

RAPPORT ANNUEL 2001



SOMMAIRE

Réaliser

UNE RÉALITÉ CONTRASTÉE

pages **2/3**

LES CHIFFRES CLÉS

page **4**

60 ANS D'INNOVATION

page **5**

STRUCTURES

pages **6/10**

SOLS

pages **11/13**

INFORMATIONS FINANCIÈRES

pages **14/15**

LE GROUPE FREYSSINET
DANS LE MONDE

pages **16/17**



Améliorer
Pérenniser

PROFIL DU GROUPE

Acteur de tout premier plan dans le domaine du génie civil spécialisé, le Groupe Freyssinet a réalisé en 2001, un chiffre d'affaires de 389 millions d'euros.

389 millions d'euros

Les sociétés Freyssinet, Menard Soltraitement et Terre Armée®, forment un Groupe de spécialistes au service des Structures et des Sols pour le bâtiment, les ouvrages d'art et l'industrie dans les domaines des travaux neufs, de la réparation ou de la maintenance.

un Groupe de spécialistes au service des Structures et des Sols





une réalité contrastée

Le groupe Freyssinet a réalisé en 2001, un chiffre d'affaires consolidé de 389 millions d'euros, en progression de 11 millions d'euros par rapport à l'exercice précédent, soit une hausse de 3 %.

A périmètre constant, et hors impact du passage à l'avancement de Menard Soltraitement en 2000, le chiffre d'affaires est resté stable.

En consolidé, le résultat d'exploitation s'est élevé à 17 millions d'euros, représentant 4,4 % du chiffre d'affaires et le résultat net – part du Groupe – s'établit en baisse à - 0,6 millions d'euros.

Derrière ces chiffres se cache une réalité contrastée, liée à une conjoncture économique mondiale volatile. Tandis que certaines entités affichent d'excellentes performances, les résultats du Groupe ont été obérés par les difficultés en Allemagne, en Italie, au Royaume-Uni, en Roumanie et en Australie. A l'inverse, l'année a été propice au développement et à la profitabilité des activités de Freyssinet France, qui a atteint un chiffre d'affaires de 85 millions d'euros, ainsi que de celles de Menard Soltraitement qui poursuit sa croissance avec un chiffre d'affaires de 30 millions d'euros. Ces entités ont fait plus que doubler leur trésorerie en fin d'exercice.

Malgré la raréfaction des grands chantiers, l'évolution a été soutenue dans certaines régions du globe où nombre d'implantations ont contribué positivement aux résultats du Groupe. La croissance du Pôle Ibéro-américain est restée forte, en dépit des turbulences qui ont agité l'Argentine en fin d'exercice. Le Pôle Amérique du Nord a bénéficié du dynamisme de Reinforced Earth Company et le Pôle Anglo-saxon de l'entrée dans son périmètre de Freyssinet Posten (Afrique du Sud).

Entreprise internationale, le Groupe Freyssinet a privilégié cette année encore, la proximité avec ses clients et accéléré la décentralisation de son organisation. Le savoir-faire global, mis en œuvre par des équipes enracinées localement, a permis de mener à bien en 2001, d'importants chantiers parmi lesquels on peut citer : la précontrainte du pont-canal du Sart en Belgique, la rotation du pont de Cernavoda en Roumanie, la réhabilitation du canal d'Oraison en France, la participation à la construction des viaducs du projet East Rail à Hongkong, l'amélioration de sol d'un futur centre commercial à Alexandrie en Egypte et la construction de culées en Terre Armée® pour les viaducs du prolongement du métro léger de Portland aux Etats-Unis.

Outre cette organisation par pôles géographiques, le développement du Groupe repose également sur la capacité des femmes et des hommes à innover. Partie intégrante de la culture de l'entreprise, l'innovation participe

du prestige du Groupe et lui assure une avancée technique bénéfique à ses clients. Le jury du concours Vinci Innovation a ainsi récompensé fin 2001, les câbles en fibres de carbone, actuellement en cours de pose sur la passerelle de Laroin près de Pau en France, le procédé Régébéton®, le Cohestrand® et la selle multitorons. Cette politique volontariste d'innovation et de partage de l'information, clé de voûte de notre réussite, sera poursuivie en 2002.

Le groupe Freyssinet aborde l'année 2002 avec un carnet de commandes solide, en nette progression par rapport à 2001 à structure équivalente. Parmi les chantiers remarquables à venir, figurent la seconde phase de consolidation de la plate-forme EADS à Hambourg en Allemagne, la fourniture et la mise en œuvre des haubans du pont de Rion-Antirion en Grèce et du viaduc de Millau en France. D'autres projets d'envergure sont en perspective dans le domaine de la Terre Armée® aux Etats-Unis ou dans le domaine de la réparation de structures en Turquie et au Portugal qui permettront un développement profitable du Groupe.

