

Rapport annuel

1999



### **Gérant - Directeur général**

Jean-Pierre Marchand-Arpoumé

### **Directeurs généraux adjoints**

Bruno Dupety  
(Pôle France)

Jean-François Gouédard  
(Direction financière et juridique)

Joël Ponsoda  
(Pôle Latin)

### **Directeur des ressources humaines et de la communication**

Claude Lascols

### **Directeurs scientifiques**

Jean-Marie Cognon  
Jean-Philippe Fuzier

### **Autres directions opérationnelles**

#### **Pôles Transverses**

Pierre Berger  
Pierre Mellier  
Jérôme Stubler

#### **Pôle Europe de l'Est et du Nord**

Claude Mortier

#### **Pôle États-Unis et Canada**

Thomas Lesgourgues

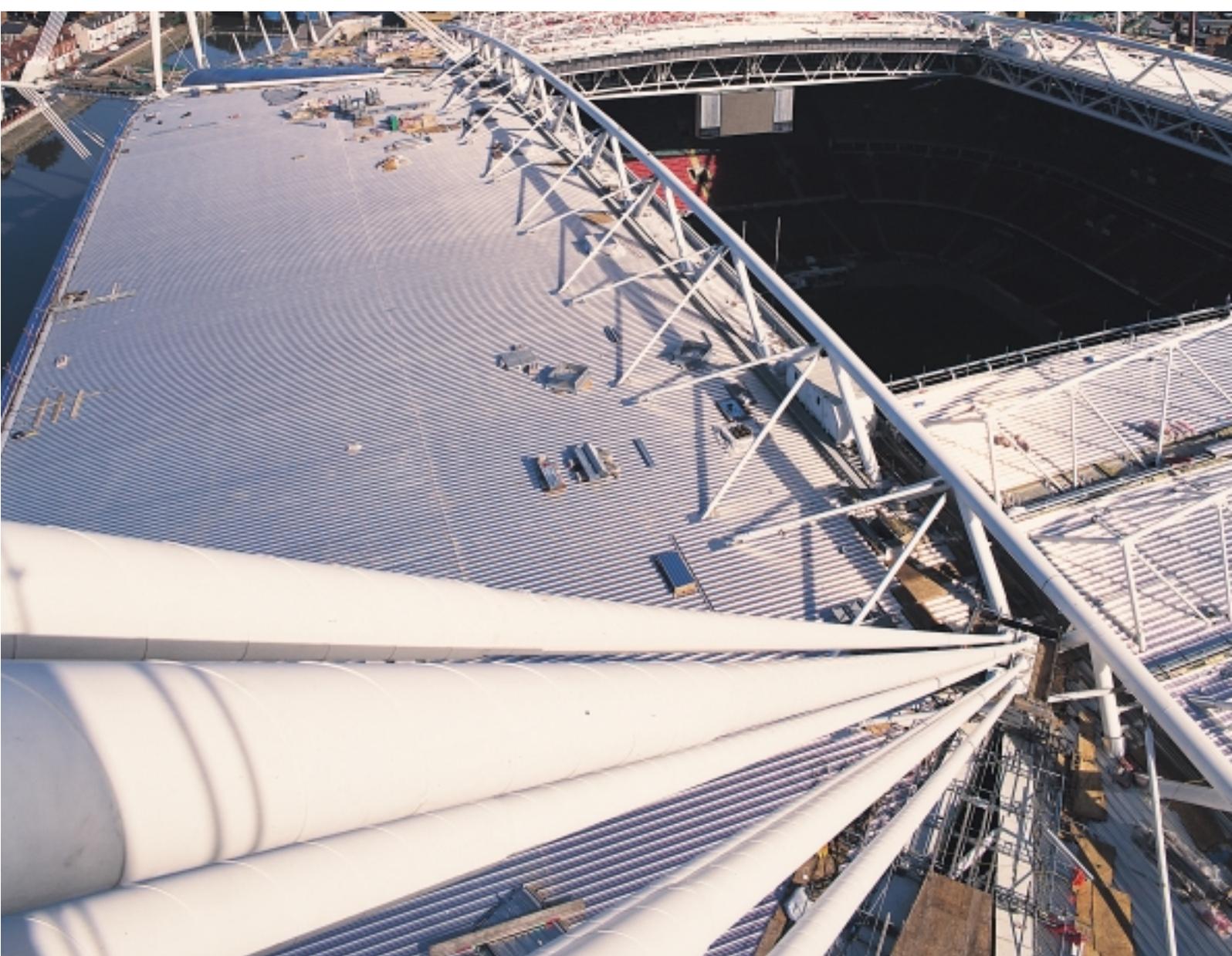
#### **Pôle Anglo-saxon**

Roger Warwick

---

#### **Couverture du Millennium Stadium de Cardiff (Grande-Bretagne).**

Freyssinet met en œuvre la technologie  
des haubans pour la construction  
de ponts mais aussi de structures de  
bâtiments ou d'ouvrages fonctionnels.



# DÉVELOPPEMENT MAÎTRISÉ

*Le groupe Freyssinet a réalisé en 1999 un chiffre d'affaires consolidé de 360 millions d'euros, en forte progression – de près de 60 % – par rapport à 1998. Le résultat d'exploitation consolidé a également progressé fortement, tant en valeur absolue (+ 120 %) qu'en pourcentage, pour atteindre 5 % du chiffre d'affaires.*

*La croissance très importante de l'activité résulte en particulier de l'acquisition fin 1998, de Terre Armée Internationale (TAI), leader mondial des ouvrages en sol renforcé. La complémentarité des réseaux et des savoir-faire des deux entreprises ainsi qu'une optimisation des synergies entre les équipes ont non seulement favorisé l'intégration rapide de l'ensemble des sociétés de TAI, mais aussi permis de tirer pleinement parti d'une bonne conjoncture. Dans ce contexte, les performances réalisées par l'ensemble des anciennes entités de TAI ont été supérieures aux prévisions initiales.*



*Outre l'apport de TAI, les bons résultats de Freyssinet en 1999 sont le fruit d'une croissance organique sur ses différents marchés. Le positionnement du groupe sur des métiers à fort contenu technique, sa rigueur dans la gestion des affaires et sa sélectivité lui permettent en effet de réaliser des profits récurrents et significatifs.*

*La bonne santé financière de Freyssinet lui a permis d'acquérir, en septembre 1999, la société Ménard Soltraitement, spécialisée dans l'amélioration des sols. Cette acquisition, qui prolonge l'intégration réussie de TAI, renforce l'offre du groupe dans le domaine des sols, qui représente désormais plus du tiers de l'activité totale. Le réseau international de Freyssinet et TAI offre en outre à Ménard Soltraitement de très importantes perspectives de croissance, grâce à la diffusion de ses savoir-faire sur de nouveaux marchés tels que les États-Unis.*

