

Sommaire

Panorama 2009 • Panorama 2009 • Panorama 2009 • Panorama 2009

Profil	01
Message du Président	02
Chiffres-clés	04
Faits marquants	06
Fives, au cœur du progrès industriel durable	08
Gouvernance d'entreprise	10
Ressources humaines	14
Innovation	18
International	22
Marchés	28
Aluminium	30
Acier	34
Verre	38
Automobile et logistique	40
Ciment	44
Énergie	48

1 283 M€ de chiffre d'affaires

Près de **60%** du chiffre d'affaires
dans les pays émergents

181 M€ de fonds propres

5 514 collaborateurs*



Notre vision : seules les solutions innovantes permettront demain un développement industriel durable et profitable pour tous. Fives apporte des solutions industrielles nouvelles pour faire face à ces enjeux.

MÉTAL

Aluminium
Fives Solios

Acier
Fives Stein
Fives DMS
Fives Celes
Fives Industries

CIMENT

Fives FCB
Fives Pillard

AUTOMOBILE & LOGISTIQUE

Fives Cinetic

ÉNERGIE

Fives Pillard
Fives North American
Fives Nordon
Fives Cryogenie
Fives Cail



Profil

Groupe d'ingénierie industrielle, **Fives** conçoit et réalise des **équipements de procédés**, des lignes de production et des **usines clés en main** pour les plus grands acteurs mondiaux des secteurs de **l'aluminium**, de **l'acier** et du **verre**, de **l'automobile** et de la **logistique**, du **ciment**, de **l'énergie** et du **sucre**. Cette **expertise internationale** et **multisectorielle** lui confère une **vision industrielle panoramique** qui fait du Groupe un acteur de premier plan.

Implanté dans une trentaine de pays et comptant plus de 5 500 collaborateurs sur les cinq continents, le Groupe est reconnu pour sa maîtrise technologique et ses compétences dans la réalisation de grands projets d'ensemble partout dans le monde. Son savoir-faire, allié à une solide expérience du terrain, lui permet de garantir le respect des délais et des performances. Grâce à l'efficacité de ses programmes de Recherche et Développement, Fives conçoit des solutions industrielles qui anticipent les besoins de ses clients en termes de rentabilité, de sécurité et de respect de l'environnement.

La stratégie du Groupe est renforcée par une politique des ressources humaines privilégiant l'individu, l'initiative, l'excellence technique et l'esprit d'équipe.



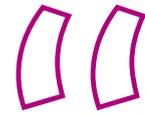
Frédéric Sanchez
Président du Directoire de Fives

2010 s'annonce comme **une année** **de transition** pour Fives

Dans un climat industriel très perturbé, où la production mondiale d'acier, d'aluminium, de ciment, de verre et d'automobiles a, hors Chine, fortement chuté et où les grands clients historiques de Fives ont reporté ou réduit drastiquement leurs dépenses d'investissements, notre Groupe a vu en 2009 ses prises de commandes reculer à 727 millions d'euros, en chute de 44 % par rapport aux 1290 millions d'euros enregistrés en 2008.

Cependant, l'activité du Groupe est restée globalement soutenue au cours de l'année et ce, grâce à un carnet de commandes à l'ouverture de l'exercice 2009 élevé (1359 millions d'euros) bien qu'inégalement réparti par marché et historiquement bas dans l'automobile.

Le chiffre d'affaires, à 1283 millions d'euros, a bien résisté (en retrait de 5 % seulement par rapport à 2008), même s'il s'est fortement contracté dans la seconde partie de l'année. Les actions engagées dans toutes les filiales du Groupe pour réduire les coûts, les investissements et le besoin en fonds de roulement, tout en augmentant



En dépit d'un environnement économique encore convalescent, je suis convaincu que Fives dispose de solides atouts pour rebondir et poursuivre son développement. »

les dépenses commerciales et de Recherche & Développement, ont permis de compenser, au moins partiellement, les effets de la baisse du chiffre d'affaires et des enregistrements de commandes sur le résultat d'exploitation consolidé. À 56,1 millions d'euros pour l'exercice, celui-ci s'affiche néanmoins en retrait de 25 % par rapport à 2008.

Malgré des signes de reprise de l'investissement en Chine, en Inde au Moyen-Orient et, à un degré moindre au Brésil, Fives manque toujours de visibilité sur le rythme et l'ampleur du renouvellement de son carnet de commandes.

Dans ce contexte, l'année en cours s'annonce comme une année de transition, avec un chiffre d'affaires qui reculera, sous l'effet d'un carnet de commandes en baisse à l'ouverture de l'exercice (à 834 millions d'euros, contre 1359 millions d'euros un an plus tôt), mais avec des prises de commandes attendues en hausse par rapport à 2009. Le résultat d'exploitation devrait également reprendre sa marche en avant, interrompue en 2009 après douze ans de progression continue, grâce à une bonne maîtrise des frais généraux du Groupe et à une bonne tenue de ses marges brutes.

En dépit de cet environnement économique encore convalescent, je suis convaincu que Fives dispose de solides atouts pour rebondir et poursuivre son développement :

- une offre innovante et différenciante, tournée vers l'amélioration des performances environnementales de ses clients ;

- des positions-clés sur des marchés diversifiés et mondiaux, au premier rang desquels les grands pays émergents qui continuent de croître. Si certains des marchés de Fives souffrent encore de surcapacités conjoncturelles (comme l'acier ou le ciment) ou structurelles (l'automobile), d'autres sont durablement bien orientés (comme l'énergie, mais également l'aluminium). À moyen et long terme, ce sont bien l'urbanisation, les besoins d'infrastructures et la démographie des pays émergents (dans lesquels Fives réalise d'ores et déjà près de 60 % de son chiffre d'affaires) qui soutiendront les différents marchés du Groupe ;

- des priorités stratégiques claires :

- être un acteur global, faisant de l'innovation la clé de son succès (avec des budgets de Recherche & Développement en progression de plus de 20 % en 2009 par rapport à 2008) et de l'efficacité opérationnelle un objectif permanent ;

- être un acteur compétitif, en s'appuyant sur une politique de maîtrise des coûts et des risques, pour relever les défis futurs ;

- être un acteur responsable, économiquement et socialement, en mettant au centre de ses préoccupations les axes prioritaires de sa politique RSE (et tout particulièrement la sécurité) et en y associant étroitement l'ensemble des collaborateurs du Groupe.

- des valeurs, des principes de gestion et un modèle d'organisation du management qui favorisent les initiatives et les prises de responsabilités, et qui valorisent le potentiel de chaque salarié ;

- des ressources financières importantes, avec une trésorerie de 230 millions d'euros au 31 décembre et un bilan solide.

Si Fives garde le cap ainsi tracé, si ses salariés continuent de faire preuve, comme au cours de 2009, de pugnacité, de détermination et d'imagination pour conquérir de nouveaux marchés et pour développer de nouveaux produits, alors le Groupe peut être confiant dans son avenir.

Je n'ai, pour ma part, aucun doute sur la capacité de Fives, avec le soutien et l'implication de tous ses salariés, de relever ces défis et de démontrer sa capacité de rebond.

Chiffres-clés • Chiffres-clés • Chiffres-clés

1283 M€ de chiffre d'affaires

Près de **60%** du chiffre d'affaires dans les pays émergents

181 M€ de fonds propres

5514 collaborateurs*

Chiffres-clés • Chiffres-clés • Chiffres-clés

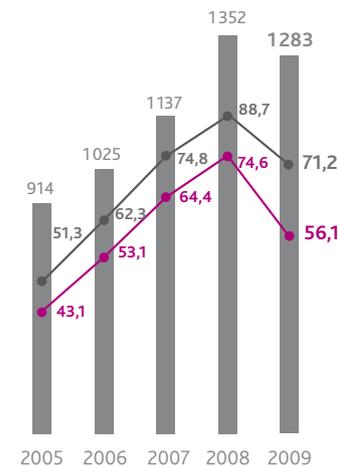
* Sociétés consolidées au 31.12.2009

Dans un contexte de crise mondiale, notre **performance opérationnelle** reste solide et démontre la **capacité de résistance** de notre modèle de développement

Chiffre d'affaires, résultat d'exploitation et résultat d'exploitation avant amortissements : une performance opérationnelle qui reste solide et qui démontre la capacité de résistance d'un modèle de développement s'appuyant sur une expertise multisectorielle et une couverture géographique mondiale. Bien que porté par un carnet de commandes étoffé à l'ouverture, le chiffre d'affaires 2009 s'inscrit en léger recul par rapport au niveau record atteint en 2008. Le résultat d'exploitation et le résultat d'exploitation avant dotations aux amortissements s'élèvent respectivement à 56,1 M€ et 71,2 M€. Le Groupe montre ainsi sa capacité de résistance dans un contexte mondial très difficile.

En millions d'euros

■ Chiffre d'affaires
● Résultat d'exploitation
● Résultat d'exploitation avant amortissements

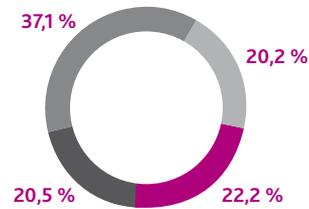


Répartition du chiffre d'affaires par marché et par zone géographique :

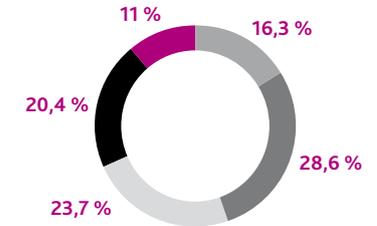
un portefeuille d'activités équilibré et une couverture géographique mondiale.

Le portefeuille d'activités du Groupe présente un profil équilibré, chacun des quatre grands secteurs d'activité représentant plus de 20% du chiffre d'affaires consolidé. Sur le plan de la distribution géographique, le chiffre d'affaires se répartit également de façon équilibrée avec un renforcement de la contribution des pays émergents. En revanche, en termes de prises de commandes, c'est l'Asie qui prédomine grâce aux contrats remportés en Chine et en Inde.

Chiffres 2009



Chiffres 2009



Trésorerie et fonds propres :

une structure financière particulièrement saine et solide.

La trésorerie consolidée continue à se situer à un niveau très élevé (229,8 M€), procurant ainsi au Groupe, dont les fonds propres s'élèvent à 181,3 M€, une structure financière particulièrement saine et solide.

En millions d'euros

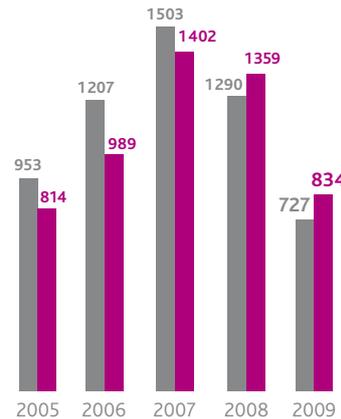


Enregistrements de commandes et carnet de clôture :

dans la crise mondiale, le Groupe a continué d'enregistrer des succès notables dans les pays émergents.

Sur le plan commercial, le Groupe a été affecté par la chute historique de l'investissement industriel mondial. Très présent sur les marchés émergents, Fives a toutefois continué à y enregistrer d'importants succès commerciaux, contribuant à la moitié des enregistrements de commandes de l'exercice. Bien qu'en baisse sensible par rapport aux niveaux records atteints ces deux dernières années, le carnet de commandes au 31 décembre 2009 demeure globalement solide et procure une bonne visibilité sur le niveau de charge en 2010 dans la plupart des lignes de métiers.

En millions d'euros

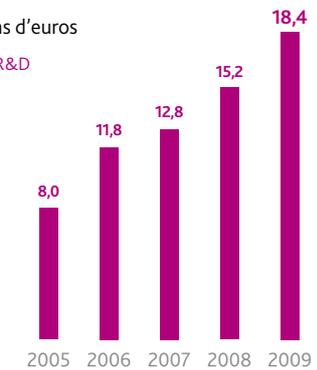


Effort de Recherche et Développement :

l'innovation au cœur de la stratégie du Groupe.

En 2009, Fives a encore intensifié son effort de R&D, avec un budget qui a atteint un niveau record de 18,4 M€, s'inscrivant en progression de plus de 20% par rapport à 2008 et de près de 45% par rapport à 2007. Les programmes en cours sont tout particulièrement tournés vers l'éco-conception, l'optimisation des processus et l'amélioration des performances énergétiques. À travers sa politique d'innovation, Fives affirme son ambition d'accroître son avance technologique.

En millions d'euros





En 2009, Fives s'est vu attribuer plusieurs commandes majeures malgré un contexte industriel perturbé

En février

Shougang Jingtang, sidérurgiste chinois de premier plan, confie à Fives Stein une importante commande pour la fourniture de deux fours verticaux pour lignes de galvanisation et d'un four vertical équipé du système de refroidissement rapide Flash Cooling® pour une ligne de recuit continu parmi les plus grosses au monde avec une capacité de plus d'un million de tonnes par an.

En avril

Le groupe verrier chinois Zhuzhou Kibin confie à Fives Stein la réalisation de l'étenderie de sa nouvelle ligne de production de verre revêtu d'une couche faiblement émissive. Les verres revêtus permettent la réalisation de vitrages performants qui réduisent l'empreinte énergétique des bâtiments.

En mai

Le groupe Xinyu Steel, premier sidérurgiste de la région de Jiangxi en Chine, confie à Fives Stein la réalisation d'un four vertical Digital pour une nouvelle ligne de recuit continu.

En juin

Fives Stein enregistre une commande portant sur la fourniture de cinq nouvelles étenderies pour le groupe verrier Xinyi, leader chinois dans le domaine du verre plat, pour ses nouvelles usines de Jiangmen et Wuhu.

En juillet

- Richard Toll, au Sénégal, confie à Fives Cail la commande complète d'une nouvelle unité de broyage de canne à sucre, comprenant cinq MillMax® 84''.

En février

Canada Post Corporation (la poste canadienne) choisit Fives Cinetic pour la fourniture de deux systèmes automatisés de tri haute cadence de colis postaux pour les sites de Winnipeg et de Toronto. Le site de Toronto, conçu pour traiter 14 000 colis par heure, est équipé de la technologie « cross belt » développée par Fives Cinetic.

Cette technologie réduit de 40 % les consommations énergétiques de l'atelier, offrant un surplus potentiel d'exportation d'énergie électrique sur le réseau.

- ArcelorMittal confie à Fives Stein et Fives Celes la fourniture d'une section de peinture à induction pour son site espagnol de Lesaka. Ce projet consiste en l'adjonction d'une section de revêtement organique sur une ligne de galvanisation, en utilisant des procédés brevetés par le Groupe dans le domaine de la cuisson de revêtement par induction et du dispositif de réinjection d'air chaud dans les étuves pour un fonctionnement stable et sécurisé de l'installation.

- Air Liquide Hangzhou confie à Fives Cryogenie la fourniture des échangeurs destinés à une unité de séparation d'air qui fournira 2 700 tonnes d'oxygène par jour à la société chinoise Yuntianhua. Cette unité alimentera une usine de conversion de charbon en méthanol d'une capacité de 600 000 tonnes par an.

En août

- Benxi Steel, en Chine, confie à Fives DMS la commande d'une ligne de recuit décapage et d'un « Skin-Pass » pour acier inoxydable (la production de bobines d'acier inoxydable constituant une première pour Benxi, auparavant présent sur le seul marché de l'acier carbone).

- Saint-Gobain choisit Fives Solios pour équiper les deux fours à bauxite de son usine de proppants (Arkansas / USA) d'une unité de traitement de SO₂ et HF, intégrant les dernières technologies de traitement à sec développées par Fives Solios.

En septembre

La société marocaine Bunge Maroc Phosphore confie à Fives FCB la réalisation d'un atelier de broyage de phosphate en procédé à sec pour son site de Jorf Lasfar. Cet atelier intégrera notamment un broyeur à boulets et un séparateur TSV™.

En octobre

- Fives DMS enregistre une nouvelle commande du groupe Posco, premier sidérurgiste sud-coréen, pour la réalisation de deux laminoirs de type Sendzimir destinés à son usine chinoise d'acier inoxydable de ZPSS.

- Dans le cadre de son développement visant à porter à 800 000 tonnes par an sa capacité de broyage de laitier, Jianhuan Technology & Trade Co. Ltd. (Jingye) choisit Fives FCB pour la réalisation de deux ateliers de broyage (situés sur les sites de Jiujiang et Xinyu dans la province du Jiangxi), dotés

chacun d'un broyeur Horomill® 3800 et d'un séparateur TSV™ 4500.