Bruno Dupety
Directeur général

Président
Xavier Huillard

Directeur général
Bruno Dupety

Directeur général adjoint
Joël Ponsoda

Directeur financier
Michel Jarry

Directeur administratif et des ressources humaines
Claude Lascols

Directeurs scientifiques
Jean-Marie Cognon
Jean-Philippe Fuzier

Directeurs opérationnels

Pôle France-Europe
Pierre Mellier

Pôle Ibéro-Américain
Joël Ponsoda

Pôle Sols
Pierre Berger

Pôle Structures
Jérôme Stubler

Pôles Amérique du Nord, Anglo-Saxon et Asie-Pacifique
Bruno Dupety



LES CHIFFRES CLES

Chiffre d'affaires consolidé **389**

millions €

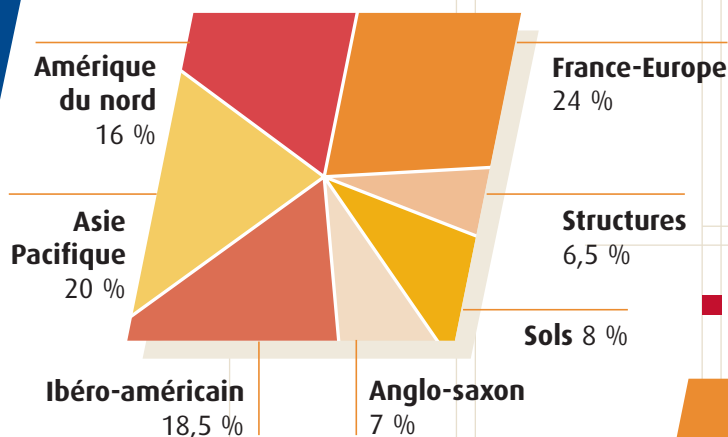
Chiffre d'affaires géré*

445

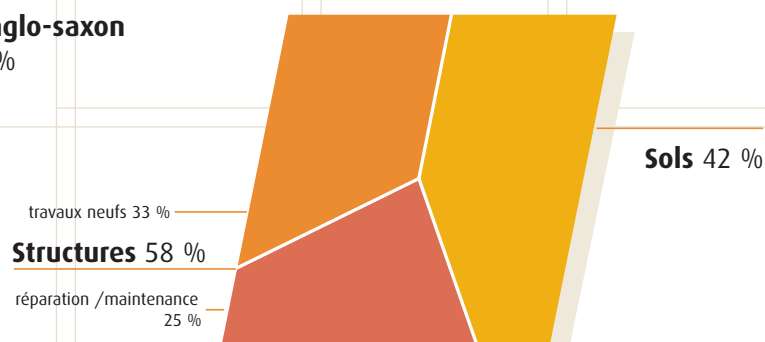
millions €

millions €

■ Répartition par pôles géographiques



■ Répartition du CA par activités



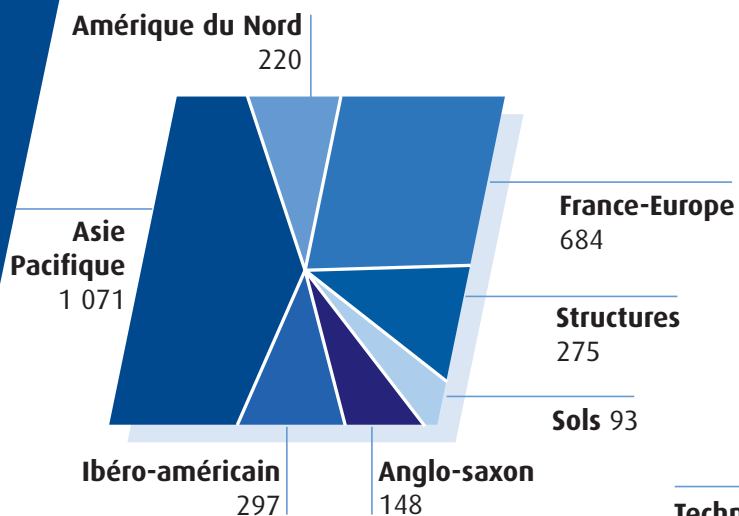
Effectifs gérés* **2909**

personnes

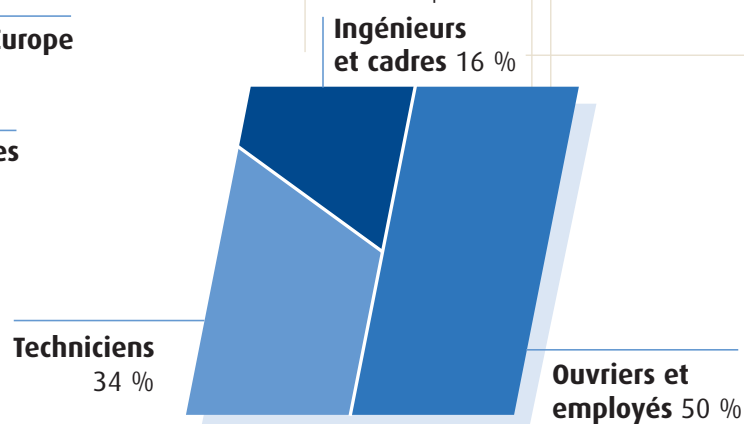
Effectifs consolidés **2788**

personnes

■ Effectifs par pôles géographiques



■ Effectifs par fonctions



*Y compris les entités non consolidées



60 ANS D'INNOVATION

au service du développement durable

Depuis près de soixante ans, l'histoire du Groupe Freyssinet est jalonnée d'innovations. Cette année encore, le Groupe a poursuivi sa politique active de recherche et développement, en y consacrant plus de 1 % de son chiffre d'affaires, soit un investissement qui s'établit à 5,2 millions d'euros en nette progression par rapport à l'exercice précédent. Doté d'une Direction scientifique et d'un Département technique pour les activités liées aux structures et aux sols, le Groupe a signé en 2001 de nombreuses innovations privilégiant une étroite collaboration avec les laboratoires de recherche et les écoles spécialisées.

Un effort largement récompensé et salué par la profession avec l'attribution de diverses récompenses et distinctions.

