

GRANDS PROJETS

NUMÉRO

24

page 6 **dossier**

Conception

Identifier la responsabilité
du constructeur

page 10 **focus**

Des chantiers sous le signe
du développement durable

* Naga Hammadi : fin du génie civil

Avec 98 % des bétons exécutés,
le chantier du barrage de
Naga Hammadi, situé à 150 km
au nord de Louxor (Egypte),
entre dans une nouvelle phase
de travaux.

Lire page 3

nouveaux contrats

DEUX BARRAGES À OMAN



VINCI Construction Grands Projets (leader), en groupement avec CCC (50/50), vient de signer avec le gouvernement du sultanat d'Oman le contrat de construction des barrages de Wadi Dayqah, situé à 80 km de la capitale Mascate. Ce marché, d'un montant d'environ 90 M€, porte sur la construction, en 36 mois, d'un barrage principal en béton roulé compacté de 600 000 m³ et d'un barrage secondaire en remblai de 800 000 m³.

TUNNELS DE BRIGHTWATER

VINCI Construction Grands Projets vient de signer avec le King County (État de Washington, USA) le contrat de construction de deux tunnels permettant de traiter les eaux usées et de les rejeter à la mer. Ce marché, d'un montant de 211 M\$ (environ 166 M€), porte sur la construction de deux tunnels, d'une longueur respective de 6,1 km et 3,6 km, au tunnelier à pression de boue à partir d'un seul puits de départ. Les travaux ont débuté le 28 août 2006, pour une durée de 51 mois.

Royaume-Uni

Percement du dernier tunnel d'Heathrow



VINCI Construction Grands Projets a achevé en mars le creusement du quatrième et dernier tunnel du Terminal 5 de l'aéroport d'Heathrow, près de Londres, qui permettra l'accès du métro à la plate-forme. Ce

percement est l'aboutissement de 5 ans d'efforts pour concevoir et creuser plus de 14 km de tunnels et de puits sous l'aéroport international le plus fréquenté au monde sans perturber le trafic en surface.

Roumanie

Soconac inaugure le centre commercial Feeria à Bucarest



Le centre commercial Feeria, troisième projet majeur développé par Soconac (filiale de VINCI Construction Grands Projets) dans la ville de Bucarest, a été inauguré et ouvert au public le 11 avril 2006, en présence de Hervé Bolot, ambassadeur de France en Roumanie, Andrei Chiliman, maire

de secteur de Bucarest et des représentants de VINCI Construction Grands Projets et de Carrefour. Ce centre commercial comprend un hypermarché Carrefour de 15 500 m², une galerie de 13 500 m² avec 7 restaurants et 70 boutiques (équipement de la maison, mode, textile, services), un hall de 4 900 m² et 1 650 places de parking. Le projet, réalisé en moins de 11 mois, a nécessité un investissement global d'environ 60 M€ et va permettre la création de plus de 1 200 emplois directs en pleine exploitation.

Rion-Antirion

GRAND PRIX NATIONAL DE L'INGÉNIERIE

Le grand prix national de l'Ingénierie a été attribué à Gilles de Maublanc et Jean-Paul Teyssandier pour la réalisation du pont de Rion-Antirion en Grèce. La remise des prix par Dominique Perben, ministre de l'Équipement, a eu lieu le 30 juin à Paris. Ce prix a été lancé par le ministère de l'Équipement pour mettre en valeur les activités de conception d'ouvrages ou de systèmes, dans les domaines de l'équipement, des infrastructures, des transports et de la construction.

Costa Azul

LEVAGE DU DÔME DU RÉSERVOIR LNG



Le levage du dôme métallique du réservoir LNG n°1 de Costa Azul (Mexique) a été effectué avec succès le 26 juin 2006. Ce dôme, d'un poids de 530 t et d'un diamètre de 77 m, a été levé jusqu'à sa position finale à l'aide de 3 groupes de soufflage. Une surpression de 1,24 kPa a été créée dans le réservoir, sous le dôme, afin de le soulever de 40 m en 4 heures.



en couverture

* Naga Hammadi : fin du génie civil

Sur le barrage de Naga Hammadi (Égypte), la deuxième phase du chantier concernant les structures des écluses, les déversoirs et l'usine hydro-électrique, s'est achevée à la fin du mois de juin. À ce jour, plus de 98 % des bétons ont été exécutés. Par ailleurs, la troisième phase des travaux a été lancée avec les opérations de dragage à l'extérieur de l'enceinte. Cette phase sera consacrée à l'enlèvement des batardeaux, et au remblaiement du canal de diversion, après la mise en eau des ouvrages prévue pour le mois de novembre.

Développement durable

LA DIMT SENSIBILISÉE

Le 13 juin, la Direction Ingénierie et Moyens Techniques a organisé une demi-journée de sensibilisation au développement durable pour ses collaborateurs. La définition de ce concept, l'impact du changement climatique ou encore le développement durable chez VINCI ont été abordés et illustrés de cas concrets. Pour que cela ne reste pas lettre morte, Hubert Baur a mobilisé ses équipes autour de trois actions immédiates : lister les matériaux et produits interdits, préconiser une politique *ad hoc* du matériel sur chantier et réévaluer l'utilisation rationnelle des matériaux de base.

nouveaux contrats

EXTENSION DU MÉTRO D'ATHÈNES

VINCI Construction Grands Projets, en groupement avec Siemens et Aktor, s'est vu confier, en mars 2006, l'extension du métro d'Athènes vers Elliniko, pour un montant de 270 M€. Cet ouvrage, d'une longueur totale de 5,7 km, comprend un tunnel de 5,1 km réalisé avec un tunnelier de 9,4 m de diamètre, 4 stations et 600 m de tranchées ouvertes. Durant les 4 années de construction, VINCI Construction Grands Projets assurera l'ensemble des études d'exécution, de pilotage et de synthèse pour un montant de 41 M€.