- Fives Solios se voit attribuer la fourniture de deux ateliers de production d'anodes crues pour les deux nouveaux sites de production d'aluminium primaire construits par Hindalco (leader indien de la production d'aluminium) sur les sites de Mahan et Aditya. Fives India est étroitement associé à la réalisation de cette commande d'envergure.

- Le groupe minier indien Vedanta confie à Fives Solios une commande relative à la fourniture de quatre centres de traitement de gaz d'électrolyse pour l'extension de l'usine de Balco à Korba, en Inde. Les équipes de Fives India assureront la part locale de cette réalisation.

- Fives Cinetic est attributaire d'une importante commande portant sur la fourniture d'un système de tri de colis pour un hub aérien en Chine. L'installation intégrera quatre trieurs « cross belt », avec une cadence totale dépassant 44 000 colis par heure.

En novembre

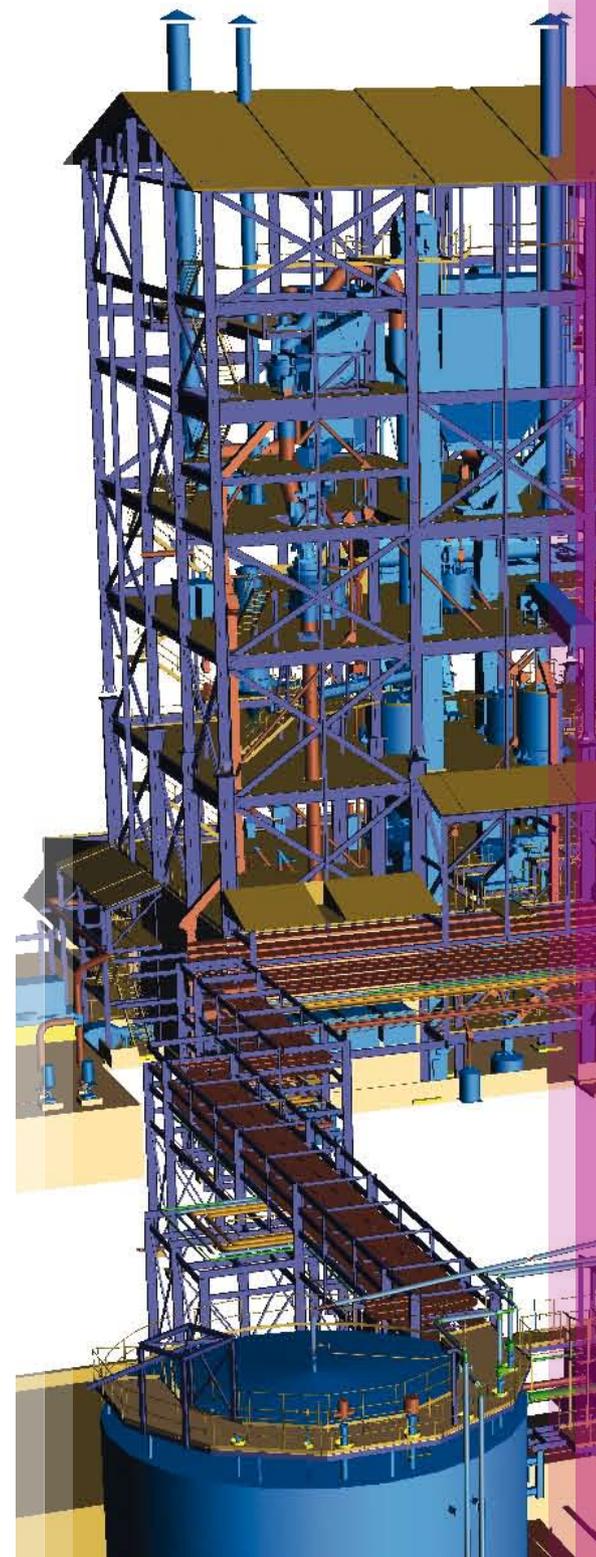
- Usiminas, l'un des plus grands sidérurgistes brésiliens, choisit Fives Stein, en association avec sa filiale chinoise Fives Stein Shanghai et son licencié brésilien, Combustol, pour la fourniture d'un nouveau four Digit@l Furnace® à longerons tubulaires dans le cadre de l'extension de capacité de son laminoir à plaques, sur le site d'Ipatinga au Brésil. Ce contrat couvre également l'installation d'un système d'optimisation de conduite de procédés pour le nouveau four et pour deux anciens fours installés sur le même site, permettant ainsi à Usiminas la synchronisation et l'optimisation de sa production, et la réalisation d'économies d'énergie sur les trois fours.

- Par ailleurs, Fives Stein se voit confier la réalisation d'un bain d'étain complet de 650 tonnes par jour pour la nouvelle usine de Sangalli Vetrotalia (située dans la région de Venise, en Italie), dans le cadre de l'unique projet de construction d'une nouvelle ligne de production de verre flotté en Europe en 2009.

En décembre

- China Nuclear Energy Industry Corp. attribue à Fives Nordon d'importantes commandes pour la fourniture de boucles d'expansion pressuriseur destinées aux centrales nucléaires chinoises de Changjiang, Fangjiashang et Fuqing.

- Le Groupe fait l'acquisition de la société japonaise Decker Corporation qui conçoit et fournit des systèmes de remplissage de fluides et des équipements d'encollage.



➤ AU CŒUR DE FIVES

• AU CŒUR DE

• AU CŒUR DE FIVES

• AU CŒUR DE FIVES



- 
- Gouvernance d'entreprise
 - Ressources humaines
 - Innovation

Le groupe Fives est dirigé par un **Directoire** travaillant
en étroite collaboration avec son **Comité exécutif**



Les membres du Directoire

- **Frédéric Sanchez** / Président du Directoire
- **Lucile Ribot** / Membre du Directoire - Directeur financier Groupe
- **Martin Duverne** / Membre du Directoire - En charge des pôles Énergie et Logistique



Les membres du Comité exécutif

Arrière-plan, de gauche à droite :

- **Jean-Claude Pillard**
Président-directeur général de Fives Pillard
- **Jean-Marie Caroff**
Directeur du développement international Groupe
- **Paule Viallon**
Directeur des ressources humaines Groupe
- **Alain Cordonnier**
Directeur général de Fives FCB
- **Michel Dancette**
Directeur Responsabilité Sociale d'Entreprise
- **Jean-Claude Salas**
Directeur général de Solios Environnement
Président-directeur général de Solios Carbone
- **Jean-Paul Sauteraud**
Directeur juridique Groupe
- **Michelle XY Shan**
Vice-Président Business Development China
- **Jean-Camille Uring**
Directeur général délégué de Fives Cinetic

Une stratégie orchestrée par un Directoire

Composé de trois membres, Frédéric Sanchez (Président), Martin Duverne et Lucile Ribot, le **Directoire**, en charge de la gestion de Fives, met en œuvre la stratégie du Groupe. Il se réunit aussi souvent que nécessaire.

Le Conseil de surveillance

Composé de sept membres, Jacques Lefèvre (Président), Guillaume Jacquau (Vice-Président), James Arnell, Stéphane Etroy, Fabrice Georget, Arnaud Leenhardt et Vincent Pautet, le **Conseil de surveillance** se réunit au moins quatre fois par an pour examiner le rapport trimestriel que lui présente le Directoire.

À toute époque de l'année, il opère les vérifications et les contrôles qu'il juge opportuns et peut se faire communiquer les documents qu'il estime utiles à l'accomplissement de sa mission. Le Comité des comptes et le Comité des nominations et des rémunérations, tous deux composés de certains membres du Conseil de surveillance, viennent éclairer ses décisions.

Un Comité exécutif opérationnel

Le **Comité exécutif** se réunit au minimum bimestriellement sous la présidence de Frédéric Sanchez. Cette instance de réflexion stratégique et d'échange d'informations, composée des membres du Directoire et des principaux dirigeants opérationnels et fonctionnels du Groupe, se réunit pour instruire les dossiers et aider le Directoire à arrêter les décisions relevant de sa compétence. Le Comité exécutif est en particulier appelé à délibérer sur les sujets d'intérêt commun et les questions de coordination entre les différentes entités du Groupe.

Des comités transversaux en appui au Comité exécutif

Au fil des ans, différents groupes et comités transversaux ont été mis en place de façon à renforcer le déploiement des stratégies du Groupe et à en coordonner les actions.

Le Groupe Innovation réunit trimestriellement les divers responsables Recherche et Développement des filiales françaises et étrangères de Fives pour réfléchir aux questions communes liées à la politique Groupe telles que l'éco-conception, la propriété intellectuelle, les automatismes, etc. Il permet d'identifier et d'approfondir les synergies techniques possibles entre les filiales.

Le Comité Achats réunit bimestriellement les directeurs et opérationnels achats des filiales françaises et étrangères du Groupe. Ce comité permet notamment d'identifier et de stimuler les synergies d'achats entre les filiales du Groupe, et de mettre en œuvre un certain nombre d'outils communs tels que l'outil de gestion des fournisseurs.

Le Comité Ressources Humaines réunit au moins trois fois par an les responsables des ressources humaines des filiales françaises de Fives. Il permet de faire un point sur l'actualité sociale et ses impacts sur la gestion des ressources humaines dans les filiales françaises du Groupe.

Une action comparable est menée en Chine et aux États-Unis.

Une direction RSE renforcée, au cœur des enjeux de développement durable

Groupe d'ingénierie industrielle, Fives se trouve au cœur des nombreux enjeux de développement durable de l'industrie. Le Groupe est en effet concerné tant par les développements technologiques qui permettront demain de produire plus durablement, que par les problématiques sociales et sociétales.

Ces enjeux font écho aux valeurs de responsabilité et d'éthique profondément ancrées dans la culture du Groupe et matérialisées par la diffusion d'une Charte de Déontologie en 2001. Fives et ses filiales se sont ensuite engagés dans de nombreuses actions en faveur de la Responsabilité Sociale d'Entreprise.

La direction RSE a pour ambition de structurer, coordonner et systématiser la démarche RSE de Fives, en cohérence avec les principes du Pacte Mondial des Nations Unies. Cette direction travaille en liaison étroite avec les autres directions de Fives et les sociétés du Groupe.



« Éco-conception et performance environnementale d'un côté et Santé, Sécurité et Environnement (SSE) de l'autre, ont été les deux priorités RSE de l'année 2009 pour Fives. Décentralisée, l'organisation SSE repose sur des opérationnels dans chaque société ; cette organisation a été renforcée en 2009 par la création d'un poste de coordinateur Groupe.

Cette communauté de spécialistes s'est mobilisée pendant toute l'année pour constituer un référentiel Fives de processus et de pratiques SSE communes, prenant en compte la diversité des métiers du Groupe.

La mise en place d'un outil de reporting SSE Fives vient compléter ce dispositif.

Après avoir travaillé, en 2009, sur le thème de la sécurité sur les grands chantiers internationaux, la direction RSE mettra particulièrement l'accent, en 2010, sur la sécurité dans nos propres ateliers de production et d'assemblage. »

Michel Dancette • Directeur Responsabilité Sociale d'Entreprise



→ Ressources humaines • Ressources humaines • Ressources humaines • Ressources humaines • Ressources humaines

Des femmes et des hommes au cœur de la réussite du Groupe

La direction des ressources humaines compte parmi ses missions prioritaires l'encouragement et l'accompagnement des évolutions de carrière. Pour ce faire, elle oriente ses actions autour du dialogue, du développement des compétences et du respect de la diversité dans l'entreprise.

Dialoguer

Le dialogue est le principe de base de la politique ressources humaines de Fives. Favorisé en toutes occasions, celui-ci est conduit régulièrement au niveau de Fives avec les diverses représentations professionnelles, et a abouti, ces dernières années, à la signature de plusieurs accords Groupe.

Le dialogue occupe une place centrale dans les relations avec chacun des collaborateurs. Les rencontres « starter », l'entretien annuel d'évaluation et l'« accélérateur de carrière » sont autant de dispositifs permettant au salarié d'échanger avec sa hiérarchie ou la direction des ressources humaines du Groupe.

*Cosmopolite,
le groupe Fives
compte plus de
50 nationalités.*

La rencontre « starter »

Après six à dix-huit mois d'activité et au cours d'une entrevue confidentielle avec un interlocuteur ressources humaines d'une société du Groupe autre que la sienne, tout nouvel embauché effectue un premier bilan. Celui-ci permet de mesurer son degré de satisfaction et les actions à mettre en œuvre pour remédier à une éventuelle insatisfaction ou inadéquation au poste.

L'entretien annuel d'évaluation

Mené entre le collaborateur et son supérieur hiérarchique, il permet à chacun de connaître ses objectifs, d'avoir un retour sur sa contribution mais aussi d'être un acteur de son évolution professionnelle. Ce rendez-vous est également l'occasion de recueillir les souhaits individuels de formation.

Les rencontres « accélérateur de carrière »

Organisées à l'initiative de la direction des ressources humaines ou du collaborateur lui-même, ces rencontres permettent aux salariés de manifester, tout au long de l'année, directement auprès de la direction des ressources humaines du Groupe, leurs souhaits d'évolution dans leur structure ou dans une autre société. Les rencontres « accélérateur de carrière » sont une occasion d'échanges spécifiquement dédiés à la mobilité et à l'évolution professionnelle.



En 2009, dans le contexte de crise économique, nous avons résolument décidé de poursuivre la politique ressources humaines du Groupe sans rien interrompre, à l'exception des recrutements, qui ont été gelés, sauf dans certains secteurs. En revanche, il nous est apparu plus important que jamais de porter davantage d'attention aux collaborateurs du Groupe.

Mobiliser les compétences, retenir les meilleurs profils et prendre activement en mains les carrières de chacun ont été les priorités de cette année.

En plus des outils existants de GPEC (entretien annuel, « Cèdre », etc.), la direction des ressources humaines Groupe s'est appuyée sur l'accélérateur de carrière, mis en place en 2008, permettant de recenser les candidats au changement et de leur proposer des postes dans d'autres filiales de Fives.

La direction des ressources humaines a également mis en place un dispositif inédit visant à lisser la charge de travail entre les différentes sociétés françaises du Groupe, en mettant un collaborateur en sous-charge de travail dans sa société à la disposition d'une autre ayant le besoin temporaire d'une compétence spécifique.

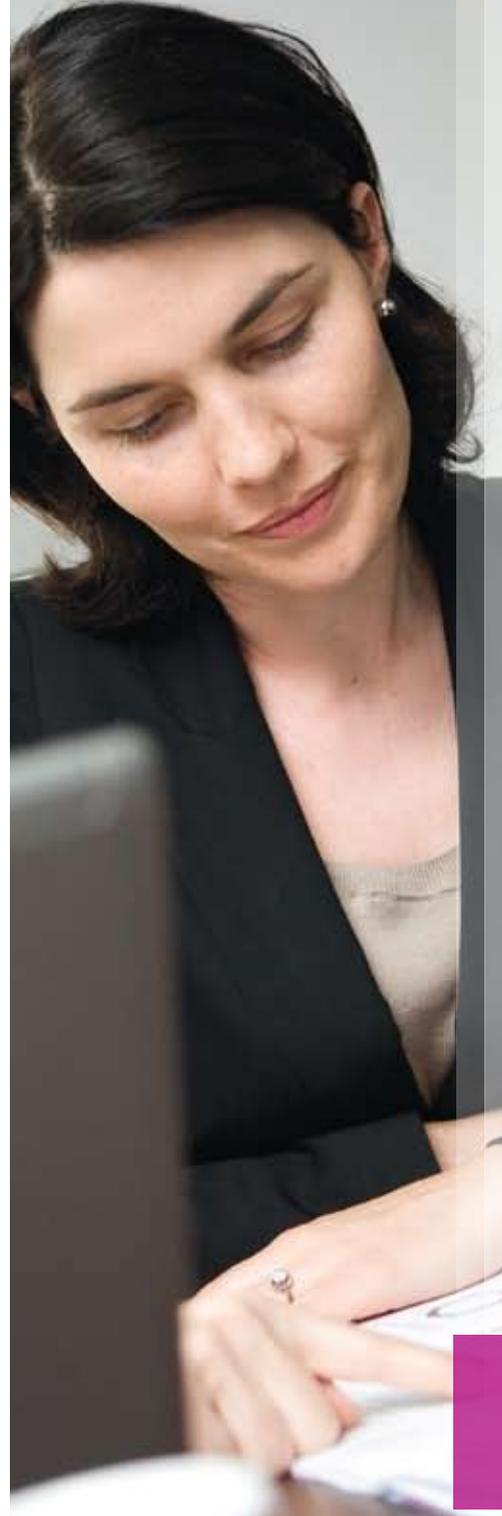
En 2009, 102 mises à disposition ont ainsi été effectuées en France.