Dans le domaine des structures, le COHESTRAND®, le toron cohérent développé par le Département Technique Freyssinet, a reçu en janvier 2001, le prix de l'Innovation décerné par la FNTF (Fédération



au Royaume-Uni ainsi qu'aux Emirats Arabes Unis. Les attaches synthétiques, une autre innovation majeure, ont quant à elles, été mises en œuvre en Irlande et aux Emirats Arabes Unis. Ces attaches se composent à la fois de deux boucles continues, similaires au Paraweb et torsadées de manière à créer deux boucles d'ancrage à l'extérieur des parements tout en étant scellées dans le béton, et d'une goupille en fibres de verre pultrudé pour reprendre les efforts de flexion et de cisaillement. Enfin, consécutivement à l'approbation du procédé par le "US Army Corps of Engineers", les voûtes préfabriquées TechSpan® ont été utilisées par l'armée américaine pour la construction de structures enterrées pour le stockage de munitions.

Cette politique volontariste de recherche et développement contribue par ailleurs au développement durable des structures. Bien que ce terme n'ait été défini que récemment, le groupe s'est toujours montré attentif au concept de durabilité des ouvrages et à leur insertion dans l'environnement. Il a, à cet égard, rappelé son engagement en participant en 2001 à diverses manifestations sur le sujet, comme le symposium de la fib organisé à Berlin en octobre autour du thème "béton et environnement".



Nationale des Travaux Publics) ainsi que le prix de l'Innovation TPTech organisé en mars 2001 dans le cadre du salon éponyme des nouvelles technologies. En décembre, les câbles légers à hautes performances en fibres de carbone et le procédé Régébéton®, de régénération des bétons, ont été primés par le jury du concours Innovation organisé par Vinci, recevant respectivement le Grand Prix et le Prix Spécial du jury.

Dans le domaine des sols, trois procédés développés et aboutis au cours de l'année 2000 ont été mis en œuvre pour la première fois et avec succès en 2001. Le procédé TerraBlock™, un parement en fausse maçonnerie couplé à des armatures synthétiques Paraweb®, a été employé à deux reprises



Le développement durable

Selon la définition donnée par le rapport de la commission de Brundtland, le développement durable ou « sustainability » en anglais se dit du caractère d'un projet qui satisfait les besoins du présent sans compromettre la capacité des futures générations à satisfaire les leurs.



Réaliser

LA PRECONTRAINTE

■ Ouvrages d'art

Métier historique du Groupe, la précontrainte a connu en 2001, une activité stable par rapport à l'année 2000. Freyssinet a signé de belles réalisations parmi lesquelles il convient de souligner la participation à la construction du pont-canal du Sart en Belgique¹ dans le cadre de la modernisation du canal du Centre. Sur cet ouvrage aux dimensions exceptionnelles (498 m de long et 46 m de large), Freyssinet a fourni et installé 417 t de précontrainte longitudinale et 323 t de précontrainte transversale. Parallèlement, notre intervention s'est poursuivie sur le chantier du pont Pierre-Pflimlin en France², le second ouvrage d'art sur le Rhin, de 457 m de long, près de Strasbourg avec l'injection à la cire des câbles de précontrainte du viaduc d'accès en juillet. Freyssinet fournira et installera 450 t d'acier de précontrainte intérieure et 173 t d'acier de précontrainte extérieure. Parmi les autres réalisations marquantes, relevons la précontrainte du pont de Fruzi au Nord-est de la Crète à proximité de la ville d'Agios Nikolaos ; un ouvrage de 160 m de long, reposant sur des piles de 35 à 45 m de haut, sur lequel 100 t de câbles ont été installées.



En plein cœur des Andes, en Bolivie, le Groupe a mis en œuvre la précontrainte d'un des viaducs de la future route « Bioceánica »³ qui reliera les localités de Cotapata et de Santa Barbara. Toujours sur le continent américain, notons la construction à Monterrey, au nord du Mexique, d'un ouvrage de franchissement constitué de deux tabliers parallèles d'environ 1000 m nécessitant l'installation de plus de 220 t de câbles de précontrainte.



En Thaïlande, le Groupe a démarré la mise en œuvre des 800 t d'acier et de 1836 ancrages de précontrainte du viaduc surélevé de Klong Phasicharoen[■], destiné à fluidifier la circulation dans Bangkok. Construit à l'avancement avec des voussoirs coulés en place, l'ouvrage sera achevé en 2003 et mesurera 6,7 km. Dans ce même pays, relevons aussi la précontrainte des tabliers jumeaux du pont de Rattathibet[■] à 30 km au nord de Bangkok, soit 380 t d'acier.

■ Bâtiments

Alors que l'année 2001 a vu l'achèvement des travaux du centre commercial de Bonaire en Espagne, Freyssinet a réalisé la post-tension des planchers d'un parking à Louvain en Belgique[■].

Au Brésil, l'entreprise a assuré la précontrainte des trente-trois

planchers du nouveau siège social de la Bourse de Rio de Janeiro, soit 120 t d'acier.

A Singapour, le Groupe a participé à la construction d'un ensemble de bureaux dans l'International Business Park à Jurong East, constitué de deux tours de 6 et 12 étages. Au cours de la construction, menée tambour battant en dix-sept mois seulement, Freyssinet a fourni et installé 530 t de câbles de précontrainte.

Citons enfin, le démarrage de la construction des tours d'habitation World Tower et Eureka Tower à Sydney et Melbourne en Australie, sur lesquelles le groupe Freyssinet assure la précontrainte des planchers. Culminant à 260 m et 300 m ces tours se classeront parmi les plus hautes du monde.

■ Industries

En Egypte, le Groupe a participé à la construction d'une cimenterie à proximité d'El Soukhna (Suez)[■]. L'intervention, qui a porté sur la fourniture et la mise en œuvre de la précontrainte, s'est achevée à la fin de l'année 2001. Dans le même temps, en Turquie, Freysas, filiale turque du Groupe, a mis en œuvre la précontrainte sur un important silo à ciment à Ünye ainsi que sur six cuves d'un digesteur près de la ville d'Adana.