VIADUC DE LA GRANDE RAVINE



VINCI Construction Grands Projets et Dodin (Sogea), associés à Eiffel, ont remporté le contrat du viaduc de la Grande Ravine, sur la route des Tamarins, à la Réunion. Cet ouvrage d'une portée unique de 208 m, est à réaliser en 32 mois. Les parts respectives de VINCI Construction Grands Projets et Dodin sont de 11 M€ chacune, sur un montant global de 42,5 M€.

A86

Sortie du tunnelier à Viroflay

Le 5 mai, à 7 h 30, le tunnelier Emma est arrivé dans le puit d'accès de secours de la RD10 à Viroflay. Cette sortie s'est effectuée en présence du maire de la ville, de représentants de la mairie, de Cofiroute, de Socatop, des entreprises associées et de journalistes impressionnés par la « force tranquille » et la précision de la machine. Près de 1,8 km de tunnel est désormais réalisé sur cette seconde section qui en comprend 5,5 entre Pont Colbert (commune de Jouy-en-Josas) et l'autoroute A13 (communes du Chesnay et de Vaucresson).



nouveaux contrats

VINCI REMPORTE LE MARCHÉ DU PONT DE KINCARDINE



VINCI Construction Grands Projets a remporté en joint-venture avec Morgan Est (50/50), le contrat de conception-construction du pont de Kincardine attribué par le Scottish Executive (gouvernement régional écossais). Ce marché, d'un montant de plus de 145 M€ (100 M£), comprend un pont poussé de 1 200 m au-dessus de l'estuaire de la rivière Forth et des routes d'accès de 2 km de chaque côté. L'ouvrage permettra de relier deux axes majeurs au nord et au sud de la rivière Forth pour désenclaver la ville de Kincardine, située à 40 km au nord-ouest d'Edimbourg. Le projet devra également répondre à d'exigeantes contraintes environnementales (préservation de l'habitat d'espèces d'oiseaux protégés). Les travaux ont débuté en juin 2006 pour une durée de 29 mois. La cérémonie de lancement des travaux a eu lieu le 8 juillet.

Certification Qualité Environnement et Sécurité Succès collectif

L'audit annuel de l'AFAQ a eu lieu du 21 février au 10 mars 2006. Toutes les directions opérationnelles et fonctionnelles ont été auditées ainsi que quatre projets de VINCI Construction Grands Projets : la centrale Prony Energie et l'usine de Goro Nickel, en Nouvelle-Calédonie, ainsi que l'hôtel Yasmin et l'immeuble de bureaux Palac Tesnov, à Prague.

Le système a été audité avec succès suivant les référentiels ISO 9001-2000 (renouvellement) pour la Qualité, ISO 14001-2004 (renouvellement) pour l'Environnement et ILO:OSH-2001 (audit initial) pour la Sécurité. Le choix du référentiel ILO:OSH 2001 (International Labour Office: Occupational Safety and Health) a été

motivé par sa dimension internationale ainsi que par les récentes références à ce standard dans les dossiers de préqualifications émis par certains clients anglo-saxons. Cette certification fait de VINCI Construction Grands Projets la première grande entreprise française à l'obtenir.

L'entreprise conserve par ailleurs, sur le périmètre Europe du Nord, la certification VCA requise pour les contrats au Benelux. L'audit de suivi de la certification VCA a eu lieu du 18 au 20 avril sur le projet d'Hallandsås, en Suède.

C'est un succès collectif auquel chaque salarié de VINCI Construction Grands Projets contribue au quotidien. Il reste cependant des actions à mener pour améliorer la démarche QES :

- La phase de lancement d'étude de prix n'est pas toujours suffisamment documentée. Les réunions prévues au système ne sont pas systématiques.
- L'étude des risques en phase amont n'inclut pas l'identification des risques Sécurité/Environnement. C'est pourquoi la BSP (Base Suivi de Projets) sera réformée afin d'y introduire un volet « planification et organisation de l'étude » et d'enrichir la grille d'analyse des risques. Cette refonte sera l'occasion de fusionner les différentes fiches existantes afin de simplifier la saisie et l'exploitation.
- Enfin, les auditeurs ont constaté que ces analyses environnementales réalisées au démarrage des projets, à partir des guides du manuel, étaient de qualité inégale.

Luxembourg Journées QES 2006

Les journées des animateurs QES de VINCI Construction Grands Projets ont eu lieu, les 4 et 5 avril 2006, sur le chantier du futur siège de la Banque européenne d'investissement

à Luxembourg. Les animateurs QES ont profité de cette occasion pour échanger sur les événements marquants de l'année et les bonnes pratiques en Sécurité, Qualité

et Environnement. Pierre Berger a réaffirmé que le système de management QES est fondamental : « C'est une force de l'entreprise indispensable à la réussite de nos affaires et un facteur différenciant vis-à-vis de la concurrence. » Il a rappelé que les objectifs d'excellence, pour être compris et appliqués sur les chantiers, doivent être déclinés et adaptés à l'environnement et aux contraintes locales.