Dans les sociétés où nous avons dû faire des restructurations, nous avons également veillé à recruter de nouveaux collaborateurs à des postes stratégiques correspondant aux développements futurs de l'entreprise.

Tout a été fait dans le cadre d'une politique de redéploiement plutôt que de repli sur la crise.»

Paule Viallon • Directeur des ressources humaines Groupe





Développer les compétences

Dans un métier où le savoir-faire des équipes constitue un facteur déterminant de la performance, la gestion du capital humain est une priorité.

La direction des ressources humaines a mis en place les outils permettant aux managers d'évaluer leurs collaborateurs mais aussi d'offrir à chacun les évolutions professionnelles dans lesquelles ils pourront exprimer au mieux leur potentiel et leur talent au service de l'entreprise.

Parmi ces outils, le comité de gestion de carrière « Cèdre » est une revue des effectifs de chaque société, réalisée par la direction des ressources humaines du Groupe, le Comité de Direction de chaque filiale ainsi que les responsables de services. Il permet de déterminer les actions à mener pour répondre à la fois aux besoins opérationnels de l'entreprise et également aux souhaits d'évolution exprimés par les salariés. Cette approche apporte à chaque salarié la garantie qu'une vraie réflexion est menée sur sa carrière au sein de l'entreprise et du Groupe.

Deux accords Groupe, signés avec les organisations syndicales, encadrent cette politique. Le premier, signé en 2005, relatif à l'évaluation du savoir-faire et des compétences, fixe un cadre commun aux méthodes d'évaluation. Le second, signé en 2008, porte sur la Gestion Prévisionnelle de l'Emploi et des Compétences (GPEC).

Le Groupe compte

85 % d'hommes et **15 %** de femmes.

28 % des femmes sont *ingénieures* et/ou *cadres*.

Diversité : prévention de la discrimination et promotion de l'égalité des chances

Pilotée par la direction des ressources humaines du Groupe et ses relais en Asie et aux États-Unis, la politique ressources humaines de Fives veille à favoriser l'équilibre homme-femme, la variété multiculturelle, l'équité et l'égalité des chances. Cette politique permet au Groupe d'élargir la palette de ses compétences, d'identifier les candidats talentueux là où ils se trouvent, quels que soient leurs sexes et nationalités, et d'être également attractif dans le monde entier.

La signature de deux accords Groupe, en France, le premier en 2007 portant sur la prévention des discriminations et l'égalité des chances, et le second, en 2009, relatif à l'emploi des seniors, a marqué la volonté du Groupe de s'engager dans la lutte contre tout esprit de discrimination. La direction des ressources humaines a déployé un programme de formation concrétisant cet engagement. L'ensemble des dirigeants, des équipes ressources humaines, des représentants du personnel et du personnel d'encadrement a ainsi été formé entre 2008 et 2009.

Mutualisation des ressources : un dispositif de mobilité temporaire qui a fait ses preuves

En novembre 2008, dans un contexte de crise économique et financière, la direction des ressources humaines de Fives a mis en place un dispositif visant à lisser la charge de travail entre les différentes sociétés du Groupe. Son principe : mettre un collaborateur en sous-charge de travail dans sa société à la disposition d'une autre ayant le besoin temporaire d'une compétence spécifique.

D'abord très localisé géographiquement (filiales du Nord ou de l'Est de la France), le processus s'est rapidement étendu à toute la France.

Après plus d'une année de fonctionnement, le dispositif est aujourd'hui très opérationnel et répond totalement aux attentes de tous. Les Directeurs généraux sont convaincus de son bien-fondé et totalement satisfaits du niveau de compétences des collaborateurs mis à disposition. Du côté des salariés, il est un bon moyen de découvrir les différentes activités du Groupe et de ses filiales. Il a aussi confirmé que les compétences sont non seulement transposables au sein d'un même secteur d'activité mais aussi d'un secteur à un autre. Au cours de l'année 2009, 102 mises à disposition d'une durée moyenne de trois mois ont été effectuées en France, dont certaines se sont transformées en mutations définitives.

En 2009,
plus de **70** personnes ont été reçues en
« accélérateur de carrière ».

Sur 2008 et 2009,
près de **400** personnes ont réalisé
une rencontre « starter ».





L'innovation au **COEUR** de la stratégie de **Fives**

Une innovation ouverte

La maîtrise de technologies avancées et le développement de savoir-faire spécifiques sont considérés comme un axe de développement stratégique pour Fives. C'est pourquoi le Groupe consacre chaque année un cinquième de son résultat opérationnel au développement de solutions nouvelles, avec l'ambition de répondre aux problématiques spécifiques des industries qu'il sert. La mise en réseau des compétences internes, les partenariats de recherche et les accords de collaboration avec les clients ou les fournisseurs sont les moteurs de l'innovation de Fives, créative, efficace et orientée vers les besoins réels du marché.

Une innovation pérenne

Fives se soucie de la performance à long terme de ses solutions. La politique Recherche et Développement s'attache ainsi à proposer des axes d'amélioration des équipements existants, permettant à ses clients de bénéficier des dernières avancées technologiques en minimisant leur investissement. En intégrant dès à présent les contraintes environnementales à venir et en réduisant au maximum la consommation énergétique de ses solutions, Fives réduit la dépendance de ses clients aux futures contraintes énergétiques et environnementales.



Les méthodes d'éco-conception et d'évaluation de la performance carbone mises en place en 2009 font désormais partie des outils de management de l'innovation. Elles permettent notamment de s'assurer que les solutions développées par Fives sont économiquement profitables pour les clients du Groupe. Nous veillons particulièrement à ce que notre approche soit complète et prenne en compte l'ensemble des impacts environnementaux : consommation énergétique et émissions de CO₂, rejets de polluants et consommation d'eau.»

Thierry Valot • Directeur de l'Innovation Groupe

Éco-conception et automatismes, au cœur de la politique Recherche et Développement du Groupe

Depuis de nombreuses années, Fives concentre ses efforts de Recherche et Développement sur la mise en œuvre de technologies à haute performance environnementale. Ses technologies de rupture permettent à ses clients industriels de choisir des équipements durablement performants, aussi bien sur le plan du procédé mis en œuvre que de leur empreinte environnementale : consommation d'énergie, consommation d'eau, rejets de polluants et de CO₂.

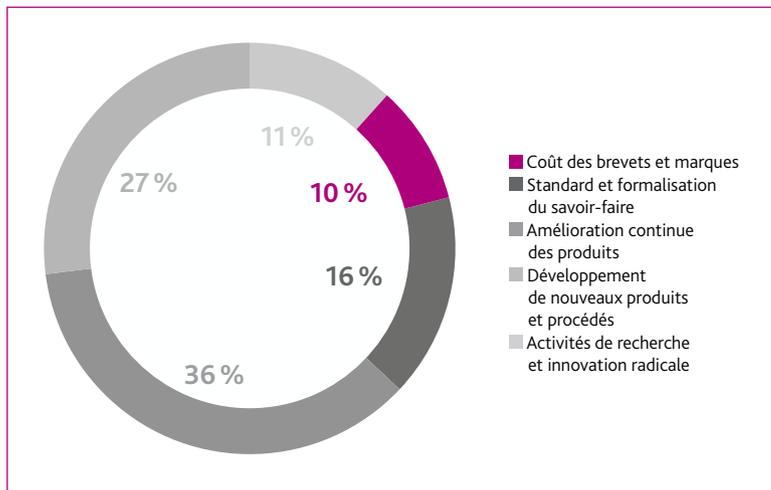
Par ailleurs, Fives poursuit ses développements dans le domaine des technologies d'automatismes et de l'algorithmique appliquée au traitement statistique de données d'exploitation. À titre d'exemple, à l'instar des succès constatés dans le domaine des rectifieuses de Cinetic Landis ou celui du four de réchauffage Digit@l Furnace®, la solution de régulation Optikiln, désormais proposée systématiquement par Fives FCB, permet d'assurer un réglage optimal de la ligne de cuisson en toutes circonstances, et notamment pendant les phases de démarrage.

Les programmes en cours concernent notamment le pilotage intelligent des sucreries et la mise au point d'une nouvelle génération de fours digitaux dans le secteur de l'acier.

Plus de **18 millions d'euros**
de budget de **Recherche et Développement** en 2009

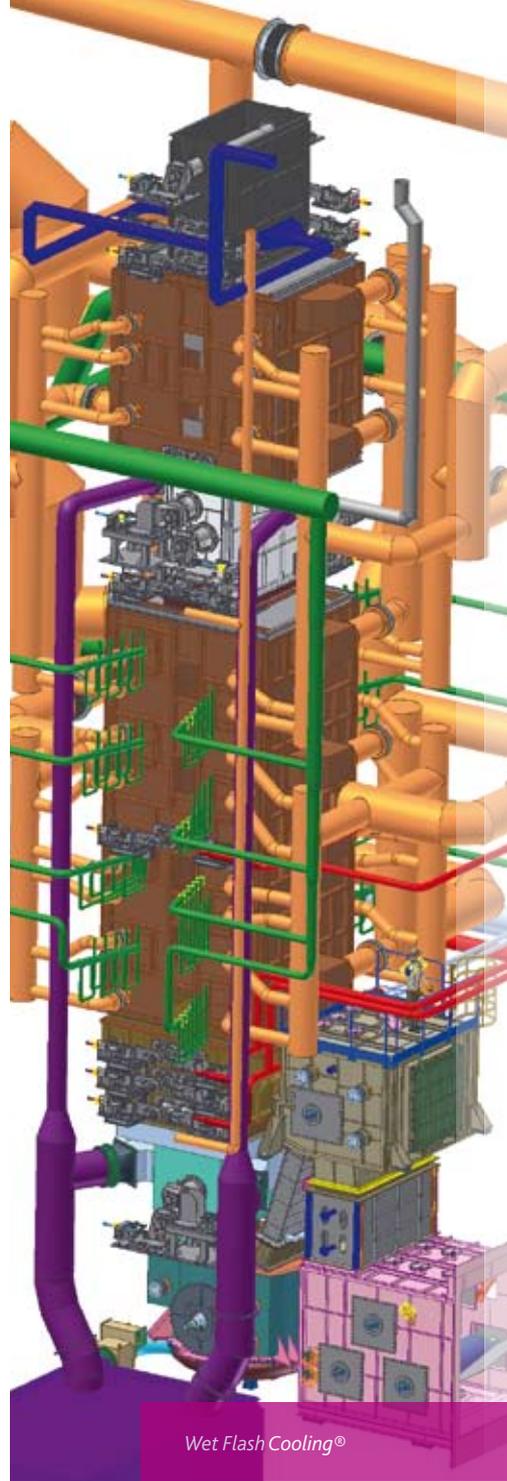
NATURE DES DÉPENSES DE R&D EN 2009

Fives veille en permanence à l'équilibre de son portefeuille de projets R&D, qui concerne tout autant l'amélioration des équipements existants que la recherche sur des sujets de long terme comme la capture du CO₂.





Broyeur Horomill®



Wet Flash Cooling®

L'innovation en marche : trois exemples

L'ensemble des solutions développées par Fives repose sur les fondamentaux que sont la sécurité de la machine, la performance environnementale, la qualité du produit et la flexibilité de l'outil industriel.

• **Les technologies de refroidissement rapide Flash Cooling®**, destinées à la production de nuances d'acier à haute performance, ont été récemment étendues, par l'ajout d'une voie humide permettant de traiter des aciers à très hautes limites élastiques suivant de nouveaux cycles thermiques.

Le Wet Flash Cooling®, développé en un temps record par les équipes de Fives Stein, et validé grâce à la construction d'une maquette à échelle réduite dans le centre d'essais de Bar-le-Duc, refroidit la bande d'acier par pulvérisation d'un brouillard d'eau-azote. Il a été mis en œuvre industriellement pour la première fois sur une ligne de recuit continu chez Posco en Corée. Ce nouveau procédé permet d'atteindre des vitesses de refroidissement de plus de 400°C par seconde, soit deux à trois fois plus que les limites des procédés de refroidissement contrôlés secs ou humides actuels (type Jet Cooling, Rapid Cooling ou Roll Quench, Mist cooling). Cette technologie se caractérise également par la précision et l'homogénéité des pentes de refroidissement obtenues, ainsi que par sa flexibilité pour produire une large gamme de nuances d'aciers. Le Wet Flash Cooling® ouvre désormais de nouvelles perspectives pour la production à échelle industrielle d'aciers martensitiques. Ces aciers, historiquement produits par trempe à chaud dans une étape ultérieure, sont recherchés par l'industrie automobile pour l'allègement des véhicules.

Sur le site de Gwangyang de Posco, Fives Stein a tenu les échéances très courtes requises par le client tout



Fives, au cœur des progrès industriels de demain.»

en minimisant le temps d'arrêt et les pertes de production. Fives Stein a proposé une solution originale consistant à pré-monter l'ensemble de la nouvelle tour équipée du Wet Flash Cooling® à côté de la ligne et sur des rails, pour ensuite la translater en deux jours vers sa position finale. La mise en production s'est déroulée avec succès début 2009 et les performances de refroidissement requises atteintes rapidement.

La flexibilité du Wet Flash Cooling® permet à Posco de continuer de produire ses nuances d'acier existantes tout en lui offrant la possibilité de s'essayer à la production de nouveaux aciers et d'être le premier à apporter aux constructeurs automobiles, à une échelle industrielle, des aciers nouveaux tels que le M-TRIP.

• **Le CFCFrixLine**, développé par Fives Cinetic (Cinetic Assembly), renouvelle le concept de convoyeur à friction. Le principe d'attelage des palonniers, qui permet de constituer des trains de charges, réduit le coût et la consommation énergétique du convoyeur, et garantit la sécurité des opérateurs dans les zones de travail. De conception modulaire, CFCFrixLine a pour avantage d'être totalement flexible dans l'implantation totale ou partielle d'une ligne de manutention. De plus, la simplicité du concept assure une excellente fiabilité ainsi qu'une maintenance rapide, moins coûteuse et plus aisée pour les clients. Permettant la réutilisation des voies de roulement des convoyeurs à chaîne forgée existants, CFCFrixLine est une solution performante sur le plan environnemental qui fonctionne sans air comprimé ni graissage, et permet de diminuer les niveaux sonores de manière significative.

• **Le broyeur Horomill®**, procédé de broyage par compression en lit de matière inédit et innovant développé par Fives FCB, offre de nombreux avantages par rapport aux broyeurs dits classiques tels que les broyeurs à boulets, broyeurs verticaux, etc. Permettant de produire au choix, du cru de cimenterie, du laitier ou du ciment, sans consommation d'eau, avec une économie d'énergie pouvant atteindre 55 % (pour le laitier de cimenterie) par rapport à un broyeur à boulets, le principal avantage de l'Horomill® réside dans sa souplesse d'exploitation offrant aux industriels cimentiers une flexibilité optimale de production. L'Horomill® 4400 permet en outre d'accroître la capacité de production de 44 % par rapport à l'Horomill® 3800.