STRUCTURES CABLEES

■ Haubans

La technologie des haubans Freyssinet ne cesse d'évoluer et s'impose comme la référence sur le marché. En Europe, l'année 2001 a été marquée par l'achèvement de deux ponts haubanés en Espagne : le pont en double bow-string de la Arpa à Huelva, de 152 m de long, et le pont Iregua à Logroño, de 150 m de long, porté par un mât unique. En Malaisie, Freyssinet a participé à la construction d'une plate-forme haubanée de 80 m de long et 15,2 m de large pour le captage des eaux du réservoir de Sungai Terip à Seremban. En 2001, ont été posés les premiers haubans du pont de la ville nouvelle de Putra Jaya[■] situé entre la ville de Kuala Lumpur et son aéroport. Long de 240 m, l'ouvrage comporte une travée principale de 169 m, haubanée par deux nappes de 30 haubans franchissant un lac artificiel. A l'arrière de la structure, 21 paires de haubans servent de câbles de retenue.



Au nord-ouest de Séoul, en Corée du Sud, le pont de Young Hung[■] a été clavé au début du mois de juin. L'ouvrage mesure 500 m de longueur, une travée centrale haubanée de 250 m. Le tablier métallique est suspendu par 64 haubans Freyssinet variant de 25HD15 à 55HD15, répartis en deux nappes symétriques.



La construction du Pont sur le Nil à Assouan en Egypte¹ s'est poursuivie à un rythme soutenu. Situé à 11 km au nord du barrage d'Assouan, l'ouvrage principal haubané mesure 500 m et comprend une travée centrale de 250 m. Le tablier est supporté par 14 paires de haubans du type 66HD15 à 109HD15 répartis en une seule nappe centrale, fournis et installés par Freyssinet. Dans le même temps, notre intervention sur le stade Atatürk en Turquie² a touché à sa fin. Doté d'une capacité d'accueil de 80 000 places, le stade comporte une toiture en forme de croissant, symbole de la Turquie, suspendue par quatre haubans Freyssinet.

■ Suspension

Dans le domaine des structures suspendues, notons la réalisation à Sydney en Australie, de la verrière de



650 m² en forme de toile d'araignée reliant les tours de Macquarie Street et de Philip Street³.

En France, les passerelles de Sarreguemines et de Tours ont été achevées. Conçus par l'architecte Alain Spielmann, ces ouvrages mesurent respectivement 85 m et 235 m de long.

■ Méthodes de construction

En Roumanie, la mise en place du pont de Cernavoda⁴ a été l'un des chantiers phares de l'année au regard de la méthode de construction utilisée (voir encadré en page 9).

Au Mexique, Freyssinet a participé à la construction d'un ouvrage d'art dans l'état du Chiapas au sud du pays. Le Groupe a assuré les méthodes de construction et les opérations de poussage de ce pont de 1208 m signant ainsi, le record du monde de travée lancée.

A Hongkong, notons le démarrage, en décembre 2001, du montage des tabliers des viaducs du projet East Rail⁵. Au plus fort de l'activité, sept cintres de pose seront mobilisés pour la construction des 290 travées du projet constituées au total de 4000 voussoirs préfabriqués.



■ Equipements d'ouvrage

En Belgique, Freyssinet a été chargé de trouver et fournir une solution pour amortir les vibrations d'une passerelle restaurant au-dessus de l'autoroute A19 entre Paris et Bruxelles. Des amortisseurs TRANSPEC SHA[®] ont donc été fixés aux extrémités de chaque fléau⁶.

En France, dans le cadre de l'aménagement du quartier de la Bibliothèque Nationale de France, Freyssinet a mis en œuvre 170 m de joints de chaussée souples sous trottoirs, 230 m de joints de chaussée JEP et 300 m de joints de bâtiments coupe-feu. Freyssinet a par ailleurs posé des joints de chaussée JEP12 sur le nouveau viaduc d'accès à l'aéroport de Nice ainsi que sur le parking P5. A Marseille, des appareils d'appui Tetron CD[®] ont été mis en place sur les viaducs construits dans le cadre de la rénovation du quartier de La Joliette, partie intégrante du projet Euroméditerranée.





Améliorer Pérenniser

REPARATION

En France, Freyssinet a participé, au sein d'un groupement, aux travaux de réparation du Tunnel du Mont Blanc¹⁷ avec une équipe forte d'une cinquantaine de personnes. L'intervention effectuée jour et nuit, six jours sur sept sur le lot 5F, a notamment porté sur la réparation et le drainage de la voûte, le carottage et le percement de portes de communication entre les gaines de ventilation et enfin, les travaux d'assainissement et de chaussée. En plein cœur de Paris, sur l'avenue des Champs-Élysées, Freyssinet a réalisé la reprise en sous-œuvre d'un bâtiment dans le cadre de son extension et de la création d'un sous-sol. A Vanves, près de Paris, le Groupe a réparé les bétons du marché couvert de la ville, endommagés par un incendie. 1000 m² de poteaux et de voiles périphériques ont été reconstitués par béton projeté. Commencés en octobre 1999, les travaux de réparation des viaducs du col du Brenner¹⁸ se sont poursuivis tout au long de l'année et

s'achèveront au cours de l'année 2002. En Macédoine, Freyssinet a signé en juin le contrat de réparation du pont de Gocedelcev, un ouvrage composé de deux tabliers parallèles. Aux Etats-Unis, il convient de souligner la réparation d'un parking aérien à Rockville dans le Maryland. Elle a consisté en un ragréage des bétons endommagés et une mise en œuvre de nouveaux torons.

