

ACTIVITE DU GROUPE

Vue d'ensemble

- Organisation générale du Groupe
- Faits marquants de l'exercice 2008/09
- Commentaires généraux sur l'activité et le résultat
- Perspectives

Revue par Secteur

- Secteurs Power
- Secteur Transport
- Corporate & Autres

Revue opérationnelle et financière

- Compte de résultats
- Bilan
- Liquidités et ressources financières
- Utilisation d'indicateurs financiers non codifiés par des organismes de normalisation comptable

Vue d'ensemble

ORGANISATION GENERALE DU GROUPE

Alstom est présent sur le marché de la production d'électricité grâce à ses Secteurs Power, et sur celui du transport ferroviaire par l'intermédiaire de son Secteur Transport. Alstom conçoit, fournit et assure la maintenance pour ses clients d'une gamme complète d'équipements et systèmes de haute technologie. Le Groupe possède une expertise reconnue dans l'intégration de systèmes et leur maintenance sur leur durée de fonctionnement. Au cours de l'exercice 2008/09, les commandes se sont élevées à € 24,6 milliards et le chiffre d'affaires à € 18,7 milliards. Au 31 mars 2009, le carnet de commandes représente € 45,7 milliards.

Les marchés de l'électricité et du transport sur lesquels Alstom est présent sont des marchés porteurs, bénéficiant :

- de perspectives de croissance soutenue à long terme, compte tenu des besoins de développement d'infrastructures essentielles que connaissent les économies émergentes, ainsi que de leur remplacement ou leur modernisation dans les pays développés ; et
- d'opportunités intéressantes pour l'entretien des installations existantes.

Alstom peut s'appuyer sur sa solide expérience de ces deux marchés pour affirmer sa différence. Le Groupe jouit d'un positionnement stratégique très favorable, et ce pour plusieurs raisons :

- Alstom est un acteur mondial implanté dans environ 70 pays ;
- Alstom est un leader reconnu dans la plupart de ses activités, fournissant une technologie parmi les meilleures ; et
- le Groupe bénéficie d'une des plus importantes bases installées d'équipements de production d'électricité et de matériel ferroviaire en exploitation, et peut ainsi déployer ses activités de service.

Grâce à son réseau international, Alstom peut coordonner efficacement ses activités dans le monde entier. Ce réseau constitue un levier important de développement des activités et des ventes des différents Secteurs.

Au 31 mars 2009, le Groupe Alstom emploie environ 81 500 personnes à travers le monde.

FAITS MARQUANTS DE L'EXERCICE 2008/09

Poursuite de la croissance et nouvelle amélioration de la rentabilité

Soutenu par ses succès commerciaux sur des marchés de l'énergie et des transports dynamiques et par la bonne exécution de son carnet de commandes, Alstom a réalisé de très bons résultats au cours de l'exercice 2008/09. Le Groupe a ainsi enregistré un niveau record de prises de commandes à € 24,6 milliards, en hausse de 5 % (6 % sur une base organique) par rapport à l'exercice précédent. Alimenté par ces succès commerciaux, le carnet de commandes atteint € 45,7 milliards au 31 mars 2009 (en hausse de 16 % à structure réelle aussi bien que sur une base organique), ce qui représente l'équivalent de 29 mois de chiffre d'affaires.

L'exécution de son carnet de commandes a porté le chiffre d'affaires du Groupe à € 18,7 milliards, en hausse de 11 % à structure réelle et 10 % sur une base organique.

En amélioration constante depuis l'exercice 2004/05, le résultat opérationnel du Groupe pour l'exercice 2008/09 s'élève à € 1 536 millions, en progression de 19 % par rapport au dernier exercice (18 % sur une base organique). La qualité du carnet de commandes ainsi que l'attention accordée à l'exécution des contrats ont porté la marge opérationnelle à 8,2 % contre 7,7 % pour l'exercice précédent.

Sous l'effet d'une meilleure performance opérationnelle et d'un résultat financier devenu positif, le résultat net part du Groupe de l'exercice 2008/09 (en hausse de 30 %) atteint € 1 109 millions après une charge d'impôts de 25 %. Le bénéfice net par action ordinaire s'élève à € 3,9 contre € 3,0 pour l'exercice 2007/08.

Au cours de l'année 2008/09, Alstom a généré un cash flow libre de € 1 479 millions, un niveau remarquable compte tenu des importants programmes d'investissement lancés en 2007/08 et qui résulte d'une bonne performance opérationnelle et de l'amélioration du besoin en fonds de roulement.

D'importants atouts dans un contexte économique incertain

A long terme, un marché toujours très prometteur

D'une pénurie de liquidités, la crise financière s'est rapidement transformée en récession économique, confrontant les entreprises à de nouveaux défis. Parmi les atouts dont le Groupe dispose dans ce contexte figurent un portefeuille diversifié d'activités, une large présence internationale et des clients présentant une solide surface financière.

Pour Power, les perspectives à long terme du marché demeurent favorables. Dans les pays émergents, les besoins en infrastructures de production d'électricité et la recherche de l'indépendance énergétique devraient alimenter une demande déjà forte, alors que dans les pays industrialisés, le vieillissement des installations devrait soutenir les marchés du service et de la réhabilitation d'équipements. Enfin, les contraintes environnementales de plus en plus exigeantes devraient inciter au développement des énergies propres telles que l'hydroélectricité, l'éolien et le nucléaire, favoriser la demande d'équipements intégrant des technologies de pointe pour l'amélioration de l'efficacité du cycle de combustion des centrales thermiques, et encourager le

remplacement du parc existant. Sur le court terme cependant, les contraintes de financement et la révision à la baisse de la consommation d'électricité pourraient conduire à une demande plus limitée de nouveaux équipements, certains nouveaux projets pouvant être retardés. Le marché des services en revanche devrait être plus stable.

Pour Transport, l'urbanisation rapide et les besoins en une mobilité respectueuse de l'environnement devraient continuer à favoriser des modes de transport tels que les métros, les tramways, les trains régionaux et les trains à grande vitesse. De plus, les programmes de relance décidés par de nombreux pays pour pallier les effets de la crise devraient stimuler la demande à court terme.

Un carnet de commandes assuré en volume et en qualité

Au 31 mars 2009, le carnet de commandes du Groupe s'élevait à € 45,7 milliards, soit l'équivalent de 29 mois de chiffre d'affaires. Son volume et sa qualité donnent à Alstom de réelles capacités à anticiper et à faire face, si nécessaire, à un ralentissement prolongé de la demande.

Les entreprises publiques et les opérateurs privés de grande taille constituent aujourd'hui 80 % des clients du Secteur Power et 90 % de ceux du Secteur Transport. Cette proportion devrait réduire la sensibilité du Groupe à d'éventuelles difficultés de paiement et de financement des projets. Il convient de noter qu'à ce jour, le Groupe n'a enregistré aucune annulation ou retard.

Une structure financière saine

A la fin de l'exercice 2008/09, Alstom présentait une solide position de trésorerie avec une trésorerie nette de € 2,1 milliards et une trésorerie brute de € 2,9 milliards, après le remboursement au cours de la période soit à échéance, soit par anticipation, de € 559 millions d'obligations. Au 31 mars 2009, le montant résiduel de dette obligataire s'élevait à € 275 millions en valeur nominale (€ 834 millions au 31 mars 2008). Alstom dispose par ailleurs d'une ligne syndiquée et confirmée d'un montant de € 8 milliards et de € 13,5 milliards de lignes bilatérales pour l'émission de cautions et garanties (dont respectivement € 2,4 milliards et € 5,1 milliards sont disponibles).

Préparer l'avenir

Des initiatives clés dans un contexte économique mondial incertain

Les incertitudes créées par le ralentissement récent de l'économie mondiale ont amené le Groupe à prendre les mesures spécifiques suivantes :

- un programme de strict contrôle des frais commerciaux et administratifs a été mis en place en décembre 2008, avec des plans d'actions déployés au sein de l'ensemble des unités du Groupe. A court terme, des mesures de limitation des dépenses relatives aux systèmes d'information, aux voyages et aux missions de conseil ont été prises. Enfin, l'optimisation des fonctions support continuera de faire l'objet d'une attention particulière ;
- les futures dépenses d'investissement seront réalisées en fonction de critères de priorité très stricts, sans remettre en cause les grands projets déjà lancés visant au développement et au renforcement de l'outil industriel sur les marchés clés du Groupe

(usine de production de chaudières à Wuhan en Chine, unité de production de turbines à Chattanooga aux Etats-Unis, fonderie à Elblag en Pologne).

Rationalisation des activités Power

En mars 2009, Alstom a annoncé une réorganisation de ses activités liées à la production d'électricité consistant à regrouper les deux Secteurs, Power Systems (centrales clés en main, équipement et réhabilitation des centrales existantes) et Power Service (service après-vente, rénovation, pièces détachées). La création d'un Secteur Power unique améliorera la performance commerciale du Groupe tout en optimisant ses moyens d'ingénierie et de production. Ce nouveau Secteur sera organisé en six activités (Thermal Systems, Thermal Products, Thermal Services, Hydro, Wind et Energy Management).

Une base industrielle renforcée et optimisée

Les investissements du Groupe (hors coûts de développement capitalisés) se sont élevés à € 499 millions au cours de l'exercice 2008/09, en hausse de 33 % par rapport à l'exercice précédent.

Réalisés sur des marchés prometteurs, les principaux investissements de Power comprennent :

- pour le marché américain, la construction à Chattanooga (Tennessee, Etats-Unis d'Amérique) d'un nouveau site de fabrication de turbines à vapeur pour les centrales thermiques et nucléaires, de turbines à gaz, d'alternateurs et équipements associés ;
- pour le marché chinois et l'exportation, la construction à la périphérie de Wuhan (Hebei, Chine) d'une nouvelle usine suite à l'acquisition, en 2007, de 51 % de Wuhan Boiler Company. Cette usine, qui sera la plus grande unité de production de chaudières du Groupe, devrait être opérationnelle à la fin de l'année 2009 ;
- la construction, à Elblag (Pologne), d'une fonderie permettant d'accroître les capacités de production des principaux composants de turbines.

Dans le Secteur Transport, les programmes d'investissement ont principalement porté sur la modernisation et le développement de la base industrielle européenne dédiée à la production de matériel roulant (trains à grande vitesse, tramways et composants). Les principaux investissements ont été réalisés en France, en Allemagne, en Italie et en Pologne.

Des sociétés communes et des partenariats ciblés pour renforcer le positionnement stratégique du Groupe

En 2008/09, Alstom a poursuivi sa stratégie de développement en concluant des accords de co-entreprises et des partenariats ciblés.

- au cours du premier semestre 2008/09, Alstom a finalisé la création d'une société commune avec JSC Atomenergomash, branche de l'Agence Fédérale Russe pour l'Energie, entité en charge du développement du programme nucléaire russe. Cette société commune fournira les turbines à vapeur des îlots conventionnels des centrales nucléaires russes basées sur la technologie de « demi-vitesse » ARABELLE™. En septembre 2008, Alstom Atomenergomash LLC a conclu avec Atomenergoproekt un accord d'ingénierie

pour le groupe turbine-alternateur et les matériels de la salle des machines de la centrale de Seversk en Sibérie, marquant ainsi son premier succès en Russie ;

- en novembre 2008, Alstom et Bharat Forge Ltd (BFL), l'un des leaders mondiaux de la construction métallique et de pièces forgées, ont signé un pacte d'actionnaires ouvrant la voie à la création d'une société commune basée en Inde (l'accord est soumis à différentes autorisations gouvernementales et réglementaires). Cette nouvelle société assurera la conception, la fabrication, la vente ainsi que la mise en service des îlots turbine à vapeur de 600 à 800 MW de centrales électriques supercritiques en Inde ;
- en mars 2009, Alstom et la société russe Transmashholding (TMH), principal fournisseur de matériel ferroviaire en Russie, ont signé un partenariat stratégique. Cet accord fait suite à l'annonce, en octobre 2008, d'une Lettre d'Intention selon laquelle Alstom Transport contribuera à la modernisation des sites de production de TMH et au développement d'une nouvelle génération de matériel roulant adaptée au marché russe. Alstom et TMH se sont également engagés à créer une société commune, détenue à parts égales, pour le développement de nouveaux modèles de matériel roulant à partir des dernières technologies d'Alstom et de TMH. Enfin, Alstom prendra une participation de 25 % (+1 action) du capital de la société holding du Groupe TMH à un prix qui sera défini en fonction des résultats financiers de TMH sur la période 2008-2011.

Innover pour construire le futur

Recherche et Développement

Afin de maintenir sa compétitivité technologique, Alstom a poursuivi l'intensification de ses programmes de Recherche et Développement (R&D) en 2008/09. Les dépenses de R&D (brutes) du Groupe se sont élevées à € 621 millions contre € 561 millions en 2007/08. En tenant compte de la capitalisation des coûts de développement et de leur amortissement, les dépenses de R&D présentées au compte de résultat se sont élevées à € 586 millions, contre € 554 millions au cours de l'exercice précédent, représentant 3,1 % du chiffre d'affaires. Les programmes phare du Groupe – pour Power, le développement des technologies de captage du CO₂, et pour Transport l'AGV™, la dernière génération de trains à très grande vitesse – ont enregistré des progrès significatifs au cours de l'année 2008/09.

En 2008/09, Alstom a continué à contribuer au développement des solutions de captage du CO₂, en se concentrant notamment sur les processus d'oxy-combustion et de post-combustion. Le Groupe a conclu les partenariats technologiques suivants :

- un accord avec TransAlta Corporation, un producteur d'électricité canadien, pour le développement conjoint d'un vaste site de captage et de stockage du CO₂ dans l'Etat d'Alberta, au Canada ;
- un protocole d'accord avec PGE Elektrownia Belchatow S.A portant sur le développement et la mise en œuvre de la technologie de captage et de stockage du dioxyde de carbone dans la centrale électrique de Belchatow, en Pologne ;

- un accord avec Dow Chemical pour le développement et la commercialisation en commun d'un procédé avancé de captage du CO₂ par absorption des amines, qui sera mis en place dans une centrale pilote en Virginie, aux Etats-Unis d'Amérique.

De plus, Alstom est devenu cette année membre fondateur du « Global Carbon Capture and Storage Institute » (GCCSI, Institut mondial pour le captage et le stockage du CO₂) créé à l'initiative du Gouvernement australien. Cette instance permettra à Alstom de promouvoir la recherche dans ce domaine et de lancer des projets pilotes.

A ce jour, trois centrales pilotes utilisant les technologies d'Alstom de captage du CO₂ ont été mises en service : en partenariat avec EPRI et We Energies dans le Wisconsin (Etats-Unis d'Amérique), avec E.ON en Suède et avec Vattenfall en Allemagne. Inaugurée en septembre 2009, la centrale de Vattenfall Schwarze Pumpe est la première centrale pilote basée sur la technologie d'oxy-combustion développée par Alstom.

D'autres initiatives ont permis de renforcer l'avancée technologique des produits d'Alstom Power :

- la création dans le domaine de l'énergie hydroélectrique d'un centre technologique à Vadodara (Inde) permettra à Alstom, avec le centre technologique de Grenoble (France), de conserver son avance technologique sur la totalité de la gamme des turbines destinées aux centrales hydroélectriques ;
- les efforts de R&D dans le domaine de l'éolien se sont concentrés sur le développement d'une nouvelle turbine de 3 MW, mise en service cette année ;
- l'amélioration des performances des turbines à gaz GT13TM et GT26TM, ainsi que des turbines GT24TM, est demeurée au centre des priorités d'Alstom ;
- enfin, l'activité Energy Management Business (EMB) de Power a annoncé sa collaboration avec Microsoft pour mettre au point la prochaine génération de solutions de technologies de l'information dédiées aux industries du secteur de l'énergie.

Tout en encourageant les solutions respectueuses de l'environnement, le secteur Transport a poursuivi le développement de ses technologies de pointe appliquées à sa gamme de produits :

- après des essais dynamiques en République Tchèque, l'AGVTM a effectué en France ses premiers essais à 360 km/h, sa vitesse commerciale. La technologie de l'AGVTM combine une architecture fondée sur des rames articulées et une motorisation répartie. Les premiers trains seront livrés à partir de 2010 ;
- dans le domaine des tramways, un prototype visant à l'élargissement de la gamme des CITADISTM terminera ses essais en Allemagne à la fin avril 2009 ;
- dans le domaine des trains régionaux, les vingt-quatre premiers CORADIATM CONTINENTAL ont été livrés aux clients, tandis que le CORADIATM NORDIC X61, dédié au trafic régional en Europe septentrionale, a effectué avec succès ses premiers essais à Salzgitter (Allemagne) ;
- dans le domaine de la signalisation, la ligne 2 et l'Airport Link de Pékin (Chine), équipées de l'URBALISTM evolution system, ont été mises en service pour les Jeux olympiques dans les délais ;

- enfin, Alstom a consacré une part importante de ses efforts de R&D à la promotion d'un transport ferroviaire durable en développant des trains à faible consommation, d'un poids réduit, utilisant une traction hybride ou mixte et à faible pollution sonore.

Programme « I Nove You »

Afin de se différencier de ses concurrents et d'optimiser ses processus, Alstom a mis l'innovation au cœur de sa stratégie. Le programme « I Nove You » a été mis en place l'an dernier dans l'ensemble du Groupe avec les objectifs suivants : créer un environnement propice à l'innovation et aux innovateurs au sein du Groupe, favoriser les échanges d'expériences et soutenir les efforts actuels déployés pour faire prospérer les innovations développées hors du Groupe.

Une responsabilité d'entreprise renforcée

Une gestion des ressources humaines attentive

Au cours de l'exercice 2008/09, le Groupe a poursuivi son effort de recrutement. A la fin mars 2009, le nombre total d'employés atteignait 81 500 personnes, dont 11 000 nouvelles embauches qui ont été effectuées afin de soutenir le développement du Groupe sur ses marchés clé, et assurer l'exécution de son carnet de commandes. Alstom a ainsi particulièrement concentré ses recrutements sur l'Europe (57 %) et sur l'Asie/Pacifique (22 %). Cette orientation pourra être modifiée en fonction des développements du marché.

Le Groupe n'a eu de cesse de porter toute son attention à ses salariés en développant notamment de nouveaux programmes de formation. Le nombre de sessions d'Alstom University a doublé par rapport à l'année dernière et cinq campus régionaux « Alstom University » sont désormais opérationnels dans le monde.

« Environnement, Santé et Sécurité » en amélioration constante

Grâce aux efforts constants déployés pour améliorer la santé et la sécurité des employés, le nombre total d'accidents du travail a été réduit de manière importante (-35 % par rapport à l'exercice précédent). Le Groupe s'est engagé à poursuivre ses efforts en matière de formation et d'information afin de sensibiliser davantage ses employés à ces enjeux, et de réduire au maximum les risques encourus. De plus, dans le cadre de cette politique, une attention particulière a été portée à la réduction du CO₂ sur les sites Alstom.

Plan d'actionnariat salarié

A la suite du succès des précédents plans, un troisième plan d'actionnariat salarié couvrant 22 pays a été annoncé en janvier 2009 avec des objectifs identiques : encourager la contribution des employés à la performance du Groupe, ainsi qu'élargir et stabiliser son actionnariat. Le taux de souscription des salariés (près de 30 % de l'effectif) s'est avéré proche de celui enregistré pour les plans précédents. Le nombre de nouvelles actions émises représente environ 0,4 % du capital du Groupe.

Le Conseil d'administration a également approuvé un nouveau plan de motivation et de fidélisation sur le long terme basé sur l'octroi d'options de souscription d'actions et l'attribution gratuite d'actions de performance, dont l'exercice et l'attribution sont subordonnés à la performance du Groupe sur l'exercice 2010/11. Ce plan représente environ 0,4 % du capital du Groupe.

La fondation Alstom pour l'environnement

Créée en novembre 2007, la fondation Alstom pour l'environnement consacre chaque année € 1 million à la mise en œuvre de projets axés sur la préservation de l'environnement. Cette année, la fondation a récompensé les onze premiers projets. Un des plus emblématiques permettra de mettre en place un nouveau programme de conservation préservant la biodiversité dans un parc national de la province du Yunnan en Chine. D'autres projets ont été retenus en Argentine, en Corée du Nord, en Inde, en Suisse, aux Etats-Unis, en Indonésie, en Malaisie, aux Philippines, en Afrique du Sud et en France.

COMMENTAIRES GENERAUX SUR L'ACTIVITE ET LE RESULTAT

Principaux indicateurs financiers consolidés

Le tableau suivant présente les principaux indicateurs financiers et opérationnels consolidés du Groupe :

Total Groupe Données en base réelle (en millions d'€)	Exercice clos le 31 mars 2009	Exercice clos le 31 mars 2008	% Variation	
			mars 09 / mars 08	
			Réel	Organique
Carnet de commandes	45 670	39 222	16%	16%
Commandes reçues	24 580	23 472	5%	6%
Chiffre d'affaires	18 739	16 908	11%	10%
Résultat opérationnel	1 536	1 295	19%	18%
Marge opérationnelle	8.2%	7.7%		
Résultat net - part Groupe	1 109	852	30%	
Cash flow libre	1 479	1 635	(10%)	

Commentaires généraux sur l'activité

Au cours de l'exercice 2008/09, les marchés de l'énergie et des transports ont fait preuve d'un grand dynamisme, créant de nombreuses opportunités commerciales pour Alstom.

L'évolution favorable du marché de l'énergie observée au cours de l'année 2007/08 s'est confirmée en 2008/09 et s'est traduite par une demande soutenue pour l'ensemble des technologies aussi bien pour la base installée que pour de nouveaux équipements. L'énergie thermique a continué à dominer le marché, portée non seulement par une forte demande en charbon en Asie et en Europe, mais aussi par un marché du gaz très actif avec de nouveaux projets notamment en Europe, en Afrique et au Moyen-Orient. L'attention croissante portée à l'environnement, ainsi que la mise en place de réglementations écologiques ont continué à favoriser le développement des sources d'énergie propres et leur substitution aux équipements polluants. Ainsi, la demande en énergies renouvelables, hydroélectricité et énergie éolienne, a poursuivi sa croissance, tandis que le marché du nucléaire confirmait son fort potentiel. Enfin, la recherche permanente d'une plus grande performance énergétique a favorisé les activités de réhabilitation et de modernisation des équipements de centrales existantes.

Le marché des transports a connu une forte vitalité en 2008/09. L'urbanisation rapide, les besoins grandissants en mobilité et le respect de l'environnement ont été une nouvelle fois les fils directeurs de la croissance de la demande. Le marché est demeuré soutenu pour la très grande vitesse, les trains régionaux et les métros, tandis que la progression se poursuivait pour les tramways.

Commandes reçues et carnet de commandes

Porté par des marchés favorables, Alstom a réalisé une performance commerciale remarquable au cours de l'exercice 2008/09, enregistrant un niveau record de prises de commandes à € 24,6 milliards, soit une croissance de 5 % à structure réelle et de 6 % sur une base organique par rapport à l'exercice précédent. Au 31 mars 2009, le carnet de commandes du Groupe s'élevait à € 45,7 milliards, en hausse de 16 % d'une année à l'autre, et représentait l'équivalent de 29 mois de chiffre d'affaires.

Les Secteurs Power Systems et Power Service ont enregistré à eux deux € 16,5 milliards de nouvelles commandes, soit une hausse de 3 % à structure réelle (4 % sur une base organique) par rapport à l'exercice 2007/08. Les commandes enregistrées par Power Systems seul ont atteint un niveau inégalé à € 11,9 milliards, en augmentation de 3 % par rapport à l'exercice précédent, à structure réelle et sur une base organique, et représenté 48 % de la totalité des commandes reçues par le Groupe.

Illustrant la confiance de ses clients dans son savoir-faire et ses technologies, Power Systems a remporté des succès commerciaux décisifs pour des centrales clés en main à charbon et à gaz, dont des centrales à cycle combiné équipées de GT26TM en Afrique (la première sur le continent), aux Pays-Bas, en Espagne et en Indonésie. Alstom a également remporté des contrats pour la fourniture d'équipements (turbines et alternateurs) pour des centrales à pétrole et à charbon notamment en Arabie Saoudite, Afrique du Sud, Pays-Bas et Allemagne, où le Groupe mettra en œuvre sur une centrale existante la technologie de combustion propre du charbon la plus avancée.

Dans le domaine du nucléaire, Alstom a confirmé sa position de fournisseur de premier plan en remportant cette année un contrat pour l'ingénierie et la fourniture de l'îlot turbine complet de la centrale nucléaire de Taishan, la première en Chine à utiliser la technologie EPR. Des commandes de réhabilitation d'équipements de centrales ont également été enregistrées en Afrique du Sud et en France.

Au cours de l'exercice passé, Alstom a renforcé sa présence dans le domaine des énergies renouvelables. Dans l'hydroélectricité, le Groupe a été retenu pour des projets d'envergure en Amérique du Sud et Centrale (Brésil, Panama), en Europe (Portugal, Turquie) et en Asie (Inde, Chine). Dix-huit mois après l'acquisition d'Ecotècna et la création de l'activité Wind, Alstom poursuit sa croissance sur le marché européen de l'éolien.

Enfin, la recherche d'une plus grande efficacité énergétique ainsi que le vieillissement des installations ont permis à Alstom de remporter des contrats de modernisation de centrales hydroélectriques en Afrique du Sud et en Norvège, d'accroissement des rendements de chaudières en Allemagne et de modernisation d'équipements d'une centrale à gaz aux Pays-Bas.

Saisissant les opportunités offertes par la croissance du marché des services aux équipements de production d'électricité, Power Service a enregistré € 4,6 milliards de commandes au cours de l'exercice 2008/09, en hausse de 4 % à structure réelle (5 % sur une base organique). Les principaux contrats d'exploitation et de maintenance ont été remportés en Algérie, en Tunisie, aux Emirats Arabes Unis, aux Pays-Bas et en Espagne. En complément d'un nombre record de contrats de petite et moyenne tailles, Power Service a remporté des contrats de modernisation de centrales en Turquie, en Hongrie et en France.