*Les perspectives pour l'année 2000 s'inscrivent dans la continuité des deux exercices précédents avec un objectif de croissance globale de 6 %. Le carnet de commandes au 1<sup>er</sup> janvier est supérieur de 5 % en volume à celui de 1999 à la même date - malgré la part moins importante des grands projets. Dans le domaine des travaux neufs, Freyssinet devrait connaître une activité stable, les travaux liés aux nouvelles lignes du TGV construites en Europe du Sud et en Europe du Nord compensant la réduction des investissements dans les autres grands projets d'infrastructures. L'activité dans les sols devrait enregistrer encore un développement soutenu, en particulier dans les pays du sud de l'Europe. L'entretien et la réparation d'ouvrages, enfin, devraient poursuivre leur progression avec de bonnes perspectives, notamment en Grande-Bretagne, en Espagne, en Italie et aux États-Unis – où sont engagés de très importants programmes d'investissements.*

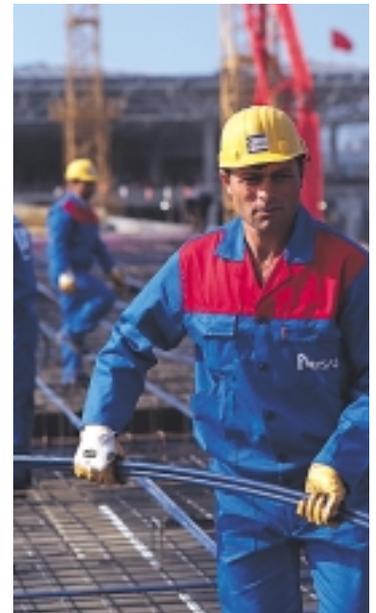
*Dans ce contexte, Freyssinet entend poursuivre dans les années à venir sa politique de développement maîtrisé, en valorisant l'expertise et les ressources actuelles du groupe, tout en envisageant les opportunités qui pourraient contribuer au développement profitable de ses activités.*

Jean-Pierre Marchand-Arpoumé  
**Gérant - Directeur général**

## PROFIL



**Mur de soutènement** : l'une des applications du savoir-faire de Freyssinet dans le domaine des sols.



**Précontrainte de planchers** pour l'aéroport Atatürk, le plus grand chantier de construction en cours en Turquie.

### UN LEADER DU GÉNIE CIVIL SPÉCIALISÉ

Filiale du groupe SGE, numéro un européen de la construction, Freyssinet est un acteur de tout premier plan dans les métiers du génie civil spécialisé, où il intervient dans deux domaines : d'une part, les structures, avec la construction et l'entretien-réparation d'ouvrages d'art, de bâtiments et de structures diverses telles que silos, usines, centres commerciaux, tunnels ; d'autre part, les sols, avec des réalisations à fort contenu technique telles que le sol renforcé, les ancrages de sol, le clouage ou les micro-pieux et la mise en œuvre des procédés d'amélioration de sol de Ménard Soltraitemement.

### DES PRESTATIONS À FORTE VALEUR AJOUTÉE TECHNOLOGIQUE

Freyssinet dispose d'un important portefeuille de procédés, conçus et développés par le groupe, qui lui permettent de réaliser des prestations à forte valeur ajoutée technologique, souvent associées à des ouvrages de grande dimension ou à des problématiques complexes. Le groupe est ainsi



leader mondial de la précontrainte et du haubanage – ses deux métiers historiques. Il est également, avec TAI, le spécialiste mondialement reconnu des murs en sol renforcé, et il détient une expertise dans le domaine de l'amélioration des sols, grâce aux procédés exclusifs élaborés par Ménard Soltraitemement. Il fait référence, enfin, dans le domaine des appuis d'ouvrage et des joints de chaussée ainsi que dans les techniques de réparation, avec des solutions innovantes comme l'utilisation de fibres de carbone ou les procédés électrochimiques de traitement du béton.



**Renforcement de sol** sur le site de la station d'épuration de Jangyoo, en Corée du Sud, selon le procédé Ménard Vacuum®.

## L'ACQUISITION DE MÉNARD SOLTRAITEMENT

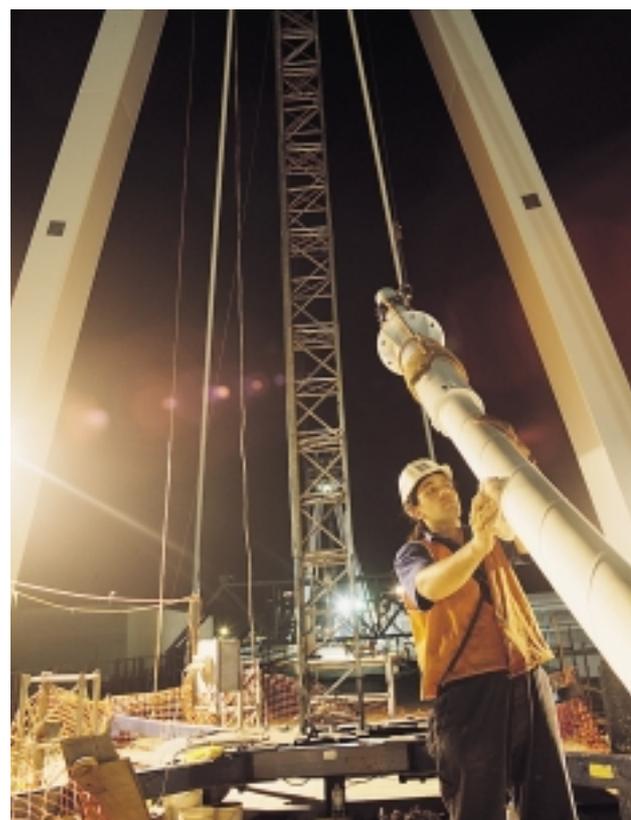
Après avoir acquis Terre Armée Internationale (TAI) en 1998, le groupe Freyssinet a étoffé son offre dans le domaine des sols en acquérant Ménard Soltraitement en 1999. Spécialisée dans l'amélioration des sols, cette entreprise a développé un ensemble de procédés brevetés tels que la consolidation dynamique, la consolidation atmosphérique (Ménard Vacuum® : procédé de compactage utilisant la pression atmosphérique comme surcharge) et les colonnes à module contrôlé (CMC® : procédé d'amélioration du sol par inclusions semi-rigides). Assurant à la fois l'ingénierie de projets complexes et la réalisation des travaux, Ménard Soltraitement a associé son nom à d'importantes réalisations telles que la plate-forme aéroportuaire de Macao ou la voie d'accès au pas de tir d'Ariane V, à Kourou. Par extension de son procédé Ménard Vacuum®, Ménard Soltraitement a mis au point un procédé de dépollution des sols qui a notamment été employé pour traiter le sous-sol du Stade de France. L'intégration de cette entreprise dans le groupe Freyssinet lui offre d'importantes synergies commerciales, qui devraient la conduire à doubler, voire à tripler le chiffre d'affaires de ses activités à moyen terme.