RENFORCEMENT

Au Royaume-Uni, le pont d'Ashfield¹⁹ sur l'autoroute M62, dans le Lancashire, a été entièrement renforcé sous circulation par mise en œuvre de nouveaux encorbellements et d'un système composé de plaques de fibres de carbone et d'acier. En Roumanie, Freyssinet a démarré le confortement du pont de Predeal²⁰, long de 250 m, franchissant une route et une voie ferrée dans les Carpates. Les travaux de renforcement avec une modification du schéma statique de l'ouvrage ont été réalisés par précontrainte additionnelle. En France, soulignons le



renforcement du viaduc de Val de Durance²¹, dans le Vaucluse, sur lequel la totalité des câbles de précontrainte extérieure a été remplacée, une première mondiale, ainsi que le renforcement des bâtiments de Vulcania, le premier parc d'exploration scientifique consacré au volcanisme dans le Puy de Dôme. Sur ce dernier des problèmes structurels avaient rendu nécessaire le confortement des ouvrages en béton armé par collage de 300 m² de Tissu de Fibres de Carbone (TFC[®]). Toujours en France, notons le confortement du tunnel de l'Ave Maria dans le Pas-de-Calais par béton projeté sur 500 m. A Singapour, les planchers de l'immeuble industriel Mayten, construit en 1996, ont été renforcés dans le cadre d'un changement d'affectation des locaux. Freyssinet a appliqué près de 1000 m² de TFC[®] sur les poutres et dalles du bâtiment.



Rotation sur le Danube

(Roumanie)

Freyssinet a assuré les opérations de rotation et de poussage d'un nouvel ouvrage sur le canal reliant le Danube et la Mer Noire à Cernavoda. Construit sur la rive gauche parallèlement au canal, l'ouvrage a été aligné dans l'axe des travées d'accès par rotation du tablier en appui sur trois vérins hydrauliques. Tandis que l'avant du tablier reposait sur une barge, un pivot installé à l'arrière de la structure servait d'axe de rotation. Une fois l'opération achevée, le pont a été poussé jusqu'à sa position finale à l'aide de vérins placés à l'arrière du tablier.



REHABILITATION

Le pont autoroutier « The Oaks » au Royaume-Uni a été remis aux normes en vigueur. L'intervention comprenait la rénovation complète du tablier sans interruption de la circulation ni neutralisation de files. Deux chantiers de désamiantage ont été menés à bien au cours de l'année 2001. Dans le domaine du bâtiment, la salle abritant le simulateur de vol de la compagnie aérienne Air France, en région parisienne, a été traitée en début d'année. Dans le domaine des ouvrages d'art, les corniches du viaduc de Trith-Saint-Léger[■], dans le Nord-Pas-de-Calais, qui contenaient des fibres de ciment amianté, ont été traitées et purgées. La réhabilitation du canal d'Oraison[■] fait figure de référence dans le



domaine du génie civil de l'eau. Traversant les Alpes-de-Haute-Provence, le canal souffrait de nombreuses dégradations de béton et de problèmes d'infiltrations d'eau. La réhabilitation de l'ouvrage a notamment été effectuée par le colmatage des fissures à l'aide d'une membrane de résine projetée à chaud. Dans la région de Toulouse, notons la réhabilitation et les travaux d'étanchéité des châteaux d'eau de Gratentour et de Castelginest, d'une hauteur respective de 33 m et 24 m et d'une capacité de 600 m³ et 300 m³.

En Espagne, le pont de Fuentidueña[■] a été entièrement rénové. Les travaux comprenaient entre autres, la démolition du tablier et sa reconstitution en béton d'argile expansée ainsi que sa remise en peinture.

DEMOLITION ET RECONSTRUCTION

Après son intervention réussie sur le pont de Mitrovica au Kosovo[■], inauguré et rouvert au public en août 2001, le Groupe a achevé, dans la même région, la reconstruction des ponts de Vrani Do et de Milosevo[■], tous deux très endommagés lors du conflit de 1999. Les deux ouvrages ont été reconstruits au moyen d'éléments préfabriqués. Au Kosovo toujours, notons en juillet de la même année, le début des travaux de démolition et de reconstruction du pont de Rakovina.

REMPACEMENT D'EQUIPEMENTS D'OUVRAGE

En France, durant le mois de mai, Freyssinet est intervenu sur le viaduc de Roberval[■] au nord de

Paris pour déposer les anciens joints de chaussée et les remplacer par des joints Cipec[®] de type WD.

Au Royaume-Uni, sur le viaduc de l'aéroport de Gatwick supportant le réseau de transport de passagers, Freyssinet a procédé à la dépose et au remplacement des deux principaux appareils d'appui glissants guidés de la culée et de quatre appareils d'appui sur pile. Les nouveaux appareils d'appui ont été conçus et fabriqués en acier inoxydable par Freyssinet et intègrent des éléments antivibratoires.





1 Réaliser

MURS DE SOUTÈNEMENT ET CULEES DE PONTS

Parmi tous les projets en Terre Armée®, la construction du stade de Messine en Sicile¹, par la filiale italienne Terra Armata, est sans conteste le chantier marquant de l'année 2001. De forme semi-rectangulaire, l'ouvrage est adossé à la colline sur laquelle sont aménagés des gradins, un concept original, inspiré de l'architecture des amphithéâtres de l'époque antique, qui a fait appel à la technologie de la Terre Armée® pour l'ensemble des murs.

En France, notons la réalisation à Roissy-en-Brie², d'une rampe d'accès à un ouvrage d'art pour le franchissement de voies ferrées. Le mur est réalisé à l'aide de parements Freyssisol® en T et d'armatures synthétiques Paraweb®.