Au cours de l'exercice 2008/09, le Secteur Transport a remporté des succès importants sur toute sa gamme de produits, avec un total de commandes de € 8,1 milliards, en augmentation de 9 % (11 % sur une base organique) par rapport à l'exercice précédent pourtant déjà exceptionnel. Les marchés historiques (France, Royaume-Uni et Allemagne), au travers de commandes de nouveaux produits (CORADIA™ CONTINENTAL, AGV™) et de contrats de maintenance (Royaume-Uni, Italie), ont principalement contribué à cette croissance. Sur les nouveaux marchés, l'obtention de plusieurs contrats de tramways clés en main a témoigné du succès persistant de la gamme CITADIS™.

En très grande vitesse, Alstom a confirmé sa position de leader mondial en recevant la première commande de l'AGV™ en Italie, tandis que le Groupe réaffirmait son savoir-faire en matière de grande vitesse en remportant plusieurs contrats en Europe dont une commande record pour l'extension et la maintenance d'une flotte de PENDOLINO™ destinée à la ligne Londres-Glasgow au Royaume-Uni.

Alstom a également bénéficié de la modernisation des réseaux ferroviaires et des flottes en Europe, en remportant plusieurs commandes de trains régionaux en Allemagne, en Suède, en France et au Luxembourg, ainsi que de locomotives en France, aux Pays-Bas et en Allemagne.

Alstom a tiré profit de la forte demande en matière de transports urbains en remportant plusieurs projets basés sur la gamme de tramway CITADIS™ en Afrique du Nord et au Moyen-Orient, ainsi que des commandes de métros en Asie, en Amérique du Sud et Centrale et en Amérique du Nord, où la municipalité de New York a confirmé une commande de voitures supplémentaires. Des projets de signalisation, notamment pour les métros de Santiago du Chili et de Sao Paulo au Brésil, ainsi que des commandes pour des infrastructures (Roumanie) et des services de maintenance de flotte ferroviaire (Suisse) ont également contribué au niveau élevé de commandes du Secteur Transport en 2008/09.

Chiffre d'affaires

Grâce à l'exécution régulière d'un carnet de commandes en croissance, le chiffre d'affaires de l'exercice 2008/09 a de nouveau atteint un niveau record avec € 18,7 milliards, en hausse de 11 % par rapport à l'exercice précédent (10 % sur une base organique).

Power Systems a réalisé un chiffre d'affaires de € 9,2 milliards, représentant 49 % du chiffre d'affaires total du Groupe, en hausse de 19 % par rapport à l'exercice précédent (16 % sur une base organique). Ont principalement contribué à la réalisation de ce chiffre d'affaires, des contrats de centrales à gaz en Europe (Royaume-Uni, Irlande, Pays-Bas, France), aux Emirats Arabes Unis, en Algérie, au Brésil et en Australie, des contrats de chaudières en Pologne, en Bulgarie et en Allemagne, ainsi que des contrats de centrales hydroélectriques en Inde et au Brésil.

Power Service a réalisé un chiffre d'affaires de € 3,8 milliards sur l'exercice 2008/09, en hausse de 6 % à structure réelle (8 % sur une base organique) par rapport à l'exercice précédent.

Durant l'exercice 2008/09, Transport a enregistré un chiffre d'affaires de € 5,7 milliards, soit une croissance annuelle de 3 % à structure réelle (5 % sur une base organique). Les principaux contrats

qui ont alimenté le chiffre d'affaires de l'activité ferroviaire grandes lignes, ont eu pour objet la livraison de trains à grande vitesse TGV¹ en France, de trains régionaux en Allemagne, en Espagne et en France, de locomotives en Allemagne et en France, ainsi que l'exécution d'un contrat de maintenance au Royaume-Uni et de contrats de signalisation en Belgique et en Italie. Dans le domaine du transport urbain, l'exécution de contrats pour des métros aux Etats-Unis d'Amérique (New York, Atlanta), en Espagne (Barcelone), au Brésil (Sao Paulo), en Hongrie (Budapest) et à Singapour, ainsi que celle des contrats clés en main de tramways en Algérie (Alger) ont contribué au chiffre d'affaires enregistré.

Résultat opérationnel

Le résultat opérationnel de l'exercice 2008/09 s'est élevé à € 1 536 millions, en hausse de 19 % à structure réelle (18 % sur une base organique) par rapport à l'exercice 2007/08. La progression de la marge opérationnelle de 7,7 % à 8,2 % du chiffre d'affaires est le reflet de la qualité des commandes en carnet, de la bonne exécution des contrats et d'un contrôle permanent des coûts.

Tous les Secteurs ont contribué à l'accroissement du résultat opérationnel et de la marge opérationnelle du Groupe. Grâce à sa performance commerciale, Power Systems a amélioré son résultat opérationnel de 45 % à structure réelle (42 % sur une base organique), en le portant de € 415 millions en 2007/08 à € 600 millions en 2008/09. Le résultat opérationnel de Power Service, qui représente 17,0 % de son chiffre d'affaires de l'exercice 2008/09, s'établit à € 648 millions contre € 592 millions en 2007/08. A € 408 millions en 2008/09, le résultat opérationnel de Transport se situe au même niveau que celui de l'exercice passé et se traduit par un maintien à 7,2 % de sa marge opérationnelle.

Résultat net part du Groupe

Le résultat net part du Groupe a progressé de € 852 millions à € 1 109 millions. Cette augmentation de 30 % provient essentiellement d'une forte croissance du résultat opérationnel.

Cash flow libre

Le cash flow libre (tel que défini au paragraphe « Utilisation d'indicateurs financiers non codifiés par des organismes de normalisation comptable ») s'est établi à € 1 479 millions pour l'exercice 2008/09, contre € 1 635 millions pour l'exercice précédent. Cet important niveau de cash flow libre s'est constitué grâce à l'augmentation du résultat opérationnel et à une nouvelle amélioration du besoin en fonds de roulement, tout en incluant l'effet des efforts continus du Groupe en matière de Recherche et Développement et d'investissements.

Trésorerie nette

Alors que le Groupe était passé en 2007/08 d'une situation de dette nette à une situation de trésorerie nette, la position de trésorerie nette du Groupe a augmenté de plus d'un milliard d'euros au cours du dernier exercice, pour s'établir à € 2 051 millions. Cette croissance record

¹ TGV est une marque de la SNCF

intègre un versement de dividendes de € 233 millions au cours de l'exercice (contre € 117 millions pour l'exercice précédent).

Principaux indicateurs géographiques

Analyse géographique des commandes reçues par pays de destination

Le tableau ci-dessous présente la répartition géographique des commandes reçues par région de destination :

Total Groupe Données base réelle, en millions d'€	Exercice clos		Exercice clos		% Variation mars 09/08	
	le 31 mars 09	%	le 31 mars 08	%	Réel	Org.
		contrib		contrib		
Europe	11 718	48%	11 709	50%	0%	0%
Amérique du Nord	2 509	10%	3 137	13%	(20%)	(19%)
Amérique du Sud et Centrale	1 574	7%	999	4%	58%	64%
Asie/Pacifique	2 537	10%	3 198	14%	(21%)	(20%)
Moyen-Orient/Afrique	6 242	25%	4 429	19%	41%	48%
Commandes reçues par destination	24 580	100%	23 472	100%	5%	6%

Avec € 11,7 milliards, l'Europe représente toujours près de la moitié de la totalité des commandes enregistrées par le Groupe au cours de l'exercice (48 % contre 50 % l'exercice précédent). Le Secteur Transport a remporté des succès commerciaux majeurs : en Italie, un premier contrat de fourniture et de maintenance de l'AGVTM avec un opérateur privé italien, la fourniture et la maintenance de trains PENDOLINOTM au Royaume Uni et des trains régionaux en Allemagne et en Suède. Des contrats majeurs de centrales électriques en Allemagne et aux Pays-Bas enregistrés par Power Systems, ainsi que des contrats de maintenance pour Power Service en Espagne et aux Pays-Bas, ont également contribué à la croissance du carnet de commandes.

En Amérique du Nord, les commandes ont atteint € 2,5 milliards, en baisse par rapport à l'exercice précédent en volume et en pourcentage de contribution. Ces commandes représentent 10 % du total des commandes reçues par le Groupe au cours de l'exercice. Parmi les principaux succès, il convient de citer les contrats du Secteur Transport pour fournir des voitures supplémentaires au métro de New York et des équipements électromécaniques pour la ligne 12 du métro de Mexico. Les commandes des Secteurs Power incluent une commande pour une turbine à vapeur aux Etats-Unis d'Amérique, ainsi qu'un volume important de commandes de petite et moyenne tailles obtenues par Power Service.

Par rapport à l'exercice 2007/08, les commandes enregistrées en Amérique du Sud et Centrale (€ 1,6 milliards) ont connu une forte croissance (58 % en structure réelle, 64 % en base organique) : elles représentent 7 % du total des commandes reçues par le Groupe. Cette évolution positive s'explique principalement par les contrats reçus au Brésil pour la réalisation de grands projets hydroélectriques à San Antonio et Jirau, ainsi que pour la fourniture d'un système de conduite automatique pour le métro de Sao Paulo (lignes 1, 2 et 3). Une commande pour la fourniture de voitures de métro supplémentaires pour Santiago du Chili a également été enregistrée.

Les commandes reçues dans la région Asie/Pacifique (€ 2,5 milliards pour l'exercice 2008/09) sont en baisse de 21 % à structure réelle et de 20 % sur une base organique ; elles ont représenté 10 % du total des commandes reçues par le Groupe. Power Systems a fortement contribué à ce niveau de commandes avec trois contrats majeurs obtenus en Chine dans le domaine de l'hydroélectricité et deux contrats dans le domaine du nucléaire. Les commandes de Transport incluent des trains suburbains X'TRAPOLISTM supplémentaires pour le réseau de Melbourne (Australie) et des équipements pour les métros de Shanghai (Chine) et de Singapour.

Alimentées par le développement industriel et d'importants investissements en infrastructures, les commandes enregistrées dans la région Moyen-Orient/Afrique ont augmenté de manière très significative (+41 % de croissance annuelle à structure réelle et +48 % sur une base organique), pour se situer à un niveau exceptionnel de € 6,2 milliards représentant le quart des commandes reçues par le Groupe cette année. Les succès commerciaux de Power Systems incluent en Arabie Saoudite des contrats pour la plus grande centrale électrique au pétrole /fioul du Moyen-Orient et en Afrique du Sud, pour la fourniture des îlots turbine pour une centrale à charbon. Des contrats pour des centrales à gaz à cycle combiné en Algérie et en Tunisie, pour lesquelles Power Service fournira également la maintenance à long terme, figurent aussi parmi les contrats importants. Pour Transport, plusieurs contrats pour des tramways clés en main pour les villes de Rabat (Maroc), d'Oran et de Constantine (Algérie) et de Dubaï (Emirats Arabes Unis) ont expliqué la forte croissance des prises de commandes dans la région.

Analyse géographique du chiffre d'affaires par région de destination

Le tableau ci-dessous présente la répartition géographique du chiffre d'affaires par région de destination :

Total Groupe	<i>% Variation mars 09/08</i>					
	Exercice clos		Exercice clos		<i>Réel</i>	<i>Org.</i>
Données base réelle, en millions d'€	le 31 mars 09	% contrib	le 31 mars 08	% contrib		
Europe	9 705	52%	8 308	49%	17%	16%
Amérique du Nord	2 943	16%	3 109	19%	(5%)	(4%)
Amérique du Sud et Centrale	1 088	6%	881	5%	23%	26%
Asie/Pacifique	2 557	13%	3 058	18%	(16%)	(17%)
Moyen-Orient/Afrique	2 446	13%	1 552	9%	58%	55%
Chiffre d'affaires par destination	18 739	100%	16 908	100%	11%	10%

Au cours de l'exercice, le chiffre d'affaires réalisé en Europe a augmenté en volume à € 9,7 milliards (+17 % à structure réelle et +16 % en base organique) et en proportion du chiffre d'affaires du Groupe (52 % contre 49 % l'année dernière). Ces résultats comprennent, pour Power Systems, des projets incluant des GT26TM au Royaume-Uni et des chaudières en Pologne et en Allemagne. Pour Transport, les principaux contrats ayant généré du chiffre d'affaires comprennent des contrats de livraison de TGV², de métros et de tramways en France, de maintenance de flotte ferroviaire au Royaume Uni et de fourniture de trains régionaux en France, en Espagne et en Allemagne.

² TGV est une marque de la SNCF

Comparé à l'année dernière, le chiffre d'affaires généré en Amérique du Nord a enregistré une baisse de 5 % à structure réelle et de 4 % sur une base organique, à € 2,9 milliards. Des contrats de transport urbain pour les villes de New York et d'Atlanta, et la livraison d'équipements d'une centrale à charbon à très haute performance, ont principalement contribué à ce chiffre d'affaires.

S'élevant à € 1,1 milliards, le chiffre d'affaires réalisé en Amérique du Sud et Centrale a augmenté de 23 % (26 % sur une base organique), contribuant à hauteur de 6 % au chiffre d'affaires total du Groupe. La réalisation d'un contrat pour une centrale à gaz et de contrats hydroélectriques au Brésil ont produit l'essentiel du chiffre d'affaires du Secteur Power Systems dans cette région. Pour Transport, les projets de métro pour Sao Paulo ont continué à générer du chiffre d'affaires.

Le chiffre d'affaires réalisé en Asie/Pacifique (€ 2,6 milliards) a contribué à hauteur de 13 % au chiffre d'affaires total du Groupe de l'exercice 2008/09 (une baisse de 16 % à structure réelle et de 17 % sur une base organique). Pour les Secteurs Power, les principaux contrats ayant généré du chiffre d'affaires concernaient une centrale équipée de turbines à gaz GT13™ en Australie, des chaudières provenant du carnet de commandes de Wuhan Boiler Company et des centrales hydroélectriques en Inde, en Chine et au Vietnam. Pour Transport, des grands contrats en Chine avec le Ministère des chemins de fer (automotrices grande vitesse et infrastructure de lignes à grande vitesse, locomotives de fret) et avec les municipalités de Shanghai et de Nankin (métros) ont généré la majorité du chiffre d'affaires de cette région.

Le chiffre d'affaires réalisé dans la région Moyen-Orient/Afrique a enregistré une hausse très significative de 58 % (55 % sur une base organique) pour s'établir à € 2,4 milliards. Il représente 13 % du chiffre d'affaires total de l'exercice 2008/09. Pour Power, la majeure partie du chiffre d'affaires provient de la réalisation d'un grand contrat pour une centrale clés en main aux Emirats Arabes Unis et d'un contrat pour une centrale à gaz en Algérie. Pour Transport, les contrats des tramways de Jérusalem, Dubaï, Alger et Oran, ainsi que des contrats d'infrastructure et de signalisation en Egypte, au Maroc et en Algérie ont généré l'essentiel du chiffre d'affaires.

Analyse géographique du chiffre d'affaires par région d'origine

Le tableau ci-dessous présente la répartition géographique du chiffre d'affaires par région d'origine :

Total Groupe	Exercice clos		Exercice clos		<i>% Variation mars 09/08</i>	
	le 31 mars 09	% contrib	le 31 mars 08	% contrib	<i>Réel</i>	<i>Org.</i>
Données base réelle, en millions d'€						
Europe	13 133	70%	11 562	68%	14%	12%
Amérique du Nord	2 858	15%	3 041	18%	(6%)	(5%)
Amérique du Sud et Centrale	660	4%	528	3%	25%	32%
Asie/Pacifique	1 650	9%	1 511	9%	9%	10%
Moyen-Orient/Afrique	438	2%	266	2%	65%	60%
Chiffre d'affaires par origine	18 739	100%	16 908	100%	11%	10%

L'Europe demeure le principal centre de production et de réalisation de projets. Le Groupe y génère 70 % de son chiffre d'affaires par région d'origine avec € 13,1 milliards.

PERSPECTIVES

Le volume et la qualité de son carnet de commandes permettent à Alstom de confirmer ses objectifs pour l'exercice 2009/10 : la marge opérationnelle devrait s'établir à environ 9 %, soit entre 10 % et 11 % pour le Secteur Power et entre 7 % et 8 % pour le Secteur Transport.

Ces objectifs sont fondés sur un certain nombre d'hypothèses et d'actions, dont la bonne exécution des contrats en carnet, la prise de commandes rentables et la diminution de la structure de coûts. Plus particulièrement pour chacun des Secteurs, les hypothèses suivantes ont été retenues :

- le Secteur Power vise à se concentrer sur l'exécution de son important carnet de commandes, tout en continuant à recevoir de nouveaux contrats. S'attachant à la performance de la réalisation de ses projets, le Secteur portera une attention particulière à l'optimisation de sa structure de coûts.
- l'objectif du Secteur Transport est d'atteindre la marge opérationnelle visée grâce à des améliorations dans l'exécution de ses contrats et à la réduction de ses coûts résultant de la standardisation, de l'optimisation des achats et de l'amélioration des processus industriels.

Ces perspectives sont des « données prospectives » et sont donc sujettes à des incertitudes. Le succès de la stratégie du Groupe et de son plan d'actions, son chiffre d'affaires, sa marge opérationnelle et sa position financière pourraient se révéler fort différents des buts et objectifs exprimés ci-dessus si l'un des risques décrits ou incorporés dans la section Risques du Document de Référence pour l'exercice 2008/09, ou tout autre risque non recensé, venaient à se matérialiser.

Revue par Secteur

SECTEURS POWER

Au cours de l'exercice 2008/09, les activités d'Alstom dans le domaine de la production d'électricité s'appuyaient sur deux Secteurs présentés dans cette section : Power Systems qui construit des centrales électriques, fournit des équipements neufs et assure leur réhabilitation, et Power Service qui assure le service après-vente de la maintenance à la modernisation, en passant par la fourniture de pièces détachées et les interventions sur site.

En mars 2009, le Groupe a annoncé le regroupement de ces deux Secteurs en un seul Secteur : Alstom Power. Cette nouvelle organisation répond à deux objectifs principaux. Alstom doit faire face à une demande croissante sur la base installée et doit donc optimiser son offre pour tirer le meilleur parti des opportunités offertes sur ce marché. Le Groupe doit également améliorer son efficacité commerciale et doit réduire ses coûts en optimisant les chaînes de production et d'approvisionnement, en coordonnant les efforts de recherche et développement et en contrôlant plus efficacement les coûts fixes.

Cette nouvelle organisation est basée sur deux principes majeurs : un interlocuteur unique pour le client et une approche technologique unique.

Le nouveau Secteur Alstom Power est organisé en six activités :

- Thermal Systems, regroupant les centrales à gaz et à vapeur, ainsi que les systèmes de contrôle de la qualité de l'air ;
- Thermal Products, regroupant toutes les lignes de produits gaz, vapeurs et nucléaires ;
- Thermal Services, regroupant la réhabilitation et la gestion des flottes de tous types d'équipements, ainsi que le réseau des centres de service locaux ;
- Hydro ;
- Wind ;
- Energy Management, regroupant l'ensemble des systèmes de contrôle-commande.

Offre

OFFRE POWER SYSTEMS

Le Secteur Power Systems conçoit, fabrique et fournit la plus large gamme de produits et systèmes pour la production d'électricité, destinés aux centrales alimentées au charbon, au gaz, au pétrole ou à la biomasse. Il fournit également des équipements hydroélectriques et éoliens ainsi que des îlots conventionnels pour centrales nucléaires.

Tous ces composants peuvent être intégrés afin de mettre au point les solutions de production d'électricité les plus efficaces et les plus propres pour le client. Alstom possède également une longue expérience dans le domaine de la réhabilitation de centrales existantes, un savoir-faire

précieux à l'heure où les centrales installées dans le monde vieillissent et où elles doivent respecter des réglementations environnementales de plus en plus strictes.

Le Secteur Power Systems est présent dans les différentes régions du monde :

- Alstom dispose de sites industriels pour la production de turbines à vapeur ou à gaz et d'alternateurs situés à Birr (Suisse), Belfort (France), Elblag et Wroclaw (Pologne), Mannheim et Bexbach (Allemagne), Budapest (Hongrie), Pékin (Chine), Morelia (Mexique), ainsi que de 2 usines en construction à Chattanooga (États-unis) et Podolsk (Russie) ;
- les chaudières sont pour la plupart produites à Durgapur (Inde), Surabaya (Indonésie), Brno (République tchèque) et Wuhan (Chine) ;
- les chaudières de récupération de chaleur sont en majorité construites à Surabaya (Indonésie) ;
- la plupart des turbines et alternateurs hydrauliques sont fabriqués à Grenoble (France), Baroda (Inde), Taubaté (Brésil), Tianjin (Chine), Birr (Suisse) et Tracy (Canada) ;
- les éoliennes sont fabriquées sur plusieurs sites en Espagne.

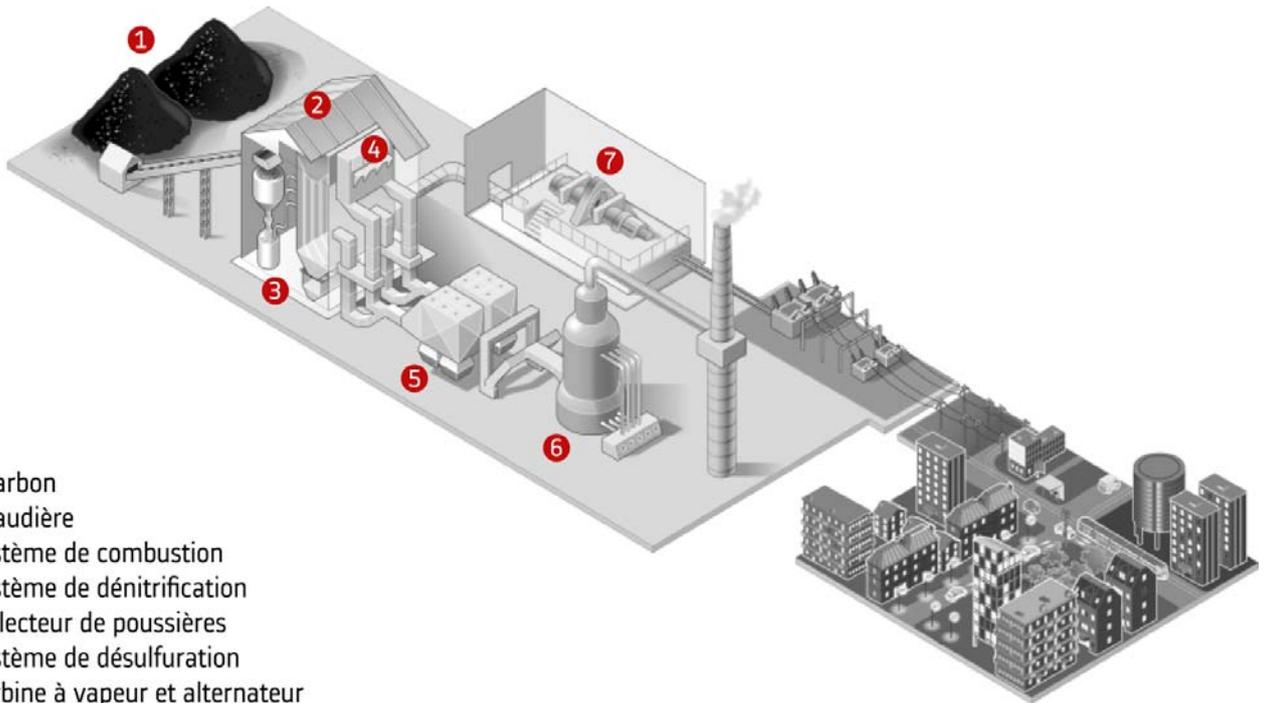
Alstom construit une nouvelle usine à Chattanooga (Tennessee, États-Unis) qui produira les turbines à gaz et à vapeur destinées aux centrales nucléaires et thermiques, nouvelles et existantes. L'usine sera opérationnelle en 2011.

En Russie, le Groupe a créé une société commune avec le producteur d'électricité Atomenergomash, dans le but d'équiper les centrales nucléaires russes d'îlots conventionnels reposant sur la technologie des turbines à demi-vitesse « ARABELLE™ » d'Alstom.

Dans le domaine de l'énergie hydraulique, Alstom Hydro s'est associé à Bardella, une entreprise brésilienne de biens d'équipement, pour constituer une société commune à parts égales, Indústria Metalúrgica e Mecânica da Amazônia (IMMA). IMMA construit actuellement une usine à Porto Velho, dans l'Etat brésilien de Rondônia, qui fabriquera les équipements hydromécaniques et de lavage pour des projets destinés à la région amazonienne et d'autres pays d'Amérique Latine. Cette usine sera mise en service fin 2009.

En Inde, Alstom a signé avec Bharat Forge Ltd (BFL), l'un des leaders mondiaux de la métallurgie, un pacte d'actionnaires portant sur la création d'une société commune qui gèrera l'ensemble du processus de conception, de fabrication, de vente et de mise en service d'îlots turbines de 600 MW à 800 MW de dernière génération, pour les centrales supercritiques indiennes.