Nouvelle organisation 4 directions opérationnelles

VINCI Construction Grands Projets compte désormais quatre directions opérationnelles : • France Europe Amériques et Cofiroute, dirigée par Jean-François Ravix • Europe Orientale - Asie et LNG, dirigée par Serge Moulène • Bassin méditerranéen - Proche-Orient et Hydraulique, dirigée par Jean-Louis Servranckx • Bâtiment Export dirigée par Jean Voff. Serge Moulène et Jean-Louis Servranckx, ainsi qu'Eric Chambraud ont également intégré le comité de direction.



Castor

Du 1^{er} septembre au 31 octobre 2006 (les versements sur le fonds Castor Relais pour le 3^e trimestre ne pourront être effectués que durant cette période), le cours de souscription pour les salariés de droit français est fixé à 64,51 €.

nouveaux contrats

CENTRALE ÉLECTRIQUE DE CA MAU

VINCI Construction Grands Projets s'est vu attribuer par Lilama Corporation le contrat de génie civil de l'extension de la centrale électrique à cycle combiné de Ca Mau, située dans le delta du Mékong au sud du Vietnam. Ce projet, d'un montant de 27 M\$ (21 M€), fait suite aux trois précédents contrats déjà signés par VINCI Construction Grands Projets avec Lilama, en 2005.



mouvements

- Ablain Ulrich Socaso – A28 > Socaso – A85
- Adel Mohamed Al Gardabiya Assdada – Libye > Prêt CFE Qatar • Assemaïne Georges Métro d'Alger – Algérie, nouvel embauché • Azevedo Cardoso Joaquim Al Gardabiya Assdada – Libye, nouvel embauché • Bakowski Sébastien Andra > Socatop • Bernat Éric Métro d'Alger – Algérie, nouvel embauché • Campion Pierre Port Goro – Nouvelle-Calédonie, mutation GTM • Cardouat Daniel Métro d'Alger – Algérie, mutation GTM GCS TP IDF • Castres Saint Martin Julien DFEA > Port Goro – Nouvelle-Calédonie • Corrand Dubreil Mathieu Métro d'Alger – Algérie, nouvel embauché • Degré Andréas Jardin vert – République tchèque > Palac Tesnov – République tchèque • Deljary Jean-Claude Agence UK > Kincardine – Écosse • De Margon Damien Naga Hammadi – Égypte > Ca Mau 4 – Vietnam • Fernex de Mongex Alexis Agence Abu Dhabi – EAU > LNG – Qatar • Genre Claude Socaso - Montabon > Socaly – A19 • Gilquin Géraldine mutation GTM Construction > Socatop • Gomis Hippolyte NWP – Jamaïque, nouvel embauché • Grégoire Jean Études LNG - Chine > Agence Vietnam • Guihard Arnoul Piter Raduga – Russie > Palac Tesnov – République tchèque • Guinchard Francis Naga Hammadi – Égypte > Kincardine – Écosse • Guiot Jean-Jacques Prêt Campenon Bernard TP – Achères > Socatop • Henriques Marino Socatop > Port Goro – Nouvelle-Calédonie • Launay Emmanuel Socatop – Sainte-Julie > Kincardine – Écosse • Lecomte Dany Rion-Antirion – Grèce > La grande Ravine – La Réunion • Le Guiner Hugues Heathrow – Royaume-Uni > Kincardine – Écosse • Le Luyer Yves Prisons – Chili > Socaly – A19 • Leroy Didier Socatop > Naga Hammadi – Égypte • Levache Yvonnick LNG Brindisi – Italie, mutation VINCI Concessions • Lhironnelle Thierry Piter Raduga – Russie, nouvel embauché • Macia Georges Costa Azul – Mexique > Prisons – Chili • Malburet Gérard Socaso – A85 > Ca Mau 4 – Vietnam • Martinis Laurence Socaso – A28 > Socaso – A85 • Massol Bernard Métro d'Alger – Algérie, nouvel embauché • Michas Claude DBE - Sénégal > Cellule Soyouz – Toulouse • Nettancourt (de) Xavier Naga Hammadi – Égypte > Socatop • Neulat Cédric Socaso – A11 > Kincardine – Écosse • Nguyen Khuong-Minh Hydraulique - Vietnam, nouvel embauché • Pagan Jean-Michel Métro d'Alger – Algérie, nouvel embauché • Parhad Robert Agence UK > Kincardine – Écosse • Pernet Thierry Socaso – Montabon > Socaly – A19 • Ratajczak Olivier Agence du Chili, nouvel embauché • Robert Sandrine Socaso – A28 > Socaso - A11 • Senana El Hatab Abdelkarim Al Gardabiya Assdada – Libye, nouvel embauché • Sultan Yannick Kincardine – Écosse, nouvel embauché • Villard Pierre Newport – Pays de Galles > Kincardine – Écosse • Zuvella Deni Piter Raduga – Russie > Palac Tesnov – République tchèque

Ancienne affectation > Nouvelle affectation
DFEA : direction France-Europe-Amériques
DBE : direction Bâtiment Export

Comprendre la part de conception qui revient au constructeur, et la responsabilité qui en découle, voilà le principal enjeu de VINCI Construction Grands Projets pour optimiser le design et le coût d'un projet.