34 innovations brevetées en 2009

308 familles de brevets en vigueur au 31.12.2009

1 343 brevets déposés à l'international en vigueur au 31.12.2009



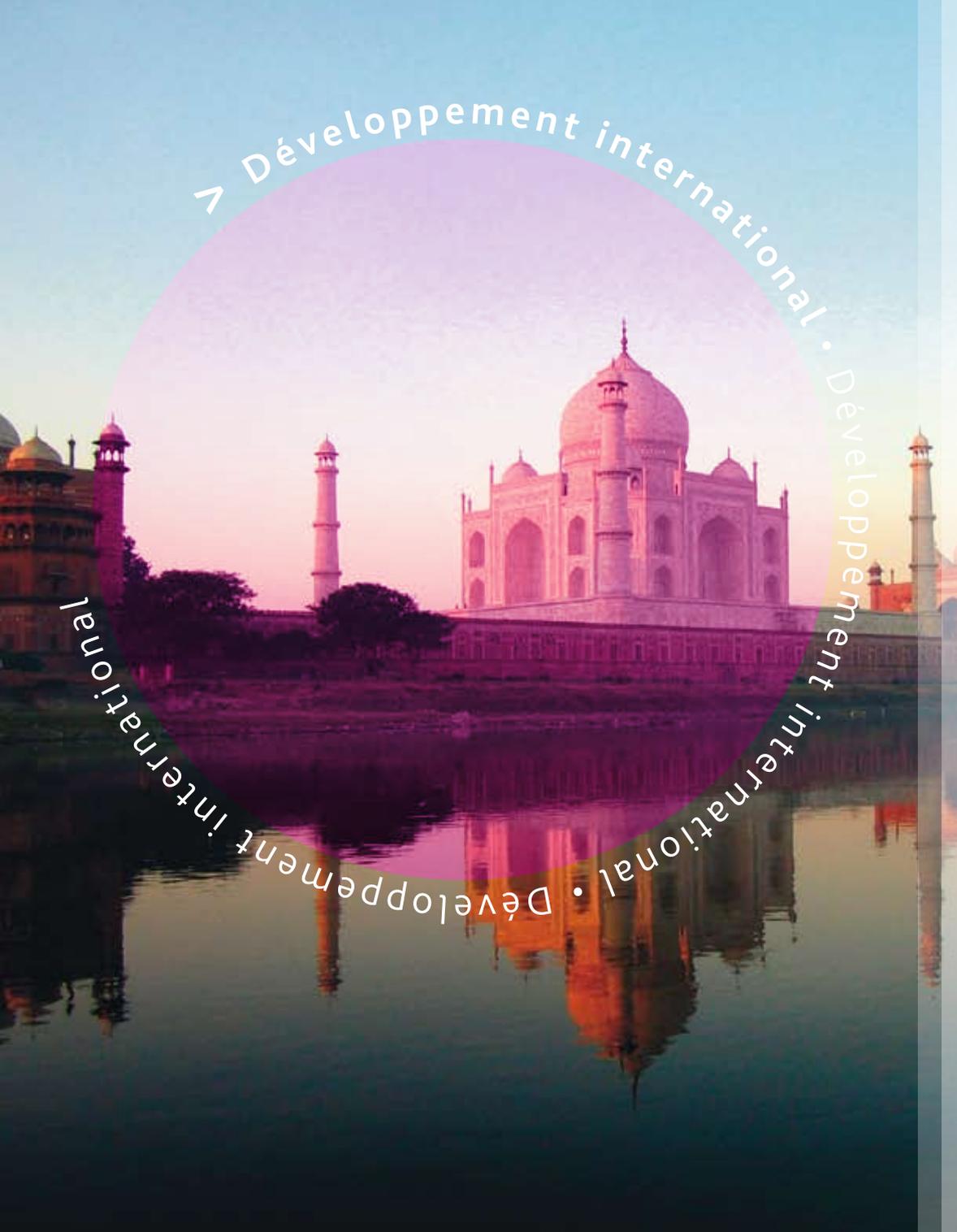
CFCFrixLine

程



fives





Fives, acteur mondial

Avec plus de 60 implantations dans près de 30 pays, Fives assure une couverture de niveau mondial. Cherchant en permanence à consolider ses positions à l'international, qui sont l'une des clés de son développement, Fives s'est attaché cette année à renforcer ses équipes sur ses territoires stratégiques.

Un dispositif commercial international remarquable

À l'international, un réseau de bureaux commerciaux très structuré en Asie (Chine, Japon, Thaïlande et Vietnam) ainsi qu'en Russie, au Brésil, au Mexique et en Turquie, vient compléter les dispositifs commerciaux de chacune des sociétés du Groupe. À travers celui-ci, Fives assure un ancrage des compétences commerciales auprès des clients et permet une capitalisation de l'expérience acquise par chacune des sociétés du Groupe dans une zone géographique donnée.

« *Dans un contexte économique mondial morose, la Chine, l'Inde et le Brésil ont été des marchés actifs en 2009.*

Grâce à son renforcement dans ces zones, Fives a su répondre aux besoins de ses clients en termes de coût, de qualité et de délais.

Fives India a notamment connu une forte croissance en 2009 et joue un rôle déterminant dans la montée en puissance du Groupe sur un marché indien à fort potentiel.»

En Chine et en Inde, renforcement de la présence opérationnelle

Depuis quelques années, Fives a complété son réseau de bureaux commerciaux à l'international en se dotant d'entités opérationnelles d'envergure, servant l'ensemble des lignes de métiers, et ayant pour vocation la réalisation de parts locales des contrats, ainsi que le développement de plateformes compétitives d'approvisionnement (matériel et ingénierie de détail).

En Chine, Fives Engineering Shanghai soutient principalement des opérations d'approvisionnement pour des projets à l'export (Fives Cail au Guyana, Fives Solios en Russie, etc.). En Inde, Fives India, créé en 2008, collabore actuellement avec Fives Solios sur deux projets importants remportés en 2009.



→ plus de 60 implantations

dans près de 30 pays

Europe

France : Paris (siège), Bar-le-Duc, Évry, Givors, Golbey, Grigny, Héricourt, Lautenbach, Le Bignon, Marne-la-Vallée, Marseille, Nancy, Saint-Céré, Saint-Germain-en-Laye, Seclin, Vaulx-en-Velin, Villeneuve-d'Ascq

Allemagne : Taurusstein
Belgique : Bruxelles, Falisolle

Espagne : Bilbao, Madrid, Valladolid

Grande-Bretagne : Cranfield, Cross Hills, Derby, Didcot, Liverpool, Southend-on-Sea, Wombourne

Italie : Milan, Turin

Pays-Bas : Rijnsenhout

Roumanie : Bucarest

Russie : Moscou, Magnitogorsk

Slovaquie : Bratislava

Suisse : Allschwil

Turquie : Istanbul

Asie, Océanie

Australie : Sidney

Corée du Sud : Séoul

Inde : Calcutta, Chennai

Japon : Kobe, Tokyo, Yokohama

RP de Chine : Pékin, Shanghai, Suzhou, Tianjin

Thaïlande : Bangkok

Vietnam : Hô Chi Minh-Ville

Amériques

Brésil : Sertãozinho, São Paulo

Canada : Montréal, Ontario

États-Unis : Birmingham (AL), Carnegie (PA), Chardon (OH), Cleveland (OH), Farmington Hills (MI), Hagerstown (MD), Louisville (KY), Pittsburgh (PA), South Beloit (IL)

Mexique : Mexico, Saltillo

Afrique, Moyen-Orient

Afrique du Sud :

Johannesburg

Bahreïn : Manama

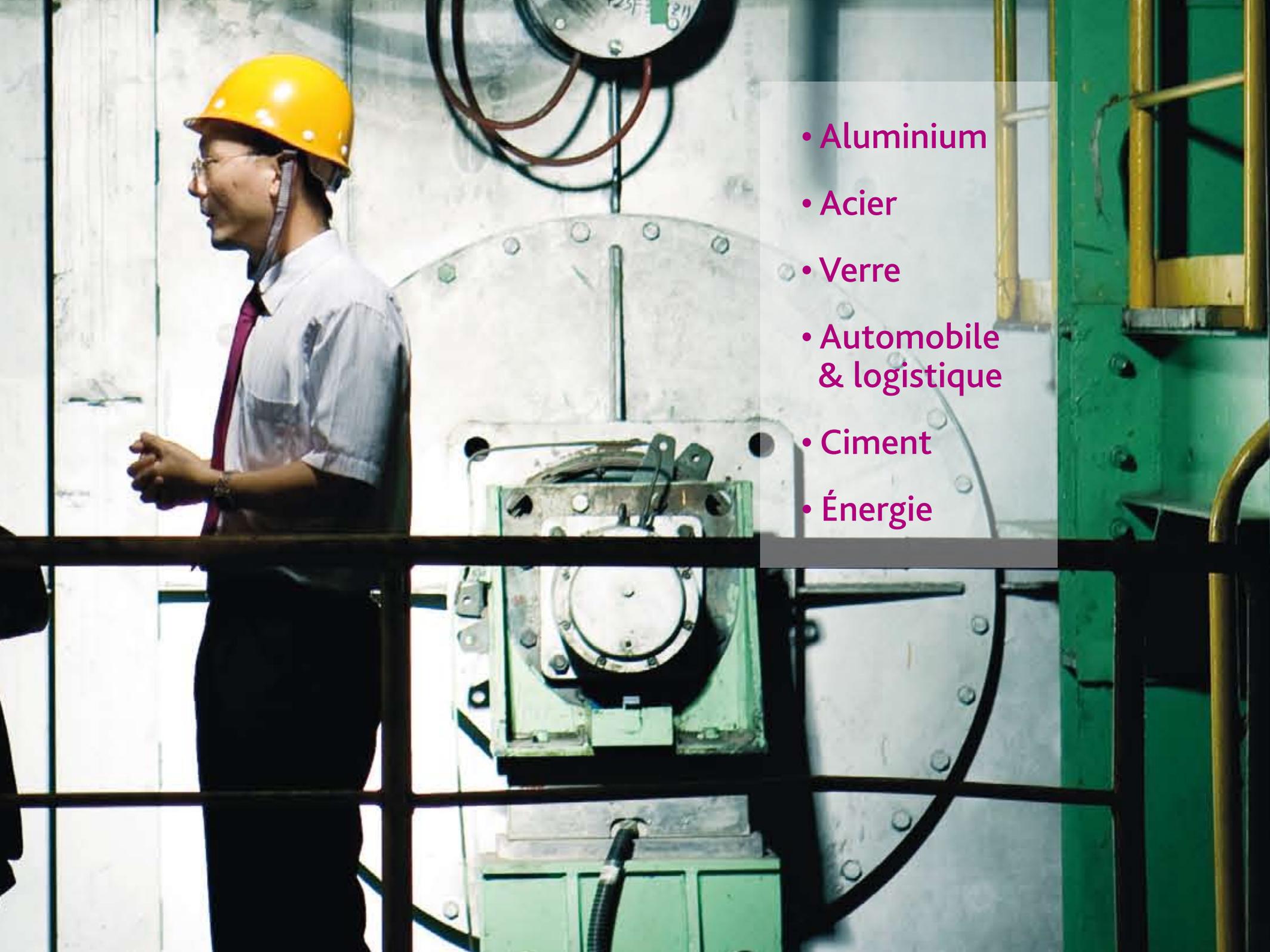
Qatar : Doha



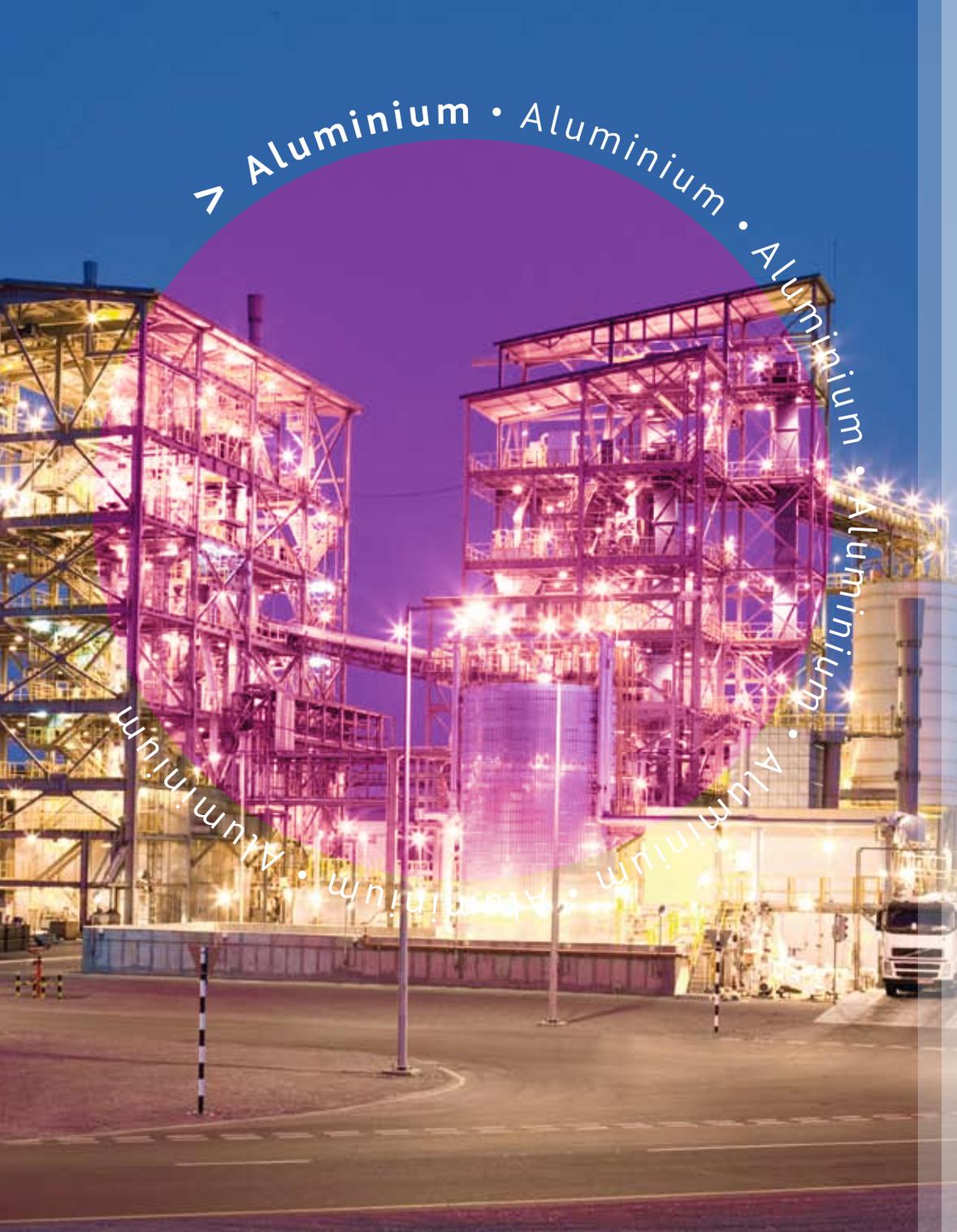
La création de Fives Japan s'est faite sur la base d'objectifs distincts de ceux des autres implantations commerciales de Fives à l'étranger. Au-delà du renforcement de notre présence auprès des clients ou donneurs d'ordres, il s'agit pour cette base au Japon de nous aider à identifier de nouvelles technologies à acquérir sur un marché réputé pour sa capacité d'innovation et, le cas échéant, à saisir des opportunités de croissance externe. C'est en nous appuyant sur notre bureau de Tokyo que l'acquisition, en 2009, du leader japonais du remplissage de fluides auprès des grands constructeurs automobiles nippons a été rendue possible. La combinaison des parts de marchés de Cinetic Filling (Nantes) et de Cinetic Decker Filling (Yokohama) font de l'ensemble le leader mondial de sa spécialité. Fives Japan a joué un rôle prédominant dans l'identification, l'approche, l'analyse et la tenue des négociations de rachat de Decker Corporation. L'acquisition, trois ans plus tôt, de Cinetic Sorting KK (Kobe), leader national d'un important marché de centres de tri de colis/courrier express, a été saluée par l'Agence Française pour les Investissements Internationaux devant 200 personnalités du monde industriel, financier et économique japonais et français. Le 8 octobre dernier, Anne-Marie Idrac, la Secrétaire d'État au Commerce Extérieur de la France, a remis à Frédéric Sanchez le prix de l'investissement français au Japon lors d'une cérémonie officielle à Tokyo. Que ce soit dans l'automobile, la sidérurgie, le ciment, la combustion, la séparation de l'air ou la cryogénie, l'atout Fives Japan permet au Groupe de renforcer considérablement sa crédibilité ainsi que sa capacité d'analyse et d'action. Avec une modestie et une détermination toute japonaise, Fives apprend et trouve sa place dans un Japon riche en technologies et en entreprises complémentaires au Groupe.»

Jean-Marie Caroff • Directeur du développement international Groupe





- Aluminium
- Acier
- Verre
- Automobile & logistique
- Ciment
- Énergie



Dans le domaine de l'aluminium primaire, après une période faste, le développement de l'industrie a subi fin 2008 un coup de frein brutal lié à une forte contraction de la demande (notamment dans les secteurs de la construction et du transport, particulièrement consommateurs de métal gris). Les producteurs américains et européens ont réagi rapidement en gelant leurs investissements. Grâce à sa couverture commerciale mondiale et à son implantation locale, le Groupe a toutefois réussi à remporter plusieurs contrats d'envergure en Inde.

