



Activités 2008

Édito 2

Des services au plus près des clients 6

## **DES RESSOURCES AU SERVICE DES CLIENTS 8**

Parole d'expert : Philippe Chalmin 10

Ressources humaines : un atout stratégique 12

La qualité : un gage de performance 15

La sécurité : un programme prioritaire 16

L'environnement : au cœur du métier 18

R&D : l'innovation opérationnelle 22

## **DES SOLUTIONS ÉNERGÉTIQUES COMPÉTITIVES POUR L'ENVIRONNEMENT 26**

Parole d'expert : Jean-Marc Jancovici 28

### **Pour vivre mieux 30**

Les infrastructures, l'énergie propre dans la ville

### **Pour fonctionner mieux 34**

Les bâtiments plus économes, plus écologiques

### **Pour soigner mieux 37**

Les établissements de santé,  
la qualité au service d'une exigence maximale

### **Pour produire mieux 40**

L'industrie, des défis économiques  
et environnementaux partagés

### **Implantations 44**

### **Chiffres clés 46**

### **Conseil de surveillance 48**

# Optimiseur d'énergies

Dalkia est un acteur majeur de la gestion énergétique et environnementale pour les collectivités et les entreprises. Exploitation optimisée des infrastructures énergétiques, conception d'installations à haut rendement, déploiement des énergies renouvelables : Dalkia intègre les solutions énergétiques les plus avancées et s'engage sur des résultats dans la durée. Il optimise les performances techniques, économiques et environnementales des équipements dont il a la charge, réseaux de chaleur, centrales de production d'énergies, utilités industrielles et bâtiments de toute nature, dont les établissements de santé. Proche de ses clients, Dalkia est un acteur essentiel de la maîtrise de la demande d'énergie et de la lutte contre les émissions de gaz à effet de serre.

**8,6 Mds€**  
chiffre d'affaires géré

**800**  
réseaux urbains  
et locaux, de chaleur  
et de froid

**5 739 000**  
logements collectifs gérés

**514,7 M€**  
résultat opérationnel géré

**21 800**  
établissements  
pour l'éducation,  
la culture, les loisirs  
et le sport

**4 200**  
sites industriels

**52 800**  
collaborateurs dans

**111 600**  
installations  
énergétiques gérées

**41** pays dont  
**72 %** hors France

**5 130**  
établissements  
de santé  
(450 000 lits)

Ressources **8**

Solutions **26**



**« Nos investissements aux États-Unis, en Chine et en Europe concourent au succès de notre stratégie ambitieuse de croissance... Les villes et les entreprises ont besoin de solutions pour améliorer leur efficacité énergétique et environnementale. »**

Entretien avec Olivier Barbaroux, Président de Dalkia

**Quelle appréciation portez-vous sur la marche de Dalkia en 2008 ?**

**Olivier Barbaroux :** Dalkia a réalisé un excellent exercice. Notre chiffre d'affaires géré, qui atteint 8,6 milliards d'euros, a augmenté de plus de 19%, hors impact de la vente de nos filiales Clemessy et Crystal. La part de notre activité hors de France continue de croître et dépasse 57%. Dalkia intervient désormais dans 41 pays et compte 72% de ses effectifs à l'international. Notre résultat opérationnel progresse également de 10% à périmètre constant pour s'établir à 514,7 millions d'euros. J'ajoute, parce que c'est notre raison d'être, que nous maîtrisons plus de 110 TWh, soit près de 15% de plus qu'en 2007 et que nous avons évité l'émission de 5,6 millions de tonnes de CO<sub>2</sub>, 20% de plus que l'an passé.





### **Comment expliquez-vous ces bons résultats dans une conjoncture de plus en plus difficile, surtout en fin d'année ?**

**O. B. :** Il convient de reconnaître que l'année 2008 n'a été que partiellement affectée par la crise et que les prix élevés de l'énergie pendant les sept premiers mois ont eu un effet mécanique sur le niveau de notre chiffre d'affaires. Mais plus fondamentalement, nos bons résultats, y compris dans la deuxième partie de l'année, où la récession a entraîné une chute brutale des cours des énergies et du CO<sub>2</sub>, témoignent de la robustesse de notre modèle, de la pertinence de notre stratégie et de l'actualité de notre métier. La bonne intégration des investissements de 2007, notamment aux États-Unis, en Chine, en Hongrie et en Pologne, qui ont produit leur plein effet en 2008, concourt à ce succès. Notre stratégie ambitieuse de croissance, soutenue par nos deux actionnaires Veolia Environnement et EDF, rencontre une attente évidente du marché : les villes et les entreprises ont besoin de solutions pour améliorer leur efficacité énergétique et environnementale, et ce avec des engagements de résultats dans la durée. C'est pourquoi, même si nous pouvons être bousculés par la crise dans la mesure où nos clients le sont, celle-ci affecte peu notre activité. Elle rend même plus nécessaires les services d'efficacité que nous apportons à nos clients.