Dans le domaine de la protection de l'environnement sonore, Tierra Armada a achevé en Espagne, un mur écran antibruit à l'aéroport de Madrid Barajas³. Il s'agit d'un mur de 2650 m² et de 9 m de haut présentant en façade, un écran absorbant phonique en béton poreux.

Au Canada, Reinforced Earth Company Ltd a participé à la réalisation de six réservoirs pour la société Shell. Les ouvrages servent de bases à six cuves (deux réservoirs de 54 m de diamètre et quatre de 43 m de diamètre) à construire par-dessus qui contiendront de la mousse bitumineuse. Ils se composent de 8480 m² de panneaux cruciformes Terre Armée® en béton, avec une hauteur maximale de 8,8 m. Aux Etats-Unis, le prolongement du métro léger de Portland⁴ a largement fait appel à la technique de la Terre Armée®. Appelé MAX (Metropolitan Area eXpress), ce métro léger reliera la ville de Portland dans l'Oregon et son aéroport. Le projet compte

plusieurs ouvrages d'art pour lesquels les murs de soutènement ont été choisis pour la construction de rampes d'accès et de culées. La technologie de la Terre Armée® a aussi été utilisée en Inde pour construire deux passages supérieurs appartenant à la phase I du projet de contournement de Jaipur, à 260 km au sud-est de New Delhi.



2



3



4



TUNNELS ET PASSAGES INFÉRIEURS

En début d'année, le Groupe a achevé au Royaume-Uni la construction de deux tunnels, de 360 m et 170 m de long, appartenant au projet Channel Rail Tunnel Link (CTRL)[■], à l'aide de voûtes préfabriquées TechSpan[®]. Cette ligne à grande vitesse permettra de relier Londres et le terminal du tunnel sous la Manche près de Folkestone, dans le Kent.

En France, en plein cœur de Paris, Freyssinet a exécuté une voûte parapluie[■] sous le boulevard Poniatowski pour permettre la construction ultérieure en toute sécurité d'un tunnel ferroviaire pour le TGV Est; ce chantier a été mené sans interruption de la circulation.

En Australie, le Groupe est intervenu dans deux projets d'envergure : le tunnel de Burnley et le tunnel de décharge Barcoo. Le premier ouvrage, de 3,4 km de long, s'inscrit dans le projet de liaison rapide City Link, de Melbourne. Freyssinet a procédé à la mise en œuvre d'ancrages au sol et à l'injection de coulis de ciment. Le second projet a fait appel à la technologie TechSpan[®] : un ouvrage



original de 200 m de long, construit à Adélaïde avec des éléments préfabriqués de 5 m de haut et 2,5 m de large, pour permettre l'évacuation des eaux de la lagune de Patwallonga vers l'océan.

FONDACTIONS

En Australie, Freyssinet a été chargé de réaliser les fondations d'un restaurant situé dans l'un des sites les plus touristiques de Sydney[■]. Les fondations mesurent 30 m de long, 12 m de large et 4,5 m de profondeur et ont été construites dans un terrain constitué d'anciennes structures marines. Pour y parvenir, l'entreprise a eu recours à des tech-

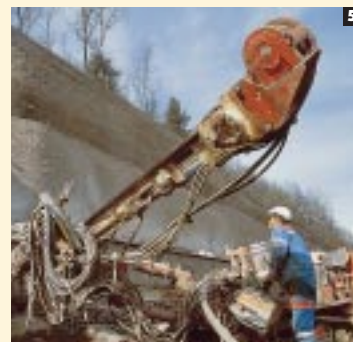


niques de fondations novatrices qui ont par ailleurs, retenu l'attention du jury pour le Prix de la Meilleure Réalisation de Génie Civil en Australie.

Améliorer Pérenniser

OUVRAGES EXISTANTS

Le chantier majeur de l'année 2001, est certainement la consolidation par Menard Soltraitement de terrains gagnés sur un bras mort de l'Elbe dans le cadre de l'extension de l'usine EADS à Hambourg en Allemagne[■]. La première phase du projet s'est déroulée de septembre à octobre (voir encadré en page 13). Dans un autre domaine, l'élargissement de la route nationale



RN203 en France, à La Bornalle, a conduit à la réalisation d'un déblai et d'un ouvrage de confortement[■]. Freyssinet y a réalisé un mur de 320 m de long atteignant une hauteur de 23 m, constitué d'une paroi clouée et d'un parement mixte en béton projeté et plaques en béton préfabriquées. En Afrique du Sud, Reinforced Earth Company a développé et mis en œuvre un système de soutènement pour galeries minières fondé sur les principes et la théorie de la Terre Armée[®], un système qui s'avère une alternative intéressante aux solutions de soutènement classiques dans ce domaine. Ces recherches s'inscrivent dans le programme sud-africain SPII (Support Programme for Innovation in Industry).

TRAITEMENT DU TERRAIN DANS LA MASSE SANS INCORPORATION DE MATÉRIAUX

Menard Soltraitement a commencé le traitement d'une plate-forme de 47 hectares par compactage dynamique pour la ville de Lyon dans le cadre du transfert des installations du Marché d'Intérêt National (M.I.N.) à Moins Corbas en France.



La technique de compactage dynamique, particulièrement adaptée à une implantation aléatoire des bâtiments avec les meilleures garanties de stabilité et de minimisations des tassements prévisionnels pour toutes les infrastructures, s'est naturellement imposée.

Six ateliers de pilonnage sont mobilisés simultanément pour compacter 12 m d'épaisseur. La solution de consolidation atmosphérique Menard Vacuum® a été retenue et appliquée au projet de construction d'une nouvelle centrale électrique en Thaïlande[■]. L'intervention a consisté en une consolidation de la couche d'argile de Bangkok sur 20 m de profondeur et sous les 20 km de voies de circulation du futur ensemble industriel. La surface à traiter représentait 30 000 m².