**Une année 2009 marquée
par des succès commerciaux en Inde**

Fives Solios s'est vu attribuer un contrat global pour la fourniture de deux ateliers de production d'anodes crues pour les deux nouvelles usines d'aluminium primaire construites par Hindalco sur les sites de Mahan et Aditya. Ces ateliers, d'une capacité respective de 35 tonnes par heure et de 52 tonnes par heure, seront équipés des dernières technologies développées par Fives Solios, telles que le Rhodax® pour la préparation des matières sèches, l'IMC® (Intensive Mixing Cascade) pour la préparation de la pâte, le malaxage et le refroidissement, ainsi que la nouvelle vibrotasseuse à haute densité, Xelios, pour le formage des anodes.

Vedanta, groupe minier indien, a par ailleurs confié à Fives Solios une commande relative à la fourniture de quatre centres de traitement de gaz d'électrolyse dans le cadre de l'extension de l'usine de Balco à Korba. Chacun de ces centres sera équipé de filtres de type TGT-RI et de ventilateurs de tirage afin de traiter

- **Électrolyse** : traitement des gaz de cuves et traitement des déchets de bains.
- **Carbone** : ateliers de production d'anodes crues, systèmes de chauffe et de régulation des fours de cuisson d'anodes, centres de traitement des fumées de fours de cuisson d'anodes, unités de recyclage des déchets carbonés.
- **Fonderie** : fours de fusion, fours de maintien et fours de traitement thermique, systèmes de refroidissement de l'eau de la fonderie.



les gaz en provenance des cuves d'électrolyse et de réduire de façon drastique les émissions de fluor.

Fives Solios réalisera ces contrats en collaboration avec Fives India, filiale opérationnelle du Groupe qui assurera notamment une part importante des achats d'équipements et certaines études d'ingénierie. Ces commandes étendent et renforcent de façon significative la présence du Groupe sur un marché indien prometteur.

Qatalum au Qatar, le chantier de l'une des plus importantes alumineries du monde se poursuit

Dans le cadre de la construction de l'une des alumineries les plus productives et propres au monde, l'usine de Qatalum au Qatar, Fives Solios a poursuivi le montage de ses installations et effectué des premières mises en service. Le terminal portuaire de brai liquide puis un premier centre de traitement de gaz d'électrolyse ainsi que quatre fours pour la fonderie ont ainsi été démarrés en 2009, conformément au planning contractuel. Le centre de traitement des gaz est notamment équipé de la technologie de double aspiration Yprios qui assure un taux d'émissions de fluor et de poussière extrêmement faible. Sept autres fours de fusion et de maintien pour la fonderie avec le système de refroidissement d'eau associé, trois centres de traitement des gaz, l'atelier de production d'anodes d'une capacité de 60 tonnes par heure, le centre de traitement des fumées de fours de cuisson d'anodes ainsi que le système de chauffe et de régulation de ces fours seront mis en service en 2010.

Qatalum, consortium entre la société norvégienne Hydro AS et la compagnie d'État Qatar Petroleum, a choisi Fives Solios sur ce projet pour ses technologies innovantes et respectueuses de l'environnement.

« Fives Solios et Fives India travaillent ensemble à la réalisation des projets indiens d'Hindalco et de Vedanta. »





**Premier broyage réussi pour EMAL
sur le site du port d'Al'Taweelah, à Abu Dhabi**

Aux Émirats Arabes Unis, Fives Solios a installé et débuté la mise en service d'une unité de traitement de bain chaud pour EMAL (Emirates Aluminium) à Abu Dhabi. Cette unité intègre les derniers développements technologiques de Fives Solios, adaptés tout particulièrement aux alumineries à capacité élevée et haut ampérage.

L'installation met en œuvre Celsius, un procédé comprenant un broyeur autogène à circuit entièrement ventilé, non polluant et équipé d'un système automatique de vidange des déchets imbroyés. Cette technologie permet de traiter le bain chaud jusqu'à 900°C. La partie amont du refroidissement de bain est en outre équipée d'un réseau de captation des fumées fluorées raccordé au centre de traitement des gaz, afin de réduire les émissions globales du smelter.

**La technologie de traitement des fumées
développée par Fives Solios et son savoir-faire
en gestion de projets ont permis au Groupe
d'être choisi dans le cadre d'un projet au Kazakhstan**

Fives Solios s'est vu attribuer, par Riedhammer GmbH, société spécialisée dans la construction des fours de cuisson d'anodes, un contrat pour la conception et la fourniture d'un centre de traitement des fumées, destiné à la nouvelle usine d'aluminium de Kazakhstan Aluminium située à Pavlodar, au Kazakhstan.

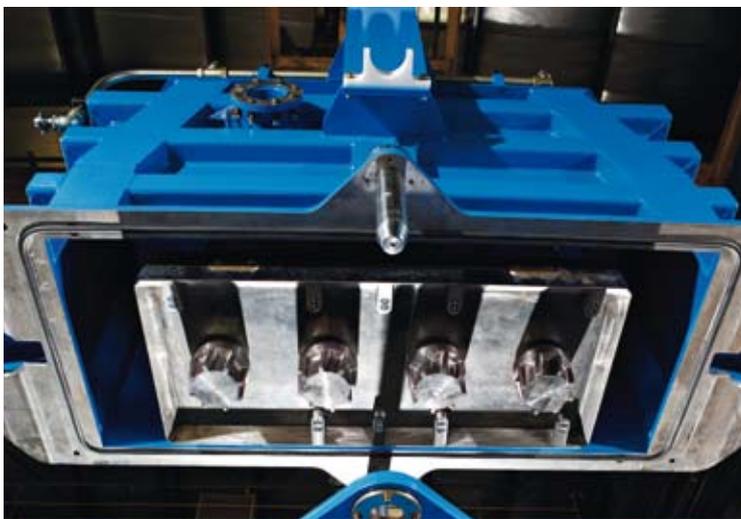
Fives Solios a été sélectionné pour la performance de ses équipements et son savoir-faire dans la gestion de projets en conditions extrêmes, que celles-ci soient liées au climat, à la difficulté de trouver de la main-d'œuvre qualifiée ou au pré-assemblage des équipements.

Pour ce contrat, Fives Solios collaborera avec Fives Engineering à Shanghai, qui sera en charge de la fabrication des filtres.



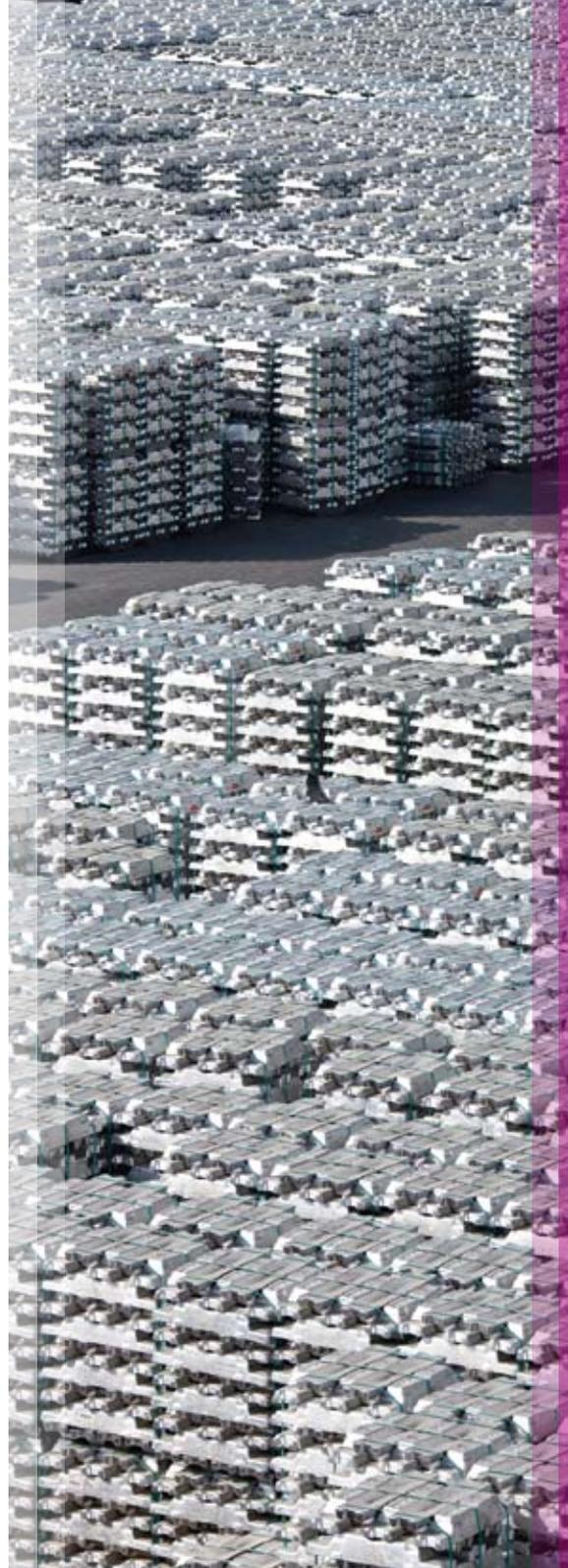
Xelios, la nouvelle vibrotasseuse à haute densité pour le formage des anodes

En fonctionnement dans une usine d'aluminium depuis décembre 2008 et récemment mise en service à Qatalum, au Qatar, la nouvelle vibrotasseuse Xelios, développée par Fives Solios, permet de produire des anodes de haute densité pour les technologies d'électrolyse à haut ampérage. Combinée à la technologie de broyage Rhodax®, à l'IMC® pour la préparation de la pâte et au nouvel outil de surveillance de process Amelios, elle assure la régularité des anodes produites, même en cas de diversification des sources de matière première. Cette nouvelle machine est le résultat d'une démarche d'analyse de la valeur et d'analyse de risque qui a permis de réduire de 20 % le nombre de ses composants afin d'en améliorer la fiabilité et d'en réduire les coûts de maintenance. Bien qu'allégée de 30 % en poids, elle a été conçue pour des capacités de compactage bien supérieures à celles de la précédente génération et comprend de nombreuses innovations technologiques portant notamment sur le système de levage et clamage du moule, la contre-pression, la mise sous vide et la nouvelle suspension pneumatique simplifiée. Elle permet aux clients d'obtenir des performances inégalées pour un coût opératoire réduit.



■ ■ EN QUELQUES RÉFÉRENCES

- **EMAL (E.A.U.)**
2008-2009 : fourniture clés en main d'un atelier de traitement de bain chaud.
- **Qatalum (Qatar)**
2007-2009 : fourniture clés en main de l'atelier d'anodes, de 4 centres de traitement des gaz de cuves, du centre de traitement des fumées des fours à cuire les anodes, des fours de fusion et de maintien de la fonderie avec l'ensemble de refroidissement d'eau, du système de chauffe et de régulation pour la cuisson des anodes et du terminal portuaire de stockage de brai liquide.
- **Sohar Aluminium (Sultanat d'Oman)**
2006-2008 : fourniture clés en main de l'atelier d'anodes, de 2 centres de traitement des gaz de cuves, du centre de traitement des fumées des fours à cuire les anodes, des fours de fusion et de maintien de la fonderie avec l'ensemble de refroidissement d'eau, et du terminal portuaire de stockage de brai liquide.
- **Alcoa Fjarðaal (Islande)**
2005-2007 : fourniture de l'atelier de traitement des déchets de bain, de 2 centres de traitement des gaz de cuves et de 4 fours de maintien pour la fonderie.
- **Alba (Bahreïn)**
2003-2005 : fourniture clés en main de l'atelier d'anodes, de l'atelier de traitement des recyclés carbonés, de 2 centres de traitement des gaz de cuves et du centre de traitement des fumées pour l'extension de la ligne 5 ; fourniture d'un total de 11 fours pour la fonderie n°3 et l'extension de la fonderie n°2.
- **Aluminerie Alouette (Canada) 2003-2004 :** phase II, fourniture clés en main du centre de traitement des fumées du nouveau four de cuisson d'anodes et de 3 centres de traitement des gaz de cuves d'électrolyse ainsi que du système de traitement des vapeurs de brai.





L'industrie sidérurgique a été fortement touchée par la crise économique en 2009, affichant une production mondiale en baisse de 8 % par rapport à 2008. Géographiquement, de profondes disparités demeurent : la production chinoise a continué de croître de 13,5 % tandis que celle des pays de l'OCDE a fait face à une baisse sans précédent de l'ordre de 30 % à 35 %. Le niveau déprimé du prix de l'acier et les tensions sur le niveau d'endettement des grands donneurs d'ordres occidentaux ont également pesé sur le nombre et la taille des investissements. Bénéficiant d'excellentes positions et de nombreuses références en Chine, le Groupe a toutefois su tirer profit des quelques opportunités offertes par le marché.

Baosteel plébiscite les technologies et le savoir-faire du Groupe

Chez Baosteel, premier sidérurgiste chinois, Fives a démarré avec succès l'une des lignes de recuit de fer blanc les plus rapides au monde (800 m/mn), sur le site d'Ychang, ainsi que deux lignes de galvanisation sur le site de Baoshan. Ces installations mettent en œuvre les technologies du Groupe dans les domaines thermiques et mécaniques permettant, en particulier, d'obtenir des aciers à haute limite élastique destinés à l'industrie automobile et réalisés selon les standards internationaux les plus exigeants. Leur mise en route ainsi que leur réception ont été réalisées dans des délais très courts démontrant la qualité de réalisation des équipes du Groupe. Toujours sur le site de Baoshan, Fives Stein a mis en service une ligne verticale de recuit équipée d'un système Flash Cooling®. Parallèlement, les travaux de mise en service ont permis la production de la première bande sur la ligne de recuit fer blanc du site de Meishan. En fin d'année, Baosteel a également confié à Fives Stein la fourniture de deux fours pour acier au silicium à grains orientés pour les lignes de traitement et de

- **Aciers Inoxydables**
- Fours de réchauffage Digit@l Furnace®
- Laminoirs à froid réversibles
- Laminoirs « Skin-Pass »
- Lignes de recuit décapage (à chaud et à froid)
- Lignes de recuit brillant
- I-BAL (recuit brillant avec chauffage inductif) et Flash Cooling®

- **Aciers au Silicium**
- Fours de réchauffage Digit@l Furnace®
- Laminoirs à froid réversibles
- Lignes de recuit décapage
- Lignes de décarburation
- Lignes de recuit et revêtement

- **Aciers Carbone**
- Fours de réchauffage Digit@l Furnace® (produits longs et plats)
- Fours tunnel et de traitement thermique
- Lignes à tubes soudés
- Lignes de recuit (carbone et fer blanc)
- Lignes de galvanisation (horizontale et verticale)
- Lignes de revêtement organique (convection et induction)
- Lignes combinées et Compact lines



revêtement final. Ces lignes font partie du projet d'extension de l'usine de Baoshan pour répondre à la demande croissante d'acier au silicium utilisé pour ses vertus électriques. L'ensemble de ces projets confirme la confiance qu'accorde Baosteel au Groupe pour ses technologies et le savoir-faire de ses équipes.