### **En quoi consiste la robustesse de votre modèle d'activité face à la crise actuelle ?**

**O. B. :** S'il est vrai que Dalkia est un producteur local d'énergie pour un tiers de ses activités, notre modèle économique est très différent de celui de grands producteurs et distributeurs. Alors que sur le marché de l'énergie, qui est le premier secteur économique mondial, la plupart des acteurs sont des producteurs fournisseurs qui veulent développer les volumes et les prix, Dalkia a opté pour un positionnement tout autre. Notre entreprise se situe du côté des acheteurs, elle met ses compétences et sa surface d'achat au service de ses clients ; elle achète notamment l'énergie dont ils ont besoin. C'est dans le même esprit d'ailleurs que nous gérons les réseaux de chaleur, avec la volonté d'économiser l'énergie et de réduire les émissions de CO<sub>2</sub> sur toute la chaîne, depuis les chaudières jusqu'aux logements et aux sites industriels. C'est ce qui fait la compétitivité de notre offre de chaleur et de froid, fidélise les clients de nos réseaux et séduit de nouvelles villes.

De plus, notre activité s'exerce aux côtés de nos clients, au cœur des villes ou des sites industriels. Proches d'eux, nos équipes peuvent, mieux que tout autre, les accompagner dans leur recherche d'optimisation en leur proposant des solutions avec des garanties de résultats, et dans le cadre de partenariats de long terme. Dans une période où les budgets se resserrent, nous aidons nos clients à maîtriser leurs dépenses d'énergie et nous les armons pour la sortie de crise. Dalkia a montré, par exemple, qu'il pouvait développer l'efficacité énergétique de logements, comme en République tchèque, et renforcer ainsi l'attrait des centres-villes. En un mot, Dalkia vend avant tout de l'usage, du confort et de l'efficacité dans la transformation d'énergie, non de la ressource primaire.

### **Les services à l'environnement dont vous êtes le champion ne risquent-ils pas de passer au second plan par rapport aux priorités économiques ?**

**O. B. :** Bien au contraire. En Europe, aux États-Unis, en Asie, partout où nous travaillons, les autorités publiques intègrent les investissements environnementaux dans leurs plans de relance. Le Paquet Énergie-Climat récemment adopté par l'Union européenne, les orientations du Grenelle de l'environnement en France, le plan de relance américain, tous ont en commun de mettre au premier rang la recherche de l'efficacité énergétique et la recherche de ressources alternatives aux énergies fossiles. Ceci génère de la part des villes et des industriels une demande croissante d'expertise de pointe et de solutions pour mieux gérer leurs énergies et réaliser des économies de consommation, ainsi que des baisses d'émissions de gaz à effet de serre.

### **Quelles sont vos principales avancées et évolutions ?**

**O. B. :** L'année 2008 a été riche d'évolutions. Elle a été l'année de la biomasse, qui s'impose dans notre mix énergétique. Le fait d'avoir remporté 60% de l'appel d'offres lancé par les pouvoirs publics en France pour des cogénérations biomasse industrielles représente une reconnaissance de notre avance technologique sur ce terrain. Je pourrais tout aussi bien citer le gain du contrat pour le réseau de chaleur de Bordeaux, le développement de la filière biomasse en Europe centrale ou les ventes d'électricité verte à partir de biomasse.

C'est aussi l'année du développement du solaire avec des acquisitions clés en Espagne, qui ont vocation à servir l'ensemble de notre Groupe.

2008 a été également marquée par l'amélioration du rendement de nos 17 grosses installations d'Europe centrale et une année record pour la disponibilité de nos cogénérations en France, avec un taux dépassant 95%. Enfin nous avons renforcé nos efforts de recherche et développement tout en les concentrant sur le bâtiment durable et les énergies renouvelables.