Conception

Identifier la responsabilité du constructeur

L'acte de construire est nécessairement précédé de l'acte de concevoir. Mais qui construit ? Qui conçoit ? Si la vocation de VINCI Construction Grands Projets est de construire des ouvrages, il lui est souvent demandé de réaliser ou de prendre aussi en charge, en totalité ou en partie, leur conception, dans de multiples cas de figures différents et souvent complexes. Pour atteindre ses objectifs – construire dans le respect de la qualité, des délais et des coûts, tout en offrant de la valeur ajoutée – VINCI Construction Grands Projets doit impérativement prendre la mesure de la part précise de conception qui lui est proposée, décider ce qu'il accepte et refuse de faire, en assumant les risques qui y sont liés. Le tout afin de mettre en place les moyens d'exécuter correctement ce à quoi il s'est engagé.

Conception : une variable aléatoire pour le constructeur

La responsabilité du constructeur dans la conception de l'ouvrage est claire dans le cas de la vraie conception-construction, où VINCI Construction Grands Projets réalise ou commande la totalité des études, qu'il met ensuite en application lors de la construction. Il est alors dans la meilleure situation possible, mais avec le risque de tomber dans l'excès de confiance, car l'entreprise fonctionne en circuit fermé. D'où la nécessité impé-

« DESIGN-&BUILD », LES QUATRE CATÉGORIES DE PROJETS

Les vrais

Conception-construction

► nous avons toutes les clés

Pont de Rion-Antirion
(Grèce)



Les vrais-faux

Conception-construction

► nous avons une partie des clés

Trade Center d'Abu Dhabi
(Émirats Arabes Unis)



Les faux-vrais

Conception-construction

► nous n'avons que peu de clé

Contournement routier de Newport
(Pays de Galles)



Les faux

Construction pure

► nous n'avons aucune clé

Barrage de Naga Hammadi
(Égypte)



rieuse de désigner un bureau de contrôle indépendant (independent checker), compétent et incontestable. En l'alertant sur toute erreur ou omission qu'il pourrait commettre, ce bureau joue le rôle de garde-fou et devient alors un vrai partenaire (*lire ci-dessous*). L'ambition de VINCI Construction Grands Projets est de concentrer 60% de son activité sur ce type de contrat.

Il existe un second type de contrat qui ne pose, a priori, pas de problème : les contrats de construction pure. Dans ce cas, le constructeur exécute les travaux et n'intervient pas dans la conception, bien qu'il y ait toujours un peu d'études dans l'établissement des plans d'atelier et des plans de détails d'exécution. Bien que frustrants pour «l'ingénieur-constructeur», qui a toujours tendance à vouloir améliorer le design, ces contrats sont nécessaires, car ils sont le baromètre de la compétitivité.

Entre ces deux types de contrats, la question se résume à un problème de curseur : plus le client a réalisé d'études, moins il en reste à faire pour l'entreprise qui construit, d'où une infinité de cas différents, réunis par Hubert Baur, directeur de l'Ingénierie et des Moyens techniques, sous les catégories de «vrais-faux» et de «faux-vrais» contrats de conception-construction. « Pour les "vrais-faux contrats", on croit être dans le cas de la conception-construction, mais il n'en est rien, car une

partie du projet nous échappe. En effet, soit une partie des études et/ou leur coordination et/ou leur synthèse ne nous est pas confiée, soit le maître d'ouvrage désigne lui-même son bureau de contrôle, soit les sous-traitants sont déjà pré-désignés, soit on obtient une conjugaison de ces différents éléments. Pour être une réussite, ce type de contrat exige une définition claire de la part de conception qui est attribuée à chaque partenaire, et une qualité de dialogue garante de bons interfaces (*lire les encadrés consacrés au CRTL 310 et à Ca Mau p. 8 et 9*). Dans le cadre des «faux-vrais contrats», on croit, au contraire, ne pas être en conception-construction. Or, ce type de contrat fait que nous endossons la responsabilité de l'ensemble du design. VINCI Construction Grands Projets se fixe pour objectif de limiter ces trois types de contrats – construction pure, vrais-faux et faux-vrais contrats de conception-construction – à 40% de son activité », explique Hubert Baur.

Comprendre le contrat pour identifier notre responsabilité

Comprendre dans quel cas de figure on se trouve constitue un véritable enjeu économique : « Il faut savoir ce que la construction de l'ouvrage va coûter, en termes d'études et en termes de travaux, et effectuer ce chiffrage avant de signer le

verbatim

« ATTENTION AUX AMBIGUÏTÉS CONTRACTUELLES ET AUX BUREAUX D'ÉTUDES MULTIPLES »



Jacques Margotin
DIRECTEUR
DE PROJETS

« Réalisé entre 1999 et 2001, aujourd'hui en exploitation, le Trade Center d'Abu Dhabi correspond à un contrat de Design-&-build, sur la base d'un avant-projet établi par le cabinet d'architectes américain H.O.K. VINCI Construction Grands Projets a remporté l'appel d'offres en établissant son prix sur une variante significative de la structure, mais sans éclaircir toutes les ambiguïtés du contrat, ce qui a généré une première difficulté : le "detailed design" a été développé en un an au lieu de six mois. Par ailleurs, les notes de calcul et plans d'exécution ont été sous-traités à un bureau d'études multiples (BET) extérieur français, qui a lui-même sous-traité à plusieurs autres BET, d'où des différences inexplicables sur le dimensionnement des ouvrages. Enfin les plans établis en France sont arrivés en retard, avec des erreurs, qui ont dû être corrigées sur le chantier, ce qui a généré une perte de temps et de confiance de la part du client. En définitive, pour ce projet où le design était prédéfini au moment de l'appel d'offres, il valait mieux s'abstenir de toute variante, malgré les avantages économiques, et limiter le nombre de bureaux d'études. »



verbatim

Pierre Morand, Site Manager Rion-Antirion, Grèce

« MAÎTRES DU JEU MAIS SUPERVISÉS PAR UN CONTRÔLE INDÉPENDANT »