Fives consolide sa position de fournisseur de référence de l'industrie chinoise

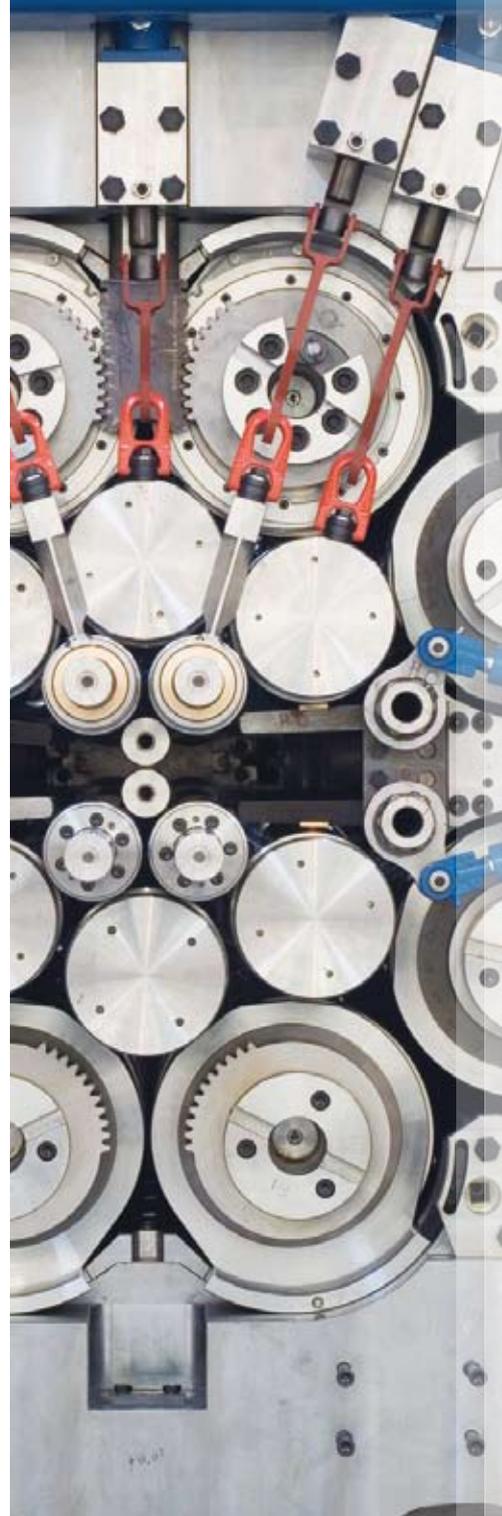
En 2009, Fives Stein a enregistré une importante commande de la part d'un sidérurgiste chinois de premier plan, Shougang Jingtang, pour la fourniture de deux fours verticaux pour lignes de galvanisation et d'un four vertical équipé du système de refroidissement rapide Flash Cooling® pour une ligne de recuit continu d'une capacité de plus de 1 000 000 tonnes par an, soit l'une des plus importantes au monde. Cet investissement se place dans le cadre d'un programme ambitieux de relocalisation, pour des raisons environnementales, du site d'origine de Shougang situé dans la banlieue de Pékin. Toujours en Chine, le groupe Xinyu Steel a confié à Fives Stein la réalisation d'un four vertical Digital pour une ligne de recuit continu. Avec la fourniture des fours verticaux de neuf lignes de recuit continu sur les onze réalisées ces cinq dernières années en Chine, Fives Stein confirme sa position de leader sur le segment des lignes de recuit continu d'acier au carbone.

Dans le même temps, Benxi Steel, traditionnel producteur d'acier carbone, a confié à Fives DMS la fourniture d'une ligne de recuit décapage et d'un « Skin-Pass » pour acier inoxydable dans le but de diversifier sa production. Le groupe Posco, premier sidérurgiste sud-coréen, a également choisi Fives DMS pour la réalisation de deux laminoirs de type Sendzimir destinés à ZPSS, son usine chinoise de production d'acier inoxydable. Ces nouvelles commandes confortent la position de leader du Groupe dans le domaine du laminage à froid de l'acier inoxydable.

En matière de mise en service, et en parallèle de celles effectuées chez Baosteel, le Groupe a mis en route un laminoir de nouvelle conception permettant le laminage de feuilles de très faible épaisseur pour le compte du sidérurgiste Shanghai Stal. Fives DMS a également réceptionné le laminoir de très grande dimension commandé par Tisco, premier producteur d'acier inoxydable chinois.

« *Les technologies du Groupe dans les domaines thermique et mécanique permettent, en particulier, d'obtenir des aciers à haute limite élastique.* »





Brésil, Turquie, Inde : les technologies de réchauffage Fives Stein plébiscitées dans le monde entier

Au Brésil, dans le cadre de l'augmentation de capacité de production de son usine de Ipatinga, Usiminas, l'un des plus grands sidérurgistes locaux, a choisi Fives Stein, en association avec sa filiale chinoise Fives Stein Shanghai et son licencié brésilien, Combustol, pour la fourniture d'un nouveau four Digit@l Furnace® à longerons tubulaires de 130 tonnes par heure, pour l'extension de capacité de son laminoir à plaques. Le contrat couvre également l'installation d'un système d'optimisation de conduite de procédés pour le nouveau four et pour deux anciens fours installés sur le même site, permettant ainsi à Usiminas la synchronisation et l'optimisation de sa production, et la réalisation d'économies d'énergie sur les trois fours. Dans le même temps, plusieurs fours de réchauffage de brames et de billettes ont été mis en service chez Essar Steel (250 tonnes par heure), Welspun et Jindal Steel & Power en Inde, chez Isdemir en Turquie (deux de 400 tonnes par heure) et chez CST 2 au Brésil (450 tonnes par heure). La réception d'un four de réchauffage chez voestalpine Stahl, en Autriche, et celle de trois fours pour Handan en Chine, ont également été prononcées cette année.

ArcelorMittal retient Fives pour la modernisation de son site de Lesaka en Espagne

ArcelorMittal a confié à Fives Stein et Fives Celes la fourniture d'une section de peinture à induction pour son site espagnol de Lesaka. Ce projet consiste en l'adjonction d'une section de revêtement organique sur une ligne de galvanisation. Il intègre des procédés brevetés par le Groupe dans le domaine de la cuisson de revêtement par induction et du dispositif de réinjection d'air chaud dans les étuves pour un fonctionnement stable et sécurisé de l'installation.



Record de vitesse de bande atteint chez Baosteel

Les tests de performance effectués par Fives Stein et Fives DMS, en juillet 2009, sur la ligne de recuit de fer blanc conçue pour Baosteel, sur le site d'Ychang, ont permis d'obtenir un défilement de la bande à une vitesse record de 800 mètres par minute. Cette ligne de traitement, d'une capacité annuelle de 425 000 tonnes, permet de traiter, à très grande vitesse, des bandes de très faibles épaisseurs (0,15 à 0,50 mm) dont la largeur varie de 700 à 1 050 mm.



EN QUELQUES RÉFÉRENCES

- **Baosteel (Chine) 2004-2009** : fourniture de plusieurs lignes de recuit continu et galvanisation automobile pour acier carbone et acier au silicium ainsi qu'un laminoir pour acier inoxydable.
- **Posco (Corée) 2007-2008** : fourniture d'une section de refroidissement ultra-rapide de technologie Wet Flash Cooling® faisant suite à la fourniture de 2 fours verticaux pour lignes de galvanisation automobile.
- **Shougang Jingtang (Chine) 2008-2009** : fourniture de 4 fours verticaux pour lignes de galvanisation et de recuit continu, dont un en recuit continu d'une capacité de 1 000 000 t/an, équipé de la technologie Flash Cooling®.
- **Benxi Steel (Chine) 2008-2009** : fourniture d'une ligne de recuit décapage à froid et d'un « Skin-Pass ».
- **Outokumpu (Finlande) 2007** : fourniture des équipements mécaniques d'une ligne de recuit décapage.
- **Tisco (Chine) 2005-2007** : fourniture de la plus importante ligne au monde de recuit décapage d'acier inoxydable de 1 150 000 t/an, la « Jumbo Line ».
- **ThyssenKrupp (USA) 2007-2009** : fourniture de 3 laminoirs et d'un « Skin-Pass ».
- **Severstal (Russie), CST (Brésil), Celsa (Espagne), Colakoglu (Turquie), Welspun et Jindal Steel & Power Ltd. (Inde)** : fourniture de fours de réchauffage Digit@l Furnace®.
- **Thainox (Thaïlande) 2008** : fourniture d'un laminoir nouvelle génération permettant une meilleure intégration du process de laminage.



Fives Stein participe à l'unique projet de ligne de verre flotté réalisé en Europe en 2009

En octobre dernier, le groupe italien Sangalli Vetrotalia a réitéré sa confiance à Fives Stein en lui confiant la conception, l'installation et la mise en service d'un bain d'étain complet pour sa deuxième usine de verre flotté localisée dans la région de Venise. En septembre 2000, Sangalli Vetrotalia avait déjà choisi Fives Stein pour la conception et la mise en service de la ligne de production de sa première usine de verre flotté, située à Manfredonia, dans le sud de l'Italie. La nouvelle ligne de production du groupe italien, d'une capacité de 650 tonnes par jour, devrait démarrer en février 2011.

Verre creux, fibre de verre et verres spéciaux : Fives Stein référencé à travers le monde

Au travers de sa filiale anglaise, Fives Stein a remporté de nombreuses commandes de la part de ses clients traditionnels partout dans le monde, pour la fourniture d'équipements destinés à la production de verre d'emballage et de fibre de verre. Aux États-Unis, Fives Stein a notamment remporté un contrat d'importance pour la fourniture d'un bassin de travail et d'un tandem de canaux en forme de F destinés à l'usine de fabrication de bouteilles d'un important fabricant texan. En France, un spécialiste de la production de verre haute gamme a une nouvelle fois choisi Fives Stein en lui confiant la reconstruction de son four électrique ainsi que la fourniture de canaux et de baies de cueillage manuel.

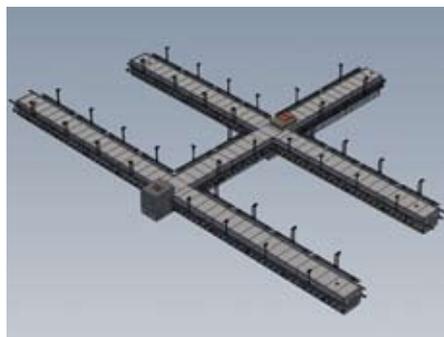
L'OFFRE FIVES

Équipements thermiques et lignes de production de verre flotté (épuration des fumées, fours de fusion, bains d'étain et étenderies), de verre plat (fours de fusion, lamineuses et étenderies), de verre creux et de verres spéciaux (fours de fusion, équipements de conditionnement et équipements auxiliaires).



La technologie de combustion « oxy-gas », reconnue pour ses performances énergétiques

En 2009, Fives Stein a transformé le four de fusion de fibre de verre de Goa Glass Fibre Ltd. (Inde) en oxy-combustion et a installé avec succès sa technologie brevetée de combustion « oxy-gas » pour canaux de conditionnement. Cette technologie a été spécifiquement développée pour le contrôle thermique précis du verre à haute température où la combustion air-gaz est particulièrement inefficace et génère des pressions internes préjudiciables. Les améliorations technologiques de Fives Stein ont permis une réduction de 52 % de la consommation énergétique de cette installation. Un résultat spectaculaire qui entraîne également la réduction des émissions polluantes et de l'empreinte carbone de cet industriel.



EN QUELQUES RÉFÉRENCES

- **Obeikan Glass Co (Arabie Saoudite) 2008-2010** : ligne complète* de production de verre flotté de 800 t/j.
- **Okan Cam (Turquie) 2008-2010** : ligne de production de verre flotté de 600 t/j.
- **Sejal Architectural Glass (Inde) 2007-2010** : ligne complète* de production de verre flotté de 550 t/j.
- **YugRosProdukt (Russie) 2007-2009** : ligne complète* de production de verre flotté, ligne de découpe et stations de production d'azote et d'hydrogène.
- **Fuyao Group (Chine) 2003-2005** : lignes de production de verre flotté de 600 t/j.
- **Guangzhou China Southern Glass (Chine) 2003-2005** : ligne de production de verre flotté de 550 t/j et 700 t/j.
- **Goa Glass Fibre Ltd. (Inde) 2009** : réfection du four et fourniture de canaux de conditionnement en technologie «oxy-gas» pour ligne de fabrication de fibre de verre.

* (four de fusion, bain d'étain, étenderie et traitement de fumées)





Dans le secteur automobile, les ventes de voitures ont continué de baisser jusqu'à la fin de l'été 2009, avant de reprendre sous les effets conjugués de l'accélération de la croissance dans les pays émergents et des plans de « primes à la casse » dans les pays industrialisés. Le marché sort profondément transformé de cette crise avec d'un côté, les pays émergents et leurs projets de nouvelles usines et, d'un autre côté, les économies avancées qui se trouvent dotées de larges surcapacités de production. Dans ce contexte, grâce à son offre technologique, le Groupe a su répondre aux besoins de ses clients traditionnels tout en poursuivant le développement de ses activités sur des marchés pour lesquels les solutions mises en œuvre dans l'industrie automobile trouvent d'autres applications.

Dans le domaine de la logistique, pour lequel le Groupe a cette année enregistré plusieurs commandes d'envergure, les différents acteurs du marché ont continué d'investir pour leurs installations de tri automatisé afin de gérer des flux de plus en plus complexes.

Système d'usage : Fives Cinetic confirme sa position de leader du marché

Bien qu'ayant fortement ralenti leurs activités, les clients du Groupe ont continué de choisir les technologies de rectification Landis et Giustina proposées par Fives Cinetic. Les commandes ont été largement concentrées sur les pays émergents : constructeurs locaux en Chine, General Motors en Inde et Thaïlande, Ford au Mexique et en Afrique du Sud, etc. Dans le domaine des rectifieuses « centerless », Fives Cinetic a également fourni en 2009 trois systèmes automatisés de rectification de barres d'acier pour soupapes à Baosteel, l'un des plus importants producteurs d'acier chinois.

- **Automobile et autres industries** : systèmes automatisés de haute cadence pour l'usinage, la fonderie, l'automation, l'assemblage et l'intégration de procédés industriels.
- **Logistique** : systèmes de manutention et de tri automatisés (installations et équipements de tri haute cadence, solutions informatisées de préparation de commandes et sorties de lignes de production) ; maintenance de systèmes automatisés.



Mécanisation et assemblage : des compétences reconnues par de multiples industries

En 2009, General Motors a confié au Groupe la réalisation de la ligne d'assemblage de son nouveau moteur « Family 0 ». Sur ce projet, les équipes de Fives Cinetic ont redoublé d'ingéniosité pour mettre en place une solution répondant à la demande du constructeur en termes de réduction des délais de fabrication, de diminution des coûts et d'accroissement de la flexibilité. En Europe, les compétences de Fives Cinetic en mécanisation lui ont permis de développer de nouvelles applications dans de nouveaux secteurs. En 2009, Fives Cinetic a notamment conçu et installé, pour Fives Cryogenie, un îlot automatisé destiné au fraisage de têtes d'échangeurs. Complètement novateur, ce système ergonomique, basé sur l'utilisation d'un robot qui reconnaît les pièces sur lesquelles il intervient, ne nécessite pas de programmation hors-ligne et accompagne réellement l'opérateur dans ses travaux d'usinage. Une interface homme-machine intuitive simplifie en outre le paramétrage de la station de travail. Pleinement satisfait de cette installation, Fives Cryogenie a commandé à Fives Cinetic un nouvel îlot robotisé pour soudage de têtes sur échangeurs. Ces développements ouvrent de réelles perspectives au Groupe, notamment en ce qui concerne l'automatisation d'usinage ou de soudage de grandes pièces.

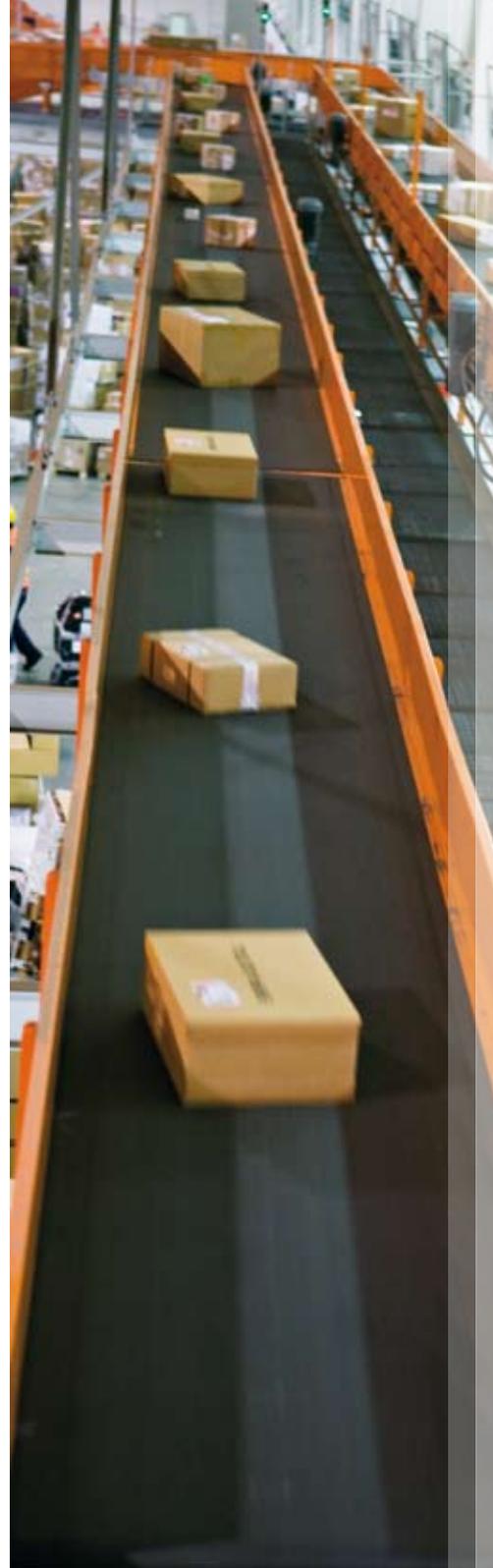
Avec l'acquisition de Decker, le Groupe devient leader mondial dans le domaine du remplissage de fluides

Le Groupe a réalisé, en fin d'année 2009, l'acquisition de la société Decker Corporation (dont le siège est situé à Yokohama), leader japonais des systèmes de remplissage de fluides et des équipements d'encollage, servant essentiellement les constructeurs automobiles japonais en Asie. Cette société, complémentaire de Cinetic Filling, procure au Groupe une couverture commerciale mondiale sur le segment du remplissage de fluides en devenant le seul acteur disposant d'un accès global aux constructeurs occidentaux et aux constructeurs japonais.