## UNE ORGANISATION GLOBALE ET UN ENRACINEMENT LOCAL

À travers les réseaux complémentaires de Freyssinet et de TAI, le groupe Freyssinet est présent sur tous les continents, et réalise plus de 80 % de son chiffre d'affaires hors de France. Disposant d'une organisation globale, avec six grands pôles géographiques distribuant l'ensemble de ses savoir-faire, il se distingue également par un fort enracinement local, à travers 70 implantations dans 48 pays. Cette dimension à la fois globale et locale permet à ses clients de bénéficier d'une expertise complète et de solutions qui ont fait leurs preuves sur de nombreuses réalisations de par le monde.

## UNE POLITIQUE VOLONTARISTE DE RECHERCHE-DÉVELOPPEMENT

Essentielle pour conforter l'avance technologique de Freyssinet dans ses divers métiers de spécialités, la recherche-développement représente plus de 1 % du chiffre d'affaires annuel du groupe. Après avoir réalisé de nombreuses innovations dans le domaine des haubans au cours des dernières années, le groupe oriente ses efforts de développement vers les câbles de suspension, la régénération des matériaux, notamment le béton, et plus généralement, en réponse à une demande croissante des clients, vers les opérations de modification, d'entretien et de maintenance de structures. Le groupe distribue en particulier des systèmes de surveillance qui permettent d'assurer une maintenance préventive des grands ouvrages de génie civil (voir p. 13).



## CHIFFRES CLÉS

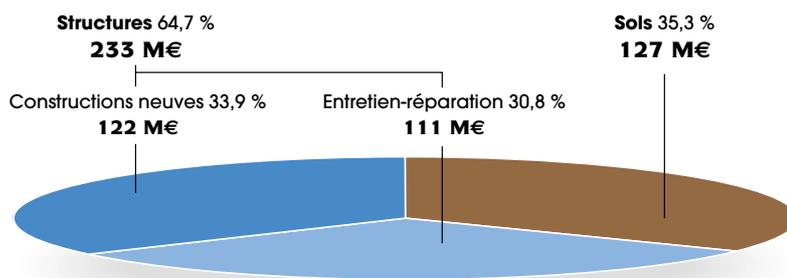


**Système breveté d'isotension**  
Freyssinet, utilisé sur les structures haubanées.



**Ancrage inférieur de hauban.**

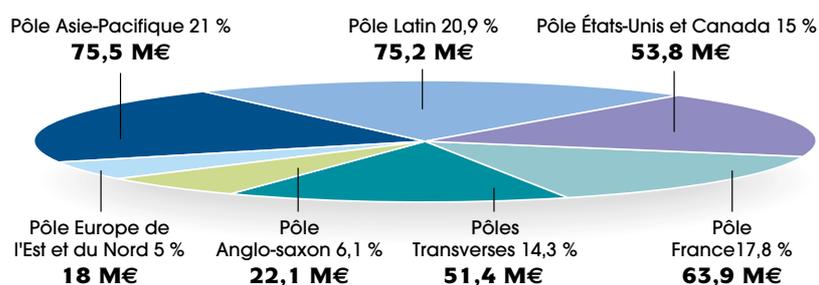
## CHIFFRE D'AFFAIRES PAR ACTIVITÉS



### Les sols, domaine d'activité à part entière du groupe

Déjà présent de façon significative dans ce domaine (ancrage, clouage, micropieux, Freyssisol), le groupe Freyssinet détient, depuis l'acquisition de TAI en 1998 et de Ménard Soltraitement en 1999, des positions de leader dans le renforcement et l'amélioration des sols. Globalement, la part du chiffre d'affaires dans les sols est passée de 6 % à plus de 35 % entre 1998 et 1999 - soit de 14 à 127 millions d'euros.

## CHIFFRE D'AFFAIRES PAR PÔLES GÉOGRAPHIQUES



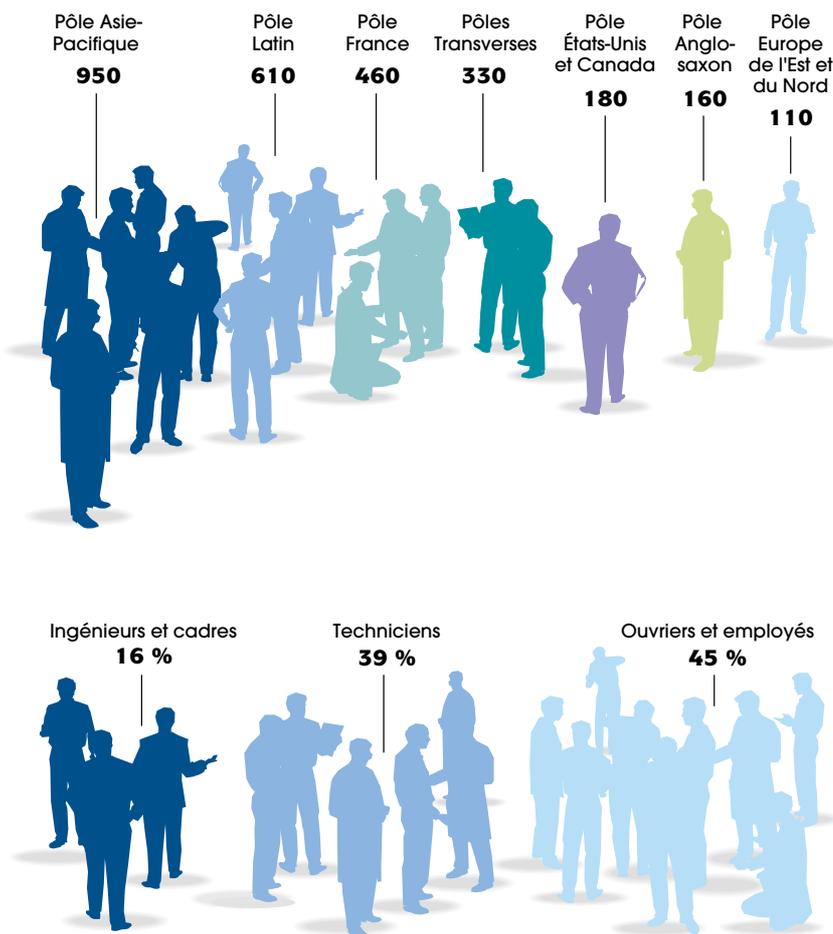
### Rééquilibrage géographique

Traditionnellement implanté en Europe, en Asie et en Océanie, le groupe Freyssinet dispose également d'une présence forte en Amérique. Ce continent, désormais, représente non seulement une part significative (15 %) de l'activité totale du groupe, mais aussi un important vecteur de développement.