« Rion-Antirion correspond à un contrat de conception-construction. VINCI Construction Grands Projets a donc réalisé l'ensemble de la conception, en collaboration avec le concessionnaire, VINCI Concessions. Maîtres du jeu, nous avons pu définir notre planning, les moyens mis en place en termes d'études, les procédés de construction retenus, dans le cadre

d'une «ingénierie intégrée», synonyme d'un dialogue permanent et de proximité entre concepteurs et constructeurs, qui a beaucoup compté dans la réussite du projet. En termes juridiques, notre responsabilité face à la durabilité de l'ouvrage et, en particulier, sa résistance sismique, par exemple, a été définie contractuellement avec l'État grec. Enfin, il faut souligner les rôles

essentiels de l'«Independent Checker», Buckland & Taylor, qui a approuvé nos plans et validé nos méthodes, et du «Supervision Engineer», Faber Maunsell, qui a contrôlé l'exécution des travaux dans le respect de la réglementation et des normes. Ces deux entités indépendantes ont été les garants de la bonne réalisation du projet vis à vis de l'État grec. »

verbatim

« PRÉVENIR LES PROBLÈMES DE CONCEPTION ET ASSISTER LES CHANTIERS »



Serge Huret
INGÉNIEUR
PRINCIPAL
MÉTHODES
À LA DIMT

« Les directeurs de projets subissent une pression importante de la part du client. Ils doivent assurer la production, respecter un planning, gérer des sous-traitants, contrôler leurs coûts... Quand le contrat comporte une partie de conception, on ne peut pas leur demander, en plus, de prendre en charge les problèmes techniques. Par ailleurs, si en France la conception de l'ouvrage se situe dans un cadre réglementaire précis, il n'en va pas toujours de même à l'étranger : pour la question des charpentes métalliques, il arrive que les normes en vigueur localement entrent en contradiction avec les spécifications du client ou avec les exigences que nous nous sommes fixées pour engager notre responsabilité. Dans ce cas, s'ils détectent une difficulté technique à venir, les directeurs de projets ont tout intérêt à faire appel aux compétences des experts de la DIMT⁽²⁾, car une expertise préalable et les solutions qui en découlent coûtent de 10 à 100 fois moins cher que des mesures correctives ou des réparations ultérieures, sans compter les préjudices qui peuvent en découler et représenter des sommes considérables. »

↑ contrat », argumente Hubert Baur. Une analyse de l'appel d'offres s'impose donc pour identifier les études qui sont prises en charge par le maître d'ouvrage, et celles qui sont à la charge du constructeur. Il faut également estimer les temps et les moyens techniques nécessaires à leur réalisation dans le planning du projet, et les confier à des collaborateurs compétents. Sans oublier de valider, coordonner, et peut-être compléter les études des sous-traitants, avant de valider les méthodes d'exécution... À défaut de faire cette analyse, on risque de se retrouver dans une situation de crise par manque de plans et/ou de spécifications d'achat approuvés par le client lors de la réalisation des premiers bétons, ou à la commande des matériaux et matériels dans les délais impartis. On aurait tort de faire l'impasse sur cette phase préalable, en pensant faire des économies à court terme, qui risquent de générer des surcoûts plus importants par la suite. Il ne faut pas oublier qu'une mobilisation d'urgence est toujours facturée au prix fort. Cette étape d'explicitation du projet et des termes techniques employés par le maître d'œuvre – conceptual design, schematic design, basic design, development

design, detailed design... –, souvent employés avec un sens différent selon les pays, est aussi l'occasion de reformuler les termes du projet en proposant, quand c'est possible, des modes de construction alternatifs plus performants sur le plan technique, économique ou environnemental.

« La signature du contrat établit à court terme l'étendue de notre responsabilité technique, mais aussi la portée de nos responsabilités juridiques, c'est-à-dire de quels dommages éventuels, à moyen terme, nous pourrions être désignés responsables », souligne Richard Touroude, Directeur juridique de VINCI Construction Grands Projets. Les contrats, souvent inspirés des FIDIC⁽¹⁾, présentent des risques de gravité variables : il nous incombe de déceler dans les études en amont, avant mise en œuvre, qu'elles ne contiennent pas d'erreurs ou de contradictions, que nous devons alors soumettre à l'ingénieur (construction pure, FIDIC Orange - design-&-build - de 1995). Il peut arriver que l'entreprise de construction dispose d'un délai de 120 jours (et parfois beaucoup moins) pour déceler les erreurs ou contradictions, et elle peut être tenue pour responsable, une fois le contrat signé, de ne pas les avoir



verbatim

William Paschetta, Ingénieur en chef études de structures à la DIMT

« DIALOGUER AVEC LE CLIENT POUR AMÉLIORER LE DESIGN DU PROJET »

« Dans le cadre du projet CTRL 310, un tronçon de ligne du TGV anglais de 13,8 km, l'ensemble du design a été confié à un groupement de bureaux d'études (Rail Link Engineering, RLE), à l'exception des trois ouvrages majeurs du tracé, dont le design a été confié au contractant, une joint-venture entre Morgan Est et VINCI Construction