Il faut noter que toutes ces évolutions sont conduites par des équipes en renouvellement permanent : nous comptons 29% de nouveaux collaborateurs cette année. Leur bonne intégration repose sur des programmes de formation très innovants, sur l'apprentissage encadré par un réseau de parrains, sur un effort accru pour la sécurité au travail, où nous commençons à enregistrer des progrès visibles grâce à une implication forte du management. L'obtention du label « Investors in People » pour plusieurs de nos entités atteste que Dalkia est mondialement reconnu comme un employeur responsable et performant.

### **Quelles sont vos perspectives pour 2009 et au-delà ?**

**O. B. :** Nous regardons l'avenir avec sérénité, même si nous savons que nous devons accompagner nos clients avec une grande vigilance pour les aider à traverser la crise. Nous prévoyons une nouvelle étape de croissance et nous comptons nous appuyer davantage sur des partenariats pour contourner la difficulté conjoncturelle à trouver des financements dans une période marquée globalement par le tarissement des liquidités. Nous avons toutes les bases de la réussite durable : des équipes formées et motivées, une avance technologique sur les solutions de demain et une offre reposant sur deux produits qui échappent largement à la crise et peuvent même aider à y répondre, les économies d'énergie et la baisse des émissions de gaz à effet de serre.

# Des services au plus près des clients

Dalkia élabore sur la base d'audits, propose et exploite dans la durée des solutions décentralisées d'efficacité énergétique et environnementale, qu'il déploie sur les sites de ses clients.

## **Optimiseur d'énergies sur le terrain**

C'est dans la ville et sur les sites de production, au plus près de ses clients, collectivités publiques et industriels, que Dalkia s'implique dans la gestion des énergies. C'est ce qui le différencie des énergéticiens qui se concentrent sur les activités de production centralisée et de transport (gaz, électricité). Il gère les infrastructures énergétiques locales : réseaux de chaleur et production décentralisée d'électricité. Il améliore l'efficacité énergétique des bâtiments publics, tertiaires ou d'habitation, prend en charge l'environnement fonctionnel, notamment les installations techniques et énergétiques, des établissements de soins. Il assure l'exploitation et la maintenance des utilités énergétiques des sites industriels.