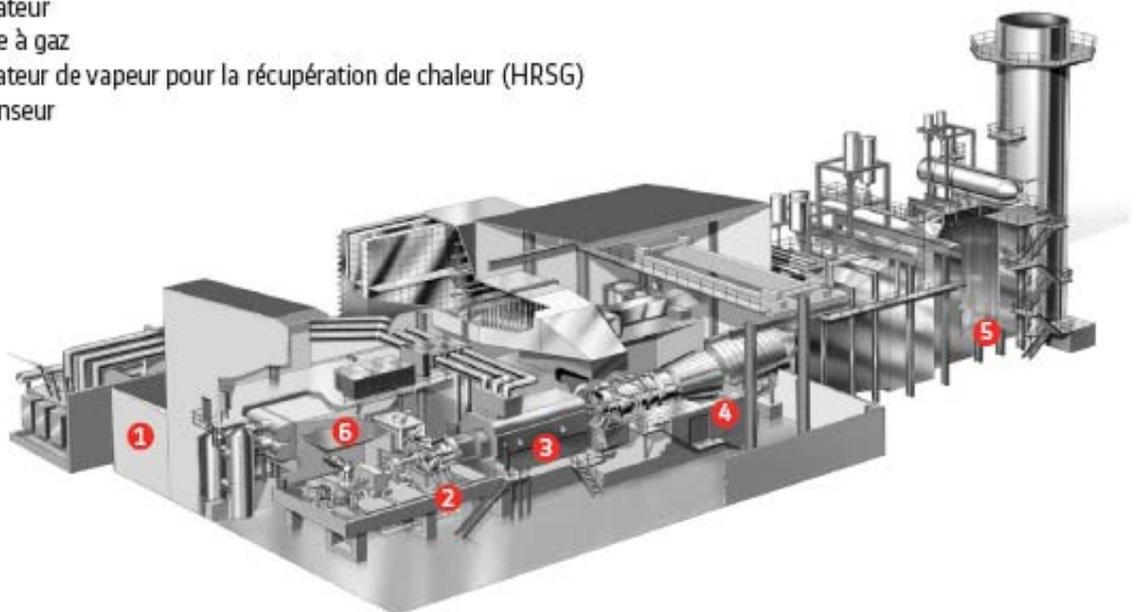
Centrale à charbon



- 1 Charbon
- 2 Chaudière
- 3 Système de combustion
- 4 Système de dénitrification
- 5 Collecteur de poussières
- 6 Système de désulfuration
- 7 Turbine à vapeur et alternateur

Centrale à cycle combiné

- 1 Systèmes de contrôle
- 2 Turbine à vapeur
- 3 Alternateur
- 4 Turbine à gaz
- 5 Générateur de vapeur pour la récupération de chaleur (HRSG)
- 6 Condenseur



Centrales à charbon

Avec plus d'un siècle d'expérience dans la construction de centrales à charbon, Alstom dispose d'une expertise, d'un savoir-faire technologique et d'un portefeuille de produits à même de répondre à tous les besoins de ses clients et de leur garantir un degré élevé de performance et de fiabilité, tout en respectant l'environnement.

Leader européen des unités ultra-supercritiques à grande capacité, Alstom a installé dans le monde entier plus de 1 400 turbines à vapeur et alternateurs de plus de 100 MW représentant une capacité totale supérieure à 480 GW. Plus d'une centaine de centrales à vapeur clés en main ont été construites par le Groupe, soit une capacité mondiale de 500 GW. Les technologies de turbines à action et à réaction d'Alstom s'appliquent aux centrales nucléaires, thermiques, à cycle combiné et de cogénération. Les solutions proposées vont des turbines à contre-pression ou à condensation avec et sans extraction de vapeur réglée pour une large gamme d'applications intéressant à la fois les producteurs d'électricité indépendants et publics, jusqu'à la réhabilitation des turbines ou encore l'installation de divers processus industriels et d'équipements mécaniques.

SOLUTIONS INTEGRÉES

Alstom fournit un ensemble de solutions intégrées et flexibles, adaptables à différentes puissances. Les centrales à charbon peuvent ainsi fonctionner efficacement quelle que soit la qualité du charbon, grâce à des installations simples ou mixtes utilisant différents types de chaudières.

Le concept Plant Integrator™ d'Alstom repose sur des solutions éprouvées, conçues de manière à répondre aux besoins propres à chaque client.

Les centrales à charbon supposent la mise en oeuvre d'une grande variété d'éléments et de technologies ; il s'agit donc de projets complexes par nature, exigeant une compétence particulière. Alstom est à même de gérer de bout en bout ces projets complexes à grande échelle, en assurant l'intégralité des services requis : ingénierie et sous-traitance, construction et mise en service de ces installations.

La technologie d'Alstom garantit une performance optimale pour tous les cycles à vapeur à partir de 100 MW. Son expertise unique des technologies supercritiques permet d'accroître significativement les rendements. En outre, Alstom est l'un des premiers fournisseurs de systèmes de contrôle de la qualité de l'air qui réduisent considérablement l'impact environnemental de la centrale.

PRODUITS

Turbines à vapeur

Alstom dispose d'un vaste portefeuille de turbines à vapeur pour toutes les centrales à énergie fossile, pour des puissances allant jusqu'à 1 200 MW.

Turbines à vapeur pour centrales thermiques :

STF100	700 – 1 200 MW
STF60	500 – 900 MW
STF40	250 – 700 MW
STF25	100 – 350 MW

Turbines à vapeur pour centrales à cycle combiné :

STF30c 150 – 400 MW

STF15c 100 – 250 MW

Turbines à vapeur pour centrales de cogénération (extraction de vapeur pour le chauffage industriel ou urbain) et pour usines de dessalement :

COMAX 100 – 400 MW

Turboalternateurs

Fort de plus de 100 ans d'expérience dans la conception et la fabrication de turboalternateurs, Alstom fournit une gamme complète de turboalternateurs de dernière génération pour les centrales à charbon du monde entier :

- GIGATOP bipolaire : pour des gammes de puissance de 400 MW à 1 400 MW à 50Hz et de 340 MW à 1 100 MW à 60 Hz
- TOPGAS : pour des gammes de puissance de 300 MW à 530 MW à 50 Hz et de 250 MW à 450 MW à 60 Hz
- TOPAIR : pour des gammes de puissance de 150 MW à 400 MW à 50 Hz et de 90 MW à 300 MW à 60 Hz

Le turboalternateur bipolaire GIGATOP d'Alstom fonctionnant à pleine vitesse est le plus puissant au monde et peut d'ores et déjà équiper les plus grandes centrales à charbon. La gamme de produits GIGATOP bipolaires délivre la puissance nécessaire avec une efficacité maximale. Ces produits ont déjà fait preuve de leur extrême fiabilité.

Chaudières

Alstom propose tout un éventail d'équipements pour les chaudières, et notamment :

- des chaudières à combustion en suspension de 50 à 1 200 MW, intégrant les dernières technologies de charbon pulvérisé ;
- des chaudières à lit fluidisé circulant de 50 à 600 MW, et des chaudières à lit fluidisé hybride ; et
- des éléments de chaudière pour la récupération de chaleur, notamment des systèmes de préchauffage d'air et des pulvérisateurs et broyeurs de charbon.

COMBUSTION PROPRE

Le savoir-faire technologique d'Alstom dans le domaine des chaudières et des systèmes d'alimentation permet d'assurer la combustion propre de tous les combustibles. Le Groupe a ainsi mis au point une famille de systèmes de combustion avec brûleur à chauffe tangentielle et faible émission d'oxyde d'azote (NO_x), capables de réduire significativement les émissions de polluants, notamment d'oxyde d'azote.

Alstom est le premier fournisseur mondial de systèmes de contrôle de la qualité de l'air pour le secteur de la production d'électricité et pour de nombreuses autres applications industrielles (source : Alstom). L'étendue des solutions de post-combustion proposées permet aux clients de

ALSTOM

respecter les exigences actuelles et futures en matière d'émissions de tous les polluants traditionnels :

- contrôle des émissions de dioxyde de soufre (SO₂) : plus de 98 % de réduction ;
- contrôle des émissions d'oxyde d'azote (NO_x) : plus de 90 % de réduction ;
- contrôle des émissions de particules : Alstom est conforme aux normes PM 2,5 ;
- contrôle des émissions de mercure : jusqu'à 90 % de réduction.

Le prochain défi consistera à capter les émissions de gaz carbonique (CO₂). Alstom teste actuellement différentes solutions de captage en oxy-combustion et post-combustion à l'échelle industrielle (cf. paragraphe Recherche et développement).

Centrales à gaz

Le Groupe possède une expérience et un savoir-faire uniques des projets de centrales à gaz, à cycles simple et combiné ou en cogénération, reposant sur la technologie des turbines à gaz Alstom. Aujourd'hui, les centrales construites par le Groupe produisent plus de 100 GW pour des applications diverses de production d'électricité, de chauffage et d'utilisation industrielle.

CENTRALES INTEGRÉES À CYCLE SIMPLE

Lorsqu'il est nécessaire de construire rapidement des installations de production d'électricité, la technologie généralement retenue aujourd'hui est celle des turbines à gaz à cycle simple. Alstom est l'un des fournisseurs privilégiés de nombreux clients, pour lesquels la fiabilité et le respect des délais de livraison sont essentiels.

CENTRALES INTEGRÉES À CYCLE COMBINÉ

Pour les clients souhaitant disposer à la fois de capacités de production d'énergie efficaces, flexibles et compétitives, le concept Plant Integrator™ d'Alstom permet d'offrir des solutions de centrales à cycle combiné conçues de manière à réduire les délais d'installation et à assurer les meilleurs résultats en termes de performance, de réduction des émissions et de flexibilité d'exploitation. Les modules de référence développés par Alstom s'adaptent aux conditions particulières des différents sites ainsi qu'aux exigences propres à chaque centrale.

Les compétences et l'expérience d'Alstom dans ce domaine couvrent également des applications spécifiques, telles que la cogénération pour le chauffage urbain, les process industriels ou le dessalement, ou encore la transformation de centrales à cycle simple et de centrales à vapeur en centrales à cycle combiné.

PRODUITS

Turbines à gaz

Les turbines à gaz d'Alstom (d'une puissance de 50 à 288 MW) sont adaptées à la fois aux applications ouvertes, combinées et/ou de cogénération.

La gamme des turbines à gaz d'Alstom comprend les produits suivants :

- GT26™ (288 MW) pour 50 Hz
- GT24™ (188 MW) pour 60 Hz
- GT13™E2 (180 MW) pour 50 Hz
- GT11™N2 (115 MW) pour 50 et 60 Hz

- GT8™C2 (56 MW) pour 50 et 60 Hz

Turboalternateurs

Chef de file de la technologie à refroidissement par air, Alstom a mis au point TOPAIR, une référence en matière de turboalternateurs refroidis par air, à la fois simple, solide et extrêmement fiable. Le plus grand turboalternateur de ce type actuellement en exploitation est un modèle TOPAIR d'une capacité de production de 340 MW.

Par ailleurs, le turboalternateur TOPGAS d'Alstom permet de satisfaire les applications les plus exigeantes et de garantir une fiabilité et une efficacité exceptionnelles à un coût très raisonnable. Les turboalternateurs TOPAIR et TOPGAS sont le fruit d'une recherche constante d'amélioration qui a repoussé les limites de la capacité de production tout en optimisant l'efficacité. Ils se caractérisent en outre par leur simplicité d'exploitation et de maintenance.

Chaudières de récupération de chaleur

La large gamme de chaudières de récupération de chaleur proposée par Alstom assure d'excellentes performances du cycle opérationnel, la maîtrise des coûts de construction et un rendement optimal d'exploitation. Alstom possède une expérience inégalée dans ce domaine, qu'il s'agisse de chaudières de récupération à ballon horizontal ou vertical ou de chaudières à circulation forcée.

Hydro

Dans le cadre d'une collaboration mondiale entre Alstom et Bouygues, une société commune détenue à parts égales, Alstom Hydro, a été créée en 2006.

Avec plus de 6 000 employés, Alstom Hydro est aujourd'hui le leader mondial des solutions et services de production d'énergie hydroélectrique. Alstom Hydro a installé plus de 25 % des capacités mondiales de production (soit l'équivalent de 400 GW de turbines et d'alternateurs) (Source : Alstom).

SOLUTIONS DE PRODUCTION D'ÉLECTRICITÉ D'ALSTOM HYDRO

L'eau constitue la plus grande réserve au monde d'énergie renouvelable, à même de contribuer à la réduction des émissions de dioxyde de carbone et de lutter contre le réchauffement climatique. Fort de plus d'un siècle d'expérience et de savoir-faire, Alstom Hydro offre aujourd'hui la gamme la plus complète d'équipements et de services destinés à tous les types de projets hydroélectriques de petite à grande échelle, des centrales au fil de l'eau aux centrales à réserve pompée, et de la simple fourniture d'équipements à la réalisation de projets clés en main.

Interlocuteur unique de ses clients, Alstom Hydro assure la coordination et l'interface avec les différents partenaires impliqués (études techniques, génie civil, etc.) et, le cas échéant, dirige les consortiums chargés de mener à bien de grands projets, en assumant l'entière responsabilité du projet et de son optimisation.

Les centrales d'Alstom Hydro associent fiabilité et haut rendement, en transformant plus de 90 % de l'énergie disponible en électricité.

Pour les petites et moyennes gammes de puissance, Alstom Hydro a par ailleurs développé tout un ensemble de solutions clés en main : basées sur des équipements électromécaniques

standardisés pour des applications industrielles et agricoles, elles permettent de répondre à tous les besoins, de 5 MW à 30 MW.

PRODUITS

Le vaste portefeuille de produits de pointe mis au point par Alstom Hydro lui permet de proposer des solutions de production d'énergie hydroélectrique rentables, à la fois pour les nouvelles centrales et les installations existantes.

Turbines jusqu'à 900 MW

Alstom Hydro propose une gamme complète de turbines hydrauliques d'une capacité allant jusqu'à 900 MW. Les principaux produits sont les turbines Francis, Kaplan, Pelton, les groupes bulbe et les turbines-pompes, qui permettent de répondre aux besoins de chaque client et de chaque centrale.

Alternateurs jusqu'à 1 000 MVA

Les alternateurs d'Alstom Hydro peuvent produire jusqu'à 1 000 MVA, en fonction du type d'application hydroélectrique. La gamme englobe les alternateurs hydrauliques de grande, moyenne et faible puissances, les groupes bulbe, les alternateurs-moteur, les vannes fourreau et les systèmes d'excitation.

Équipements hydromécaniques

Alstom Hydro conçoit et fabrique des équipements hydromécaniques destinés aux centrales hydrauliques ainsi qu'aux voies navigables et aux systèmes d'irrigation.

Systèmes auxiliaires et de contrôle-commande

Alstom Hydro possède les compétences indispensables dans le domaine des systèmes de contrôle-commande pour optimiser la production de tous les types de centrales hydroélectriques. La société a ainsi mis au point et validé des systèmes spécifiques de contrôle-commande et des équipements dédiés de contrôle, pour assurer la sécurité et l'exploitation optimale des centrales.

Centrales nucléaires

L'intérêt pour l'énergie nucléaire va croissant dans nombre de pays. Alstom est le leader mondial des équipements et solutions pour les îlots conventionnels des centrales nucléaires et plus de 30 % des installations nucléaires reposent sur des ensembles turbine-alternateur fabriqués par Alstom (source : Alstom).

Alstom, qui propose des îlots conventionnels intégrés ainsi que des produits spécifiques, dispose de l'une des meilleures technologies de turbines. Le Groupe est d'ailleurs le seul fabricant de turbines capable de prendre totalement en charge la conception, l'ingénierie et la fabrication de tous les principaux équipements d'un îlot conventionnel, quel que soit le type de réacteur nucléaire civil.

Alstom est également le chef de file du marché des réhabilitations, avec une part de marché estimée à environ 50 % (source : Alstom). La réhabilitation groupée de la turbine et de l'alternateur d'une centrale nucléaire, en remplaçant certains composants majeurs tels que les

rotors de turbine tout en conservant la plupart des autres équipements, permet d'améliorer significativement le rendement de la centrale, mais aussi de prolonger sa durée de vie. En 2015, la majorité du parc de centrales nucléaires sera âgé de 40 ans ou plus et la demande de réhabilitation devrait augmenter fortement.

SOLUTIONS NUCLÉAIRES

Les compétences d'Alstom couvrent toutes les phases de mise en œuvre des systèmes de conversion

d'énergie : obtention des autorisations, conception générale et détaillée de l'îlot conventionnel, schéma d'implantation, études de génie civil, fourniture des équipements, études techniques des équipements et contrôles électriques, documentation et formation, assistance technique à la construction, mise en service et tests de performance.

PRODUITS

Turbines à vapeur

Avec plus de 180 turbines à vapeur pour centrales nucléaires fabriquées et installées, Alstom s'est imposé comme l'un des leaders du marché. Exploitées dans différents pays du globe, ces turbines ont fait la preuve de leur fiabilité et de leur niveau de performance.

La turbine à vapeur ARABELLE™ est au cœur de la technologie nucléaire d'Alstom. Reconnue comme la meilleure du marché, cette turbine « demi-vitesse » fournit une puissance exceptionnelle (1 000 à 1 800 MW), en faisant appel à la technologie exclusive de rotor soudé qui est utilisée sur l'ensemble des turbines à gaz et à vapeur d'Alstom. Cette technologie garantit une efficacité inégalée, une remarquable résistance à la corrosion, une longévité (60 ans) sans équivalent, ainsi qu'une maintenance optimale et des coûts et périodes d'immobilisation minimisés.

Les plus grandes turbines actuellement en service dans le monde sont quatre turbines ARABELLE™ d'Alstom. Elles équipent des centrales EDF, en France : Chooz B1 et Chooz B2 (mises en service en 1997, chacune d'une puissance de 1 550 MW), et Civaux 1 et Civaux 2 (mises en service en 1999 et 2000, également d'une puissance de 1 550 MW). Ces turbines totalisent déjà 200 000 heures d'exploitation et affichent un taux de fiabilité exceptionnel (99,97 %). Alstom s'apprête en outre à battre un nouveau record avec Flamanville 3, le premier réacteur EPR en France, avec l'installation d'une turbine d'une puissance de 1 750 MW.

Turboalternateurs

Alstom est l'un des fabricants les plus expérimentés de turboalternateurs pour les applications nucléaires : depuis les années 60, le Groupe a installé ses turboalternateurs dans environ un tiers des centrales nucléaires en exploitation dans le monde entier. Aujourd'hui, les turboalternateurs quadripolaires GIGATOP d'Alstom sont les plus grands du monde et ils couvrent une gamme de puissance allant de 900 MW à 2 000 MW, à 50 comme à 60 Hz. Le turboalternateur quadripolaire GIGATOP, sur lequel repose la technologie exclusive de turbines à vapeur ARABELLE™ d'Alstom, est une référence en termes de fiabilité et d'efficacité.

Énergie éolienne

Convaincu que l'éolien est une source durable d'énergie propre à même de contribuer à relever les défis énergétiques actuels, Alstom a l'ambition de s'imposer comme un acteur majeur de ce domaine. L'acquisition en 2007 du fabricant espagnol d'éoliennes Ecotècnia a permis à Alstom de prendre pied sur ce marché.

Créé en 1981, Ecotècnia est l'un des pionniers du développement de l'éolien en tant que source fiable de production d'électricité propre. De petit fournisseur local d'équipements, l'entreprise est devenue un fabricant de dimension internationale qui, aujourd'hui, conçoit, assemble et installe une large gamme d'éoliennes d'une puissance allant de 0,64 MW à 3 MW. Cette entreprise a contribué de façon significative au développement du marché de l'éolien en Espagne, le deuxième en Europe. Elle réalise environ la moitié de ses ventes dans d'autres pays européens.

À ce jour, plus de 1 600 éoliennes ont été installées ou sont en cours d'installation par Ecotècnia dans 88 fermes éoliennes, correspondant à une capacité totale d'environ 1 800 MW (de l'ordre de 2 % du parc installé mondial). Alstom Ecotècnia est également présent sur le marché des panneaux solaires, notamment en Espagne.

SOLUTIONS ÉOLIENNES

Alstom est présent tout au long de la chaîne de valeur : développement du site, conception des systèmes, conception et fabrication des principaux composants, assemblage, installation, exploitation et maintenance.

PRODUITS

Le portefeuille d'éoliennes Alstom est suffisamment vaste pour pouvoir s'adapter aux conditions particulières de chaque ferme. Il couvre une gamme de puissance de 0,64 MW à 3 MW.

Les éoliennes d'Alstom reposent sur une conception mécanique unique : le moyeu repose directement sur un châssis moulé sur deux paliers, tandis que le multiplicateur est totalement séparé de la structure portante. De ce fait, les efforts de flexion sont transmis directement à la tour, alors que seul le couple est transmis au multiplicateur via l'arbre. Cette conception limite le risque de panne et garantit une plus grande fiabilité.

Les éoliennes Eco74 et Eco80, d'une puissance nominale de 1,67 MW, sont respectivement équipées de rotors de 74 et 80 mètres. L'Eco74 est adaptée aux sites où la vitesse du vent est moyenne (sites de classe II). L'Eco80 est quant à elle adaptée aux sites où la vitesse du vent est faible (sites de classe III).

L'Eco80 2.0 est une éolienne d'une puissance nominale de 2 MW, adaptée aux sites de classe II.

L'éolienne Eco100 3.0 MW tire son nom de son rotor d'un diamètre de 100 mètres, l'un des plus grands sur le marché des éoliennes. L'Eco100 est adaptée aux sites de classe II.

Solutions de réhabilitation des centrales existantes

Toute une génération de centrales, construites au cours des 10 à 40 dernières années, doit être mise en conformité avec des réglementations nouvelles et évolutives en matière de réduction des émissions. Parallèlement, la demande croissante d'énergie, partout dans le monde, pousse les exploitants à rechercher des solutions pour produire davantage d'électricité à partir des centrales existantes. Pour faire face à ces obligations et répondre à la demande en optimisant le rendement des centrales, leur disponibilité et leur durée de vie, Alstom a développé des technologies de

pointe pour la réhabilitation complète des chaudières, des turbines et des systèmes de contrôle de la qualité de l'air et pour la mise à niveau des centrales.

Les technologies de réhabilitation adaptables et innovantes mises au point par Alstom permettent d'offrir aux clients des solutions optimales pour leur base installée.

RÉHABILITATION DE COMPOSANTS

- Turbines à vapeur : Alstom a réhabilité plus de 780 cylindres à ce jour et, avec plus de 50 % des parts de marché, le Groupe est le leader mondial du segment des réhabilitations de turbines pour les centrales à énergie fossile et nucléaire (source : Alstom). Alstom intervient à la fois sur son propre parc et sur des turbines d'autres constructeurs.
- Chaudières : Alstom propose une gamme complète de solutions visant à optimiser tout type de centrale thermique, leur conférant une flexibilité accrue en matière de combustibles, des performances améliorées en terme d'efficacité ainsi qu'une résistance renforcée des pièces sous pression aux phénomènes d'érosion ou de corrosion. Ses solutions environnementales permettent en outre la conformité avec les dispositions réglementaires liées à l'environnement.
- Turboalternateurs : Alstom a largement démontré ses capacités à adapter les solutions de réhabilitation des turboalternateurs aux interfaces existantes et à des conditions limites, afin d'optimiser l'ensemble du système et de réduire les risques.
- Gaz : plusieurs centrales à gaz à cycle combiné sont actuellement âgées de 15 ans et plus, ce qui pousse les producteurs d'électricité à remplacer les anciennes turbines à gaz par des équipements à la pointe de la technologie. La réhabilitation d'une centrale à gaz est destinée à la rééquiper de turbines à gaz et de chaudières de récupération de chaleur afin d'accroître ses performances.
- Hydro : Alstom Hydro a mis au point de nombreux produits destinés à répondre aux besoins spécifiques du secteur de la réhabilitation en plein essor, afin d'améliorer de manière significative les performances, la disponibilité et la fiabilité des centrales, sans pour autant en augmenter la taille ni l'impact environnemental. Alstom Hydro propose à ses clients toute une gamme de services sur mesure : support technique, ligne d'assistance téléphonique dédiée, formation du personnel, ingénierie de maintenance et suivi des installations, programmes d'amélioration de la fiabilité, exploitation et maintenance intégrales.

RÉHABILITATIONS INTEGRÉES

Power Systems propose une solution intégrée unique pour la réhabilitation de l'ensemble du système, y compris les composants et les équipements auxiliaires, à même d'améliorer la rentabilité économique de la centrale ainsi que ses atouts environnementaux. Ces interventions portent sur :

- les chaudières, turbines, alternateurs et équipements auxiliaires des centrales à énergie fossile ;
- les échangeurs thermiques, turbines, alternateurs et équipements auxiliaires des centrales nucléaires ;
- les chaudières de récupération de chaleur, turbines, alternateurs et équipements auxiliaires pour les centrales à gaz.

Fournisseur de premier plan de tous types d'équipements pour la production d'électricité et fort de compétences uniques d'intégration de centrales, Alstom propose des solutions complètes pour améliorer la performance de l'ensemble du système et de chaque composant. Les spécialistes d'Alstom réalisent une étude exhaustive de la centrale afin d'optimiser tous les composants et leurs interactions et ainsi maximiser l'efficacité et la capacité de chaque unité avant de définir les paramètres de réhabilitation.

Solutions d'« Energy Management »

L'activité Energy Management capitalise sur l'expérience d'Alstom, leader de l'intégration de centrales et spécialiste de l'énergie propre. Les solutions proposées d'automatisation et de connexion au réseau améliorent l'efficacité des infrastructures, depuis l'approvisionnement en combustible jusqu'à la production et la consommation d'électricité.

Ces solutions s'adaptent à toutes les technologies de production d'électricité : vapeur, gaz, nucléaire, énergie renouvelable.

Trois démarches clés permettent de tirer le meilleur parti de l'automatisation et d'optimiser la connexion au réseau des centrales :

- efficacité de la centrale : obtenir le meilleur rendement grâce à l'automatisation optimale de la centrale (nouvelles suites logicielles pour la gestion de la planification et des installations, et permettant d'effectuer des simulations) ;
- disponibilité de la centrale : fournir au réseau le volume adéquat d'électricité au bon moment afin de répondre à la demande ;
- qualité de l'énergie : permettre aux exploitants de fournir la qualité demandée d'électricité, en fonction de la fréquence du réseau ou de la gestion de la tension.

PRODUITS

Systemes de commande répartis

Alstom a fourni des systèmes de commande répartis CONTROPLANT correspondant à une capacité de 158 GW, pour tous les types de centrales.

Contrôle automatique

Alstom propose des solutions pré-établies de contrôle automatique des installations pour les turbines à vapeur et à gaz, les brûleurs et les chaudières, ainsi que pour les applications de réglage automatique de la tension et les systèmes d'excitation.

Jeux de barres

La gamme de jeux de barres d'Alstom va de 3 000 A à 52 000 A. Le Groupe a installé 1 100 unités dans le monde.

OFFRE POWER SERVICE

Le Secteur Power Service propose un ensemble d'équipements, de services et d'assistance aux producteurs d'électricité du monde entier. Le Secteur dispose de la plus large gamme de services, notamment :

- la gestion de centrales : contrats de service sur mesure, notamment pour l'exploitation et la maintenance des centrales pendant tout leur cycle de vie ;
- le conseil et l'assistance : services techniques, formation, surveillance et diagnostic, analyse des performances ;
- l'amélioration des performances : modernisation, mise à niveau et prolongation de la durée de vie ;
- les services sur site : gestion des arrêts de tranche, réparations sur site, montage, mise en service, construction et supervision ; et
- la fourniture de pièces détachées neuves et renouvelées.