Grands Projets. Pendant la phase d'appel d'offres, la Direction Conception et Études de Structures du siège de VINCI (DCES), qui a pris en charge au sein de la DIMT⁽²⁾ le design de ces trois ouvrages, a proposé avec succès des variantes et, notamment, pour le plus important d'entre eux, un viaduc de plus d'un kilomètre, un pont poussé dans la lignée

de ce que nous avons réalisé précédemment sur le Viaduc de la Medway. Après la signature du contrat, une période de six mois a été consacrée à la « value engineering ». Au final, nous avons pu convaincre le client d'adopter des solutions intéressantes sur le plan technique et économique, qui améliorent le design du projet. »



La problématique de la responsabilité du constructeur dans la conception a été abordée par Hubert Baur et Richard Touroude lors de la Convention de Louxor, en juin 2006.

décélées au stade de l'offre (FIDIC Jaune - design-&-build - de 1999). Plus délicat encore, nous sommes parfois supposés avoir vérifié les études en amont avant de soumissionner, ce qui fait que la remise de l'offre vaut validation, les erreurs éventuelles découvertes postérieurement n'ouvrant aucun droit à réclamation, ni en prix ni en délai. Enfin, il peut arriver que le fait de soumissionner implique pour l'entreprise de construction, non seulement la validation des études réalisées en amont, mais aussi le fait d'en assumer la pleine et entière responsabilité, comme si elle les avait réalisées elle-même (c'est le cas du FIDIC Argent de 1999, qui s'applique aux contrats design-&-build conclus avec des concessionnaires). Il ne faut pas accepter d'endosser la responsabilité des études réalisées par d'autres, sauf si on peut en vérifier la validité à un coût raisonnable et dans le délai imparti.» Cette tendance à vouloir faire porter à l'entreprise de construction la responsabilité du design, même si elle ne l'a pas produit elle-même, est une conséquence de la difficulté que connaissent les consultants et bureaux d'études à trouver un assureur qui accepte de couvrir les risques liés à leur activité.

Diagnostic précoce et suivi de chantier

Les nombreux obstacles à lever, et la nécessaire optimisation des temps de réponse aux appels d'offres, doivent inciter les directeurs de projet à mobiliser les compétences d'études qui se trouvent à l'intérieur de l'entreprise et à solliciter ses

experts qui peuvent faire gagner un temps précieux. Une fois le contrat signé, il s'agit de mettre en place l'organisation et les moyens techniques qui permettront de remplir les engagements. Pour le président, Pierre Berger, l'assurance d'atteindre ces objectifs passe par l'instauration d'une interaction entre chantiers et directions techniques du siège : « Pour les grands projets des mois à venir, les équipes projets auront à s'appuyer davantage sur les directions techniques fortes par produit qui devront assumer pleinement leur rôle », écrivait-il dans une note d'organisation du 22 mai 2006. Et le président de souhaiter, pour chaque affaire difficile, la nomination de « responsables de l'ingénierie permanents dont la mission sera d'éclairer, aider, assister l'équipe projet dans ses missions de conception, d'étude, de méthodes d'exécution et de choix des matériels, en mobilisant, le cas échéant, les moyens nécessaires au siège. Pour les projets en joint-venture dont VINCI Construction Grands Projets est mandataire ou pilote technique, il est souhaitable d'imposer un comité technique et de prévoir un budget à cet effet». Ce suivi des chantiers s'appuiera sur des visites du comité technique ou du responsable de l'ingénierie à la fréquence d'une fois tous les deux mois, qui donneront lieu à un rapport transmis à la direction générale, aux directions opérationnelles et au chef de secteur. Cet accompagnement apparaît comme le meilleur moyen de se prémunir collectivement contre les erreurs d'appréciation commises en amont, qui peuvent déséquilibrer tout le planning d'un projet et en obérer le coût. ■

(1) Les FIDIC sont des modèles de contrats d'inspiration anglaise, utilisés dans environ 40 % des projets internationaux.

(2) Direction de l'Ingénierie et des Moyens Techniques.

verbatim

« ÉCHANGER AVEC NOS PARTENAIRES »



Marc Wastiaux

DIRECTEUR
ADJOINT À
LA DIMT
ASSURANT

LA DIRECTION TECHNIQUE DU PROJET
CA MAU, VIETNAM

« Pour le projet de centrale thermique de Ca Mau au Vietnam, VINCI Construction Grands Projets est sous-traitant pour le génie civil de Lilama, entreprise générale vietnamienne jouant le rôle d'« Engineering Procurement Construction Contractor », pour le compte de Petro Vietnam, entreprise d'État. De même que les autres sous-traitants pour les lots électro-mécaniques – dont Siemens, nous avons réalisé la part d'études correspondant à notre lot de génie civil, ainsi que les études de renforcement de sols effectué par Ménard Sol Traitement (filiale de Freyssinet), et les études de détail et des fondations profondes. Pour ce faire, nous avons fait appel à des experts de sol internes et externes, afin d'offrir une palette complète de solutions. Pour pallier les défaillances potentielles liées à cette organisation, nous avons renforcé les moyens techniques pour « faire fonctionner le système », tout en avertissant notre client des charges et des coûts supplémentaires que cela suppose. Sur-tout, nous avons mis en place d'importants moyens de suivi et prévu de nombreuses réunions sur place avec nos partenaires, l'objectif étant de faire approuver nos plans et de mieux comprendre la personnalité et les intérêts des différentes parties prenantes. »

Vietnam

Des chantiers sous le signe du développement durable

Depuis décembre 2005, VINCI Construction Grands Projets mène de front plusieurs chantiers au Vietnam. Qu'il s'agisse de centrales électriques, réalisées à l'extrême sud du pays ou de studios de télévision à Hanoï, l'objectif reste le même : se conduire en entreprise responsable, en prenant en compte la dimension sociale et environnementale de chaque projet.