Intérieur du tablier du pont  
de Bubiyan, au Koweït.

## EFFECTIFS



### Forte composante technique et partage d'expériences

Au nombre de 2 800, les collaborateurs du groupe Freyssinet se répartissent en ingénieurs et cadres pour 16 %, en techniciens pour 39 %, en ouvriers et employés pour 45 %. Plus de 70 nationalités y travaillent ensemble.

À la fois globale et locale, l'organisation du groupe Freyssinet lui permet d'apporter des réponses adaptées aux problèmes de ses clients mais aussi de développer les partages d'expériences entre les différentes entités. Les pôles Transverses assurent la diffusion des innovations au sein du groupe et interviennent en support dans les opérations importantes ou à fort contenu technique.





**Le pont du détroit d'Øresund**, reliant le Danemark et la Suède, mis en service dans le courant de l'année 2000.



**160 haubans**, soit 2 300 t d'acier, ont été mis en œuvre par Freyssinet sur le pont d'Øresund - un ouvrage d'une ampleur exceptionnelle.

## STRUCTURES

### CONSTRUCTIONS NEUVES

Comme lors des années précédentes, l'activité a été globalement soutenue, en 1999, dans le domaine des constructions neuves de structures, grâce aux nombreuses réalisations achevées, poursuivies ou lancées au cours de l'exercice.

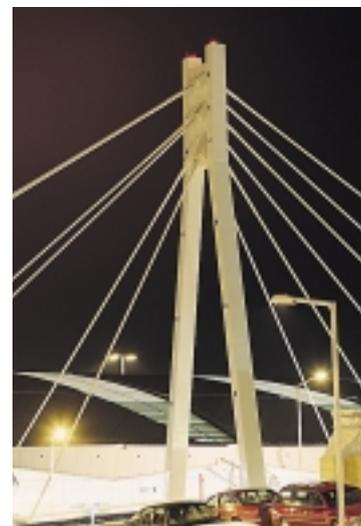
#### Structures haubanées

**Ponts à haubans.** L'année a vu l'achèvement de plusieurs chantiers importants sur des ouvrages d'envergure : le pont du détroit d'Øresund, reliant le Danemark et la Suède, où l'entreprise a assuré la fourniture et la pose des 160 haubans du pont principal, soit 2 300 t d'acier ; le pont de My Thuan, premier pont à haubans du Vietnam, pour lequel Freyssinet a pris en

charge la fourniture et l'installation des haubans, mais aussi la précontrainte des piles et du tablier ; le pont du val Benoît, franchissant la Meuse à Liège, en Belgique, où Freyssinet a réalisé en groupement la précontrainte et la construction par poussage, et assuré la fourniture et la mise en œuvre des haubans ; enfin, deux ponts symétriques de 195 m chacun, pour l'aéroport de Sydney, en Australie, où les travaux ont été intégralement réalisés pendant la nuit pour laisser les voies d'accès à l'aéroport ouvertes durant la journée.

Le groupe a poursuivi par ailleurs ses travaux sur le plus important pont de Corée, à Seohae, d'une longueur totale de 7 310 m, où il intervient à la fois sur deux

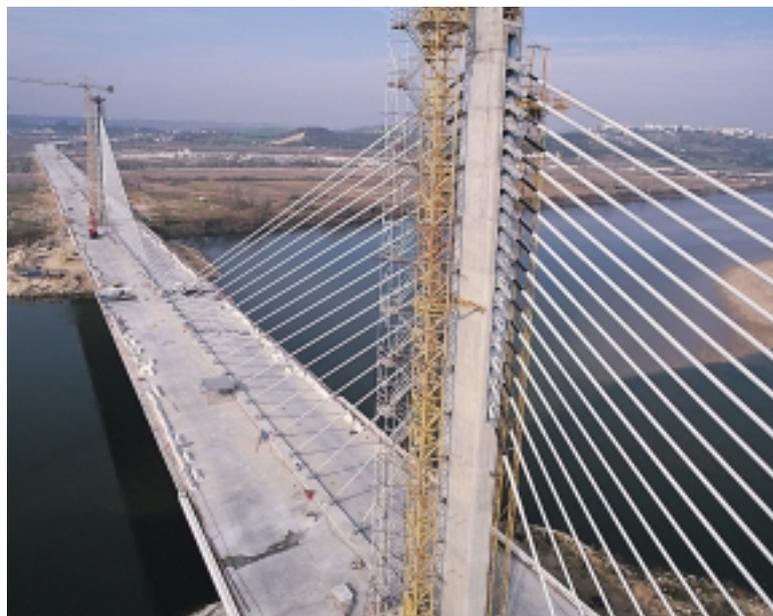
viaducs (préfabrication des voussoirs, précontrainte des piles et du tablier, appuis du tablier) et sur un pont à haubans d'une portée centrale de 470 m (précontrainte des pylônes, fourniture et mise en œuvre des



**Passerelle de l'aéroport de Sydney**, en Australie : Freyssinet a construit deux ouvrages symétriques longs de 195 m chacun.



**La couverture du Millennium Stadium de Cardiff (Grande-Bretagne),** construit à l'occasion de la Coupe du monde de rugby, est supportée par quatre mâts de 80 m de haut soutenus chacun par 18 haubans.



**Pont autoroutier franchissant le Tage à Santarém, au Portugal.**

### .....► CONSTRUCTIONS NEUVES

haubans, pose de haubans provisoires et de câbles de clouage anti-soulèvement). Au cours de l'année se sont également poursuivis les travaux du pont franchissant le Rhône entre Tarascon et Beaucaire, dont le tablier est supporté par 96 haubans. Parmi les projets engagés au cours de l'exercice, on retiendra la pose des premiers haubans du pont Charles-River, à Boston, ouvrage de conception très originale, et du pont autoroutier franchissant le Tage à Santarém, au Portugal.

**Bâtiments.** Freyssinet a achevé en 1999 plusieurs projets importants tels que la toiture du musée des Techniques et des Transports de Berlin, et la couverture du Millennium Stadium

de Cardiff (Grande-Bretagne), construit à l'occasion de la Coupe du monde de rugby, supportée par quatre mâts de 80 m de haut soutenus chacun par 18 haubans, dont les plus longs atteignent 60 m.