Power Service contribue à l'optimisation du rendement, de la disponibilité et de fiabilité des centrales de ses clients. Il leur permet ainsi d'atteindre leurs objectifs en matière de gestion de la durée de vie des installations, d'amélioration de leur performance, de gestion des risques, de maîtrise des coûts et de conformité avec les dispositions réglementaires liées à l'environnement.

En tant que constructeur, Alstom est parfaitement qualifié pour entretenir, moderniser et réparer sa propre base installée, de même que les composants et systèmes fournis par d'autres fabricants.

Le Secteur s'appuie sur plus de 21 000 spécialistes répartis dans 25 centres de production et d'expertise technique. Il dispose en outre, dans 70 pays à travers le monde, de 32 plates-formes chargées d'assister environ 200 centres locaux de services sur site.

Centrales à gaz à cycle combiné

L'optimisation d'une centrale à gaz à cycle combiné suppose une connaissance approfondie de tous ses composants et de leurs interactions.

Power Service aide les clients à identifier les améliorations possibles de leurs centrales à gaz à cycle simple et/ou combiné, puis à mettre en œuvre les solutions appropriées qui permettront d'optimiser le fonctionnement d'ensemble de chaque centrale.

Les offres de service du Secteur – complètes, performantes et économiques – couvrent l'ensemble des installations de production, mais également l'instrumentation et les systèmes de

contrôle, de supervision et de diagnostic. Maîtrisant parfaitement le fonctionnement d'une centrale et l'intégration des produits et des composants, Power Service est en mesure d'accroître la performance des centrales tout au long de leur cycle de vie. L'amélioration des composants, les mises à niveau et les programmes de prolongation de la durée de vie garantissent l'optimisation du rendement de la centrale, la flexibilité opérationnelle nécessaire et la conformité avec les normes les plus strictes en matière d'émissions.

Centrales à vapeur

Les centrales à vapeur sont et resteront à l'origine d'une part prépondérante de l'électricité produite dans le monde.

Le programme ECORAM™ de Power Service permet d'évaluer l'état d'une centrale et de formuler des recommandations pour prolonger son cycle de vie et améliorer le rendement, l'efficacité, la disponibilité et la fiabilité des installations. L'expertise du Secteur s'applique à tous types de centrales à vapeur, y compris les îlots conventionnels des centrales nucléaires. Depuis le lancement du programme ECORAM™, plus de 30 centrales de plusieurs pays ont fait l'objet d'une évaluation.

Le Secteur investit également dans des méthodes d'analyse du fonctionnement des centrales, afin de proposer des programmes d'amélioration sur une base prédéfinie. Ces programmes permettent d'optimiser les cycles d'exploitation et de maintenance et, de ce fait, d'améliorer la performance, la souplesse d'exploitation et l'impact environnemental de la centrale. Les solutions proposées portent à la fois sur les composants isolés et sur l'amélioration de la synergie entre différents composants.

Turbines à gaz

Dans un contexte de tension permanente sur les coûts et de volatilité des marchés, les exploitants de centrales sont très exigeants en matière de performance, de flexibilité et d'extension du cycle de vie de leurs turbines à gaz, ainsi que de respect des réglementations environnementales.

Power Service répond à ces attentes en s'attachant à améliorer en permanence la qualité des pièces détachées, la mise en œuvre des toutes dernières technologies de rénovation, la disponibilité et l'efficacité de ses services sur site, ainsi que son expertise de conseil.

Le Secteur a par ailleurs développé toute une palette de solutions de mise à niveau afin d'améliorer la conception des turbines existantes et d'assurer au client une efficacité et une flexibilité accrues. Ainsi, la toute dernière solution de mise à niveau de la GT 11N2 permet d'exploiter la turbine en mode « Performance » (puissance et efficacité maximales) et/ou en mode « cycle de vie » (pour allonger l'intervalle entre les inspections lourdes) grâce à un seul et même système informatique.

Dans le cadre de sa stratégie de renforcement de sa présence sur le marché du service aux turbines à gaz, Power Service a acheté Power Systems Mfg., LLC (PSM) en mars 2007. Basé à Jupiter, en Floride, PSM est l'un des premiers fournisseurs américains indépendants de composants perfectionnés pour les turbines à gaz, spécialisé dans les équipements fabriqués par

d'autres constructeurs qu'Alstom. Depuis le rachat, PSM a élargi sa gamme de services et propose à présent des solutions de réhabilitation des pièces soumises à très forte température de turbines à gaz et des services sur site. La société a en outre commencé à s'implanter sur de nouveaux marchés, au-delà de son périmètre historique en Amérique du Nord.

Turbines à vapeur

Compte tenu du vieillissement de la base installée mondiale, des investissements significatifs sont et continueront d'être réalisés par les exploitants de centrales, afin de prolonger le cycle de vie et d'accroître l'efficacité de leurs installations.

Power Service a l'ambition de répondre à ces besoins :

- par la mise en œuvre de technologies innovantes afin de réduire la durée des arrêts de tranche, en optimisant les opérations de démontage, d'assemblage, d'inspection et de réparation. Le Secteur a ainsi mis au point une technique spécifique qui permet de démonter certains types d'ailettes sur des turbines à vapeur en moins d'une heure, contre 6 à 8 heures avec les méthodes traditionnelles.
- en proposant des solutions d'extension du cycle de vie et de mise à niveau qui améliorent significativement le rendement des turbines à vapeur et offrent au client un retour sur investissement plus rapide. Par exemple, en remplaçant d'anciennes ailettes de turbines à vapeur par des ailettes conçues et fabriquées en interne selon les toutes dernières technologies d'Alstom, le flux de vapeur est plus efficace et les pertes de pression au niveau des vannes sont limitées, ce qui augmente considérablement le rendement de la turbine.

En outre, l'offre de Power Service porte sur une très large gamme de turbines à vapeur (plus de 20 technologies différentes) qui couvrent une palette inégalée de compétences techniques pour mener à bien tout type de projets de maintenance et d'amélioration des performances.

Alternateurs

À mesure que les alternateurs de la base installée vieillissent, les exploitants des centrales du monde entier exigent des solutions de maintenance à la fois économiques et réactives.

Power Service apporte à ses clients toute une gamme de solutions adaptées à leur besoins, depuis les inspections concentrées sur un week-end jusqu'au rebobinage complet du stator/rotor de l'alternateur et au remplacement complet des composants. Ces prestations sont proposées pour de nombreux types d'alternateurs (15 technologies différentes) et couvrent toutes les techniques de refroidissement. Cette polyvalence est assurée grâce :

- à une expertise inégalée dans le domaine des alternateurs, combinée à une expérience opérationnelle constamment renforcée, 20 % environ du parc mondial des alternateurs reposant sur les technologies Alstom.
- à des programmes de maintenance et de réparation dont l'efficacité est largement éprouvée, associés à la volonté constante de garantir la qualité de service. Power Service a mis au point des technologies de pointe pour l'inspection et la réparation sur site, telles que le robot d'inspection des rotors qui permet de réduire à la fois la durée des arrêts de tranche et les

risques liés à la manipulation du rotor. Le Secteur a en outre développé des systèmes de surveillance et de diagnostic pour aider ses clients à évaluer les risques de panne. Il propose des programmes de maintenance préventive sur mesure, un atout majeur compte tenu du vieillissement du parc.

- à une chaîne logistique spécifique qui garantit la rapidité, l'efficacité et la qualité des prestations réalisées par Power Service.

Chaudières

Près des deux tiers du parc mondial de chaudières sont installés dans des centrales à charbon et les principales préoccupations des exploitants de ces centrales portent sur la fiabilité et la disponibilité des équipements ainsi que le rendement du combustible. Power Service possède le savoir-faire nécessaire pour répondre à ces besoins et met en œuvre les toutes dernières technologies pour chaque sous-système de chaudière.

Le Secteur propose des produits et services propres aux chaudières de technologie Alstom exploitées dans le monde entier, ainsi que des mises à niveau d'équipements fournis par d'autres constructeurs. L'une des priorités de Power Service est d'offrir des solutions de mises à niveau innovantes et performantes pour chaque grand sous-système de chaudière, notamment les broyeurs à charbon, les systèmes de mise à feu, les éléments sous pression, les dispositifs d'allumage et les analyseurs de flamme, ainsi que les équipements pour la manutention des cendres.

Power Service développe sans cesse de nouvelles solutions pour accroître la fiabilité et la disponibilité des chaudières existantes. Par exemple, un nouveau système d'optimisation des performances et du rendement des broyeurs de type MPS a été mis au point pour gérer et limiter l'usure du broyeur, et augmenter l'intervalle entre deux arrêts. En outre, il améliore la pulvérisation du charbon, ce qui réduit les émissions des fours et optimise les capacités du broyeur. Ce système offre une grande souplesse d'utilisation avec de nombreux types de charbon, tout en évitant l'arrêt du broyeur pour le réglage.

Les programmes de gestion des pièces détachées sont un autre exemple de la volonté de Power Service d'anticiper les besoins de ses clients : en assurant le remplacement des composants au moment nécessaire, ces programmes garantissent la disponibilité des pièces, évitent tout risque d'obsolescence, réduisent le coût total d'achat des pièces et optimise la planification des arrêts de tranche, donc leur durée et leur coût.

Équipements de protection environnementale

Les réglementations environnementales de plus en plus strictes imposent aux industriels et aux exploitants de centrales de contrôler et limiter leurs émissions polluantes, notamment les particules, le NO_x et le SO₂. Ces restrictions concernent tout particulièrement les centrales à charbon et au fioul, de même que les sites industriels (industries de transformation du fer et des métaux non ferreux, cimenteries, papeteries, usines d'incinération). En outre, dans les pays dont l'industrialisation est récente, notamment en Asie, les autorités veillent de plus en plus à l'application effective des normes environnementales.

Power Service propose une gamme complète de solutions efficaces et économiques pour mettre à niveau et prolonger la durée de vie des équipements de contrôle de la qualité de l'air. Cette gamme de services environnementaux permet non seulement de limiter les émissions, mais également de réduire la consommation énergétique et donc le coût d'exploitation des systèmes environnementaux existants. Le Secteur assure ainsi la fourniture de pièces détachées, la conception optimale des équipements, la mise en œuvre de technologies de maintenance optimisées et de programmes de mise à niveau performants répondant aux besoins spécifiques de chaque client.

L'offre de services environnementaux de Power Service couvre les précipitateurs électrostatiques, les filtres, la désulfuration des gaz de combustion, les systèmes d'élimination des oxydes d'azote et, plus globalement, toute la chaîne de traitement des gaz de combustion.

Par ailleurs, le Secteur propose également des systèmes de contrôle perfectionnés, à même de réduire substantiellement les émissions tout en garantissant des conditions optimales d'exploitation. Dans les centrales équipées de précipitateurs électrostatiques, ils permettent généralement d'abaisser les émissions de particules à un niveau largement inférieur à 30 mg/Nm³, un résultat inimaginable il y a encore quelques années.

L'ensemble de cette offre de services s'applique aux équipements Alstom comme à ceux fabriqués par des tiers.

Surveillance et diagnostic

Grâce aux systèmes de surveillance et de diagnostic d'Alstom, les clients sont en mesure d'analyser les principales caractéristiques du fonctionnement de leurs centrales (par exemple, les vibrations de la ligne d'arbre, l'état de l'alternateur, etc.). Ils peuvent ainsi détecter les éventuelles dégradations des composants mécaniques dès qu'elles surviennent et prendre les mesures correctrices nécessaires. La mise en œuvre d'une telle politique de maintenance prédictive leur permet d'améliorer la disponibilité des installations et de réduire les interruptions pour maintenance. En outre, Power Service propose désormais à ses clients de surveiller plusieurs centrales réparties sur de vastes zones géographiques à partir d'un seul centre de contrôle à distance.

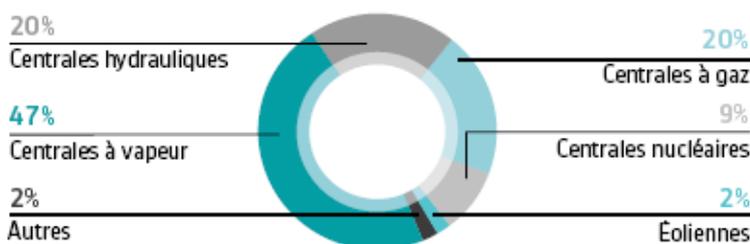
A la suite de l'intégration réussie d'Alstom Strongwish, une entreprise chinoise basée à Shenzhen et acquise en 2006, Power Service a poursuivi l'élargissement de son socle de compétences et d'expérience. Le Secteur peut ainsi offrir une gamme étendue de services de surveillance et de diagnostic couvrant l'ensemble des composants majeurs de tout type de centrales (à gaz, à charbon ou au fioul, nucléaires, etc.). Ces services sont également proposés pour les sites industriels.

Caractéristiques du secteur d'activité

La capacité mondiale de production d'électricité au 1^{er} janvier 2008 était estimée à environ 4 603 GW. Le graphique ci-après montre la répartition de cette base installée par type de technologie.

Base installée par type de technologie au 1^{er} janvier 2008

Base installée : 4 603 GW



Source : Alstom, UDI.

L'effort d'investissement dans la construction de nouvelles centrales qui devra être consenti au cours des prochaines décennies est particulièrement élevé : selon l'estimation faite en 2008 par l'AIE (Agence Internationale de l'Énergie), il devrait s'élever en moyenne à plus de 225 milliards d'euros par an d'ici à 2030.

ÉVOLUTION DU MARCHÉ

Après une période de très forte progression des investissements dans les infrastructures de production d'électricité aux États-Unis depuis la fin des années 1990, l'économie mondiale a été stimulée depuis 2003 par une croissance sans précédent en Asie – particulièrement en Chine et en Inde – accompagnée d'une demande soutenue de nouvelles centrales. Cette évolution du marché – recul en Amérique du Nord et développement en Asie – s'est accompagnée d'une mutation du gaz vers le charbon et l'hydroélectricité, qui correspondent en grande partie aux ressources naturelles disponibles dans cette région du monde.

2007 a été une année record pour le marché de l'énergie dans presque toutes les régions du monde : la demande de centrales conventionnelles à vapeur et hydroélectriques a atteint des niveaux inégalés, notamment en Asie. Par ailleurs, les commandes de centrales à gaz en Europe et au Moyen-Orient étant restées importantes, la répartition entre les technologies a été relativement équilibrée.

L'année 2008 a également été exceptionnelle sur le marché des nouvelles centrales, la crise économique du dernier trimestre n'ayant pas eu d'effet immédiat significatif sur ce secteur. La région Asie-Pacifique reste le premier marché mondial, avec plus de 60 % des parts de marché, suivie par l'Inde, le Moyen-Orient et l'Europe. La technologie éprouvée des centrales à charbon a

continué de dominer le marché en raison de la demande soutenue en Chine et en Inde, mais aussi en Afrique du Sud et en Europe. Le gaz a quant à lui représenté 23 % du marché total. 2008 aura également été marquée par un niveau historique de commandes dans le secteur des technologies propres : les nouvelles installations hydroélectriques et éoliennes ont totalisé respectivement plus de 50 GW et de 25 GW, et de nombreuses nouvelles centrales nucléaires ont été commandées.

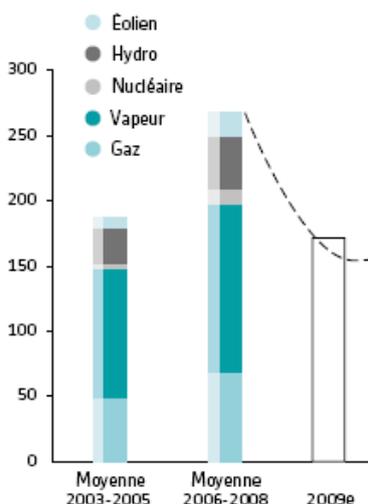
Il est probable que l'économie mondiale subisse un fort ralentissement en 2009. La moindre croissance du PIB entraînera une baisse de la consommation d'électricité, surtout dans les pays dont l'économie repose essentiellement sur la production industrielle. Par ailleurs, les électriciens subiront des restrictions financières qui pourraient leur imposer de différer certains investissements. Néanmoins, à long terme, il existe des facteurs extrêmement favorables à l'investissement dans le marché de l'énergie : les pays émergents ont besoin de nouvelles capacités de production car leurs réserves d'énergie sont souvent trop faibles, voire négatives. Dans la plupart des pays industrialisés, le vieillissement de la base installée fait naître des besoins de remplacement, et ce quel que soit le niveau de consommation d'électricité. Enfin, les préoccupations environnementales sont un autre facteur de croissance du marché, à en juger par le chapitre « écologie » intégré dans la majorité des « plans de relance » gouvernementaux.

Malgré un fléchissement relatif en Chine, l'Asie devrait rester le premier marché mondial. Le reste du marché devrait se répartir entre le Moyen-Orient et l'Europe, dominée par le gaz mais avec un marché soutenu du charbon en Allemagne. Sur le continent américain, la demande devrait également progresser compte tenu de besoins croissants en Amérique Latine et d'un nouveau cycle d'investissement en Amérique du Nord, dans le gaz et le nucléaire notamment.

Le graphique suivant illustre l'évolution du marché des centrales de grande puissance, par technologie d'ici à 2030, et dans les différentes activités d'Alstom.

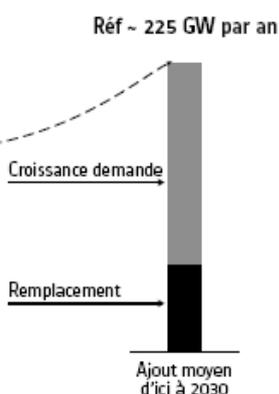
Marché des nouvelles centrales par technologie

Commandes en GW par an



Scénarios à long terme de l'AIE d'ici à 2030

Capacités brutes moyennes additionnelles, en GW par an

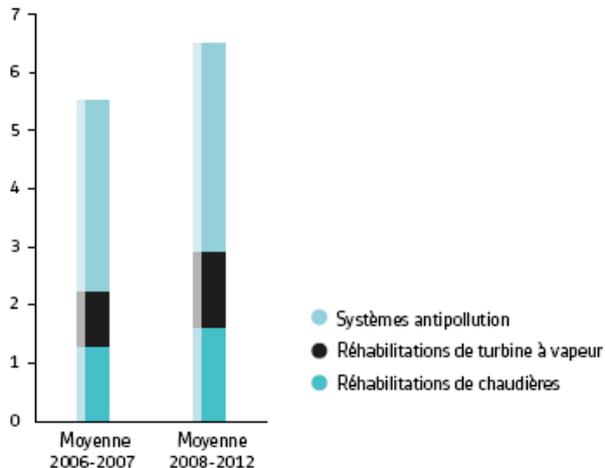


Source : Marché jusqu'à 2009e + remplacement : Alstom. Croissance de la demande à long terme : scénarios AIE, estimations 2006 / 2007 avec 3,6 % de croissance réelle du PIB-PPA (BI en 2030 = 8 240 GW)

Le marché des produits liés à la protection de l'environnement et des réhabilitations sera probablement porteur de nombreuses opportunités dans les pays développés, compte tenu de réglementations de plus en plus strictes et du vieillissement de la base installée.

Le graphique suivant illustre l'évolution du marché des produits liés à la protection de l'environnement³ et des réhabilitations sur la période 2008-2012 :

Marché des produits liés à la protection de l'environnement et des réhabilitations



Source : Alstom

Le marché du service bénéficie de solides facteurs de croissance à long terme. En Europe et en Amérique du Nord, le vieillissement de la base installée a renforcé les besoins de maintenance régulière, d'extension de la durée de vie et/ou de mise à niveau. Sur les marchés émergents comme la Chine, l'Inde ou le Moyen-Orient, l'augmentation du nombre de nouvelles centrales favorisera la croissance de ce marché dans les prochaines années. Partout, les préoccupations environnementales incitent à réduire le niveau d'émissions des centrales existantes. Avec un prix des combustibles fossiles qui devrait rester élevé à l'avenir, ces facteurs contribueront à la croissance de la demande de services.

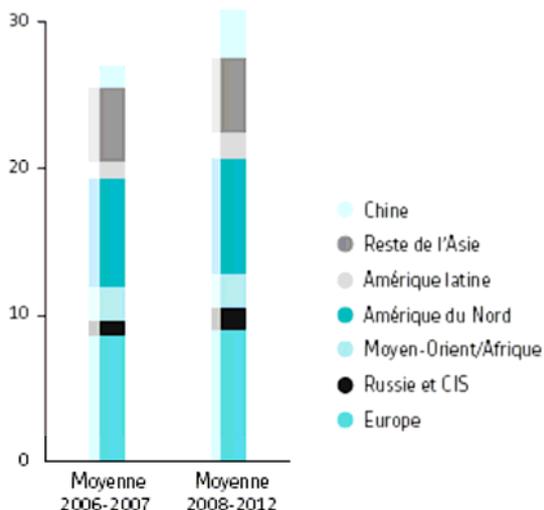
Alstom estime que la crise économique et financière actuelle devrait avoir un impact limité sur le marché du service. Tandis que, dans certaines régions du globe, des opérations de mise à niveau pourraient être reportées, les éventuelles réductions d'investissements dans de nouvelles centrales devraient renforcer à court terme les besoins de maintenance des installations existantes. Alstom continuera donc de porter une attention particulière aux tendances du marché afin de s'adapter à ses évolutions.

A l'échelle mondiale, le marché du service génère un chiffre d'affaires annuel de près de 28 milliards d'euros, avec une croissance prévisible de l'ordre de 5 % par an sur la période 2008-2012 (source : Alstom).

³ Ce marché inclut l'ajout de systèmes antipollution dans des centrales existantes, afin qu'elles respectent les nouvelles réglementations sur les émissions.

Évolution du marché du service par zone géographique pour la période 2008-2012, couvrant toutes les activités d'Alstom :

Marché mondial du service externalisé, en milliards d'euros



Source : Alstom

Note* : hors inflation, centrales thermiques >20 MW uniquement

FACTEURS DE CROISSANCE DU MARCHÉ

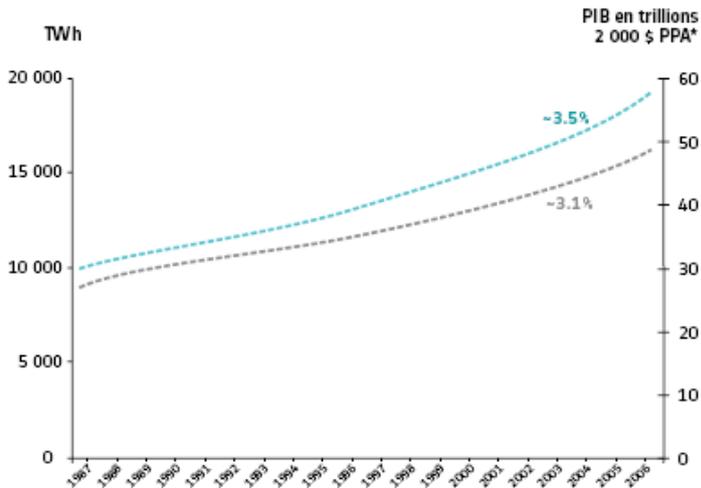
La demande d'équipements de production d'électricité est déterminée par un ensemble de facteurs complexes et interdépendants, décrits ci-après :

Croissance économique

La consommation d'électricité et le Produit Intérieur Brut (PIB) sont intimement liés. Le développement économique favorise la consommation électrique, notamment dans les pays où l'industrialisation est rapide. En Chine par exemple, la consommation énergétique a progressé plus vite que le PIB, du fait du niveau élevé de production d'industries lourdes et de l'électrification rapide des zones rurales. Cependant, les difficultés économiques ont eu pour conséquence un recul de la production industrielle dans plusieurs des principaux pays d'Asie, notamment en Inde, au Vietnam et surtout en Chine, où la consommation électrique a baissé pour la première fois en six ans.

Dans les pays développés en revanche, le ratio consommation électrique/PIB – ou intensité énergétique – est en baisse régulière compte tenu de la progression des services plus rapide que celle de l'industrie.

Lien entre la consommation électrique et la croissance du PIB



*En parité de pouvoir d'achat (PPA), la croissance du PIB (à taux de change équivalent) sur la période était de 3,1 %.

Source : Alstom, AIE, Banque mondiale

Préoccupations environnementales

Les préoccupations environnementales sont au cœur des débats depuis plusieurs années. Un changement des comportements est visible, poussé par des législations de plus en plus strictes appliquées dans le monde entier. Le réchauffement planétaire est désormais un phénomène reconnu par la majorité de la communauté scientifique et politique comme par le grand public. Les gaz à effet de serre provenant de l'activité humaine, comme le gaz carbonique (CO₂), sont considérés comme étant la cause essentielle de ce phénomène. Le secteur de la production d'électricité, l'un des plus importants émetteurs de CO₂, cherche donc des moyens de réduire son impact carbone. Les pouvoirs publics, pour leur part, ont commencé à mettre en place des politiques qui devront réduire drastiquement les émissions de CO₂ à moyen et à long terme.

Émissions de CO₂ dues à la combustion de combustibles fossiles en 2006



Source : AIE

En Europe, le paquet « Énergie – Climat » voté le 17 décembre 2008 par le Parlement européen constitue le texte législatif le plus important et le plus complet jamais adopté sur le continent. Les nouvelles directives entrées en vigueur en mars 2009 inciteront les investisseurs privés et publics à se tourner vers les énergies renouvelables et les technologies à faible émission de CO₂.

Cette situation va considérablement modifier les marchés d'Alstom. A court terme, on peut notamment s'attendre à un développement massif des énergies renouvelables (hydro, éolien, etc.) dans les 27 États membres de l'Union européenne (UE), tout particulièrement dans ceux qui sont en retard par rapport à leurs objectifs pour 2020 (Espagne et Italie en Europe occidentale, et tous les pays de l'Europe de l'Est).