Ca Mau, dans le delta du Mekong, à la pointe sud du Vietnam. C'est dans cette zone rurale et marécageuse, près de villages habités par une population démunie, que se situe la future zone industrielle prévue par les autorités vietnamiennes. Celles-ci ont confié, par l'intermédiaire de Lilama (principal ensemble vietnamien), quatre contrats successifs à VINCI Construction Grands Projets, pour un montant de 68 M€ : deux chantiers d'amélioration du sol et le génie civil de deux centrales électriques de 750 mégawatts à cycle combiné au gaz, qui s'érigeront sur le terrain consolidé. Le traitement des sols saturés d'eau a été effectué grâce au procédé de consolidation sous vide, le Vacuum de Ménard Soltraitement, filiale de Freyssinet (VINCI Construction).

L'équipe du chantier de Ca Mau.



Aménagements et réhabilitations

Avant même le premier coup de pioche, Serge Moulène, directeur opérationnel Europe orientale-Asie-LNG, a commencé à réfléchir au développement durable : « Une notion assez récente dans nos entreprises, mais bien intégrée dans nos valeurs et que nous essayons d'exprimer par des actions. Ainsi, en arrivant sur le site du chantier à proximité d'un village pauvre, nous nous sommes demandé ce que nous pouvions faire pour la population. »

Jean Grégoire, directeur pour la Chine et le Vietnam au sein de la direction opérationnelle, a aussitôt sensibilisé à la notion de développement durable les deux directeurs de projets, Serge Fayol pour la partie de traitements des sols et Michel Bouissou pour le génie civil des centrales électriques. Et la théorie a rapidement été suivie d'effets, comme le raconte Michel Bouissou : « Nous avons loué au parti communiste une rue complète, avec deux grandes bandes de hangars abritant de petits appartements mitoyens. » Les logements ont été entièrement réhabilités : eau, électricité, plomberie, sanitaires. Un groupe électrogène a été installé et la voirie à proximité, remise à neuf. Pendant les deux années à venir, les habitations seront occupées par les expatriés et le personnel d'encadrement vietnamien, puis elles seront rendues au village. En parallèle, poursuit Serge Fayol, « nous nous sommes intéressés au problème des déchets, que les villageois jetaient un peu partout, y compris dans les canaux. » Des zones de collecte ont été délimitées et le transport des déchets en décharge organisé et rémunéré par VINCI Construction Grands Projets. Avec l'espoir que les habitudes, prises peu à peu, deviendront des réflexes. De même, pour améliorer l'alimen-



1 2

tation en eau, deux puits ont été creusés à 140 m de profondeur, et des pompes de levage et unités de stockage de l'eau, mises en place. Les eaux usées sont collectées et traitées par des services spécialisés.

La principale activité de la région de Ca Mau étant la culture de la crevette, il était important de prendre des précautions pour ne pas polluer l'eau des zones d'élevage. Ainsi, une centrale à béton a été construite, avec un traitement de l'eau et du ciment. De même, une aire de lavage délimitée et bétonnée est désormais consacrée au nettoyage des camions : l'eau ruisselle dans des bassins de décantation ; sa qualité est vérifiée et des traitements appliqués si nécessaires.

« Nous avons instauré un plan environnemental conforme à nos valeurs », résume Eric Dinh Gia, responsable de l'agence pour VINCI Construction Grands Projets, avant d'ajouter : « Nous sommes présents via Campenon Bernard depuis 1989 au Vietnam, et nous sommes perçus comme une entreprise qui travaille sur le long terme, en partenariat avec

1. Traitement des sols gorgés d'eau.

2. Logements des salariés expatriés et du personnel d'encadrement vietnamien.

les autorités, les entreprises et la population. » Justement, les villageois proches du site sont au cœur des préoccupations de l'entreprise, estime Serge Moulène : « Nous essayons de les informer et de les faire participer au maximum à notre projet. » Ainsi, plusieurs d'entre eux ont été embauchés à divers postes (gardiennage, nettoyage, restauration). Et jour après jour, des changements sont intervenus dans leur quotidien. Certains, rassurés par le salaire reçu chaque mois, ont restructuré leur vie ; d'autres, influencés par le résultat de la réhabilitation des logements, ont décidé de suivre cet exemple et de faire quelques travaux chez eux.