### **Structures suspendues**

**Ponts.** L'année a été marquée par l'achèvement, en Argentine, d'un pont suspendu de 337 m de portée, franchissant les gorges de Cangrejillo, quatre câbles principaux de 37 torons supportant la structure. En France, en fin d'exercice, a débuté la restauration du pont de Riscle (Gers), dont les travaux devraient durer huit mois.

**Passerelles.** Le changement complet de la suspension du

pont de Chartrouse, en France, a été l'occasion d'appliquer la dernière innovation de Freyssinet en matière de câbles de suspension : le toron cohérent.

### **Équipement d'ouvrages**

Au Portugal, Freyssinet a mis en œuvre les appuis et le dispositif antisismique d'un pont sur le Sado, tout en participant par ailleurs à sa précontrainte. En Malaisie, l'entreprise a conçu, fourni et installé tout un ensemble d'équipements pour le pont Sungai Sitiawan, dont le matériel de lancement, les appuis et les joints de chaussée. En Argentine, dans le cadre de la construction de l'autoroute AU7, elle a également fourni des joints et des appareils d'appui.



**Viaduc de Roquemaure**, dans le département français du Gard (en haut), sur la nouvelle ligne TGV-Méditerranée.



**Pont de Jang An**, en Corée du Sud (ci-dessus), construit selon la méthode du poussage de tablier. Freyssinet assure la préfabrication des voussoirs et leur mise en place par lancement.



**À Sydney, en Australie**, Freyssinet assure la précontrainte par post-tension de deux tours de plus de 40 étages.

## Méthodes de construction

Partenaire des plus grands constructeurs dans le monde, Freyssinet est associé à la réalisation d'ouvrages dès leur conception. Au croisement des missions de l'ingénieur et de l'entrepreneur, le groupe est compétent dans un grand nombre de techniques de construction – et dans les équipements qui leur sont associés.

### Construction à l'avancement.

À Taïwan, Freyssinet participe à la construction du viaduc numéro 2 du projet C301, destiné au doublement de l'autoroute Nord-Sud. Pour cet ouvrage, construit à l'avancement, Freyssinet a conçu un cintre autolanceur

plus court qu'un cintre classique et retenu à l'arrière par une poutre transversale ancrée sur la partie du tablier déjà en place.

**Poussage de tablier.** En Malaisie, Freyssinet a conçu, fourni et installé l'équipement de lancement du pont de Sungai Sitiawan, construit selon une méthode inédite dans le pays. Chaque voussoir préfabriqué est mis en contact avec le voussoir précédent au moyen de câbles de lancement. Le tablier, équipé d'un avant- bec, est lancé à l'aide de vérins de poussage montés sur la culée et de deux barres de traction situées à l'arrière de chaque voussoir

Une méthode similaire a été mise en œuvre en Corée, pour

le pont de Jang An, constitué de deux tabliers parallèles de 525 m de long. Pour cet ouvrage, Freyssinet est en charge de la préfabrication des voussoirs et de leur mise en place par lancement.

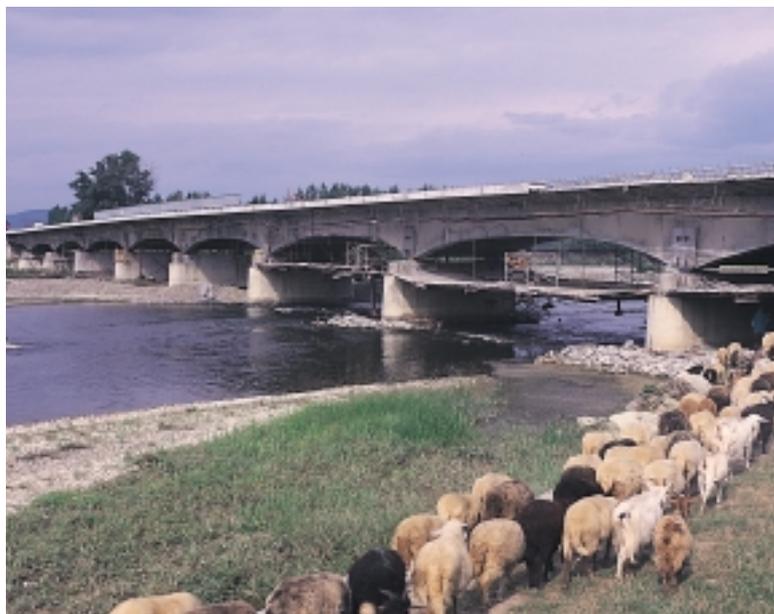
## Précontrainte

**Bâtiments.** Le savoir-faire de Freyssinet en précontrainte de bâtiment s'est illustré, en 1999, dans plusieurs projets majeurs. On citera notamment : en Turquie, l'extension de l'aéroport Atatürk, le plus grand chantier de construction en cours dans le pays, comportant la réalisation de 140 000 m<sup>2</sup> de planchers précontraints ; en Italie, l'auditorium 2000 de Rome, pour lequel l'entreprise assure la précontrainte





**Pont autoroutier sur le Lek,** aux Pays-Bas, où 1 000 t de câbles de précontrainte ont été mis en œuvre.



**En Roumanie,** Freyssinet participe à la réparation d'une dizaine d'ouvrages d'art sur les principaux axes routiers du pays.



## .....► CONSTRUCTIONS NEUVES

et l'assistance technique des couvertures des salles ; au Koweït, la mise en œuvre de la précontrainte circulaire de deux silos pour la Compagnie des ciments koweïtiens ; enfin, en Australie, la précontrainte par post-tension de deux tours de plus de 40 étages, à Sydney.

**Ponts.** Parmi les réalisations de l'exercice, on retiendra en particulier : en France, le viaduc de Rauquemaure, sur la nouvelle ligne TGV-Méditerranée, pour lequel Freyssinet a mis en œuvre en seize mois 570 câbles et environ 600 t d'acier ; aux Pays-Bas, le nouveau pont de l'autoroute A2, sur le Lek, où 1 000 t de câbles de précontrainte ont été mis en œuvre.

## ENTRETIEN-RÉPARATION

Portée par un marché en fort développement, l'activité d'entretien-réparation de structures a continué à progresser en 1999, représentant une part croissante de l'activité totale du groupe ; l'offre globale dans ce domaine allant de la surveillance d'ouvrages aux travaux de modification ou de remise en état.

### Renforcement

**Barrages.** En France, dans les Alpes-Maritimes, après être intervenu l'année précédente pour conforter le corps des barrages des lacs verts, Freyssinet a pris en charge, en 1999, la reconstitution des bétons et les travaux d'étanchéité.