Paquet Énergie – Climat de l'UE

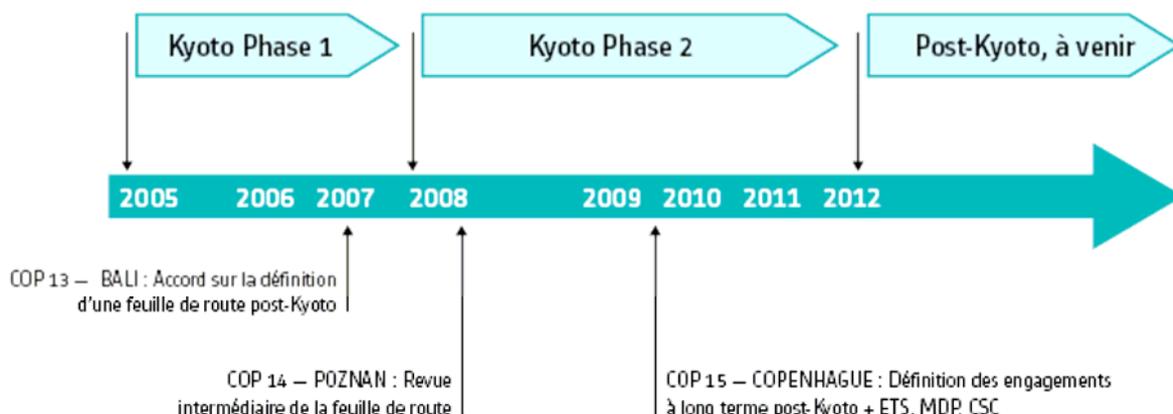


Aux États-Unis, il existe de très fortes attentes liées au vaste programme « Nouvelle énergie pour l'Amérique » annoncé par l'administration Obama. Entre autres mesures prévues dans ce programme, une nouvelle loi stipulera que 10 % de l'électricité des États-Unis devra provenir de sources d'énergie renouvelable en 2012 et 25 % en 2025. Des engagements clairs ont en outre été pris en faveur des technologies de charbon propre et de la mise en œuvre attendue d'un système d'échange de droits d'émissions de CO₂.

En Chine, le Plan à moyen et long terme pour le développement des énergies renouvelables, adopté en septembre 2007, fixe des objectifs de développement de différentes sources d'énergie renouvelable d'ici à 2020. Il prévoit notamment que le pourcentage d'énergie renouvelable représentera 10 % de la consommation totale du pays en 2010 et 15 % en 2020.

Législation environnementale : un puissant levier de changement

Processus de la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques (CCNUCC)



Ces préoccupations environnementales ont non seulement renforcé la demande de technologies de combustion propre du charbon, mais elles ont aussi contribué à l'augmentation des commandes de réhabilitation de centrales existantes et d'intégration de systèmes antipollution, un domaine dans lequel Alstom est particulièrement compétent.

Les perspectives pour ce marché des équipements de protection de l'environnement sont positives partout dans le monde, les toutes prochaines années devant être exceptionnellement favorables en Amérique du Nord et en Europe pour les systèmes de réduction des émissions d'oxyde de soufre, compte tenu des délais impartis de mise en conformité.

Viellissement des centrales existantes

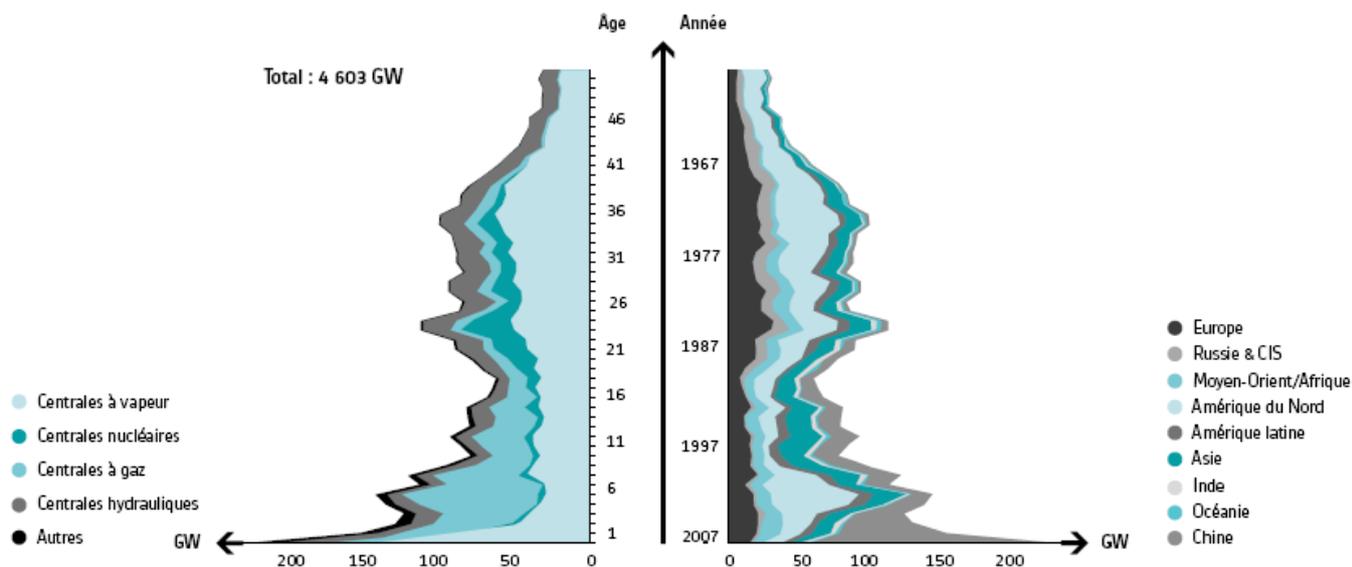
La demande de réhabilitation va être stimulée par le vieillissement des centrales existantes, le prix élevé des combustibles et le durcissement des réglementations environnementales. Au cours des dernières années, la demande de maintenance et de réhabilitation a été renforcée par une tendance générale chez les producteurs d'électricité à augmenter le rendement, réduire les coûts d'exploitation et prolonger la durée de service des centrales existantes. Cette demande accrue de mise à niveau des installations profitera particulièrement aux constructeurs de centrales tels qu'Alstom. Le Groupe estime que son vaste parc mondial constituera une importante source de croissance pour ses activités Power Systems et Power Service, en Europe et aux États-Unis notamment, mais aussi de plus en plus dans d'autres régions telles que l'Asie et le Moyen-Orient. Le nombre croissant de centrales atteignant l'âge de la cessation d'activité continuera à alimenter le marché de l'entretien et de la réhabilitation ; en effet, les électriciens chercheront à remplacer des composants pour maintenir les capacités de production existantes, ou en profiteront pour les augmenter afin de répondre à la hausse de la demande énergétique.

La réalisation d'une étude complète de l'équipement d'une centrale, de son exploitation et de sa maintenance permet d'en améliorer le rendement et de réduire ainsi les coûts de combustible, d'améliorer les performances et d'abaisser considérablement les émissions de CO₂.

Selon l'analyse du Groupe, réalisée à partir de données publiées par l'institut américain Utility Data Institute (UDI) et de statistiques internes, Alstom a installé 25 % environ des équipements de production d'électricité dans le monde. Le Groupe considère que son expérience de l'installation,

de la réhabilitation et de l'entretien de ce parc important de matériel est essentielle pour obtenir de nouveaux contrats de service et soutenir la progression future du chiffre d'affaires des Secteurs Power Systems et Power Service.

Pyramide des âges du parc mondial de centrales



Source : Alstom, UDI

Prix et disponibilité des combustibles

Le prix des combustibles et leur disponibilité ne sont pas des facteurs fondamentaux de variation de la demande d'électricité, mais ils influencent les choix technologiques. Les dernières années ont été marquées par un prix des combustibles élevé et par des inquiétudes sur la sécurité des approvisionnements énergétiques. Toutefois, le marché des combustibles n'a pas été épargné par la crise économique et financière qui a marqué le dernier exercice. Le ralentissement économique – qui tire à la baisse le prix de l'ensemble des combustibles – et les estimations officielles indiquent que la demande mondiale de pétrole a chuté en 2008 et continuera de baisser en 2009 sous l'effet de la crise économique. Cette baisse de la demande s'est également répercutée sur le prix des combustibles, comme l'illustre le prix du baril de pétrole brut qui s'est effondré de plus de deux tiers depuis son pic à 143 \$ le baril. Or la volatilité des prix de l'énergie n'est pas seulement liée au pétrole : le gaz naturel, le charbon et l'uranium sont également affectés, directement ou indirectement, par ces fluctuations. Elle implique donc une réflexion sur le choix technologique pour les investissements dans de nouvelles centrales. L'impact sur le coût de l'électricité générée par les centrales diffère d'une énergie à l'autre : les centrales à gaz sont plus sensibles aux variations de prix que les centrales à charbon ou nucléaires. Par ailleurs, les ressources en énergie sont inégalement réparties : le Moyen-Orient détient de loin les plus grandes réserves de pétrole, dont il est en outre le premier producteur mondial. Les États-Unis, l'Europe occidentale et la région Asie/Pacifique sont les plus gros importateurs de pétrole. Pour le gaz, le paysage est sensiblement différent : si le Moyen-Orient possède toujours la majeure partie des réserves

mondiales connues, la Russie en détient à elle seule plus du quart et ce pays est également le premier exportateur de gaz naturel. Les développements à venir se concentreront également sur de nouvelles sources gazières, comme les gaz non conventionnels dont le potentiel est énorme, même si ces réserves posent des difficultés d'exploration et de production en terme de coûts et de disponibilité du matériel. Enfin, le charbon est une source d'énergie abondante dans de nombreuses régions du monde, la Chine, l'Inde, l'Australie, l'Afrique du Sud, la Russie, l'Europe occidentale et les États-Unis possédant d'importantes réserves charbonnières.

Cette volatilité des prix, ainsi que les problèmes de sécurité énergétique et la nécessité de réduire les émissions de gaz à effet de serre, ont conduit à un retour au premier plan des centrales nucléaires dans les programmes de développement de nombreux pays.

En conclusion, un équilibre entre les différentes technologies et combustibles semble être la solution la mieux à même de garantir la production d'électricité à long terme ainsi que la sécurité des approvisionnements énergétiques de chaque pays.

Energy Management

Les systèmes d'automatisation et de gestion des informations d'une centrale sont voués à évoluer vers des applications plus sophistiquées utilisées par les exploitants de plusieurs centrales et les négociants. Ces outils leur serviront d'aide à la décision sur la répartition optimale des énergies, en arbitrant au mieux les choix entre le charbon, le gaz, l'éolien et l'hydraulique, et ce en fonction de l'évolution de la demande.

Position concurrentielle

POSITION CONCURRENTIELLE DE POWER SYSTEMS

Toutes les activités du Secteur Power Systems occupent des positions mondiales de premier plan. Sur les sept segments cœur du Secteur, Alstom est confronté à une concurrence internationale.

Dans le domaine des turbines à gaz, Alstom est en concurrence avec trois groupes internationaux majeurs : General Electric, Siemens et Mitsubishi Heavy Industries.

Dans le domaine des turbines à vapeur, les concurrents du Secteur sont General Electric, Siemens, Mitsubishi Heavy Industries et Toshiba, mais aussi des acteurs régionaux émergents tels que Shanghai Electric, Harbin et Dongfang en Chine, ou encore BHEL en Inde.

Sur le marché des chaudières, les principaux concurrents de Power Systems sont Mitsubishi Heavy Industries, Babcock & Wilcox, Babcock Hitachi, Foster Wheeler et les fabricants chinois et indiens évoqués ci-dessus.

Dans le domaine des systèmes de contrôle des émissions pour les producteurs d'électricité, les principaux concurrents sont Fisia Babcock, BPI, Babcock & Wilcox, Lurgi, Siemens-Wheelabrator, Mitsubishi Heavy Industries, Babcock Hitachi, Black & Veatch et Austria Energy & Environment.

Pour la fourniture de systèmes de contrôle des émissions destinés à l'industrie, le Secteur est principalement en concurrence avec Hamon, FLS Airtech, Solios, Mitsubishi, Voest Alpine, Enfil et BHA.

Sur le marché de l'hydroélectricité, les principaux concurrents sont Voith-Siemens, Andritz VATECH Hydro et IMPSA, ainsi que Harbin, Dongfang et BHEL.

Les principaux acteurs de l'énergie éolienne, où Alstom intervient depuis 2007 suite à l'acquisition de l'Espagnol Ecotècnia, sont Vestas, Gamesa, Siemens, General Electric et Enercon.

Enfin, s'agissant des systèmes de contrôle de centrales, la concurrence vient principalement d'ABB, Siemens, Emerson, Yokogawa et Invensys.

Face à cette concurrence, le Secteur Power Systems dispose de nombreux atouts :

- une position de leader avec une large présence et des références dans le monde entier ;
- une compétence unique dans la fourniture de centrales clés en main optimisées, intégrant tous les composants essentiels issus de sa propre technologie : turbines, alternateurs, chaudières, condenseurs, systèmes de protection environnementale, systèmes électriques et de contrôle ;
- une grande expérience des turbines à gaz de grande et moyenne puissances, avec une gamme de machines ayant largement fait leurs preuves ;
- une implantation solide sur le marché et une expérience considérable de toutes les technologies de chaudières, notamment pour la combustion propre du charbon ;
- une position de leader sur le marché des turbines à vapeur et des alternateurs pour tous types d'applications ;
- une position de leader dans le domaine des îlots conventionnels pour centrales nucléaires ;
- une position de leader en matière de solutions de réhabilitation pour le parc existant ;
- une position de numéro 1 pour les systèmes et équipements hydroélectriques ;
- une présence croissante sur le marché de l'éolien, principalement au sud de l'Europe.

POSITION CONCURRENTIELLE DE POWER SERVICE

Outre Alstom, les acteurs suivants sont présents sur le marché de « l'après-vente » :

- les constructeurs d'équipements de production d'électricité, qui se consacrent principalement à l'entretien de leurs propres équipements ;

- des prestataires de service indépendants intervenant sur les produits de différents fabricants et proposant notamment certaines pièces de rechange fabriquées à partir des pièces d'origine (tels que Sulzer et Wood Group) ;
- de nombreuses sociétés locales, dont l'activité se limite généralement à la préparation et l'exécution des programmes de maintenance.

Power Service dispose d'atouts majeurs à l'échelle mondiale, renforcés par la synergie avec ses capacités locales. Les principaux atouts du Secteur sont les suivants :

- la plus grande base installée d'équipements propres en exploitation dans des centrales du monde entier (source : UDI-Alstom) ;
- un portefeuille de technologies propriétaires inégalé, constamment élargi par ses activités de recherche et développement (R&D) ;
- des réseaux industriels très efficaces ;
- des méthodes transverses de rationalisation des opérations garantissant leur efficacité : système de gestion de la relation client, meilleures pratiques de gestion de projet, etc ;
- une culture de service fortement ancrée et partagée par plus de 21 000 collaborateurs.

Fort de ces avantages concurrentiels, Power Service s'appuie en outre sur la proximité avec ses clients, partout dans le monde, pour proposer une très large gamme de services spécialisés qui lui permettent de développer son chiffre d'affaires et d'accroître sa valeur ajoutée.

Recherche et développement

R&D POWER SYSTEMS

Le programme de recherche et développement (R&D) de Power Systems s'inscrit sur le long terme et vise à développer et/ou acquérir les meilleures technologies pour assurer aux exploitants de centrales du monde entier – aujourd'hui comme demain – des résultats optimaux en termes de rendement et de protection de l'environnement.

Au cours des dernières années, Alstom s'est engagé dans un programme intensif de R&D afin de relever les défis économiques et technologiques liés au captage du CO₂ créé par la production d'électricité à partir de combustibles fossiles. À moyen terme, le Groupe sera en mesure de proposer des solutions de captage du CO₂ adaptables à toutes les centrales brûlant des combustibles fossiles. Dans cette optique, Alstom a initié le développement de plusieurs technologies qui lui permettront d'offrir des solutions de captage apportant aux opérateurs une efficacité énergétique optimale pour un coût d'installation et de maintenance acceptable. Power Systems mise essentiellement sur deux technologies prometteuses en termes de disponibilité et de rendement : la post-combustion et l'oxy-combustion. À partir de 2015 environ, selon la technologie, elles devraient permettre de capter les émissions de CO₂ des centrales en exploitation commerciale. En outre, une partie du parc existant pourrait faire l'objet d'une réhabilitation intégrant ces technologies.

À ce jour, la post-combustion est le procédé technologique le plus évolué. Il consiste à séparer le CO₂ des fumées de combustion à l'aide d'un solvant (amine ou ammoniac réfrigéré). Les derniers résultats issus du banc d'essai ont montré que le procédé de captage à base d'ammoniac réfrigéré mis au point par Alstom pouvait éliminer jusqu'à 90 % du CO₂ présent dans les fumées de combustion. Cette technologie a vocation à s'appliquer tant aux centrales à charbon qu'aux centrales à cycle combiné au gaz naturel. Les divers pilotes et démonstrateurs industriels en cours de construction vont établir le bilan énergétique de cette technologie et devraient confirmer ses avantages économiques par rapport aux autres procédés.

Le procédé par oxy-combustion consiste à brûler un combustible solide dans l'oxygène au lieu de l'air. Cette combustion produit un flux concentré de CO₂ facile à stocker. Les conditions de réhabilitation des centrales existantes pour intégrer la technologie d'oxy-combustion sont actuellement à l'étude. En outre, des avancées technologiques majeures sont en préparation, avec notamment la boucle chimique, un procédé d'oxy-combustion très prometteur, pour le moment en banc d'essai chez Alstom.

La troisième voie, dite pré-combustion, consiste à transformer par gazéification un combustible riche en carbone (charbon ou produits pétroliers) en gaz de synthèse composé de monoxyde de carbone et d'hydrogène. Alstom n'a pas décidé d'investir à grande échelle dans ce procédé car il ne peut pas être appliqué au parc existant. La gazéification pourrait s'avérer efficace en mode "poly-génération" pour produire des gaz de synthèse (ou de l'hydrogène en cas d'équipement de captage du carbone), des carburants de synthèse ainsi que d'autres produits dérivés, dont l'électricité. Alstom a en conséquence lancé des programmes de développement pour que ses turbines à gaz puissent brûler des gaz riches en hydrogène.

Alstom a déjà signé neuf accords avec des producteurs d'électricité et pétroliers pour l'installation de sites pilotes de captage du CO₂ utilisant à la fois les procédés d'oxy-combustion et de post-combustion :

Post-combustion :

- une unité pilote basée sur l'ammoniac réfrigéré de 5 MWt en association avec l'Electric Power Research Institute (EPRI) pour We Energies aux États-Unis (charbon) ;
- une unité de démonstration utilisant l'ammoniac réfrigéré de 5 MWt pour E.ON en Suède (pétrole et gaz) ;
- une unité de validation utilisant l'ammoniac réfrigéré de 30 MWt pour American Electric Power (AEP) aux États-Unis (charbon), qui sera suivie de la conception, la construction et la mise en service d'une unité de captage du CO₂ à échelle commerciale d'au moins 200 MWt ;
- une unité de test et de validation utilisant l'ammoniac réfrigéré de 40 MWt pour Statoil en Norvège (gaz) ;
- un accord avec TransAlta au Canada pour le développement et la construction d'une unité de captage et de stockage du CO₂ à échelle commerciale, dans le cadre de la réhabilitation d'une centrale à charbon existante ;
- un accord avec PGE Elktrownia Bełchatów S.A. en Pologne pour un site pilote de captage de 20 MWt. Alstom réalise également pour le compte de ce client un projet plus important

de captage et de stockage du CO₂ produit par la nouvelle centrale au lignite de 858 MW en cours de construction ;

- une collaboration entre Alstom et Dow pour la conception et la construction d'une centrale pilote exploitant une nouvelle technologie de pointe à base d'amine pour capter le CO₂ présent dans les fumées de combustion de la chaudière à charbon d'un site appartenant à Dow, en Virginie Occidentale (États-Unis).

Oxy-combustion :

- une unité de démonstration (réhabilitation de chaudière) de 32 MWt pour Total en France (gaz) ;
- une unité de démonstration de 30 MWt pour Vattenfall en Allemagne (lignite).

Un accord de développement et de commercialisation en commun a été signé entre Alstom et The Dow Chemical Company (Dow) pour la mise au point d'une technologie sophistiquée d'épuration par solution amine, destinée à éliminer le CO₂ des fumées de combustion basse pression générées par les centrales brûlant des combustibles fossiles et par d'autres grands secteurs industriels. D'autres partenariats sont également en cours de discussion. En matière de captage du CO₂, Alstom entend ainsi détenir le leadership mondial que le Groupe détient déjà dans les autres volets de "l'énergie propre".

Si le développement de solutions de captage est une priorité, Alstom reste attaché à son cœur de métier et l'amélioration continue du rendement énergétique reste en tête de ses préoccupations de recherche et développement.

En parallèle, le Secteur a poursuivi ses recherches d'amélioration des performances de ses turbines à gaz GT26™ et GT13™, notamment grâce au développement de systèmes de refroidissement plus efficaces, à l'augmentation de la température, de la pression et de la vitesse des turbines, à des matériaux évolués comme la céramique, les alliages et les supraconducteurs et à une amélioration de l'isolation.

Par ailleurs, le Secteur développe actuellement une nouvelle éolienne de 3 MW baptisée Eco 100, dont le premier prototype a été installé début 2008. Elle permettra de répondre à la demande croissante d'éoliennes de grande puissance.

Pour répondre aux attentes des clients, les équipes R&D d'Alstom Hydro sont dédiées à l'amélioration permanente des produits. Les centres technologiques internationaux conçoivent les produits Alstom Hydro en interne. Ils contribuent aux avancées réalisées dans différents domaines : composants pour turbines sans huile, éléments obliques pour alternateurs, technologies à vitesse variable et turbines-pompes réglables à deux étages.

L'orientation des programmes de R&D d'Alstom est essentiellement guidée par les besoins actuels et futurs du marché. Pour assurer la meilleure adéquation de ses produits avec les attentes, les ressources de R&D font partie intégrante des activités du Groupe. Les principaux centres de développement sont situés en France, en Allemagne, en Suisse, au Royaume-Uni et aux États-Unis. Power Systems emploie plus de 4 000 ingénieurs dans ses 22 centres de développement et 13 laboratoires situés dans le monde entier. Outre ses ressources internes, Alstom collabore

activement avec les plus grandes universités pour accéder à leurs installations et bénéficier de l'expérience des meilleurs chercheurs. Le Groupe a ainsi noué des partenariats avec une quarantaine d'universités dans le monde, où des projets de recherche sont actuellement en cours.

R&D POWER SERVICE

Les investissements constants de Power Service dans des programmes de recherche et développement lui ont permis de protéger et renforcer sa position concurrentielle tout en concevant des solutions innovantes au service de ses clients.

Différents axes guident les activités de R&D du Secteur :

- la mise au point de toute une palette de solutions de mise à niveau des composants d'une centrale, tels que les turbines à gaz et à vapeur, les chaudières et les systèmes de protection environnementale. Dans la plupart des cas, ces mises à niveau permettent aux exploitants de maintenir la compétitivité des centrales dont la technologie est ancienne. Elles visent à améliorer le rendement, l'efficacité des équipements, la durée de vie, la performance environnementale, voire une combinaison de ces quatre aspects.
- le développement d'un portefeuille unique de techniques d'inspection, grâce aux compétences poussées en robotique des spécialistes du Secteur. L'objectif est de pouvoir effectuer des inspections plus rapides et plus efficaces ou de réaliser des tests non invasifs sur des équipements complexes comme les turbines à gaz et à vapeur.
- la conception d'un ensemble complet de systèmes de surveillance et de diagnostic, pour offrir aux exploitants les moyens de tirer le meilleur parti des technologies de pointe en matière d'analyse à distance de l'état des équipements critiques de leurs centrales.
- les méthodes et techniques permettant de réduire la durée et le coût des arrêts de tranche.
- des technologies spécifiques pour optimiser l'efficacité de la centrale, réduire les émissions de CO₂ et améliorer l'impact environnemental des centrales existantes.

En outre, les connaissances approfondies des spécialistes de la R&D de Power Service permettent de concevoir des programmes couvrant à la fois les composants Alstom et ceux fabriqués par des tiers. Le Secteur a ainsi récemment mis au point des solutions de mise à niveau applicables aux turbines à gaz ne reposant pas sur des technologies Alstom.

Stratégie

STRATÉGIE POWER SYSTEMS

Les deux piliers de la stratégie de Power Systems sont :

- l'énergie propre et
- l'intégration de centrales.

Énergie propre

La lutte contre le réchauffement climatique est un défi planétaire que les gouvernements, les industriels et la communauté internationale dans son ensemble doivent relever. Toutefois, dans la mesure où 40 % des émissions de CO₂ proviennent de la production d'électricité et que la demande énergétique mondiale devrait doubler d'ici à 2030, il appartient au secteur de la production d'électricité de prendre les devants et de montrer l'exemple en réduisant massivement ses émissions. La communauté scientifique internationale s'accorde à penser que pour limiter l'élévation de température à la surface du globe, il faudrait stabiliser la concentration de CO₂ dans l'atmosphère à un niveau gérable à moyen et long terme, c'est-à-dire à 450 ppm au maximum.

De longue date, Alstom s'attache à développer des solutions susceptibles de relever ce défi. L'approche doit être multiple car il n'existe pas de solution unique. Toutefois, le législateur doit ouvrir la marche en établissant un cadre réglementaire mondial basé sur des certitudes sur lesquelles l'industrie pourra s'appuyer pour ses projets futurs.

Pour réduire les émissions de CO₂, la première approche consiste à diversifier les technologies. Aucune source unique d'électricité ne parviendra à relever ce double défi : assurer un approvisionnement énergétique fiable et bon marché tout en devenant rapidement une source d'énergie à faible impact carbone. Pour y parvenir, toutes les techniques de production seront sollicitées, y compris les combustibles fossiles, le nucléaire et les énergies renouvelables. C'est pourquoi Alstom ne privilégie aucune technologie particulière. Dans la mesure où le Groupe possède la gamme la plus complète et la plus équilibrée d'équipements de production d'électricité – y compris pour l'élimination des polluants traditionnels –, il est bien placé pour aider les exploitants de centrales à mettre en œuvre un panel de technologies adapté à leur marché.