TRAITEMENT DU TERRAIN DANS LA MASSE AVEC INCORPORATION DE MATERIAUX

En France, Freyssinet et Menard-Soltraitement ont mené conjointement le chantier de renforcement de sol pour la construction d'un nouveau viaduc au terminal 2 de l'aéroport de Nice[■]. Il s'agissait de consolider des couches de sable qui présentaient un risque de liquéfaction en cas de séisme. Une injection solide a donc été effectuée au droit des six piles et des deux culées du futur viaduc.



A Bursa, en Turquie, Menard-Soltraitement a mis en œuvre la technique des plots ballastés associée au compactage dynamique pour améliorer le sol d'assise d'un futur supermarché et garantir un tassement absolu inférieur à 15 mm[■].

En Egypte, Menard Soltraitement s'est chargé des travaux d'amélioration de sol et de tassement sur le lac Mariout[■] pour la construction d'une grande surface. Une superficie de 220 000 m² de terrains a été traitée par mise en œuvre de 1 500 000 m de drains verticaux, la réalisation de 6500 plots ballastés et l'installation de



1 250 000 m³ de matériaux de surcharge. Le chantier bénéficie d'une surveillance géotechnique grâce à 120 instruments de mesure installés jusqu'à 15 m de profondeur. Nouvellement implanté aux

Etats-Unis au travers de sa filiale Menard LLC, Menard Soltraitement a signé en 2001, son premier contrat dans le pays avec la consolidation des sols de la future station d'épuration de San Luis Rey sur la côte californienne.

Le chantier est exécuté par mise en œuvre de colonnes ballastées. Sa présence sur le sol américain, a par ailleurs, été renforcée au début de l'année 2002 par le rachat de la société D.G.I.

(Drainage and Ground Improvement) située à Pittsburg en Pennsylvanie.



Création d'un polder en Allemagne

(chantier EADS à Hambourg)

Effectuée par Menard-Soltraitement en groupement avec une société de terrassement, la première phase de consolidation du sol a porté sur 120 000 m², soit 10 % de la surface totale à consolider.

Il recevra les premiers bâtiments d'assemblage du futur gros porteur Airbus A380 dès 2002.

La consolidation du terrain a été effectuée par mise en œuvre de drains verticaux enfoncés jusqu'à 15 m de profondeur selon un maillage très serré pour accélérer les tassements. Le procédé de consolidation atmosphérique Menard Vacuum® a été utilisé sur une partie de la zone à traiter. Ce chantier titanesque a mobilisé une centaine de personnes pour la pose quotidienne de 150 000 m linéaires de drains au moyen de 18 machines spécialement équipées.

La seconde phase, également confiée au même groupement, sera réalisée au cours de l'année 2002.

BILAN CONSOLIDE (en milliers d'euros)

Actif	2001	2000
Immobilisations incorporelles	7 482	6 716
Écarts d'acquisition	23 937	23 524
Immobilisations corporelles	25 780	24 057
Immobilisations financières	7 154	8 523
<i>dont titres de participation</i>	2 444	4 138
<i>dont autres immobilisations financières</i>	4 710	4 385
Total actif immobilisé	64 353	62 820
Stocks et travaux en cours	37 916	31 990
Clients et comptes rattachés	144 274	137 052
Autres débiteurs	22 883	22 671
Créances financières à moins d'un an et autres valeurs mobilières de placement	10 792	8 382
Disponibilités	17 430	15 068
Total actif circulant	233 295	215 163
Total de l'actif	297 648	277 983

Passif	2001	2000
<i>Capital</i>	15 625	15 625
<i>Réserves consolidées part du Groupe</i>	24 429	20 356
<i>Résultat de l'exercice part du Groupe</i>	-559	7 121
Capitaux propres	39 495	43 102
Intérêts minoritaires	6 056	5 778
Provisions pour risques et charges	23 264	33 291
Dettes financières à plus d'un an	27 059	26 260
Total capitaux permanents	95 874	108 431
Avances et acomptes reçus sur travaux	5 898	6 984
Fournisseurs et comptes rattachés	92 259	73 480
Autres créanciers	48 294	43 487
Emprunts et dettes financières à moins d'un an	55 323	45 601
Total passif circulant	201 774	169 552
Total du passif	297 648	277 983

LE GROUPE FREYSSINET DANS LE MONDE

Le groupe Freyssinet dispose d'un large réseau international de filiales et d'agents représentant près de 80 implantations dans 50 pays. Une organisation à la fois globale et locale qui permet à chaque client de bénéficier de solutions adaptées et d'une expertise éprouvée mondialement.



AMERIQUE

ARGENTINE
Freyssinet-Tierra Armada S.A.
Buenos Aires

BRESIL
STUP Premoldados Ltda
São Paulo
Freyssinet Ltda
Rio de Janeiro
Terra Armada Ltda
Rio de Janeiro

CANADA
Reinforced Earth Company Ltd
Toronto

COLOMBIE
STUP de Colombia
Bogota
Tierra Armada
Bogota

ETATS-UNIS
Freyssinet LLC
Chantilly, VA
Menard LLC
Vienna, VA

The Reinforced Earth Company
Vienna, VA

GUATEMALA
Presforzados Técnicos S.A.
Guatemala City

MEXIQUE
Freyssinet de México S.A. de C.V.
Mexico D.F.
Tierra Armada S.A. de C.V.
México D.F.