**Ponts.** En Lorraine (France), afin de renforcer un pont ferroviaire utilisé par l'aciérie Sollac pour l'acheminement de la fonte liquide, l'entreprise a mis en œuvre une solution mixte alliant précontrainte additionnelle et collage de tissu en fibre de carbone (procédé qui a reçu, en 1999, un prix d'innovation en France).

En Pologne, où l'entreprise occupe désormais des positions significatives, Freyssinet a mis en œuvre des solutions de précontrainte



**Pont de Bubiyan, au Koweït.** Freyssinet assure la reconstruction des travées détruites lors de la guerre du Golfe.



**L'Espace d'art moderne et contemporain** de Toulouse (France) est construit sur le site des anciens abattoirs de la ville. Freyssinet a renforcé 12 arcs en briques datant de 1830.

additionnelle pour le renforcement de trois ponts métalliques et d'une dizaine de silos agricoles.

En Roumanie, où il est présent depuis 1992, le groupe intervient dans la réparation et la mise en conformité d'une dizaine d'ouvrages d'art sur les principaux axes routiers du pays. Freyssinet dispose également, à Bucarest, d'une unité de fabrication spécialisée dans les appareils d'appui en Néoprène et les joints de chaussée.



En Italie, l'année a été marquée par le contrat de travaux d'entretien de six ponts construits dans les années 60 au col du Brenner ; l'entreprise y assure à la fois la réalisation d'une nouvelle étanchéité, la réfection des joints de chaussée ainsi que la pose de barrières de sécurité.

Au Vietnam, Freyssinet a réalisé le renforcement par précontrainte additionnelle du pont de Saigon, construit à la fin des années 60, y assurant également des travaux d'élargissement, afin de créer deux voies de circulation supplémentaires.

**Bâtiments.** À Toulouse (France), sur le chantier de l'Espace d'art moderne et contemporain, construit sur le site des anciens

## LE DÉVELOPPEMENT DE LA MAINTENANCE PRÉVENTIVE

Assurer la pérennité d'un ouvrage en développant la maintenance préventive : telle est la démarche mise en œuvre par Freyssinet à travers de nouvelles solutions permettant de prévenir tout désordre ou anomalie. Dans ce secteur, Freyssinet commercialise, entre autres, deux produits.

Le premier, SoundPrint®, développé par la société canadienne Pure Technologies, permet de réaliser une surveillance constante des ouvrages. Des capteurs « écoutent » en permanence les divers éléments de la structure, l'ensemble des données recueillies constituant en quelque sorte son « carnet de santé ».

Le second produit, ScanPrint®, est une solution complète d'inspection et de maintenance graphique connectée à une base de données de pathologie d'ouvrage. Le système assure non seulement un suivi fin du comportement de l'ouvrage, mais permet aussi d'organiser de façon optimale les visites d'inspection et les actions à entreprendre.

abattoirs de la ville, Freyssinet a renforcé 12 arcs en briques datant de 1830 au moyen de tirants actifs.

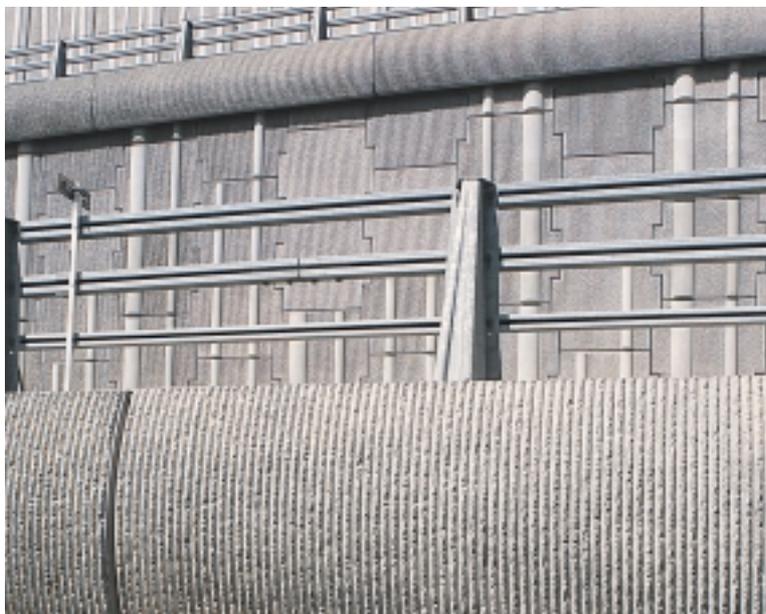
## Entretien

L'année a été marquée par la signature, en France, d'un contrat de cinq ans pour le pont de Normandie, dont la construction constituait déjà une référence majeure pour Freyssinet. Autre commande concernant un ouvrage d'envergure construit avec le concours de Freyssinet : le groupe s'est vu confier les opérations d'inspection et de maintenance du pont Vasco de Gama, au Portugal, où il met en œuvre le nouveau système d'acquisition et de suivi ScanPrint® (voir encadré ci-dessus).





**Barrage des lacs verts,**  
dans le département français  
des Alpes-Maritimes.



**Parement sur ouvrage routier.** L'offre diversifiée de Freyssinet dans  
ce domaine permet d'intégrer les réalisations dans leur environnement.

## SOLS

### .....➔ ENTRETIEN-RÉPARATION

#### **Reconstruction d'ouvrages**

Freyssinet a enregistré deux commandes significatives au cours de l'exercice. En Grande-Bretagne : la réfection d'une passerelle de la rocade Nord de Swindon, dans le Wiltshire, comportant la mise en place par levage d'une nouvelle poutre de 100 t et la rénovation des appareils d'appui. Au Koweït, l'entreprise reconstruit le pont reliant l'île de Bubiyan au continent, en partie détruit lors de la guerre du Golfe. Après être intervenu en 1994 pour la mise en sécurité de cet ouvrage, Freyssinet s'est vu confier, en 1999, la réparation des travées endommagées et la reconstruction des travées détruites.

Déjà présente dans le domaine des sols avec ses propres procédés et technologies (Freyssisol, ancrages de sol, micro-pieux, clouages), le groupe Freyssinet a renforcé très sensiblement cette activité en 1999 avec l'intégration de TAI et l'acquisition de Ménard Soltraitement. De plus, TAI a bénéficié d'une conjoncture favorable en Amérique du Nord et de marchés bien orientés dans le sud de l'Europe.

#### **Ouvrages en sol renforcé et voûtes préfabriquées**

Terre Armée est intervenu sur trois importants chantiers d'infrastructures de transports dans le cadre de l'aménagement

du site olympique de Sydney : la liaison ferroviaire de Homebush Bay, le passage supérieur de Homebush Bay Drive et la liaison ferroviaire entre Flemington et Pipita.