Dans un contexte difficile sur le marché automobile, Fives Cinetic a par ailleurs saisi l'occasion de diversifier son activité de tests d'étanchéité et de machines de remplissage en s'intéressant au marché des pompes à chaleur. Les technologies développées dans le cadre des « réfrigérants alternatifs pour le domaine automobile » sont appliquées dans le domaine HVAC (Heating Ventilation Air Conditioning) de ce secteur en pleine croissance.

La société japonaise Sanden a ainsi confié à Fives Cinetic la réalisation d'une machine de remplissage en CO₂ et d'une première machine de tests en chambre sous vide. Ces deux applications ont pour particularité de fonctionner à des pressions bien plus élevées que celles employées





pour les fluides frigorigènes habituels. Fives Cinetic a également conclu un contrat avec le groupe Zehnder, au travers de la société Acova, fabricant de radiateurs reconnu pour ses gammes de type sèche-serviettes. Ces projets récents viennent compléter une première série d'équipements plus proches des standards déjà installés chez Saunier Duval et Atlantic, deux acteurs majeurs dans le domaine des chaudières domestiques hybrides.

Des systèmes de tri reconnus au niveau international

En matière de systèmes de tri à haute cadence et de systèmes transitiques pour les centres de préparation, de répartition et de distribution, le Groupe dispose d'une offre et d'un savoir-faire au plus haut niveau de performance.

En 2009, Fives Cinetic s'est vu attribuer une importante commande pour la fourniture d'un système de tri de colis pour un hub aérien en Chine. L'installation intégrera quatre trieurs « cross belt » avec une cadence totale de plus de 44 000 colis par heure. La poste canadienne (Canada Post Corporation) a de nouveau choisi Fives Cinetic pour la fourniture de deux systèmes automatisés de tri haute cadence de colis postaux pour les sites de Winnipeg et de Toronto. D'autres acteurs internationaux de la messagerie express tels que FedEx en Allemagne, Yamato et Sagawa Kyubin au Japon, DHL en France et en Italie ont également retenu les solutions Fives Cinetic.

Dans le même temps, en France, les équipes de Fives Cinetic ont mis en service à Moissy la plus grande plateforme de tri de colis postaux pour Coliposte (300 000 colis par jour) ainsi que cinq nouveaux systèmes de tri et de convoyage de plateformes courrier pour La Poste et ses centres de Lille, Bordeaux, Toulouse, Montpellier et des Yvelines. Les solutions globales de convoyage intègrent notamment des trieurs haut débit de type « cross belt » et le nouveau système de gestion des tâches WCS TRACE®.



Landis LTC1, calibrée pour le marché des petits véhicules

En 2009, Fives Cinetic a développé un modèle dérivé de la rectifieuse Landis LT1, adapté au marché des pièces de petits moteurs. D'une capacité et d'un encombrement moindres, la nouvelle rectifieuse Landis LTC1 dispose d'un système de contrôle simplifié et d'équipements mécaniques plus adaptés aux pièces de petite taille.

En Inde, Bajaj Motors, l'un des principaux fournisseurs d'arbres à cames pour Hero Honda (premier producteur mondial de deux roues) et NETMEC, l'un des fournisseurs de Bajaj Auto (l'un des principaux fabricants indiens de deux roues), ont commandé à Cinetic Landis plusieurs Landis LTC1 pour rectifier des arbres à cames de moteurs de deux roues tandis que Tata Motors l'a choisi pour produire les vilebrequins de son nouveau petit modèle de voiture, la Nano. La Landis LTC1 permet ainsi à Bajaj Motors de rectifier 2 000 pièces par jour avec un cycle de production complet de 34 secondes. La nouvelle ligne de vilebrequins de Tata Motors qui produit 1 000 unités par jour comprend des Landis LTC1 pour la rectification des extrémités, des paliers et des manetons de la Nano.

Grâce à cette rectifieuse, les opérations de rectification sont également plus efficaces, plus souples et plus propres.



EN QUELQUES RÉFÉRENCES

- **Renault Batilly (France) 2008** : systèmes de convoyage dans le cadre de la rénovation de l'usine de véhicules utilitaires.
- **PSA Peugeot-Citroën (France) 2008** : 3 machines de soudage laser de pignons de boîtes de vitesse.
- **Faurecia (France) 2008-2009** : 4 machines de soudage laser pour articulation de sièges automobiles.
- **Alfing Kessler (Allemagne) 2007-2010** : 6 rectifieuses de vilebrequins de moteurs de marine.
- **Fiat Powertrain (Pologne) 2008-2009** : 9 rectifieuses de vilebrequins dont 2 destinées à l'usinage de pièces du moteur « multi-air ».
- **Daimler AG (Allemagne) 2009** : 6 rectifieuses de vilebrequins.
- **General Motors (Inde, Thaïlande, Ouzbekistan) 2009-2010** : 10 rectifieuses de vilebrequins.
- **SALM (France) 2008** : systèmes de découpe de panneaux de bois par jet haute pression et automatisation du stockage et de la distribution de panneaux pour les usines de Sélestat en France et Turkismühle en Allemagne.
- **SATE, groupe Atlantic (France) 2009** : îlots automatisés et portiques pour la fabrication de chauffe-eau solaires et électriques.
- **Baosteel (Chine) 2008-2009** : système de rectification de barres d'acier pour soupapes.
- **Latecis pour Airbus (France) 2009** : système de manutention de nacelles pour la production de mâts de réacteurs.
- **Areva TA pour Airbus (France) 2009** : convoyeur de montage du tronçon central.
- **Sanden (Japon) 2009** : machine de remplissage CO₂ et première machine de tests en chambre sous vide.
- **Canada Post Corporation (Canada) 2009** : systèmes de tri automatisé haut débit pour les plateformes colis de Toronto (14 000 p/h) et Winnipeg (6 000 p/h).
- **FedEx (Allemagne) 2009** : système de tri automatisé haut débit de colis pour le hub aérien de Cologne (12 000 p/h).
- **Yamato (Japon) 2009** : système de tri automatisé haut débit pour documents et petits colis.
- **Sagawa (Japon) 2009** : système de tri automatisé.
- **DHL (France et Italie) 2009** : systèmes de tri automatisé pour colis (3 000 p/h chacun).
- **La Poste - Coliposte (France) 2009** : la plus grande plateforme de colis postaux en France comprenant un trieur de 1,2 km et 6 égreneurs automatisés (16 000 p/h).
- **La Poste (France) 2009** : 5 nouvelles plateformes dans le cadre du contrat triennal (2006-2010) pour l'équipement de 15 centres postaux au total.





Après une période euphorique de plus de quatre ans, le marché du ciment s'est brutalement retourné au deuxième semestre 2008 et est entré dans une phase baissière, la croissance des pays émergents ne compensant pas l'important repli dans les pays occidentaux. Cependant, certaines zones géographiques, comme la Chine mais aussi l'Afrique, sont restées bien orientées et ont permis au Groupe d'enregistrer plusieurs commandes significatives, particulièrement dans le domaine de la combustion et du broyage.

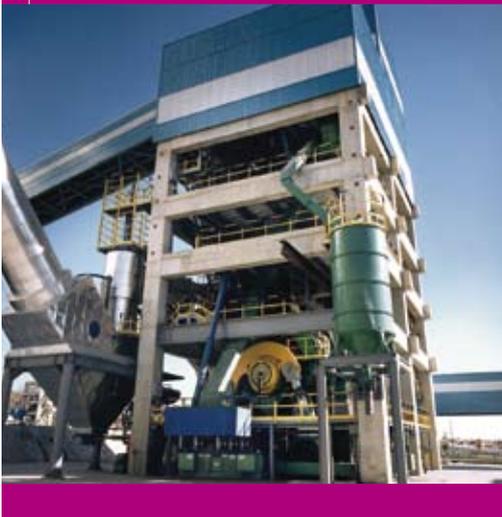
**Une année riche en réalisations
à travers le monde pour Fives FCB**

Sur le plan opérationnel, l'année 2009 a été marquée par un très fort niveau d'activité, porté en particulier par la réalisation des contrats d'ensemble au Qatar, en Égypte, au Vietnam et au Mexique.

Au Vietnam, après avoir produit son premier clinker, la cimenterie de Thai Nguyen, groupe Vinaincon, d'une capacité de 4000 tonnes par jour, a été inaugurée en décembre 2009 en présence du Premier Ministre et de représentants du gouvernement vietnamien. Cette cimenterie bénéficie des technologies propriétaires Fives FCB permettant de réduire la consommation en eau et en énergie, ainsi que les émissions de gaz et l'empreinte carbone. Grâce à l'installation d'un Twin Horomill®, l'atelier de broyage peut, en outre, continuer de fonctionner en demi-charge lorsque l'un des Horomill® est à l'arrêt pour entretien.

En Égypte, Fives FCB a démarré la ligne de production de 4000 tonnes par jour de la cimenterie de Beni Suef Cement Co., appartenant au groupe Titan. Cette nouvelle ligne intègre un atelier de broyage ciment de 170 tonnes par heure. Ultra-moderne, cette usine qui répond aux standards environnementaux les plus stricts, est équipée des technologies Fives FCB permettant de réduire la consommation en énergie ainsi que les émissions de gaz.

- **Cimenteries complètes clés en main.**
- **Ateliers de broyage et équipements de procédés pour la cimenterie et le broyage des minéraux** (fours, broyeurs, Horomill®, précalcinateur Zéro-NOx, Rhodax®, séparateur TSV™...).
- **Ingénierie et systèmes de combustion propre** en fours rotatifs et pour les procédés de calcination et de séchage.
- **Filtres à manches de dépoussiérage** sur fours, refroidisseurs et broyeurs.



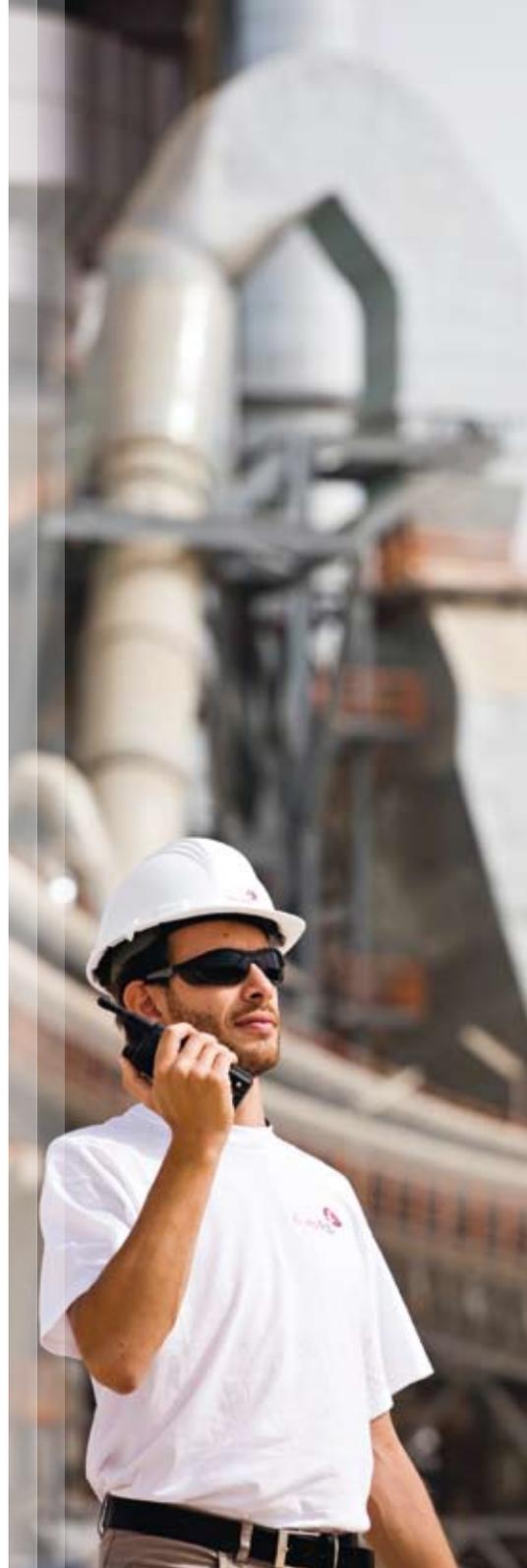
Au Mexique, les équipes de Fives FCB ont assuré le montage de la cimenterie greenfield de 3500 tonnes par jour commandée par le groupe Holcim Apasco. Cette ligne de production est notamment équipée d'un système de précalcination Zéro-NOx permettant l'usage de combustibles alternatifs et n'émettant aucun rejet de NOx à ce niveau du procédé. L'atelier de broyage est équipé de trois broyeurs Horomill®, une technologie particulièrement efficace au niveau énergétique qui permet également à l'exploitant de ne pas avoir recours à l'injection d'eau lors du broyage. La mise en route de cette deuxième usine confiée par Holcim au Groupe, dans cette région, est prévue pour le premier semestre 2010.

Broyage : les équipements Fives FCB une nouvelle fois plébiscités par les industriels du ciment et des minéraux

En 2009, la société marocaine Bunge Maroc Phosphore a confié à Fives FCB la réalisation d'un atelier de broyage de phosphate en procédé à sec pour son site de Jorf Lasfar. Celui-ci intégrera notamment un broyeur à boulets et un séparateur TSV™ de troisième génération. Reconnu par les producteurs de ciment pour ses performances inégalées, le séparateur TSV™ permet d'obtenir, grâce à ses pales profilées brevetées et à son système anti-vortex, un taux de recirculation minimal tout en observant de faibles pertes de charge et une consommation énergétique réduite.

Dans le cadre de son développement visant à recycler le laitier d'aciérie, la société chinoise Jianhuan Technology & Trade Co. Ltd. (Jingye) a confié à Fives FCB la réalisation de deux ateliers de broyage. Situés sur les sites de Jiujiang et Xinyu dans la province du Jiangxi, ils seront chacun dotés d'un broyeur Horomill® 3800 et d'un séparateur TSV™ 4500. Réputé pour sa souplesse d'exploitation, l'Horomill® permet le broyage du cru de cimenterie, du clinker et du laitier. Du fait de sa consommation énergétique inférieure à celle de tous les autres broyeurs, cette technologie occupe désormais une position clé dans les nouveaux schémas de production de ciment à faible émission de CO₂.

« *La technologie de broyage Horomill® occupe une position clé dans les nouveaux schémas de production de ciment à faible émission de CO₂.* »





Fives Pillard, une offre de systèmes de combustion particulièrement performante

Dans le domaine de la calcination et du séchage des minéraux, Fives Pillard conforte sa position de leader technologique en enregistrant, cette année encore, un nombre important de commandes de brûleurs et d'installations complètes de combustibles, notamment de la part des donneurs d'ordre chinois. Après plusieurs années de succès du brûleur Rotaflam®, Fives Pillard a récemment introduit sur le marché un nouveau brûleur baptisé Novaflam®. Optimisé pour chaque application, ce nouveau brûleur a été très apprécié par ses premiers clients pour sa qualité de flamme, son pilotage simplifié, sa consommation réduite et sa capacité à accepter jusqu'à 70 % de combustibles alternatifs solides. Sur ce segment d'activité, le Groupe a pour objectif prioritaire de fournir des équipements de combustion capables d'améliorer la qualité du produit traité, tout en réduisant de façon drastique les émissions de polluants et de CO₂.