SALVADOR
Fessic S.A. de C.V.
La Libertad

VENEZUELA
Tierra Armada CA
Caracas

EUROPE

ARY Macédoine
Freyssinet Balkans
Skopje

BELGIQUE
Freyssinet Belgium N.V.
Vilvoorde
Terre Armée Belgium
Vilvoorde

DANEMARK
**A/S Skandinavisk
Spaendbeton**
Vaerlose

ESPAGNE
Freyssinet S.A.
Madrid
Tierra Armada S.A.
Madrid

FINLANDE
OY Jannibetoni AB
Vaerlose

FRANCE
Freyssinet International & Cie
Vélizy
Freyssinet France
Vélizy

PPC
Saint-Rémy
Ménard Soltraitement
Nozay
Terre Armée France
Vélizy

GRANDE-BRETAGNE
Freyssinet Ltd
Telford
Reinforced Earth Company Ltd
Telford

GRECE
Freyssinet Ellas S.A.
Athènes

Fredra
Athènes

HONGRIE
Pannon Freyssinet Kft
Budapest

IRLANDE
Reinforced Earth Co.
Kildare

ITALIE
Freyssinet Terra Armata S.r.l
Rome

NORVEGE
A/S Skandinavisk Spennbeton
Snarøya

PAYS-BAS
Freyssinet Nederland B.V.
Waddinxveen
Terre Armée B.V.
Breda

POLOGNE
Freyssinet Polska Sp. Z o.o.
Milanówek

PORTUGAL
Freyssinet-Terra Armada S.A.
Lisbonne

ROUMANIE
Freyrom S.A.
Bucarest

SUEDE
AB Skandinavisk Spaennbeton
Malmö



EMIRATS ARABES UNIS
Freyssinet (Middle-East) LLC
Abu Dhabi

SUISSE
Freyssinet S.A.
Moudon

HONG KONG
Freyssinet Hong Kong Ltd
Kowloon
Reinforced Earth Pacific Ltd
Kowloon

TAIWAN
Freyssinet Taiwan Engineering Co, Ltd
Taipei

TURQUIE
Freysas
Istanbul
Reinforced Earth AIS
Istanbul

INDE
TAI Aimil Joint Venture
New Delhi

THAÏLANDE
Freyssinet Thailand Ltd
Bangkok

VIETNAM
Freyssinet International et Cie
Hanoi

INDONESIE
PT Freyssinet Total Technology
Jakarta

AFRIQUE

AFRIQUE DU SUD
Freyssinet POSTEN (Pty) Ltd
Olifantsfontein

Reinforced Earth Pty Ltd
Johannesburg

EGYPTE
Freyssinet Egypt
Gisa

MAROC
Freyssinet Maroc
Rabat

TUNISIE
Freyssinet Tunisie
Tunis

JAPON
Freyssinet.K.K.
Tokyo
Terre Armée K.K.
Tokyo

KOWEÏT
Freyssinet International et Cie
Safat

MALAISIE
Freyssinet PSC (M) Sdn Bhd
Kuala Lumpur

Menard Geosystem Sdn Bhd
Selangor
Reinforced Earth Management
Kuala Lumpur

PHILIPPINES
Freyssinet Philippines S.A.
Quezon City

SINGAPOUR
PSC Freyssinet (S) Pte Ltd
Singapour
Reinforced Earth (S.E.A.) Pte Ltd
Singapour

OCEANIE

AUSTRALIE
Austress Freyssinet Pty Ltd
Sydney
Austress Freyssinet (VIC) Pty Ltd
Melbourne
Reinforced Earth Pty Ltd
Sydney

NOUVELLE-ZELANDE
Reinforced Earth Ltd
Drury
Freyssinet
Papakura

ASIE

COREE DU SUD
Freyssinet Korea Co, Ltd
Séoul
Sangjee Menard
Séoul

COMPTE DE RESULTAT CONSOLIDE (en milliers d'euros)

	2001	2000
Chiffre d'affaires	388 649	377 480
Autres produits	9 064	6 743
Produits d'exploitation	397 713	384 223
Charges d'exploitation *	-380 466	-368 316
Résultat d'exploitation	17 247	15 907
Charges financières	-6 494	-4 681
Produits financiers	1 158	970
Dotations nettes aux provisions financières	1 286	721
Résultat financier	-4 050	-2 990
Résultat courant	13 197	12 917
Charges et produits exceptionnels	-4 702	-2 860
Provisions exceptionnelles	-5 488	1 781
Résultat exceptionnel	-10 190	-1 079
Charge nette d'impôts	-1 875	-2 506
Amortissement des écarts d'acquisition	-1 522	-1 434
Résultat net des sociétés intégrées	-390	7 898
Part du Groupe dans les sociétés mises en équivalence	0	377
Part des minoritaires	-169	-1 154
Résultat net part du Groupe	-559	7 121

* y compris participation des salariés

LES TROIS DERNIERS EXERCICES (en milliers d'euros)

	2001	2000	1999
Chiffre d'affaires	388 649	377 480	359 966
<i>Chiffre d'affaires réalisé à l'étranger</i>	289 672 (74,5 %)	279 176 (74 %)	280 165 (78 %)
Résultat net part du Groupe	-559	7 121	4 791
Capitaux propres après résultat de l'exercice	39 495	43 101	33 710
Provisions pour risques et charges	23 264	33 291	37 152
Marge brute d'autofinancement	398	15 567	16 011
Investissements de l'exercice, dont :	18 540	19 442	26 621
<i>Investissements industriels</i>	13 825	12 340	11 026
<i>Investissements financiers</i>	4 715	7 102	15 595
Effectifs moyens	2 788	2 552	2 767



1 bis, rue du Petit-Clamart
78140 Vélizy-Villacoublay
France

Tél. : +33 1 46 01 84 84

Fax : +33 1 46 01 85 85

www.freyssinet.com