En Australie occidentale, on retiendra la construction, à l'aide du système TerraMet®, d'un ouvrage soutenant la plateforme de déchargement de dumpers miniers de 240 t. En Afrique australe, sur le chantier d'un ouvrage d'art enjambant une voie ferrée, au Botswana, Terre Armée a réalisé dans un délai record une voûte de 7,6 m de large et de 6,3 m de haut selon le système TechSpan®, procédé souple et compétitif pour la construction de voûtes par assemblage de



**Réaménagement ferroviaire**  
de Ralston Holly Grade, au sud de San Francisco. 55 000 m<sup>2</sup> de murs de soutènement ont été réalisés dans le cadre de ce projet.



**Le terrain de la future station d'épuration de Jangyoo**, en Corée du Sud, traité selon le procédé Ménard Vacuum®. Une membrane posée sur le sol, associée à un système de pompes, permet de créer le vide et de consolider ainsi le terrain. Le tassement prévu est de 6 m, soit la hauteur d'un immeuble de deux étages.

demi-sections préfabriquées en béton armé.

Aux États-Unis, 55 000 m<sup>2</sup> de murs de soutènement ont été mis en œuvre dans le cadre du projet de réaménagement ferroviaire de Ralston Holly Grade, au sud de San Francisco, destiné à améliorer le trafic routier.

Terre Armée a également remporté les travaux des phases I et II de l'un des plus importants échangeurs jamais construit dans l'État de Virginie. Ce contrat, qui se poursuivra jusqu'en 2001, prévoit la construction de 38 murs de soutènement – soit une surface d'environ 106 000 m<sup>2</sup>.

Au Canada, afin de permettre le passage d'un cours d'eau, Terre Armée a construit une

arche préfabriquée de 10 m. Cette structure a été choisie pour conforter une section de l'autoroute 23 Nord qui s'était écroulée à la suite des crues du printemps. Un mur préfabriqué de 20 m de haut a été construit autour de cette arche.

En Italie, dans le cadre de l'élargissement de l'autoroute reliant Rome à son aéroport, Fiumicino, Terre Armée a mis en œuvre, selon le procédé de murs végétalisés TerraTrel®, 28 000 m<sup>2</sup> de remblais.

En Malaisie, enfin, 140 000 m<sup>2</sup> de parements ont été installés sur plusieurs voies express.

### **Ancrages de sol**

En Australie, Freyssinet a participé à la rénovation et au renforcement

du barrage Cotter, en fournissant et en installant 45 tirants d'ancrage à une profondeur comprise entre 20 et 57 m.

### **Amélioration de sol**

Parmi les faits marquants de l'exercice, on retiendra la poursuite des travaux d'amélioration des sols réalisés par Ménard Soltraitement sur le site de la future station d'épuration de Jangyoo, en Corée du Sud, où le tassement prévu est de 6 m, soit la hauteur d'un immeuble de deux étages. Sur ce chantier est mis en œuvre le procédé de consolidation atmosphérique Ménard Vacuum®, qui a déjà fait ses preuves sur le site de la station voisine de Kimhae, terminée en 1997.

# LE GROUPE FREYSSINET DANS LE MONDE

## AMÉRIQUE

**ARGENTINE**  
FREYSSINET  
Buenos Aires  
TIERRA ARMADA

**BRÉSIL**  
STUP  
PREMOLDADOS

Sao Paulo  
FREYSSINET  
Rio de Janeiro  
TERRA ARMADA

**CANADA**  
REINFORCED EARTH  
COMPANY

Toronto  
FREYSSINET  
Montréal

**COLOMBIE**  
STUP DE COLOMBIA  
Bogota  
TIERRA ARMADA  
Bogota

**ÉTATS-UNIS**  
FREYSSINET

Vienna  
MENARD  
Vienna  
REINFORCED EARTH  
COMPANY

Vienna  
**GUATEMALA**  
PRESFORZADOS  
TECNICOS  
Ciudad Guatemala

**MEXIQUE**  
FREYSSINET DE MEXICO  
Mexico D.F.

**TIERRA ARMADA**  
Mexico D.F.

**PÉROU**  
STUP DEL PERU  
Lima

**SALVADOR**  
FESSIC

La Libertad

**VENEZUELA**  
TIERRA ARMADA  
Caracas

## EUROPE

**ALLEMAGNE**  
SBT BRÜCKENTECHNIK  
Plüderhausen  
BEWERHETE ERDE  
Plüderhausen

**ARYM**  
MIGAL INZINJERING  
& KONSALTING  
Skopje

**BELGIQUE**  
CINEC

Vilvoorde  
BENELTA  
Bruxelles

**DANEMARK**  
SKANDINAVISK  
SPAENDBETON  
Vaerloose

**ESPAGNE**  
FREYSSINET

Madrid  
FREYSSINET  
Barcelone  
TIERRA ARMADA  
Madrid

**FINLANDE**  
OY JANNIBETONI  
Vantaa

**FRANCE**  
FREYSSINET  
INTERNATIONAL & CIE  
Vélizy  
FREYSSINET FRANCE

Vélizy  
MENARD  
SOLTRAITEMENT  
Nozay  
PPC

Saint-Rémy  
**GRANDE-BRETAGNE**  
FREYSSINET UK

Telford  
REINFORCED EARTH  
COMPANY  
Telford

**GRECE**  
FREYSSINET HELLAS

Athènes  
FREDRA  
Athènes

**HONGRIE**  
PANNON FREYSSINET  
Budapest

**IRLANDE**  
REINFORCED EARTH  
COMPANY  
Kildare

**ITALIE**  
FREYSSINET ITALIA

Rome  
FREYSSINET ITALIA  
Milan  
TERRA ARMATA  
Rome

**NORVÈGE**  
A/S SKANDINAVISK  
SPENNBETON  
Oslo

**PAYS-BAS**  
SAMACO

Waddinxveen  
TERRE ARMÉE

Breda  
**POLOGNE**  
FREYSSINET POLSKA  
Varsovie



**PORTUGAL**  
ARMOL-FREYSSINET  
Lisbonne  
TERRA ARMADA  
Lisbonne  
**ROUMANIE**  
FREYROM  
Bucarest  
**SUÈDE**  
SKANDINAVISK  
SPAENNBETON  
Malmö  
**SUISSE**  
FREYSSINET  
Moudon  
**TURQUIE**  
FREYSAS  
Istanbul  
REINFORCED EARTH  
COMPANY  
Istanbul

## AFRIQUE

**AFRIQUE DU SUD**  
FREYSSINET  
Olifantsfontein  
REINFORCED EARTH  
Johannesburg  
**ÉGYPTE**  
FREYSSINET EGYPT  
Gisa