La deuxième approche concerne le rendement des centrales et la gestion des flux énergétiques. Dans ce domaine, Alstom recherche des solutions pour le parc existant comme pour les nouvelles centrales. Dans la mesure où 60 % du CO₂ émis en 2030* proviendra des centrales actuellement en exploitation, il est primordial de continuer à développer et mettre en place des solutions pour améliorer leur rendement. À chaque nouvelle augmentation du rendement correspond une diminution de la concentration des émissions. De plus, cette augmentation a une incidence directe sur la consommation de combustibles : plus le rendement d'une centrale est élevé, moins elle consomme de combustible pour produire la même quantité d'électricité. Or la consommation

* IEA World Energy Outlook 2008

de combustible est une priorité croissante à une époque où la sécurité des approvisionnements est de plus en plus préoccupante.

Avec une large palette de solutions de réhabilitation intégrées, Alstom offre à ses clients une gamme de produits diversifiés et innovants pouvant équiper les installations existantes pour augmenter leur rendement et leur puissance et prolonger leur durée de vie. Par ailleurs, Alstom améliore en permanence les technologies actuelles. Le coût et l'impact écologique des centrales étant devenus les premières préoccupations des clients, les nouvelles centrales proposées aujourd'hui par Alstom présentent toutes d'importantes améliorations par rapport aux technologies d'hier. Le Groupe développe actuellement des innovations qui visent à atteindre un rendement de 50 % pour les centrales à vapeur et de 60 % pour les centrales au gaz à cycle combiné – une évolution notable par rapport aux technologies actuellement disponibles.

Face au défi du changement climatique, la troisième approche consiste à mettre en œuvre les techniques de captage et de stockage du carbone, une voie fondamentale puisque les combustibles fossiles devraient représenter 80 % de la production d'énergie primaire à l'horizon 2030*. Alstom mise actuellement sur deux techniques principales de captage - l'oxy-combustion et la post-combustion - à la fois parce que ces solutions s'avèrent les plus durables et économiquement viables pour les clients et qu'elles peuvent être intégrées à la réhabilitation du parc installé, un critère essentiel pour atteindre les futurs objectifs d'émissions. C'est pourquoi Alstom poursuit son programme intensif de R&D en matière de captage et de stockage et valide actuellement ces technologies sur un certain nombre de pilotes et de démonstrateurs dans le monde, en étroite collaboration avec ses partenaires. Ces technologies devraient être commercialisables d'ici à 2015. Dans le cadre de ce processus de validation, Alstom propose à ses clients un concept de centrale "prête au captage et au stockage de carbone" pour éviter toute incidence sur l'exploitation. Ce concept garantit aux clients qui achètent aujourd'hui une centrale qu'ils ne seront pas pénalisés financièrement lorsque cette technologie sera mise en service. L'objectif est de limiter les arrêts de tranche et les dépenses inutiles, tout en facilitant l'intégration lors de l'installation du système de captage de CO₂.

La lutte contre le réchauffement climatique passera donc par une approche globale et Alstom est convaincu que sa stratégie axée sur l'énergie propre permettra de relever ce défi.

Intégration de centrales

Grâce à son concept Plant Integrator™ (Intégrateur de centrales), Alstom est en mesure d'adapter l'éventail de ses produits et services aux besoins particuliers d'un projet donné.

Fort de son expertise et de ses compétences, Alstom développe une solution adaptée aux besoins de chaque client pour concevoir une centrale sur mesure. Le concept Plant Integrator™ recouvre à la fois l'intégration des composants (produits) du Groupe et son expertise, c'est-à-dire les connaissances nécessaires pour fournir à chaque projet des conseils pertinents.

Le Groupe offre ainsi des prestations de conseil et de recherche afin de proposer au client une solution optimale et personnalisée.

* IEA World Energy Outlook 2008

Cette approche globale permet d'avoir une vision plus complète de la centrale et procure au client des avantages tangibles :

- augmentation du cash flow et réduction des coûts ;
- optimisation de la puissance ;
- amélioration du rendement de l'installation ;
- réduction de la consommation de combustible ;
- meilleure flexibilité de l'exploitation.

Le concept Plant Integrator™ est particulièrement efficace pour la rénovation des centrales existantes.

STRATÉGIE POWER SERVICE

Alstom Power Service a l'ambition de s'imposer comme le leader mondial de la maintenance et du service à long terme de tous types de centrales.

Cet objectif est étayé par une orientation centrée sur la satisfaction des besoins clients et la différenciation technologique. La fourniture de produits et services innovants et porteurs de valeur ajoutée pour le client est une priorité du Secteur.

Par ailleurs, Power Service s'attache à élargir son portefeuille d'activité afin de répondre aux attentes de ses clients, pour chaque type de composant comme à l'échelle de la centrale. Ainsi, des solutions novatrices permettent de prolonger la durée de vie de chaque composant, d'améliorer les performances globales de la centrale mais aussi son impact environnemental.

Outre la maintenance et la modernisation de la base installée d'Alstom, qui constituent le cœur du métier du Secteur, les activités de maintenance et de mise à niveau d'éléments nobles fabriqués par des tiers ouvriront à Power Service de nouvelles perspectives de croissance à long terme.

La stratégie de Power Service prévoit enfin de saisir les opportunités d'acquisition susceptibles de conforter ou compléter ses propres activités. D'éventuelles acquisitions pourront donc être réalisées à l'appui de projets spécifiques, pour renforcer l'implantation locale ou les capacités d'intervention ou encore pour ajouter de nouveaux produits et technologies au portefeuille de services du Secteur.

Principaux indicateurs financiers

Le tableau suivant présente les principaux indicateurs financiers des Secteurs combinés Power Systems et Power Service :

Power Données en base réelle (en millions d'€)	Exercice clos le 31 mars 2009	Exercice clos le 31 mars 2008	% Variation	
			mars 09 / mars 08	
			Réel	Organique
Carnet de commandes	26 164	21 939	19%	17%
Commandes reçues	16 466	15 970	3%	4%
Chiffre d'affaires	13 054	11 370	15%	13%
Résultat opérationnel	1 248	1 007	24%	22%
Marge opérationnelle	9,6%	8,9%		
Résultat d'exploitation	1 172	1 001	17%	
Capitaux employés	1 469	1 287	14%	

Le tableau suivant présente ces indicateurs financiers pour les Secteurs Power Systems et Power Service :

Power Systems

Power Systems Données en base réelle (en millions d'€)	Exercice clos le 31 mars 2009	Exercice clos le 31 mars 2008	% Variation	
			mars 09 / mars 08	
			Réel	Organique
Carnet de commandes	19 385	16 039	21%	20%
Commandes reçues	11 879	11 569	3%	3%
Chiffre d'affaires	9 239	7 768	19%	16%
Résultat opérationnel	600	415	45%	42%
Marge opérationnelle	6,5%	5,3%		
Résultat d'exploitation	548	408	34%	
Capitaux employés	(950)	(937)	1%	

Power Service

Power Service Données en base réelle (en millions d'€)	Exercice clos le 31 mars 2009	Exercice clos le 31 mars 2008	% Variation	
			mars 09 / mars 08	
			Réel	Organique
Carnet de commandes	6 779	5 900	15%	10%
Commandes reçues	4 587	4 401	4%	5%
Chiffre d'affaires	3 815	3 602	6%	8%
Résultat opérationnel	648	592	9%	7%
Marge opérationnelle	17,0%	16,4%		
Résultat d'exploitation	624	593	5%	
Capitaux employés	2 419	2 224	9%	

Commentaires sur l'activité au cours de l'exercice

Commandes reçues

Power Systems

La demande en équipements neufs est restée soutenue en 2008/09, comme en 2007/08. La région Asie/Pacifique continue de dominer, représentant plus de la moitié du marché, suivie du Moyen-Orient et de l'Europe. En termes de technologies, les centrales à charbon demeurent prépondérantes, avec une demande élevée non seulement en Chine et en Inde mais également en Afrique du Sud et en Europe. Les énergies renouvelables (principalement l'hydroélectricité) continuent de croître sur tous les continents. Les projets de centrales nucléaires ont connu des avancées dans plusieurs pays, confirmant le renouveau du secteur, tandis que le marché du gaz est demeuré au niveau élevé de 2007/08. La base installée continue de générer à travers le monde de nombreuses opportunités de réhabilitation d'installations.

Au cours de l'exercice 2008/09, Power Systems a remporté des contrats majeurs pour tous les types de combustibles pour un total de € 11,9 milliards, représentant une croissance de 3 % par rapport au niveau élevé de l'exercice précédent, aussi bien à structure réelle que sur une base organique.

En Europe, Alstom a connu d'importants succès dans le domaine des centrales à charbon, notamment des commandes d'équipements (chaudières et turbines) pour des centrales en Allemagne et aux Pays-Bas. Le total des commandes s'est élevé à € 4,3 milliards. La demande pour les équipements de dépollution et les réhabilitations de centrales est demeurée forte en Europe, du fait de la nécessité d'améliorer le rendement des installations et de se mettre en conformité avec les nouvelles réglementations environnementales. Dans le domaine des énergies renouvelables, Power Systems a remporté des contrats au Royaume-Uni pour une centrale à co-combustion de biomasse permettant la réduction des émissions de CO₂, ainsi que pour des centrales hydroélectriques au Portugal et en Turquie. Le marché du gaz étant resté très dynamique en Europe, Alstom a reçu des commandes aux Pays-Bas (3 x GT26TM), en Espagne (1 x GT26TM), en France (2 x GT13TM) et en Arménie (2 x GT13TM). Alstom a également reçu ses premières commandes pour sa nouvelle turbine éolienne de 3 MW (Eco 100), qui viennent s'ajouter aux commandes d'Eco 80 (2 MW).

Les commandes en Amérique du Sud et Centrale ont à nouveau été dominées par les projets hydroélectriques pour un total de 47 groupes turbo alternateur pour d'importants contrats au Brésil pour les centrales de San Antonio et Jirau dans la région de l'Amazonie, en Equateur et au Panama. En Amérique du Nord, les commandes ont principalement porté sur la base installée de centrales à charbon (équipements de dépollution et réhabilitation) et sur la réhabilitation de centrales hydroélectriques.

Les principales commandes reçues en Chine ont porté sur trois centrales hydroélectriques et deux centrales nucléaires, ce qui démontre une nouvelle fois la compétitivité technologique d'Alstom pour les îlots conventionnels. Le Secteur Power Systems a également reçu dans ce pays des commandes pour des turbines de centrales à charbon et des chaudières. Dans le reste de l'Asie, les commandes enregistrées ont concerné l'intégralité de l'offre du Secteur : chaudières à charbon, centrales hydroélectriques et des systèmes de dépollution pour des installations industrielles en Inde, ainsi que des turbines à gaz en Indonésie.

La demande sur la zone Moyen-Orient/Afrique a de nouveau été très soutenue au cours de l'exercice écoulé. En Afrique du Sud, où la demande d'électricité est de plus en plus forte, Alstom a enregistré d'importantes commandes, comme le projet Kusile (îlots turbines pour une centrale à charbon) qui fait suite au contrat Medupi remporté l'année précédente. En Arabie Saoudite, Alstom a remporté une nouvelle phase du projet d'extension de la centrale de Shoaiba (centrale au pétrole / fioul de 3 x 400 MW), après avoir déjà conçu et fourni les onze premières unités de 400 MW. Alstom a également reçu dans ce pays sa première commande pour une réhabilitation de chaudière. En Afrique, des commandes pour quatre turbines à gaz GT26TM ont été reçues en Algérie et en Tunisie. Alstom a également enregistré des commandes pour la réhabilitation de centrales hydroélectriques en Angola et en République Démocratique du Congo, et celle d'une centrale nucléaire en Afrique du Sud. Le total des commandes pour la zone Moyen-Orient/Afrique s'est élevé à € 4,2 milliards, en hausse de 23 % par rapport à l'exercice précédent (31 % sur une base organique).

Power Service

Les prises de commandes du Secteur Power Service pour l'exercice 2008/09 se sont élevées à € 4,6 milliards, ce qui représente une augmentation de 4 % à structure réelle (5 % sur une base organique) par rapport au niveau des commandes enregistrées au cours de l'exercice précédent (€ 4,4 milliards). Les principales commandes reçues comprennent quatre importants contrats d'exploitation et de maintenance ainsi que la remise à niveau d'équipements, des inspections et la fourniture de pièces détachées.

L'Europe a représenté 35 % du total des commandes reçues par le Secteur, soit € 1,6 milliards, en légère baisse de 4 % à structure réelle en comparaison avec l'exercice fiscal 2007/08 (-1 % sur une base organique). Une diminution des commandes au Royaume-Uni, où un important contrat d'exploitation et de maintenance avait été enregistré l'année dernière, explique ce léger retrait par rapport au niveau atteint au cours de l'exercice précédent. Les principales commandes reçues l'ont été pour des contrats d'exploitation et de maintenance de centrales en Espagne et aux Pays-Bas, un contrat de service à long terme et la fourniture de pièces détachées au Royaume-Uni, des systèmes de désulphurisation pour une centrale en Estonie et la modernisation de l'îlot turbine d'une centrale en Hongrie. Alstom a également signé en 2008/09 un contrat cadre pour la maintenance des générateurs de 900 MW et 1 300 MW de centrales nucléaires en France.

Avec un milliard d'euros, l'Amérique du Nord a enregistré 22 % des commandes reçues par le Secteur, soit une légère baisse (-1 % à structure réelle) par rapport à l'exercice précédent. Au Canada, les commandes ont augmenté de 10 % sur l'année. En Amérique du Sud et Centrale, les

commandes se sont élevées à € 86 millions, représentant 2% de la totalité des commandes reçues par le Secteur.

En 2008/09, Power Service a enregistré € 644 millions de commandes dans la région Asie/Pacifique (une baisse de 14 % par rapport à l'exercice précédent sur une base aussi bien réelle qu'organique), représentant 14 % du total des commandes annuelles du Secteur. Dans la région, Alstom a remporté ses principaux succès en Corée, au Japon, en Indonésie et en Australie.

Enfin, avec € 1,3 milliards, la région Moyen-Orient/Afrique a représenté 27 % des nouvelles commandes en 2008/09 (contre 19 % l'année dernière), soit une croissance de 52 % sur l'année (49 % sur une base organique). Les principales commandes reçues concernent trois contrats d'exploitation et de maintenance à long terme pour des centrales à cycle combiné GT26™ en Algérie, en Tunisie et aux Emirats Arabes Unis.

Principales commandes reçues par les Secteurs Power sur l'exercice fiscal 2008/09

Les Secteurs Power ont reçu les principales commandes suivantes en 2008/09 :

Pays	Secteur	Description
Afrique du Sud	Power Systems	6 x 790 MW groupes turbines / alternateurs clés en main pour une centrale à charbon
Afrique du Sud	Power Systems	Rénovation des turbines basse pression pour deux unités de 970 MW d'une centrale nucléaire
Algérie	Power Systems	Centrale à cycle combiné GT26™ clés en main de 1 280 MW
Allemagne	Power Systems	Chaudières supercritiques pour 2 unités de 800 MW d'une centrale à charbon
Allemagne	Power Systems	Ensemble turbine / chaudière clés en main pour une centrale à charbon supercritique de 910 MW
Arabie Saoudite	Power Systems	Centrale au pétrole/ fioul de 1 200 MW
Brésil	Power Systems	Fourniture d'équipements électromécaniques et hydromécaniques pour une centrale hydroélectrique (19 turbines bulbe et 22 alternateurs)
Brésil	Power Systems	Fourniture d'une partie des équipements (10 turbines bulbe et 17 alternateurs) pour une centrale hydroélectrique
Chine	Power Systems	Îlot conventionnel d'une centrale nucléaire de type EPR
Chine	Power Systems	Îlot conventionnel d'une centrale nucléaire de type CPR1000
Espagne	Power Systems	Accord cadre pour la fourniture de turbines éoliennes pour un total de 300 MW
Espagne	Power Systems	Centrale à cycle combiné GT26™ de 400 MW
	Power Service	Contrat d'exploitation et de maintenance d'une durée de 12 ans
Emirats Arabes Unis	Power Service	Contrat d'une durée de 16 ans portant sur la fourniture de pièces détachées et de services de maintenance pour une centrale à cycle combiné de 2 000 MW
France	Power Service	Accord cadre pour la rénovation d'alternateurs de centrales

		nucléaires (1 x 900 MW et 1 x 1 300 MW)
Inde	Power Systems	Centrale hydroélectrique clés en main (6 groupes bulbe de 40 MW chacun)
Indonésie	Power Systems	Centrale à cycle combiné GT13 TM de 235 MW
Panama	Power Systems	Ensembles turbines-alternateurs et autres équipements pour 3 centrales hydroélectriques
Pays-Bas	Power Systems	Centrale à cycle combiné GT26 TM clés en main et rénovation d'une centrale existante
	Power Service	Contrat d'exploitation et de maintenance à long terme
Pays-Bas	Power Systems	Fourniture de deux chaudières de 800 MW pour une centrale à charbon
Portugal	Power Systems	Extension d'une centrale hydroélectrique (2 x 120 MW)
Tunisie	Power Systems	Centrale à cycle combiné GT26 TM de 400 MW clés en main
	Power Service	Contrat d'exploitation et de maintenance d'une durée de 12 ans

Chiffre d'affaires

Power Systems

Le tableau suivant présente la répartition géographique du chiffre d'affaires par région de destination :

Power Systems Données base réelle, en millions d'€	Exercice clos		Exercice clos		% Variation mars 09/08	
	le 31 mars 09	% contrib	le 31 mars 08	% contrib	Réel	Org.
Europe	4 341	47%	3 665	47%	18%	12%
Amérique du Nord	1 080	12%	1 348	17%	(20%)	(19%)
Amérique du Sud et Centrale	641	7%	475	6%	35%	38%
Asie/Pacifique	1 493	16%	1 472	19%	1%	(2%)
Moyen-Orient/Afrique	1 684	18%	808	11%	108%	106%
Chiffre d'affaires par destination	9 239	100%	7 768	100%	19%	16%

En 2008/09, Power Systems a réalisé un chiffre d'affaires de € 9,2 milliards, en augmentation de 19 % à structure réelle par rapport à l'exercice précédent (+16 % sur une base organique). La région Moyen-Orient/Afrique, tout comme l'Europe et l'Amérique du Sud et Centrale, ont fortement contribué à cette croissance du chiffre d'affaires. Le ratio commandes/chiffres d'affaires reste élevé à 1,3 (contre 1,5 l'année dernière).

L'Europe a une nouvelle fois majoritairement contribué au chiffre d'affaires (47 %) total du Secteur avec € 4 341 millions, en augmentation de 18 % sur l'année (+12 % sur une base organique). Le Secteur a exécuté d'importants projets de centrales clés en main au Royaume-Uni, en Irlande, en Pologne et en Bulgarie.

En Amérique du Nord, le chiffre d'affaires a baissé de 20 % à € 1 080 millions (-19 % sur une base organique), plusieurs importants projets entrant dans leur phase finale d'exécution.

Avec € 641 millions, le chiffre d'affaires en Amérique du Sud et Centrale a augmenté de 35 % par rapport à l'exercice précédent (38 % sur une base organique), contribuant au chiffre d'affaires global de Power Systems à hauteur de 7 %, sous l'effet de la livraison progressive de centrales hydroélectriques et à gaz au Brésil.

Le chiffre d'affaires de la région Asie/Pacifique est resté stable à € 1 493 millions, soit 16 % du chiffre d'affaires total. Le chiffre d'affaires inclut la livraison clés en main d'une centrale à gaz à cycle combiné en Australie, de centrales hydroélectriques en Inde et en Chine, d'une centrale à gaz en Indonésie et de chaudières en Chine.

Le chiffre d'affaires de la région Moyen-Orient/Afrique s'est élevé à € 1 684 millions, en augmentation de 108 % par rapport à l'exercice précédent (+106 % sur une base organique), en conséquence de l'exécution d'importants contrats en Algérie, aux Emirats Arabes Unis, en Arabie Saoudite et en Afrique du Sud.

Power Service

Le tableau suivant présente la répartition géographique du chiffre d'affaires par région de destination :

Power Service	<i>% Variation mars 09/08</i>					
	Exercice clos		Exercice clos		<i>Réel</i>	<i>Org.</i>
Données base réelle, en millions d'€	le 31 mars 09	% contrib	le 31 mars 08	% contrib		
Europe	1 403	37%	1 241	34%	13%	18%
Amérique du Nord	1 108	29%	1 154	32%	(4%)	(3%)
Amérique du Sud et Centrale	158	4%	105	3%	50%	53%
Asie/Pacifique	648	17%	642	18%	1%	2%
Moyen-Orient/Afrique	498	13%	460	13%	8%	4%
Chiffre d'affaires par destination	3 815	100%	3 602	100%	6%	8%

Au cours de l'exercice 2008/09, le chiffre d'affaires du Secteur Power Service a augmenté de 6 % à € 3 815 millions (+8 % sur une base organique), l'Europe contribuant à hauteur de 37 % avec un chiffre d'affaires de € 1 403 millions contre € 1 241 millions sur l'exercice précédent.

Avec un chiffre d'affaires de € 1 108 millions, l'Amérique du Nord a représenté 29 % du chiffre d'affaires total du Secteur Power Service, soit une baisse de 4 % à structure réelle (-3 % sur une base organique).

Au cours de l'exercice 2008/09, la région Asie/Pacifique a enregistré un chiffre d'affaires de € 648 millions, stable par rapport à l'exercice précédent, tandis que celui généré par la région Moyen-Orient/Afrique a augmenté de 8 % (4 % sur une base organique) à € 498 millions.

Résultat opérationnel et marge opérationnelle

Power Systems

Le résultat opérationnel de Power Systems s'est établi à € 600 millions, contre € 415 millions en 2007/08, soit une augmentation de 45 % (42 % sur une base organique). La marge opérationnelle a augmenté de 5,3 % à 6,5 %, sous l'effet d'une hausse du niveau d'activité, de la bonne exécution des projets et d'un contrôle des coûts attentif.

Power Service

Le résultat opérationnel de Power Service s'est élevé € 648 millions en 2008/09, soit une augmentation de € 56 millions par rapport à l'exercice précédent. Sous l'effet d'une hausse des volumes et de la bonne exécution des projets, la marge opérationnelle a atteint 17,0 % contre 16,4 % pour l'exercice fiscal 2007/08.

SECTEUR TRANSPORT

Le Secteur Transport fournit, partout dans le monde, des équipements, des systèmes et des services ferroviaires pour les transports urbains, régionaux et grandes lignes, ainsi que pour le transport de fret. Alstom conçoit, met au point, fabrique, met en service et entretient les matériels roulants correspondants. Le Secteur développe également et met en œuvre des systèmes de contrôle et de supervision du trafic. Par ailleurs, il conçoit et pilote des projets de nouvelles lignes et propose à ses clients des programmes de maintenance et de rénovation garantissant la sécurité et la rentabilité de leurs installations. Dans ces différents domaines, l'offre du Secteur porte sur la fourniture de produits et services ou de solutions combinées sous forme de systèmes clés en main selon les besoins propres de chaque client.

Offre

Trains (Matériel Roulant)

L'offre d'Alstom couvre tous les types de véhicules ferroviaires pour le transport de passagers, des tramways aux trains à très grande vitesse et aux locomotives. Leader mondial de la très grande vitesse, Alstom est numéro 2 sur le marché des tramways et des métros. Le Groupe est en outre l'un des premiers fournisseurs de trains de banlieue et régionaux comme de locomotives (source : Alstom). Présent dans le monde entier, il offre à ses clients des solutions sur mesure sur chaque segment, élaborées à partir de plates-formes standardisées. Sur le marché du fret ferroviaire, Alstom propose des locomotives, des systèmes de contrôle du trafic, des pièces détachées, ainsi que des services de maintenance.

Outre différents centres d'excellence consacrés à la fabrication, l'activité Matériel Roulant est organisée en cinq centres d'excellence dédiés chacun à une ligne de produit :

- le groupe Trains à grande et très grande vitesses, basé à La Rochelle (France), est chargé de la conception des trains devant circuler à plus de 250 km/h. Début février 2008, Alstom a dévoilé son nouveau train à très grande vitesse, l'AGV™ ;
- le groupe Trains interurbains de Savigliano (Italie) est responsable des trains pendulaires PENDOLINO™ et des trains CORADIA™ « MINUETTO* » et X'TRAPOLIS™, qui circulent à des vitesses comprises entre 140 et 250 km/h ;
- le groupe Trains régionaux est basé à Salzgitter (Allemagne). Il est en charge de la famille des trains CORADIA™, proposés en automotrices électriques ou diesel, à un ou deux niveaux. Ces trains circulent à des vitesses comprises entre 100 et 180 km/h ;
- le groupe Transports urbains de Valenciennes (France) est chargé de la conception de la nouvelle génération de tramways CITADIS™, dont le « Tram-Train » CITADIS Dualis™, ainsi que des voitures de métro METROPOLIS™ ;
- le groupe Locomotives est basé à Belfort (France). Il est responsable de la conception de la nouvelle génération de locomotives PRIMA™.

* MINUETTO est une marque de la société Trenitalia SpA.

Les centres d'excellence pour la fabrication sont répartis sur tous les continents.

Infrastructures (voie et électrification)

L'offre de produits et services Infrastructures d'Alstom est destinée à la fois aux transports urbains et aux réseaux de grandes lignes, et englobe les activités suivantes :

- conception et construction de lignes nouvelles ;
- extension de lignes existantes ;
- modernisation de lignes existantes.

Alstom apporte son expérience et ses compétences de gestion de projet dans les domaines suivants :

- travaux de voie, notamment la conception et la pose sur dalle béton ou sur ballast ;
- électrification et alimentation électrique, y compris les sous-stations et les systèmes spécifiques d'alimentation sans caténaire pour les lignes de tramway ;
- équipements des gares, notamment les installations électriques et mécaniques ;
- maintenance de l'ensemble de l'infrastructure ferroviaire.

Systèmes de contrôle du trafic ferroviaire (signalisation et systèmes d'information)

Alstom fournit aux opérateurs ferroviaires et aux gestionnaires d'infrastructure des systèmes d'information et des équipements garantissant l'efficacité et la sécurité de l'exploitation.

