription

Du 1<sup>er</sup> septembre au 31 décembre 2001, l'action VINCI est proposée aux salariés de droit français au prix de 56,60 euros.

Pour toute information complémentaire : [www.groupe-vinci.net](http://www.groupe-vinci.net)



Directeur de la publication : Pierre Coppey  
Rédaction : Sophie Maire  
Ont participé à la rédaction : Elisabeth Benoualid, Jean-Louis Quennessen  
e-mail : [smaire@vinci-construction.com](mailto:smaire@vinci-construction.com)  
Photos : photographes du groupe VINCI

VINCI Construction Grands Projets  
5, cours Ferdinand-de-Lesseps  
92851 Rueil-Malmaison Cedex - France  
Intranet : [www.groupe-vinci.net](http://www.groupe-vinci.net)  
Internet : [www.groupe-vinci.com](http://www.groupe-vinci.com)

**VINCI**  
CONSTRUCTION  
GRANDS PROJETS