## ASIE

**CORÉE DU SUD**  
FREYSSINET KOREA  
Séoul  
SANGJEE MENARD  
Séoul  
**ÉMIRATS ARABES  
UNIS**  
FREYSSINET TAI  
MIDDLE EAST  
Abou Dhabi  
**HONG KONG**  
FREYSSINET  
HONG KONG  
Kowloon Tong

REINFORCED EARTH  
PACIFIC  
Kowloon  
**INDE**  
TAI AIMIL JOINT  
VENTURE  
New Delhi  
**INDONÉSIE**  
FREYSSINET TOTAL  
TECHNOLOGY  
Djakarta  
**JAPON**  
F.K.K.  
Tokyo  
TERRE ARMÉE K.K.  
Tokyo  
**KOWEÏT**  
FREYSSINET  
Safat  
**LIBAN**  
O.P.C.  
Beyrouth  
**MALAISIE**  
FREYSSINET PSC  
Kuala Lumpur  
FREYSSINET ASIA  
Kuala Lumpur

MENARD GEOSYSTEM  
Kuala Lumpur  
REINFORCED EARTH  
Kuala Lumpur  
**PHILIPPINES**  
FREYSSINET  
PHILIPPINES  
Quezon City  
**SINGAPOUR**  
PSC FREYSSINET  
Singapour  
REINFORCED EARTH  
Singapour  
**TAÏWAN**  
FREYSSINET TAIWAN  
ENGINEERING  
Taipei  
**THAÏLANDE**  
FREYSSINET THAILAND  
Bangkok  
**VIETNAM**  
FREYSSINET  
Hanoi  
FREYSSINET  
Ho Chi Minh-Ville

## Océanie

**AUSTRALIE**  
AUSTRESS FREYSSINET  
Sydney  
AUSTRESS FREYSSINET  
(VIC)  
Melbourne  
REINFORCED EARTH  
Hornsby  
**NOUVELLE-ZÉLANDE**  
REINFORCED EARTH  
Drury



# ÉLÉMENTS FINANCIERS

## BILAN CONSOLIDÉ

En milliers d'euros

1999

1998

### ACTIF

Immobilisations incorporelles	6 400	1 032
Écarts d'acquisitions	24 288	2 622
Immobilisations corporelles	25 610	15 956
Immobilisations financières	6 742	24 814
• dont titres de participation	3 054	22 858
• dont autres immobilisations financières	3 688	1 956
<b>Total actif immobilisé</b>	<b>63 040</b>	<b>44 424</b>
Stocks et travaux en cours	33 156	25 667
Clients et comptes rattachés	134 083	82 253
Autres débiteurs	17 460	20 495
Créances financières à moins d'un an et autres valeurs mobilières de placement	15 253	8 976
Disponibilités	22 566	13 074
<b>Total actif circulant</b>	<b>222 518</b>	<b>150 465</b>
<b>TOTAL DE L'ACTIF</b>	<b>285 558</b>	<b>194 889</b>

### PASSIF

Capital	15 625	15 245
Réserves consolidées part du groupe	13 295	9 301
Résultat de l'exercice part du groupe	4 791	2 143
<b>Capitaux propres part du groupe</b>	<b>33 711</b>	<b>26 689</b>
Intérêts minoritaires	8 654	6 806
Provisions pour risques et charges	37 152	25 974
Dettes financières à plus d'un an	25 225	13 700
<b>Total capitaux permanents</b>	<b>104 742</b>	<b>73 169</b>
Avances et acomptes reçus sur travaux	16 576	9 077
Fournisseurs et comptes rattachés	82 592	64 552
Autres créanciers	49 072	33 555
Emprunts et dettes financières à moins d'un an	32 576	14 536
<b>Total passif circulant</b>	<b>180 816</b>	<b>121 720</b>
<b>TOTAL DU PASSIF</b>	<b>285 558</b>	<b>194 889</b>

# COMPTE DE RÉSULTAT CONSOLIDÉ

En milliers d'euros (sauf effectifs)

**1999**

**1998**

<b>CHIFFRE D'AFFAIRES</b>	<b>359 966</b>	<b>225 767</b>
Autres produits	4 023	6 515
<b>Produits d'exploitation</b>	<b>363 989</b>	<b>232 282</b>
Charges d'exploitation	- 344 075	- 223 601
<b>RÉSULTAT D'EXPLOITATION</b>	<b>19 914</b>	<b>8 681</b>
Charges financières	- 3 325	- 2 316
Produits financiers	2 122	1 059
Dotations nettes aux provisions financières	- 1 495	- 161
<b>Résultat financier</b>	<b>- 2 698</b>	<b>- 1 418</b>
<b>Résultat courant</b>	<b>17 216</b>	<b>7 263</b>
Charges et produits exceptionnels	- 7 189	- 925
Amortissement et provisions exceptionnels	- 637	- 2 250
<b>Résultat exceptionnel</b>	<b>- 7 826</b>	<b>- 3 175</b>
Participation des salariés	- 510	- 250
Charge nette d'impôts	- 2 533	- 1 603
<b>Résultat net des sociétés intégrées</b>	<b>6 347</b>	<b>2 235</b>
Part du groupe dans les sociétés mises en équivalence	270	1 043
<b>Résultat net de l'exercice</b>	<b>6 617</b>	<b>3 278</b>
Part des minoritaires	- 1 826	- 1 135
<b>RÉSULTAT NET PART DU GROUPE</b>	<b>4 791</b>	<b>2 143</b>

## TROIS DERNIERS EXERCICES

**1999**

**1998**

**1997**

<b>CHIFFRE D'AFFAIRES</b>	<b>359 966</b>	<b>225 767</b>	<b>218 076</b>
• Chiffre d'affaires réalisé à l'étranger	280 165	160 666	148 077
<b>RÉSULTAT NET PART DU GROUPE</b>	<b>4 791</b>	<b>2 143</b>	<b>2 150</b>
Capitaux propres après résultat de l'exercice	33 710	26 689	14 430
Provisions pour risques et charges	37 152	25 974	19 240
<b>MARGE BRUTE D'AUTOFINANCEMENT</b>	<b>16 011</b>	<b>13 205</b>	<b>17 713</b>
<b>INVESTISSEMENTS DE L'EXERCICE</b>	<b>26 621</b>	<b>27 037</b>	<b>3 715</b>
• Investissements industriels	11 026	5 138	3 404
• Investissements financiers	15 595	21 899	311
<b>EFFECTIFS MOYENS</b>	<b>2 767</b>	<b>2023</b>	<b>1 614</b>



**Freyssinet international (STUP)**

SNC au capital de 15 625 000 €

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](http://www.freyssinet.com)

Freyssinet est une société de