Sur le segment des grandes lignes, le Secteur offre une large gamme de produits, organisée autour de plusieurs centres d'excellence :

- systèmes de contrôle et de supervision des trains et modules électroniques, à Villeurbanne (France) ;
- systèmes d'enclenchement et équipements de voie à Bologne (Italie) ;
- centres intégrés de contrôle et de sécurité à Meudon (France) ;
- solutions de transport urbain à Saint-Ouen (France) ;
- solutions de transport grandes lignes à Charleroi (Belgique) ;
- solutions optimisées de transport fret à São Paulo (Brésil).

Sur tous ces marchés, Alstom propose à la fois des produits et services isolés ainsi que des solutions et systèmes intégrés, conformes aux normes européennes (système ATLAS™) ou américaines.

Dans le domaine des transports urbains, l'offre va des solutions classiques de contrôle des trains aux systèmes sans conducteur. Ces derniers, tels que le système de contrôle des transports publics URBALIS™, reposent sur une architecture intégrant une technologie de contrôle du trafic basé sur la communication en réseau (CBTC).

Les systèmes de signalisation sont complétés par une gamme de services et systèmes d'information, tels que :

- des systèmes d'information aux passagers (AGATE™ Media), embarqués ou en station ;
- des systèmes de sécurité (télévision en circuit fermé, téléphones d'urgence, etc.) ;
- des systèmes de contrôle et de supervision des trains (TCMS).

L'offre dans ce domaine couvre également les services de maintenance, de la simple fourniture de pièces détachées et de l'exécution de réparations à des contrats de maintenance avec engagement de disponibilité des équipements.

Maintenance des trains et des infrastructures ferroviaires

Pour leurs trains, leurs infrastructures et leurs systèmes de signalisation, Alstom propose à ses clients :

- des solutions logistiques performantes pour la fourniture de pièces ;
- des programmes de maintenance intégrale ;
- des services de modernisation ;
- une assistance technique et des services de gestion de la documentation.

La libéralisation progressive des marchés ferroviaires du monde entier, associée à la tendance croissante de recours au financement privé par les entreprises ferroviaires, ouvre de nouvelles perspectives de développement à long terme. Alstom conforte sa position de chef de file dans ce secteur en aidant les opérateurs à optimiser leurs résultats grâce à une chaîne logistique plus performante, à un matériel roulant plus moderne et un parc de véhicules plus disponible.

Des solutions complètes et intégrées

L'activité Systèmes propose des solutions clés en main. Agissant en tant que leader ou partenaire d'un groupement d'entreprises, Alstom pilote ou participe à la gestion de ces projets menés dans le cadre de contrats dits de « conception, construction, exploitation et maintenance » ou de partenariats public-privé. Le Secteur est présent sur le marché des transports urbains (tramway ou métro) comme sur celui des grandes lignes (y compris la très grande vitesse). La gestion de ces projets englobe la conception, la construction, la mise en service et la maintenance, ainsi que la coordination financière, administrative et technique. Fort de son expérience et de ses compétences, le Groupe est en mesure de concevoir et mettre en œuvre des systèmes intégrés et optimisés, couvrant le matériel roulant, les systèmes d'information, l'infrastructure et la maintenance.

Caractéristiques du secteur d'activité

ÉVOLUTION DU MARCHÉ

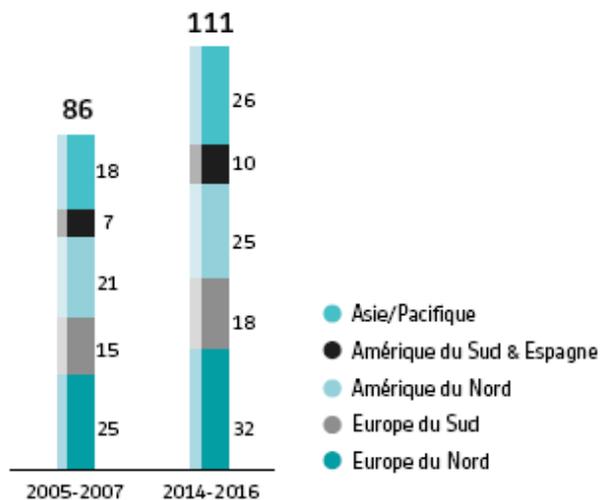
Au cours des deux dernières années, le marché ferroviaire a été tiré par la croissance économique et démographique, par la montée de l'urbanisation et par des préoccupations environnementales de plus en plus marquées. Par ailleurs, la saturation des infrastructures de transport existantes entraîne un report de l'aérien et de la route vers le rail, ainsi que de nouveaux investissements pour le développement d'infrastructures ferroviaires. La combinaison de ces facteurs est à l'origine de la croissance du marché, une tendance qui devrait se maintenir à long terme.

En septembre 2008, l'Union des Industries Ferroviaires Européennes (UNIFE) a actualisé son étude du marché mondial réalisée en 2006. Le marché accessible à ses membres, ainsi réévalué, a représenté un total de € 86 milliards par an en moyenne sur la période 2005-2007. La croissance attendue est de 3% par an et devrait aboutir à une moyenne de € 111 milliards par an en 2014-2016. L'Europe continuera de représenter la plus grosse part du marché mondial (près de la moitié du total), mais la région Asie-Pacifique et l'Amérique Latine devraient enregistrer la croissance la plus rapide entre 3,5% et 4%. De même, sur les segments de la signalisation et des services, les prévisions anticipent une croissance supérieure à la moyenne, située entre 3% et 4%. Compte tenu de sa présence commerciale et de la variété de sa gamme de produits et services, le Secteur Transport d'Alstom a accès à environ la moitié de ce marché mondial.

A court terme, la crise actuelle ne devrait avoir qu'un impact limité sur le marché Transport. Le trafic des passagers reste solide voire en progression dans certains sous-segments. Parallèlement, le secteur d'activité bénéficie des plans de relance économique mis en place dans de nombreux pays, que ce soit en Europe, aux États-Unis ou en Chine. Ces plans favorisent l'investissement dans les infrastructures et dans des modes de transport plus « propres ». Même si, parfois, les problèmes de financement freinent la concrétisation de certains projets, d'autres seront mis en œuvre plus rapidement dans le cadre de ces plans de relance. On peut donc s'attendre à une bonne tenue du marché des transports de passagers. En revanche, le trafic fret est touché de plein fouet par la crise économique et nombre d'opérateurs réduisent le niveau de leurs investissements. Toutefois, le Secteur Transport d'Alstom est globalement peu exposé à ce segment de marché.

Croissance du marché par région

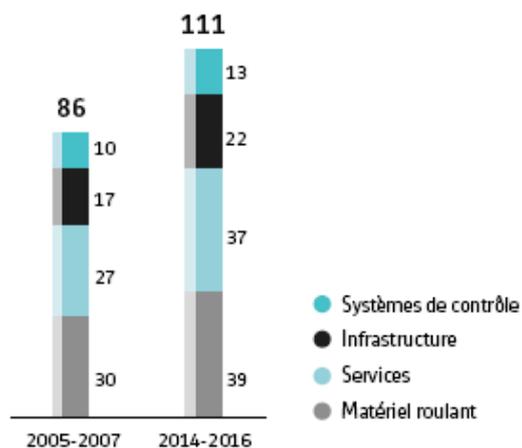
Marché du transport ferroviaire par région en milliards d'euros



Source : UNIFE-Alstom

Croissance du marché par ligne de produits

Marché du transport ferroviaire par segment en milliards d'euros



Source : UNIFE-Alstom

FACTEURS DE CROISSANCE DU MARCHÉ

Préoccupations environnementales et efficacité énergétique

Partout dans le monde, les besoins croissants de mobilité engendrent des nuisances environnementales spécifiques : émissions de gaz à effet de serre, nuisances sonores et congestion urbaine. Parallèlement, l'opinion publique est de plus en plus sensible aux risques liés à l'environnement et au changement climatique. Des trains plus propres et moins consommateurs en énergie, ainsi que l'augmentation du trafic sur les réseaux existants, sont des solutions concrètes et réalisables permettant de répondre à ces préoccupations.

Le Secteur a l'ambition de contribuer à la performance environnementale des réseaux ferroviaires, en s'attachant à limiter la consommation énergétique (performance des moteurs, réduction du poids, nouveaux matériaux ou freinage à récupération d'énergie), à réduire les bruits internes et externes et l'impact général du matériel sur l'environnement pendant toute sa durée de vie.

A cet égard, le Secteur offre déjà la possibilité de restituer au réseau des quantités importantes d'électricité lors de la phase de freinage.

Par ailleurs, l'organisation industrielle du Secteur Transport contribue à la prise en compte de ces préoccupations, grâce à un système de gestion environnementale permettant des améliorations constantes en la matière appuyé sur le centre d'excellence « Eco-design » créé en 2007.

Intégration urbaine

Des mesures sont prises dans les villes du monde entier pour restreindre la circulation automobile, alors que les besoins de mobilité vont croissant. Alstom doit par conséquent offrir des solutions alternatives, satisfaisantes à la fois pour les urbanistes et les habitants. Ils attendent d'un réseau ferroviaire qu'il génère le moins de nuisances possibles et qu'il s'intègre au mieux dans la ville. En outre, les urbanistes souhaitent disposer de systèmes de correspondance efficaces entre les différents modes de transport.

Il y a quelques années, Alstom a mis au point un système sans caténaire d'alimentation par le sol (APS) pour les tramways, en exploitation depuis 2003. À ce jour, Alstom reste le seul constructeur capable d'offrir une solution sûre et efficace permettant de capter l'énergie électrique sans avoir recours à une caténaire. Ce système a été retenu dans différentes villes du monde, encore tout récemment à Dubaï (Emirats Arabes Unis). Le Secteur propose également un système de batteries embarquées, déjà exploité à Nice (France), et teste actuellement une nouvelle technologie reposant sur un super-condensateur.

Outre cette large gamme de produits et services spécifiques aux tramways, le Secteur fournit également des solutions répondant aux besoins des autres modes de transport urbain, métros et tram-trains notamment. Ces différentes solutions peuvent être mises en œuvre dans le cadre d'un réseau de transport intégré, structuré autour de plates-formes intermodales. Enfin, Alstom disposant de son propre département « Design & Styling », le Secteur est en mesure de proposer un service unique de personnalisation de ses produits afin qu'ils s'adaptent parfaitement à « l'esprit » de chaque ville.

Saturation des infrastructures

La saturation des aéroports entraîne des retards de plus en plus fréquents, au plus grand mécontentement des passagers. Par ailleurs, le taux de possession de véhicules automobiles, déjà élevé dans les pays développés, progresse rapidement dans les économies émergentes ; ajoutée à la croissance démographique, cette situation conduit à la saturation des réseaux routiers. De ce fait, les pouvoirs publics se tournent vers le développement des infrastructures ferroviaires, non seulement pour renforcer les capacités de transport, mais aussi pour réduire les émissions de gaz à effet de serre par le biais du transfert modal de la route vers le rail.

Dans les pays développés, il n'y a en général plus de création de nouveaux réseaux ferroviaires, à l'exception des lignes à très grande vitesse qui continuent de s'étendre. Les gestionnaires cherchent avant tout à optimiser les capacités des réseaux existants en investissant dans diverses technologies. Ainsi, les normes européennes ERTMS (grandes lignes) ou CBTC (transport urbain) qui permettent de réduire l'intervalle entre les circulations et d'accroître l'interopérabilité, l'augmentation de la vitesse (AGV, locomotives de fret) et les matériels à deux niveaux (trains à très grande vitesse, régionaux ou suburbains) renforcent les capacités de transport. Par ailleurs, le système unique de maintenance TrainTracer d'Alstom optimise la disponibilité du matériel roulant en réduisant le temps d'immobilisation lorsqu'une réparation est nécessaire. Les pays en forte croissance, comme la Chine ou l'Inde, mettent en œuvre des politiques de développement des réseaux de transport urbain et de grandes lignes afin d'améliorer l'efficacité du transport des passagers et des marchandises.

Alstom propose une gamme de solutions contribuant à répondre au problème de saturation des infrastructures. Il s'agit notamment de systèmes de signalisation hautes performances, de trains à grande capacité et à très grande vitesse, de services de pose de voies et d'électrification ou encore de systèmes logistiques pour les pièces détachées, qui permettent de garantir la qualité et la fiabilité du service.

Développement du fret

Bien que les volumes de fret ferroviaire aient considérablement chuté compte tenu du ralentissement économique, la croissance à long terme de ce segment devrait être favorisée par l'activité économique et les échanges commerciaux. En outre, les infrastructures s'améliorent, les goulets d'étranglement sont réduits, des corridors internationaux sont créés (par exemple le réseau de transport trans-européen TEN-T en Europe ou la route Europe-Asie). Les opérateurs cherchent de plus en plus à s'implanter sur le marché du transport international des conteneurs arrivant dans les grands ports de chaque continent.

Pour répondre à cette demande, le Secteur fournit des locomotives capables de circuler de bout en bout des corridors européens de fret. L'interopérabilité est une priorité et ces locomotives sont conçues et équipées pour circuler sur des réseaux utilisant différents systèmes de signalisation. Les opérateurs n'ont donc plus à changer de locomotive au passage des frontières. Par ailleurs, le Secteur répond aux besoins spécifiques du nombre grandissant d'opérateurs privés et de loueurs de matériel roulant, en réduisant ses délais de production afin de permettre à ses clients d'adapter rapidement leurs capacités pour faire face à de nouveaux marchés de transport.

Vers le confort global

Pour bénéficier d'un solide avantage concurrentiel en matière de transport de passagers, opérateurs et municipalités cherchent à se différencier de leurs concurrents ou à proposer des services inspirés de l'esprit des collectivités qu'ils servent. Par ailleurs, du fait de la régionalisation des décisions d'investissement en Europe, les attentes des clients font l'objet d'une attention croissante, qu'il s'agisse d'améliorer la sécurité, le confort ou encore la connectivité embarquée. Offrir de tels services est en effet une source supplémentaire de recettes et de rentabilité pour les opérateurs.

Au travers de ses nombreux programmes de R&D, le Secteur conçoit des solutions innovantes destinées à concrétiser le concept de confort global. Son département Design & Styling propose par exemple des intérieurs confortables, des technologies embarquées permettant aux passagers de se connecter à Internet et de se divertir pendant le voyage, des systèmes d'information dans les trains comme dans les gares, afin que les opérateurs puissent informer leurs clients à tout moment.

Position concurrentielle

Le Secteur Transport a construit sa présence internationale en combinant une stratégie de croissance interne sur les marchés existants et nouveaux, et des acquisitions et alliances ciblées. Alstom s'impose comme un leader mondial parmi les fournisseurs d'équipements et de services ferroviaires. Le Secteur Transport est numéro 1 de la très grande vitesse, numéro 2 pour les tramways et métros, et l'un des chefs de file sur les segments des rames automotrices électriques et diesel, des systèmes d'information, de traction et d'alimentation, ainsi que de la pose de voies. Les principaux concurrents d'Alstom dans le secteur du transport ferroviaire sont Bombardier et Siemens.

L'offre inégalée de produits et de services constitue le principal atout du Secteur Transport. Alstom propose les solutions les mieux adaptées aux besoins spécifiques de ses clients. Cet avantage concurrentiel significatif lui permet d'optimiser l'intégration des différents éléments, produits et services, dans des projets clés en main.

La position de leader en matière de technologies de pointe trouve sa plus belle illustration dans les produits phares d'Alstom tels que l'AGV™, les trains pendulaires PENDOLINO™, le système de signalisation ERTMS, URBALIS™, le système APS d'alimentation par le sol et des services comme TrainTracer. L'organisation interne, orientée vers le client, le service et l'assistance, et un réseau mondial unique de centres de R&D, de sites de production et de centres de maintenance viennent renforcer les atouts du Secteur.

La combinaison de ces savoir-faire assure aux clients du Secteur Transport tout un ensemble d'avantages, depuis la rentabilité des matériels tout au long de leur cycle de vie et la garantie de performance de l'ensemble du système de transport, jusqu'à l'optimisation de la fiabilité et la disponibilité des produits ou encore le confort des passagers et un design innovant.

Recherche et développement

En 2008/09, le Secteur Transport a encore élargi son portefeuille de produits grâce à la concrétisation de grands programmes de R&D :

- **AGV™** : les marches d'essai du prototype de 7 voitures de cette quatrième génération de trains à très grande vitesse, effectuées à Velim (République Tchèque) et sur la LGV Est (France), ont été couronnées de succès, la vitesse cible de 360 km/h ayant même été dépassée.
- **CITADIS™** : une nouvelle génération de ce modèle de tramway dont le succès n'est plus à démontrer va bientôt voir le jour : les essais d'un prototype, conçu pour circuler de façon optimale sur d'anciennes lignes, ont été achevés cette année. Les essais dynamiques ont été réalisés à Valenciennes (France), Wildenrath (Allemagne) puis à Katowice (Pologne), sur une ancienne ligne de tramway. Ils ont permis de valider ce nouveau concept qui englobe également les tram-trains.
- **URBALIS™** : cette solution de signalisation de transports urbains basée sur la technologie CBTC a été mise en service avec succès pour les Jeux Olympiques 2008, sur la ligne 2 du métro de Pékin.
- **STEEM** : les essais de ce nouveau système de stockage de l'énergie utilisant des super-condensateurs seront achevés avant l'été 2009, ouvrant ainsi la voie à sa mise en service. Grâce à ce système, les tramways CITADIS™ disposeront d'une alimentation électrique autonome pour circuler sans caténaire sur de courtes sections.
- **TRAINTRACER™** : cette technologie basée sur Internet permet de communiquer aux centres de maintenance les données sur l'état du train et de l'infrastructure collectées par des équipements embarqués. Ce système innovant contribue à optimiser la disponibilité des trains et à réduire les coûts de maintenance. Déjà utilisé sur les trains PENDOLINO™ au Royaume-Uni, il a subi avec succès les tests réalisés cette année pour deux projets pilotes en France, sur des locomotives et des tramways.

Stratégie

Le marché ferroviaire reste très dynamique et cette croissance se manifeste sur des segments où le Secteur Transport est très bien positionné. Dans ce contexte, Alstom poursuit sa stratégie de croissance rentable et fait preuve de sélectivité dans ses prises de commandes.

Par ailleurs, pour mieux répondre à la demande de solutions standard, Alstom a élaboré une stratégie de plates-formes qui permet déjà au Secteur de maximiser les avantages de la mutualisation des coûts de développement, tout en sélectionnant les opportunités commerciales les mieux adaptées à ces plates-formes. La personnalisation indispensable des produits est ensuite assurée grâce à la conception modulaire et à des programmes spécifiques à chaque client.

Le Secteur investit en outre dans de nouvelles plates-formes à forte valeur ajoutée, telles que l'AGV™ qui a déjà été vendu en Italie.

Ce contexte permet également d'optimiser l'organisation industrielle du Secteur : Alstom investit par conséquent dans ses capacités de production, de façon à se rapprocher de ses clients tout en réduisant ses coûts. Le Secteur réorganise aussi sa chaîne d'approvisionnement et développe des partenariats avec des fournisseurs sélectionnés afin d'obtenir un meilleur niveau de qualité, des économies d'échelle ainsi que des opportunités de développement en commun.

Un volet essentiel de la stratégie du Secteur est enfin la poursuite du développement de ses activités sur des marchés prometteurs tels que la Russie où Alstom a conclu un partenariat stratégique avec le constructeur de matériel roulant russe Transmashholding (TMH), ainsi que l'Inde, la Chine et le Brésil où il existe de grands besoins de développement ou de rénovation des réseaux ferroviaires et des infrastructures de transport urbain. Le renforcement de la présence du Secteur sur ces marchés pourra s'effectuer par le biais de partenariats ou de sociétés intégralement détenues par le Groupe.

Principaux indicateurs financiers

Le tableau suivant présente les principales données financières du Secteur Transport :

Transport Données en base réelle (en millions d'€)	Exercice clos le 31 mars 2009	Exercice clos le 31 mars 2008	% Variation	
			mars 09 / mars 08	
			Réel	Organique
Carnet de commandes	19 506	17 283	13%	14%
Commandes reçues	8 114	7 467	9%	11%
Chiffre d'affaires	5 685	5 509	3%	5%
Résultat opérationnel	408	397	3%	5%
Marge opérationnelle	7,2%	7,2%		
Résultat d'exploitation	389	368	6%	
Capitaux employés	(331)	(84)	294%	

Commentaires sur l'activité au cours de l'exercice

Le Secteur Transport a bénéficié d'un marché très dynamique, notamment pour les trains à grande vitesse, le transport urbain et les tramways, mais aussi pour des projets clés en main, les services et les systèmes de signalisation.

Commandes reçues

En 2008/09, le Secteur Transport a reçu € 8,1 milliards de nouvelles commandes, soit une augmentation de 9 % par rapport à l'année précédente (11 % sur une base organique).

Confirmant sa position à la pointe de la très grande vitesse et illustrant l'intérêt des clients pour des solutions innovantes, le Secteur a enregistré sa première commande pour la nouvelle génération de trains à très grande vitesse AGVTM auprès d'un opérateur privé italien, commande assortie d'un contrat de maintenance. D'autres commandes ont porté sur la fourniture de trains à grande vitesse PENDOLINOTM combiné à un contrat de maintenance au Royaume-Uni et sur la fourniture de trains régionaux CORADIATM en Allemagne.

Le Secteur a enregistré de nombreuses commandes pour des systèmes clés en main de tramways de la gamme CITADISTM, notamment au sein de la région Moyen-Orient, nouvelle zone de croissance pour le Secteur Transport. D'autres commandes reçues sur l'année ont été pour des métros aux Etats-Unis, des équipements de signalisation au Brésil et des métros en Chine.

Avec € 5,8 milliards de commandes reçues sur l'année 2008/09 (72 % du total), l'Europe reste la principale région en terme de commandes reçues. Le niveau record de commandes a démontré la capacité d'Alstom à s'adapter efficacement à tout type de marché, en s'appuyant sur son excellence opérationnelle et ses innovations (PENDOLINOTM au Royaume-Uni, nouveau CORADIATM CONTINENTAL en Allemagne, AGVTM en Italie).

Les commandes reçues en Amérique du Nord se sont élevées à € 746 millions (9 % du total), contre € 670 millions l'année dernière. En 2008/09, le Secteur Transport s'est repositionné sur le marché du métro au Mexique, en recevant une commande pour la fourniture des équipements électromécaniques de la ligne 12 du métro de Mexico City.

En Amérique du Sud et centrale, les commandes se sont élevées à € 324 millions (4 % du total) contre € 247 millions l'année dernière. Alstom y a vendu sa solution URBALISTM, après plusieurs succès en Chine et en Turquie. Au Brésil, Transport a remporté un contrat de fourniture d'un système de conduite automatique pour trois lignes de métro à Sao Paulo.

Dans la région Asie/Pacifique, Transport a enregistré pour € 446 millions de nouvelles commandes (5 % du total des commandes reçues par le Secteur), contre € 563 millions sur l'exercice 2007/08 (au cours duquel Transport avait reçu deux commandes importantes pour des métros en Chine). La confirmation d'une option relative à des trains interurbains X'TRAPOLISTM pour le réseau métropolitain de la ville de Melbourne (Australie) a constitué la principale commande.

Dans la région Moyen-Orient/Afrique, les commandes enregistrées ont quadruplé passant de € 177 millions au cours de l'exercice précédent, à € 776 millions (10 % du total des commandes reçues par le Secteur) en 2008/09. Un contrat pour un projet de tramway clés en main pour Dubai a été signé tandis que des commandes de tramways pour les villes de Rabat, Oran et Constantine confirmaient le dynamisme des solutions Alstom en matière de véhicules légers sur rails.

En 2008/09, le Secteur Transport a reçu les principales commandes suivantes :

Pays	Description
Algérie	Solutions de tramway clés en main (CITADIS™) pour Oran et Constantine
Allemagne	Trains régionaux CORADIA™ LINT
Allemagne	Trains régionaux CORADIA™ CONTINENTAL
Australie	Trains suburbains X'TRAPOLIS™ pour le réseau de Melbourne (option)
Brésil	Système d'automatisation pour les Lignes 1, 2 et 3 du métro de Sao Paulo
Chili	Voitures pour le métro de Santiago (option) Système de signalisation pour le métro de Santiago (ligne 1 extension et ligne 5 extension)
Emirats Arabes Unis	Phase 1 du réseau de tramway Al Saffooh à Dubaï
Etats-Unis d'Amérique	Voitures de metro pour la ville de New York (option)
France	Etudes et travaux de signalisation, ainsi que la fourniture d'équipements de signalisation destinés à la branche Est de la LGV Rhin-Rhône
France/Luxembourg	Voitures TER à deux niveaux (option)
Grande-Bretagne	Trains PENDOLINO™ et contrat de maintenance associé sur 10 ans
Italie	Nouvelle génération de trains à grande vitesse AGV™ pour un opérateur privé italien et contrat de maintenance
Maroc	CITADIS™ pour le tramway de Rabat
Mexique	Equipements électromécaniques pour la Ligne 12 du métro de Mexico City
Singapour	Installation de voies pour la future Downtown Line (DTL) du réseau de métro de Singapour
Suède	Trains régionaux CORADIA™ NORDIC

Chiffre d'affaires

Le tableau suivant présente la répartition géographique du chiffre d'affaires par région de destination :

Transport	<i>% Variation mars 09/08</i>					
	Exercice clos		Exercice clos		<i>Réel</i>	<i>Org.</i>
	le 31 mars 09	% contrib	le 31 mars 08	% contrib		
Données base réelle, en millions d'€						
Europe	3 961	70%	3 400	62%	17%	18%
Amérique du Nord	755	13%	607	11%	24%	26%
Amérique du Sud et Centrale	289	5%	302	5%	(4%)	(2%)
Asie/Pacifique	416	7%	916	17%	(55%)	(55%)
Moyen-Orient/Afrique	264	5%	284	5%	(7%)	(7%)
Chiffre d'affaires par destination	5 685	100%	5 509	100%	3%	5%

En 2008/09, le chiffre d'affaires du Secteur Transport s'est élevé à € 5,7 milliards, en hausse de 3 % par rapport à l'exercice précédent à structure réelle et de 5 % sur une base organique.