Les technologies Fives Solios au service du traitement des gaz

Fort de sa technologie de filtre TGT, Fives Solios offre des solutions de traitement des gaz particulièrement adaptées aux importants débits de gaz à traiter sur les fours modernes de grande capacité et aux broyeurs verticaux. En 2009, Fives Solios a été choisi par Saint-Gobain Proppants pour équiper les deux fours à bauxite de son usine de Fort Smith dans l'Arkansas, d'une unité de traitement de SO₂ et HF, intégrant ses dernières technologies de traitement à sec. Le proppant, poudre en céramique sphérique, est utilisé dans des puits de pétrole et de gaz. La bauxite est traitée dans de longs fours rotatifs semblables aux fours à ciment qui émettent des particules et des gaz acides de soufre et de fluor. La technologie d'épuration à sec proposée par Fives Solios offre le meilleur compromis en termes de performance, d'encombrement, de coût d'investissement et d'opération.



Fives FCB a obtenu la réception provisoire de la troisième ligne de production de ciment réalisée au Qatar pour son client QNCC

En juillet 2009, à l'issue de tests industriels réalisés avec succès, Fives FCB a reçu, de la part de Qatar National Cement Company (QNCC), le certificat de réception provisoire de la ligne Umm Bab n°4 d'une capacité de 5 000 tonnes par jour. QNCC, détenue à 45 % par l'État du Qatar, avait confié ce contrat de fourniture clés en main à Fives FCB le 15 novembre 2006. Cette commande, la troisième émanant de QNCC, faisait suite aux contrats signés en 1995 et 2004 pour la réalisation des lignes Umm Bab n°2 (2 000 tonnes par jour) et Umm Bab n°3 (4 000 tonnes par jour). Ces trois lignes fournies par Fives FCB, permettent ainsi à la cimenterie de Umm Bab de produire 15 000 tonnes par jour de ciment, soit cinq millions de tonnes par an et d'être l'une des cimenteries les plus modernes et importantes de la région du Golfe. En outre, le précalcinateur Zéro-NOx de conception Fives FCB, qui réduit considérablement l'émission de NOx, permet à ce site de figurer parmi les plus respectueux de l'environnement, et de répondre aux normes environnementales les plus rigoureuses.



EN QUELQUES RÉFÉRENCES

- **Qatar National Cement Company (Qatar)**
1995-2009 : fourniture clés en main des lignes de production Umm Bab 2 (2 000 t/j), 3 (4 000 t/j) et 4 (5 000 t/j).
- **Lafarge (Mexique)**
2004-2006 : fourniture et réalisation clés en main d'une cimenterie complète de 1500 t/j à Tula.
- **Holcim/Apasco (Mexique) 2007-2009 et Holcim (Costa Rica) 2002-2004** : fourniture de lignes de production de 3 500 t/j et de 3 000 t/j avec Horomill®.
- **Beni Suef Cement Company (Égypte)**
2007-2009 : fourniture clés en main d'une cimenterie d'une capacité de 4 000 t/j, comprenant un atelier de broyage ciment de 170 t/h.
- **Vinaincon (Vietnam) 2005-2007** : fourniture d'une cimenterie complète de 4 000 t/j avec Horomill®.
- **Cemex (Panama) 2006** : fourniture clés en main d'un atelier de broyage ciment équipé d'un Horomill® 3800.
- **Cementos Moctezuma (Mexique)** : fourniture de 13 broyeurs Horomill® dont les plus anciens sont en exploitation depuis 13 ans.
- **Cemex (Texas, USA), Graymont (Utah, Pennsylvanie, USA) et Polysius (Californie, USA)** : fourniture de plusieurs filtres TGT pour fours de clinkers et fours à chaux.
- **Holcim (Merone, Italie)** : conversion du brûleur Rotaflam® existant en Rotaflam® Low NOx.
- **Holcim (Lumbres et Dannes, France/Benelux - Obourg, Belgique)** : fourniture de brûleurs Novaflam®.





En 2009, le secteur de l'énergie a continué d'offrir des opportunités en dépit de ralentissements notables dans les secteurs de la combustion industrielle ainsi que dans le domaine des échangeurs cryogéniques. Le segment des systèmes de tuyauterie haute performance est demeuré très actif, principalement porté par les besoins de l'industrie nucléaire liés à la construction de centrales neuves, notamment en France et en Chine, ainsi que par le besoin croissant de maintenance dû à l'allongement de la durée de vie des centrales en production. Dans le domaine de la bioénergie, le Groupe a poursuivi la mutation de son offre pour répondre à ses clients producteurs de canne à sucre.

Fives Nordon, fournisseur de référence de l'industrie nucléaire

Cette année encore, Fives Nordon s'est vu attribuer d'importantes commandes dans le domaine du nucléaire, particulièrement en France et en Chine. Fives Nordon fournira notamment à China Nuclear Energy Industry Corp. les boucles d'expansion pressuriseur pour les centrales nucléaires chinoises de Changjiang, Fangjiashan et Fuqing tandis qu'il approvisionnera les centrales de Ningde, Fangchenggang et Yangjiang en tubes roulés soudés au carbone.

Fives Nordon a, par ailleurs, effectué des prestations de maintenance au sein du parc nucléaire français et également obtenu de nouvelles commandes dans ce domaine. Il assure notamment une activité de maintenance nucléaire en accompagnant EDF sur des marchés qui englobent des prestations sur tuyauteries telles que les travaux de soudage en arrêt et hors

- Équipements industriels et ensembles complets destinés à la production de sucre et de bioéthanol.
- Équipements industriels principalement destinés à la production d'énergie :
 - étude, approvisionnement, fabrication et montage de tuyauteries haute pression (constructions neuves ou rénovations) ;
 - échangeurs de chaleur à plaques en aluminium brasées (pour unités de séparation des gaz de l'air, la production d'éthylène ou la liquéfaction du gaz naturel) ;
 - pompes cryogéniques à piston ou centrifuges.
- Systèmes de combustion destinés à la production d'énergie électrique et thermique, et aux procédés industriels.



arrêt de tranche et le remplacement de compensateurs, de tronçons de tuyauterie, de robinets et de clapets. Fives Nordon a, par ailleurs, remporté un marché cadre de tuyauterie pour le parc des centrales nucléaires exploitées par EDF. Piloté par Fives Nordon, ce contrat dont la réalisation porte sur 2010-2017, prévoit les travaux de maintenance pour le palier P'4, soit douze tranches. Ces prestations seront assurées localement par les différentes directions régionales de Fives Nordon.

Fives Cryogenie, un savoir-faire reconnu dans les domaines de la séparation de l'air et du traitement des hydrocarbures

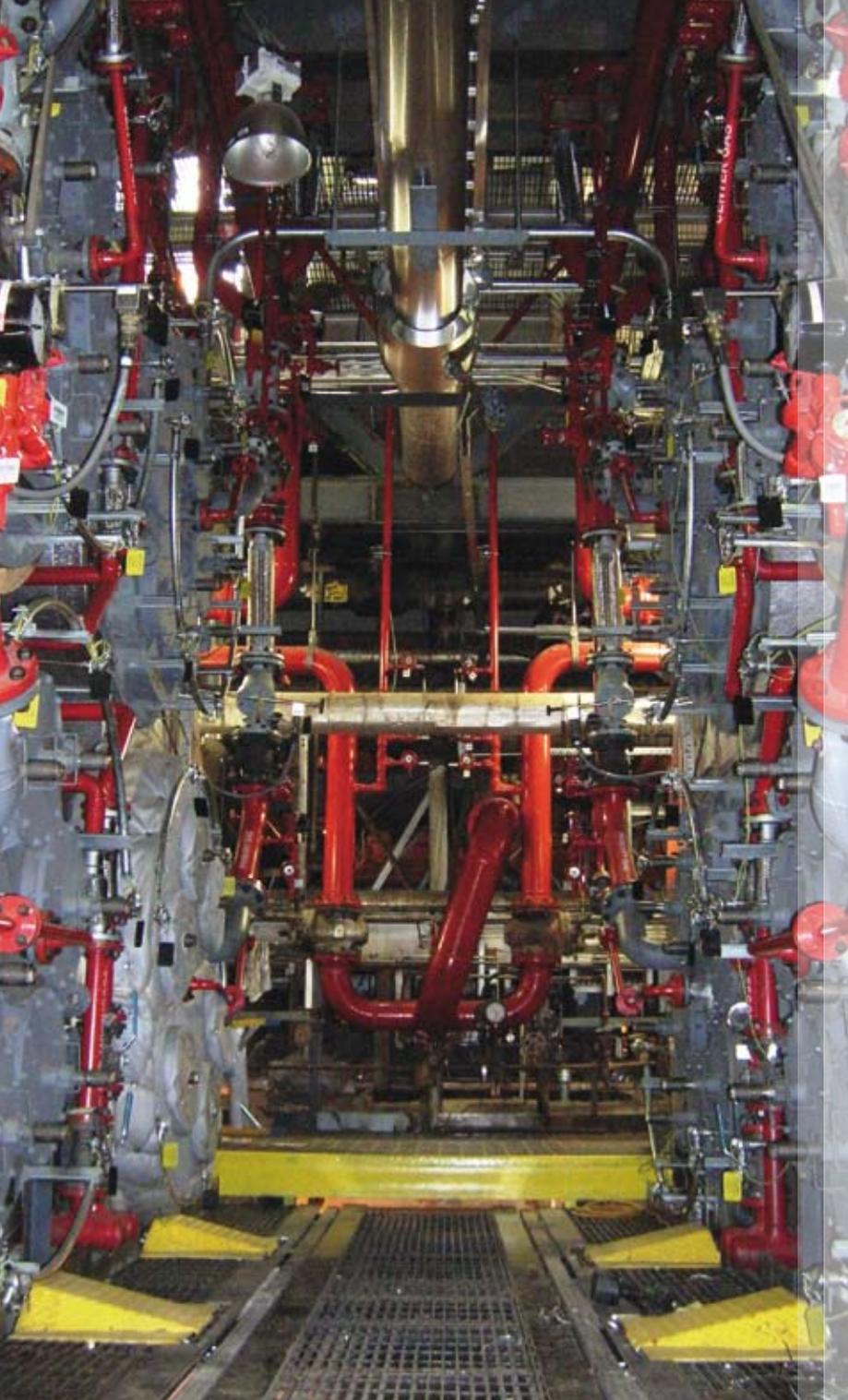
Porté par les besoins accrus en gaz industriels issus de la séparation d'air d'une part, et par l'utilisation croissante du gaz naturel et des hydrocarbures d'autre part, Fives Cryogenie continue de développer des équipements toujours plus performants. Dans ce contexte, Air Liquide Hangzhou a confié à Fives Cryogenie la fourniture d'échangeurs destinés à une unité de séparation d'air qui fournira 2 700 tonnes d'oxygène par jour pour l'usine de conversion de charbon en méthanol, d'une capacité de 600 000 tonnes par an de la société chinoise Yuntianhua. Pour répondre aux besoins de ses clients, Fives Cryogenie fournira un lot d'échangeurs de différentes gammes de pressions dont quatre échangeurs assemblés en batterie à très haute pression (99 bar) et dix échangeurs assemblés en batterie à 57 bar. Ces échangeurs seront pour partie produits chez Fives Cryo Suzhou, atelier créé par Fives Cryogenie en Chine.

En matière de pompes cryogéniques haute pression pour le gaz naturel, Fives Cryogenie, au travers de sa filiale suisse, a développé en collaboration avec Mitsubishi Heavy Industries une nouvelle génération de pompes baptisées THOR. Conçue pour répondre au niveau de performances élevé imposé par le marché, une première unité de présérie sera prochainement installée chez ce client partenaire pour une phase de qualification. À l'issue de celle-ci, les équipes de Fives Cryogenie ajusteront, si besoin, le design de la pompe en vue de sa future production en série.

Fives Pillard et Fives North American, leaders incontestés des systèmes de combustion

Fournisseur de systèmes de combustion pour une large gamme d'industries, Fives a également mis sur le marché plusieurs solutions combinant rendement élevé et très faibles émissions. A titre d'exemple, Fives North American a mis en service, en octobre 2009, un générateur de vapeur pour un client pétrolier, réduisant de 90 % les émissions de NOx, sans dégradation du rendement énergétique. Dans le domaine des systèmes de combustion pour centrales





thermiques, Fives Pillard a livré à Alstom Power Baden, le dernier lot des 60 brûleurs de post-combustion « dual fuel » commandés par ce client pour les cinq lignes de cycles combinés, de 365 MW chacune, de la centrale de Fujairah 2 aux Émirats Arabes Unis. Issus d'un développement de plusieurs mois dans le centre de recherche en combustion de Fives Pillard, ces brûleurs permettent de répondre aux critères particulièrement exigeants en termes de flexibilité et de protection de l'environnement.

Fives Cail accompagne la mutation de l'industrie sucrière vers le domaine énergétique

L'industrie sucrière a confirmé sa mutation vers le domaine énergétique, en particulier dans les zones de production de canne à sucre, qui offre d'excellents rendements et où l'outil de production se développe autour de trois produits : le sucre, l'éthanol et l'énergie électrique produite par la cogénération dont l'excédent est vendu aux réseaux électriques locaux. Dans ce contexte, Fives Cail a reçu de Richard Toll au Sénégal la commande complète d'une nouvelle unité de broyage de canne à sucre, comprenant cinq MillMax® 84". Cette technologie, réduisant de 40 % les consommations énergétiques de l'atelier, offre un surplus potentiel d'énergie électrique exportable sur le réseau. Cette référence assoit la réputation du MillMax® comme équipement-clé dans les pays producteurs de canne du fait de sa contribution significative à la production d'énergie par la biomasse.



Fives North American a effectué une reconstruction d'envergure sur une chaudière de raffinerie

Fives North American a permis à l'un de ses clients de réduire de 90 % ses émissions de NOx. Contraint par les autorités de passer de 400 ppm à 35 ppm de NOx, ce client observait un taux d'émissions relativement élevé dû à l'utilisation d'air de combustion préchauffé. Alors que réduire simplement celui-ci aurait entraîné une baisse significative du rendement, Fives North American a proposé une solution capable de réduire drastiquement l'émission de NOx tout en conservant l'utilisation d'air de combustion à haute température. En plus de ce challenge technique, Fives North American a également dû faire face aux contraintes de configuration physique de travail entre les équipements (moins de deux mètres d'espace entre les brûleurs des deux chaudières) ainsi qu'au délai de réalisation. L'installation et l'intégration du système conçu par Fives North American ont été réalisées en octobre 2009 dans un délai de 29 jours et ont comptabilisé jusqu'à 270 personnes sur site pour près de 50 000 heures de travail.



EN QUELQUES RÉFÉRENCES

- **Hamworthy KSE (Corée) 2005-2008 :** fourniture de 31 boîtes froides et 26 pompes pour la reliquéfaction des vapeurs de méthane lors du transport du gaz naturel à l'état liquide.
- **Air Liquide :** fourniture d'échangeurs et de pompes sur tous les continents.
- **Alstom, EPR Flamanville 3 (France) 2007-2011 :** réalisation des tuyauteries eau-vapeur pour la salle des machines.
- **Framatome Olkiluoto (Finlande) 2006-2010 :** préfabrication des tuyauteries primaires et de la ligne d'expansion pressuriseur du réacteur EPR.
- **Areva NP - EPR Flamanville 3 (France) 2008-2011 :** travaux d'ingénierie, de préfabrication et de montage des équipements de tuyauteries secondaires et auxiliaires NSSS.
- **China Nuclear Energy Industry Corp. (Chine) 2009 :** fourniture de boucles d'expansion pressuriseur pour les sites de Changjiang, Fangjiashan et Fuqing.
- **Alstom Power Baden (Suisse) 2008 :** fourniture de 60 brûleurs de post combustion « dual fuel » pour la centrale thermique de Fujairah 2 aux Émirats Arabes Unis.
- **EDF (Aramon et Porcheville, France) 2009 :** revamping de chaudières (brûleurs au fuel-oil).
- **ADGAS (E.A.U.) 2009 :** revamping d'unités de récupération de soufre, procédé Claus.
- **Total (Lacq, France) 2009 :** revamping de 2 chaudières industrielles avec des brûleurs bas NOx au gaz.
- **White Nile Sugar (Afrique Centrale) 2008 :** ingénierie complète de l'atelier process d'une usine de 24 000 t/j.
- **Açúcar Guarani - Tereos Brésil (Usine de São José - Brésil) 2008 :** fourniture de 5 MillMax® 102", 2 cuites continues, 3 essoreuses discontinues ZUKA® 1750, 2 essoreuses continues FC 1550.
- **Richard Toll (Sénégal) 2009 :** fourniture de 5 moulins de nouvelle génération Millmax® de 84" pour une nouvelle ligne de broyage complète de canne à sucre.





Fives - 27 / 29 rue de Provence - 75009 Paris - www.fivesgroup.com