A n'en plus douter, le développement durable fait désormais partie du métier de VINCI Construction Grands Projets. Cette démarche est d'ailleurs de plus en plus appréciée par les clients : « Séduit par l'image que nous laissons à ceux qui nous voient travailler au Vietnam, Lilama souhaite élaborer un accord de partenariat sur ce type d'affaires », se félicite Serge Moulène. ■

Des actions pour l'environnement en milieu urbain

En plein centre de Hanoï, sur un terrain de 18 000m², VINCI Construction Grands



Projets réalise, pour 61 millions d'euros, un bâtiment qui abritera une quinzaine de studios de la télévision nationale vietnamienne. Ce bâtiment de 33 000m² sur 5 niveaux sera livré en juin 2008. D'ici là, le chantier se déroule dans des conditions délicates, dues à son emplacement : « Nous sommes confrontés en permanence à des

difficultés d'exécution », précise Philippe Schorsch, directeur de projet. Et de citer, à titre d'exemple, l'interdiction émise par la ville de Hanoï de faire circuler les camions dans la journée. Résultat : les livraisons de béton et les évacuations des excavations s'effectuent entre 22 h et 6 h du matin. Pas question,

cependant, de transiger sur le respect de l'environnement. Ainsi, outre les précautions prises pour limiter les nuisances sonores, Philippe Schorsch met en avant le contrat signé avec une société de nettoyage urbain et l'installation d'une « wash bay » pour laver les camions, nettoyés avec de l'eau pompée

dans une nappe phréatique. Les boues et les excavations sont ensuite évacuées vers une décharge agréée. Au niveau des ressources humaines, plusieurs ingénieurs vietnamiens ont déjà accepté l'idée de rejoindre les équipes de VINCI Construction Grands Projets à l'occasion de futurs chantiers en Asie.

Urgent : recherche pionniers pour VINCI Construction Grands Projets



Alain Baruc
Directeur commercial
Bâtiment Export

Comment s'est déroulée votre intégration chez VINCI Construction Grands Projets ?

Alain Baruc - La Direction Bâtiment Export (DBE) est une petite équipe très conviviale, où je me suis rapidement senti à l'aise. J'ai assez vite rencontré la plupart des personnes du Groupe qui ont un rapport avec mon activité : le développement de notre offre en Russie. Cette démarche s'est avérée efficace pour les contacts, les conseils, et m'a permis de gagner du temps.



Gregory Rennesson
Ingénieur pour le projet
Hoi An, au Vietnam

Gregory Rennesson - Très naturellement : en un an de VIE (Volontariat International en Entreprise) au Vietnam, pour Fluidis-WMI, une filiale du Groupe, j'avais eu le temps de découvrir la branche Hydraulique Internationale de VINCI Construction Grands Projets, que j'ai rejointe en juin dernier. Dès le départ, j'ai ressenti, de la part du siège, un soutien total qui m'aide beaucoup aujourd'hui, alors que je suis au Vietnam pour préparer un grand projet de traitement des eaux usées et des déchets solides à Hoi An.



Claude Auger
Directeur des travaux -
Métro d'Alger

Claude Auger - De la meilleure des façons : je me suis retrouvé, pendant un mois, au siège de VINCI, dans une nouvelle équipe, très motivée par le projet du métro d'Alger, puis sur le terrain, pour lancer les travaux. Ainsi l'intégration s'est-elle faite de manière très concrète, opérationnelle, à travers une immersion commune au sein d'un projet d'envergure.



Aurélie Feuillat
Ingénieur Qualité
Environnement (DFEA)

Aurélie Feuillat - En deux temps : pendant une semaine, au siège, j'ai rencontré les responsables de la Qualité, de la Sécurité et de l'Environnement (QSE), découvert les outils, les méthodologies qui structurent nos pratiques en la matière. J'ai ensuite rejoint, comme il était prévu, le chantier de construction d'une usine de traitement du nickel, en Nouvelle-Calédonie, où l'intégration s'est faite naturellement, sur le terrain.

Pour faire face à l'afflux de nouveaux contrats, VINCI Construction Grands Projets doit **embaucher des responsables rapidement opérationnels** et possédant l'esprit pionnier du Groupe, fait d'initiative et de solidarité. Quatre de ces nouveaux venus décrivent les conditions de leur intégration express.

Que vous a apporté VINCI Construction Grands Projets ?

A. B. - J'apprécie tout particulièrement l'équilibre entre l'initiative individuelle et le travail en équipe : on est directement responsable sans pour autant travailler seul. Le mélange d'imagination et de pragmatisme est aussi très épanouissant.

G. R. - Je dirais, en première impression, un partage des connaissances très enrichissant, rendu possible grâce à la diversité des profils des personnes exerçant au sein de VINCI Construction Grands Projets.

C. A. - Je viens d'un groupe concurrent, qui a cessé de mener des grands projets à l'international. VINCI Construction Grands Projets me permet de poursuivre l'activité dans laquelle je m'exprime le mieux, depuis 22 ans : la gestion de chantiers à l'export.

A. F. - L'expatriation et la mise en place d'un système Qualité Environnement, à 20 000 km du siège, m'ont permis de découvrir et d'apprécier le travail en équipe et l'assistance du Groupe.

Quelles sont, de votre point de vue, les valeurs de VINCI Construction Grands Projets ?

A. B. - Outre les valeurs formellement connues et partagées, j'ajouterai la culture internationale, la réalisation de projets améliorant la qualité de vie, l'ouverture et la diversité des métiers du Groupe.

G. R. - La responsabilité individuelle et un grand perfectionnisme dans la réalisation des projets.

C. A. - Une très grande confiance accordée aux cadres ; une liberté d'action et de décision ; un soutien logistique important de la part du siège.

A. F. - Du point de vue du chantier, la sécurité avant tout. Mais également l'autonomie dans les prises de décision et dans la conduite du projet. Ce qui implique, en retour, transparence, loyauté et respect des engagements. ■