Avec € 3 961 millions, l'Europe reste la principale région contributrice (70 % du total), en hausse de 17 % par rapport à l'exercice précédent (18 % sur une base organique). Le chiffre d'affaires de la période a été réalisé notamment grâce à l'exécution des contrats de TGV⁴ en France, de maintenance au Royaume-Uni, de trains régionaux en France, en Espagne et en Allemagne, de métros et de tramways en France et de métros et d'infrastructures en Turquie.

En Amérique du Nord, le chiffre d'affaires a augmenté de 24 % (26 % sur une base organique) pour s'établir à € 755 millions (soit 13 % du chiffre d'affaires total) grâce à la réalisation du contrat pour le métro de New York, tandis que les projets de métros de Washington et d'Atlanta arrivaient à leur terme.

Le chiffre d'affaires réalisé dans la région Amérique du Sud et Centrale a légèrement baissé (4 % à structure réelle et 2 % sur une base organique) à € 289 millions reflétant l'avancement des livraisons de voitures pour le métro de Sao Paulo et l'achèvement des projets au Chili et au Venezuela.

Le chiffre d'affaires de la région Asie/Pacifique s'est élevé à € 416 millions, en baisse de 55 % par rapport à l'exercice précédent, aussi bien à structure réelle que sur une base organique, en raison de l'achèvement de contrats pour la fourniture de métros et de trains interurbains en Chine.

La région Moyen-Orient/Afrique a réalisé un chiffre d'affaires de € 264 millions (en baisse de 7 % sur l'année à structure réelle et sur une base organique). Le chiffre d'affaires de la période a principalement été généré par la livraison progressive de tramways en Algérie (Alger), en Israël (Jérusalem) et aux Emirats Arabes Unis (Dubai), alors qu'un projet de tramway en Tunisie arrivait à son terme.

Résultat opérationnel et marge opérationnelle

Le résultat opérationnel du Secteur Transport s'est élevé à € 408 millions (en ligne avec l'année dernière), soit 7,2 % du chiffre d'affaires. Ce niveau de marge démontre une forte rentabilité, alors même que le Secteur a accru ses dépenses d'investissement et de R&D. Par ailleurs, le Secteur a continué à porter une attention particulière à l'exécution de ses projets et au contrôle de ses coûts par la mise en œuvre de sa stratégie de plate-forme, cela afin de développer sa gamme de produits et de se positionner sur de nouveaux marchés.

⁴ TGV est une marque de la SNCF

CORPORATE & AUTRES

Corporate et autres comprend toutes les unités supportant les coûts de siège.

Le tableau ci-dessous présente les principales informations financières concernant Corporate & autres :

Corporate et autres	Exercice clos le	Exercice clos le
(en millions d'€)	31 mars 2009	31 mars 2008
Résultat opérationnel	(120)	(109)
Résultat d'exploitation	(118)	(148)
Capitaux employés	(281)	(128)

Le résultat opérationnel de Corporate a été de € (120) millions sur l'exercice 2008/09, contre € (109) millions l'exercice précédent. Il inclut notamment une charge de € 11 millions relative à un troisième plan d'actionnariat salarié mis en oeuvre en 2008/09.

Revue opérationnelle et financière

COMPTE DE RESULTATS

Groupe (en millions d'€)	Exercice clos le	Exercice clos le	% Variation	
	31 mars 2009	31 mars 2008	08 Réel	Organique
Chiffre d'affaires	18 739	16 908	11%	10%
Coût des ventes	(15 225)	(13 761)	11%	10%
Frais de recherche et de développement	(586)	(554)	6%	4%
Frais commerciaux	(666)	(619)	8%	8%
Frais administratifs	(726)	(679)	7%	4%
Résultat opérationnel	1 536	1 295	19%	18%
Marge opérationnelle	8,2%	7,7%		

Chiffre d'affaires

Sur l'exercice fiscal 2008/09, le chiffre d'affaires s'est élevé à € 18,7 milliards, contre € 16,9 milliards l'exercice précédent, soit une augmentation de 11 % à structure réelle et 10 % sur une base organique. Les trois Secteurs ont contribué à cette augmentation. Le chiffre d'affaires de Power Systems a atteint € 9,2 milliards, soit une augmentation de 19 % en 2008/09 (16 % sur une base organique), tandis que celui de Power Service affiche une hausse de 6 % (8 % sur une base organique) à € 3,8 milliards. Le chiffre d'affaires du Secteur Transport s'est élevé à € 5,7 milliards, en hausse de 3 % sur l'exercice 2008/09 (5 % sur une base organique).

Dépenses de Recherche et Développement

Les dépenses de Recherche et Développement (coûts bruts) ont atteint € 621 millions en 2008/09.

En prenant en compte l'impact de la capitalisation et de l'amortissement des coûts de développement, les dépenses de R&D se sont élevées à € 586 millions contre € 554 millions en 2007/08. Les principaux programmes concernent, pour Power Systems, le développement de technologies avancées de captage du CO₂ et l'optimisation des technologies de turbines à vapeur et à gaz, et pour Transport, le développement de ses technologies de pointe appliquées à sa gamme de produits avec une attention particulière portée aux trains à très grande vitesse (AGV™) et à la signalisation.

Frais commerciaux et administratifs

Représentant 7,4 % du chiffre d'affaires du Groupe, les frais commerciaux et administratifs se sont élevés à € 1 392 millions sur l'exercice 2008/09, contre € 1 298 millions l'exercice précédent. Les dépenses commerciales ont augmenté de 8 % à € 666 millions, du fait de la réponse à de nombreux appels d'offres et du renforcement du réseau commercial du Groupe avec l'ouverture

de bureaux dans des marchés à fort potentiel (Chine et Russie). Les dépenses d'administration ont atteint € 726 millions cette année (contre € 679 millions l'année dernière).

Résultat opérationnel

Le résultat opérationnel a été de € 1 536 millions sur l'exercice 2008/09 (8,2 % du chiffre d'affaires), contre € 1 295 millions (7,7 % du chiffre d'affaires) l'exercice précédent, soit une augmentation de 19 %. Cette tendance positive est la conséquence d'un haut niveau d'activité, de l'amélioration constante de la qualité du carnet de commandes, de l'attention portée à l'exécution des contrats et d'un contrôle permanent des coûts.

Groupe (en millions d'€)	Exercice clos le	Exercice clos le	% Variation
	31 mars 2009	31 mars 2008	Mar 09/ Mar 08
Résultat opérationnel	1 536	1 295	19%
Coûts de restructuration	(46)	(35)	31%
Autres produits (charges) non opérationnels	(47)	(39)	21%
Résultat d'exploitation	1 443	1 221	18%
Résultat financier	21	(69)	(130%)
Impôts sur les bénéfices	(373)	(291)	28%
Quote part des résultats nets des sociétés mises en équivalence	27	1	N/A
Intérêts des minoritaires	(9)	(10)	N/A
Résultat net	1 109	852	30%

Résultat d'exploitation (EBIT)

Le résultat d'exploitation s'est élevé à € 1 443 millions sur l'exercice 2008/09, contre € 1 221 millions sur l'exercice précédent, soit une augmentation de 18 %. La hausse du résultat opérationnel de € 1 295 millions à € 1 536 millions explique cette performance, malgré une hausse des coûts de restructuration relative à l'optimisation de la base industrielle du Groupe.

Résultat financier net

Le résultat financier net est redevenu positif en 2008/09, s'établissant à € 21 millions à fin mars 2009. Ce résultat s'explique par un produit d'intérêts de € 29 millions, une solide position de trésorerie de € 2,1 milliards et un endettement brut réduit à € 1,4 milliards.

Impôt sur les bénéfices

En raison de la hausse du résultat avant impôt à € 1 464 millions (€ 1 152 millions en 2007/08), la charge d'impôts au titre de l'exercice 2008/09 était de € 373 millions contre € 291 millions en 2007/08. Elle se compose d'une charge d'impôt courant de € 173 millions (contre € 194 millions en 2007/08) et d'une charge d'impôt différé de € 200 millions (contre € 97 millions en 2007/08). Le taux d'impôt effectif s'est établi à 25 % sur l'exercice.

Résultat net – Part du groupe

Le résultat net (part du groupe) s'est élevé à € 1 109 millions pour l'exercice s'achevant au 31 mars 2009, soit une augmentation de 30 % par rapport au résultat de € 852 millions de l'exercice précédent. Un accroissement du résultat d'exploitation et un résultat financier devenu positif expliquent cette augmentation.

BILAN

Groupe			Variation Mar 09/ Mar 08
(en millions d'€)	Au 31 mars 2009	Au 31 mars 2008	
Goodwill	3 886	3 767	119
Immobilisations incorporelles	1 397	1 322	75
Immobilisations corporelles	1 735	1 501	234
Participations dans les sociétés mises en équivalence et titres disponibles à la vente	66	62	4
Autres actifs non courants	529	635	(106)
Impôt différés	1 012	1 070	(58)
Actifs non courants	8 625	8 357	268
Actifs du besoin en fonds de roulement	12 661	10 703	1,958
Valeurs mobilières de placement et autres actifs financiers courants	15	170	(155)
Trésorerie et équivalent de trésorerie	2 943	2 115	828
Actifs courants	15 619	12 988	2 631
Actifs	24 244	21 345	2 899

Groupe			Variation Mar 09/ Mar 08
Données en base réelle			
(en millions d'€)	Au 31 mars 2009	Au 31 mars 2008	
Capitaux propres (Part du groupe et intérêts minoritaires)	2 884	2 245	639
Provisions (courantes et non courantes)	1 670	1 761	(91)
Provisions pour engagements de retraite et assimilés	970	818	152
Dette financière (courante et non courante)	1 356	1 927	(571)
Impôts différés	70	3	67
Passifs du besoin en fonds de roulement (hors provisions)	17 294	14 591	2,703
Passifs	24 244	21 345	2 899

Goodwill et immobilisations incorporelles

Le goodwill s'élève à € 3 886 millions au 31 mars 2009, contre € 3 767 millions au 31 mars 2008. Cette augmentation provient à la fois des acquisitions réalisées sur l'exercice (principalement une société du Secteur Power Service en Afrique du Sud) et d'ajustements sur les écarts d'acquisition d'Ecotècnia et de Wuhan Boiler Company, sociétés acquises l'an passé.

Les immobilisations incorporelles comprennent les immobilisations incorporelles acquises et la capitalisation des coûts de développement. Elles s'élèvent à € 1 397 millions au 31 mars 2009, contre € 1 322 millions au 31 mars 2008. La capitalisation des coûts de développement a atteint € 172 millions à la fin de cette année contre € 124 millions l'année dernière. L'amortissement des coûts de développement s'est également accru, s'élevant à € 77 millions à fin mars 2009 contre € 55 millions à la fin du dernier exercice.

La charge d'amortissement de la technologie acquise s'est établie à € 60 millions sur l'exercice 2008/09 contre € 62 millions sur 2007/08.

Immobilisations corporelles

Les immobilisations corporelles s'élèvent à € 1 735 millions au 31 mars 2009 contre € 1 501 millions au 31 mars 2008.

Les dépenses d'investissement, hors coûts de développement capitalisés, ont augmenté de 33 %, de € 374 millions sur 2007/08 à € 499 millions sur 2008/09. Ces investissements ont pour principal objectif d'accroître la présence industrielle du Groupe dans les régions à forte croissance et d'augmenter sa capacité de production. Pour les Secteurs Power, l'effort d'investissement s'est concentré en Asie (usine de production de chaudières à Wuhan, Chine), aux Etats-Unis (construction d'une nouvelle usine à Chattanooga) et en Europe de l'Est (nouvelle fonderie à Elblag, Pologne), alors que pour le Secteur Transport, les investissements ont porté sur la mise à niveau et l'extension de la base industrielle actuelle en France, en Allemagne et en Italie.

Autres actifs non courants

Les autres actifs non courants s'élevaient à € 529 millions au 31 mars 2009 contre € 635 millions au 31 mars 2008. Au 31 mars 2009, les créances financières relatives au contrat de location de longue durée de trains et d'équipements associés conclu avec l'opérateur London Underground au Royaume-Uni s'élèvent à € 449 millions (€ 546 millions au 31 mars 2008).

Besoin en fonds de roulement

Le besoin en fonds de roulement (défini comme les actifs courants hors trésorerie et équivalents de trésorerie et valeurs mobilières de placement, diminués des passifs courants hors dettes financières courantes, et incluant les provisions non courantes) s'établissant à € (6 303) millions au 31 mars 2009 contre € (5 649) millions au 31 mars 2008. Cette amélioration provient essentiellement du haut niveau de commandes reçues et reflète une gestion rigoureuse du besoin en fonds de roulement du Groupe.

Impôts différés

Les impôts différés actifs nets s'élevaient à € 942 millions au 31 mars 2009 contre € 1 067 millions au 31 mars 2008, une variation due à l'utilisation d'impôts différés actifs en France.

Provisions courantes et non courantes

Au 31 mars 2009, les provisions courantes et non courantes atteignaient € 1 670 millions contre € 1 761 millions au 31 mars 2008.

Capitaux propres - part du Groupe et intérêts minoritaires

Les capitaux propres, y compris intérêts minoritaires, s'établissaient à € 2 884 millions au 31 mars 2009, contre € 2 245 millions au 31 mars 2008. L'augmentation sur la période comprend les éléments suivants :

- un résultat net (part du Groupe et intérêts minoritaires) de € 1 118 millions au titre de l'exercice 2008/09 ;
- une charge nette comptabilisée directement en capitaux propres négatifs de € 296 millions, provenant principalement de pertes actuarielles sur l'évaluation des avantages postérieurs à l'emploi à prestations définies ;
- une distribution de dividendes de € 233 millions sur l'exercice.

Dettes financières

La dette financière brute s'élevait à € 1 356 millions au 31 mars 2009, contre € 1 927 millions au 31 mars 2008, soit une baisse de € 571 millions. Cette baisse s'explique principalement par le remboursement d'obligations, à maturité ou avant leur échéance, à hauteur de € 559 millions (en valeur nominale).

Voir la Note 26 aux comptes consolidés pour des éléments complémentaires relatifs à la dette financière.

LIQUIDITÉS ET RESSOURCES FINANCIÈRES

Le tableau suivant présente le détail d'indicateurs issus du tableau des flux de trésorerie consolidés :

Total Groupe	Exercice clos le 31 mars 2009	Exercice clos le 31 mars 2008
(en millions d'€)		
Variation nette de la trésorerie liée à l'exploitation des activités poursuivies - hors variation du besoin en fonds de roulement	1 581	1 195
Variation du besoin en fonds de roulement résultant de l'exploitation des activités poursuivies	555	897
Variation nette de la trésorerie liée à l'exploitation des activités poursuivies	2 136	2 092
Variation nette de la trésorerie liée aux investissements des activités poursuivies	(657)	(896)
Variation nette de la trésorerie liée au financement des activités poursuivies	(617)	(957)
Incidence des variations de taux de conversion	(27)	(33)
Autres variations	(7)	2
Augmentation de la trésorerie et équivalents de trésorerie	828	208

Variation nette de la trésorerie liée à l'exploitation

La variation nette de la trésorerie liée à l'exploitation est positive de € 2 136 millions en 2008/09 contre € 2 092 millions en 2007/08 :

La variation nette de la trésorerie liée à l'exploitation avant variation du besoin en fonds de roulement est également positive à € 1 581 millions en 2008/09. Ce montant représente la trésorerie générée par le résultat net après élimination des éléments sans incidence sur la trésorerie (les provisions étant incluses dans la définition du besoin en fonds de roulement, elles ne sont pas incluses dans l'élimination des éléments sans incidence sur la trésorerie) et avant variation du besoin en fonds de roulement.

Le besoin en fonds de roulement du Groupe lié à l'exploitation des activités poursuivies s'est amélioré de € 555 millions, du fait principalement d'une augmentation du passif net des contrats de construction en cours pour € 1 318 millions.

Variation nette de la trésorerie liée aux investissements

L'utilisation nette de trésorerie liée aux investissements s'élève à € 657 millions au cours de l'exercice 2008/09, contre € 896 millions l'année dernière. Ce montant comprend principalement :

- les dépenses d'investissement à hauteur de € 671 millions, y compris les coûts de développement capitalisés pour un montant de € 172 millions ;
- le coût des acquisitions d'activités pour € 40 millions.

Les Notes 5.B et 4 aux comptes consolidés contiennent des éléments complémentaires concernant respectivement les dépenses d'investissement et les coûts d'acquisition d'activités.

Variation nette de la trésorerie liée au financement

La variation nette de la trésorerie liée au financement est négative de € 617 millions en 2008/09, contre € 957 millions en 2007/08, une amélioration de € 340 millions. Ce montant inclut le versement de dividendes pour € 233 millions et le remboursement d'emprunts pour € 548 millions.

Trésorerie nette

Au 31 mars 2009, le Groupe a atteint un niveau record en présentant une trésorerie nette à € 2 051 millions, en augmentation de € 1 147 millions sur l'exercice.

Total Groupe	Exercice clos le	Exercice clos le
(en millions d'€)	31 mars 2009	31 mars 2008
Trésorerie nette / (endettement net) au début de la période	904	(64)
Augmentation de la trésorerie et équivalents de trésorerie	828	208
Augmentation (diminution) des valeurs mobilières de placement et des autres actifs financiers courants	(162)	(49)
Remboursement des emprunts courants et non courants	548	956
Diminution des dettes sur contrats de location-financement	27	38
Dettes nettes des entités acquises à leur date d'acquisition	(12)	(210)
Effet net des variations de taux de conversion et autres variations	(82)	25
Trésorerie nette / (endettement net) en fin de période	2 051	904

Les Notes 25, 26, 27, 30, 31 et 34 aux comptes consolidés fournissent des informations complémentaires, respectivement, sur les sujets suivants :

- L'analyse des engagements de retraite et avantages assimilés ;
- la nature et la maturité de la dette financière ;
- la politique du Groupe en matière de gestion du risque financier, y compris les risques de change, de taux d'intérêt, de crédit et de liquidité ;
- les engagements hors bilan et les engagements de location ; et
- les événements postérieurs à la clôture.

UTILISATION D'INDICATEURS FINANCIERS NON CODIFIES PAR DES ORGANISMES DE NORMALISATION COMPTABLE

Cette section présente les indicateurs financiers utilisés par le Groupe qui ne sont pas codifiés par des organismes de normalisation comptables.

Cash flow libre

Le cash flow libre se définit comme la variation nette de la trésorerie liée à l'exploitation, moins les dépenses d'investissement (incluant les coûts de développement capitalisés), nettes des cessions d'immobilisations corporelles et incorporelles. Le cash flow libre n'inclut pas le produit des cessions d'activité.

L'indicateur financier le plus directement comparable en normes IFRS au cash flow libre est la variation nette de trésorerie liée à l'exploitation. Un rapprochement entre ces deux indicateurs est présenté ci-dessous :

Total Groupe	Exercice clos le	Exercice clos le
(en millions d'€)	31 mars 2009	31 mars 2008
Variation nette de la trésorerie liée à l'exploitation	2 136	2 092
Acquisitions d'immobilisations corporelles et incorporelles (incluant les coûts de développement capitalisés)	(671)	(498)
Produits de cession des immobilisations corporelles et incorporelles	14	41
Cash flow libre	1 479	1 635

Alstom utilise le cash flow libre aussi bien à des fins d'analyses internes et pour sa communication externe car le Groupe estime qu'il apporte un éclairage pertinent sur le montant réel de trésorerie générée ou utilisée par l'exploitation.

Capitaux employés

Les capitaux employés sont définis comme étant la somme du goodwill, des actifs incorporels, des immobilisations corporelles, des autres actifs non courants (à l'exclusion des excédents d'actifs de couverture et des actifs non courants directement associés aux passifs comptabilisés en dette financière), des actifs courants (à l'exclusion des valeurs mobilières de placement, des autres actifs financiers courants et de la trésorerie et équivalents de trésorerie), moins les provisions courantes et non courantes, et les passifs courants (à l'exclusion des provisions courantes et de la dette financière courante).

Les capitaux employés par Secteur et pour l'ensemble du Groupe sont présentés en Note 5 aux comptes consolidés.

Les capitaux employés sont utilisés aussi bien à des fins d'analyses internes et pour la communication externe dans la mesure où ils apportent un éclairage sur le montant des ressources financières utilisées par un Secteur ou par le Groupe, et sur la profitabilité d'un Secteur ou du Groupe par rapport aux ressources utilisées.

Total Groupe	Exercice clos le	Exercice clos le
(en millions d'€)	31 mars 2009	31 mars 2008
Actifs non courants	8 625	8 357
moins impôts différés	(1 012)	(1 070)
moins actifs non courants directement associés aux passifs comptabilisés en dette financière	(449)	(546)
moins actifs de couverture des engagements de retraite	(4)	(17)
Capitaux employés - actifs non courants (A)	7 160	6 724
Actifs courants	15 619	12 988
moins trésorerie et équivalents de trésorerie	(2 943)	(2 115)
moins valeurs mobilières de placement et autres actifs financiers courants	(15)	(170)
Capitaux employés - actifs courants (B)	12 661	10 703
Passifs courants	19 268	16 468
moins dettes financières courantes	(748)	(619)
plus provisions non courantes	444	503
Capitaux employés - passifs (C)	18 964	16 352
Capitaux employés (A)+(B)-(C)	857	1 075

Trésorerie nette

La trésorerie nette est définie comme la somme de la trésorerie et des équivalents de trésorerie, des valeurs mobilières de placement et autres actifs financiers courants, et des actifs financiers non courants directement associés aux passifs comptabilisés en dette financière, diminués de la dette financière courante et non courante.

Groupe		
(en millions d'€)	Au 31 mars 09	Au 31 mars 08
Trésorerie et équivalents de trésorerie	2 943	2 115
Valeurs mobilières de placement et autres actifs financiers	15	170
Actifs financiers non courants directement associés aux passifs comptabilisés en dette financière	449	546
<i>moins:</i>		
Dettes financières courantes	748	619
Dettes financières non-courantes	608	1 308
Trésorerie nette / (dette nette)	2 051	904

Données organiques

Les chiffres présentés dans cette section incluent des indicateurs de performance présentés à structure réelle et sur une base organique. Les chiffres sont présentés sur une base organique afin d'éliminer l'incidence des modifications de périmètre et de la conversion en euros des comptes libellés en devises étrangères.

Le Groupe utilise les chiffres présentés sur une base organique à la fois à des fins d'analyses internes et pour sa communication externe car il estime qu'ils permettent d'analyser et d'expliquer les variations d'une période à une autre. Cependant, ces chiffres présentés sur une base organique ne sont pas des indicateurs de performance selon les principes comptables IFRS.

Pour calculer les chiffres sur une base organique, les chiffres présentés sur une base réelle sont ajustés comme suit :

- retraitement des chiffres réels de 2007/08 avec les taux de change utilisés dans les comptes consolidés pour l'exercice 2008/09, pour le carnet de commandes, les commandes reçues, le chiffre d'affaires et le résultat opérationnel ;
- ajustements liés aux modifications de périmètres, sur ces mêmes indicateurs, à la fois pour l'exercice 2007/08 (retraitement des cessions d'activités) et pour l'exercice 2008/09 (retraitement des acquisitions d'activités).

Le tableau qui suit présente l'estimation de l'incidence des variations de taux de change et des variations de périmètre pour tous les indicateurs publiés dans ce document, à la fois à structure réelle et sur une base organique.

Alstom – DONNEES ORGANIQUES 2008/09

en millions d'€	Exercice clos le 31 mars 2008				Exercice clos le 31 mars 2009				
	Données réelles	Effet change	Effet périmètre	Données organiques	Données réelles	Effet périmètre	Données organiques	% Var Act. mars 09 / mars 08	% Var Org. mars 09 / mars 08
Power Systems	16 039	162	-	16 201	19 385	-	19 385	21%	20%
Power Service	5 900	194	-	6 094	6 779	(88)	6 691	15%	10%
Transport	17 283	(143)	-	17 140	19 506	(7)	19 499	13%	14%
Corporate & Autres	-	-	-	-	-	-	-	N/A	N/A
Carnet de commandes	39 222	213	-	39 435	45 670	(95)	45 575	16%	16%
Power Systems	11 569	(285)	-	11 284	11 879	(236)	11 643	3%	3%
Power Service	4 401	(43)	-	4 358	4 587	(7)	4 580	4%	5%
Transport	7 467	(169)	-	7 298	8 114	(6)	8 108	9%	11%
Corporate & Autres	35	(3)	(32)	-	-	-	-	N/A	N/A
Commandes reçues	23 472	(500)	(32)	22 940	24 580	(249)	24 331	5%	6%
Power Systems	7 768	(64)	-	7 704	9 239	(321)	8 918	19%	16%
Power Service	3 602	(70)	-	3 532	3 815	(17)	3 798	6%	8%
Transport	5 509	(76)	-	5 433	5 685	(6)	5 679	3%	5%
Corporate & Autres	29	(3)	(26)	-	-	-	-	N/A	N/A
Chiffre d'affaires	16 908	(213)	(26)	16 669	18 739	(344)	18 395	11%	10%
Power Systems	415	5	-	420	600	(4)	596	45%	42%
Power Service	592	11	-	603	648	-	648	9%	7%
Transport	397	(9)	-	388	408	-	408	3%	5%
Corporate & Autres	(109)	-	(5)	(114)	(120)	-	(120)	N/A	N/A
Résultat opérationnel	1 295	7	(5)	1 297	1 536	(4)	1 532	19%	18%
Power Systems	5,3%			5,5%	6,5%		6,7%		
Power Service	16,4%			17,1%	17,0%		17,1%		
Transport	7,2%			7,1%	7,2%		7,2%		
Corporate & Autres	N/A			N/A	N/A		N/A		
Marge opérationnelle	7,7%			7,8%	8,2%		8,3%		
Chiffre d'affaires	16 908	(213)	(26)	16 669	18 739	(344)	18 395	11%	10%
Coût des ventes	(13 761)	211	21	(13 529)	(15 225)	304	(14 921)	11%	10%
Frais de R&D	(554)	(3)	-	(557)	(586)	7	(579)	6%	4%
Frais commerciaux	(619)	5	-	(614)	(666)	5	(661)	8%	8%
Frais généraux et administratifs	(679)	7	-	(672)	(726)	24	(702)	7%	4%
Résultat opérationnel	1 295	7	(5)	1 297	1 536	(4)	1 532	19%	18%