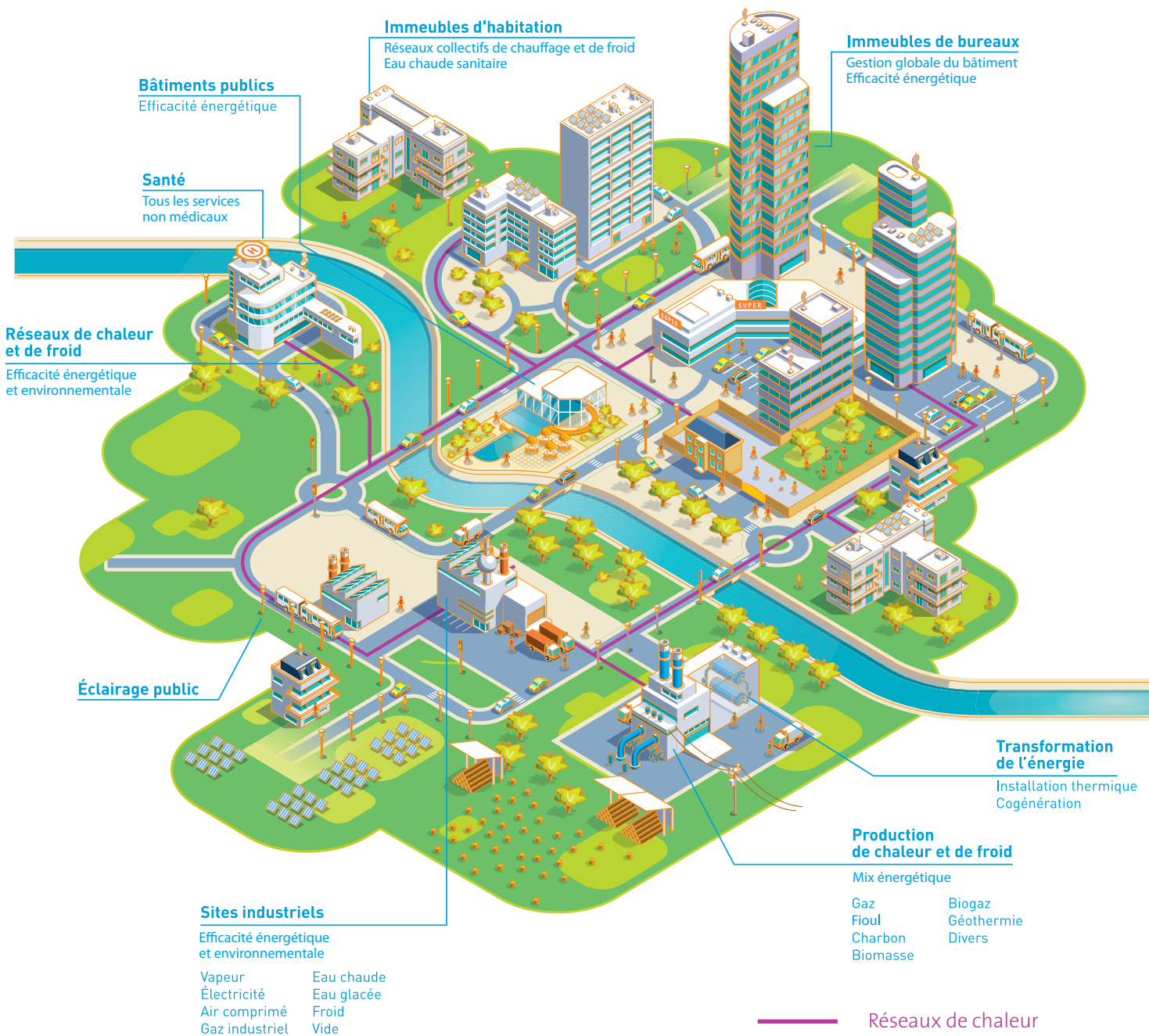
## **Toute la chaîne de l'énergie**

Gestionnaire de plus de 100 000 installations énergétiques, Dalkia fait bénéficier ses clients d'importants effets d'échelle et de foisonnement, depuis les achats d'énergie jusqu'à la maintenance. Sur leurs sites, ses équipes transforment cette énergie en chaleur, en froid, en air comprimé, en électricité, en améliorant le rendement des installations. Il gère et optimise la distribution de ces fluides énergétiques, en améliorant la conduite des installations et en déployant des solutions techniques plus efficaces.

## **En phase avec les préoccupations contemporaines**

Paquet Énergie-Climat européen, Grenelle de l'environnement en France : les décideurs publics et les citoyens se mobilisent pour lutter contre le changement climatique et économiser l'énergie. C'est depuis des décennies le métier de Dalkia, et c'est sa vocation. Il optimise la gestion des installations énergétiques, modernise les équipements, investit dans les technologies et les solutions du futur, en s'appuyant sur ses équipes de R&D, pour apporter des solutions innovantes où les énergies renouvelables, biomasse et solaire notamment, occupent une place grandissante.





# Des ressources au service des clients

Pour rendre un service de grande qualité dans la durée, Dalkia investit dans l'excellence de ses équipes, dans ses capacités d'innovation, dans la qualité de ses outils et méthodes, dans le déploiement de solutions techniques optimisées. La sécurité de ses collaborateurs est une préoccupation constante et prioritaire.





« Tout ce que nous savons, c'est que demain sera différent et qu'après-demain sera plus cher. »

### Philippe Chalmin

Professeur d'histoire économique à l'université de Paris-Dauphine et membre du Conseil d'analyse économique auprès du Premier ministre, Philippe Chalmin est un spécialiste du marché des matières premières. Il livre ici son analyse de la crise économique et sa vision du marché de l'énergie.



#### **En 2008, les prix de l'énergie ont connu des fluctuations considérables. Comment les expliquez-vous ?**

« Il convient de se situer dans une perspective longue. L'effondrement des cours de la seconde partie de l'année est directement lié à la crise financière et économique que nous vivons à présent, mais la première achevait un cycle de hausse du prix des énergies commencé à la toute fin du siècle dernier et qui a connu son point le plus haut en juillet 2008. Ce cycle de hausse partait d'un point si bas, à la fin des années 1990, que *The Economist* titrait : « Oil: 5 dollars a barrel? ». Faste pour les consommateurs, cette période de bas prix l'était moins pour les producteurs, qui n'ont plus dégagé les ressources nécessaires pour investir. L'offre n'a donc pas suivi la hausse de la demande. Dès 1999, tirés par cette tension entre une demande croissante et une offre stagnante, les prix sont repartis à la hausse. En plus, après la crise de 2001, la croissance mondiale s'est accélérée pour atteindre des taux annuels de 4 % à 5 %, demandant toujours plus d'énergie et de matières premières. Dans cette croissance globale, celle de la Chine a été spectaculaire et a poussé ce pays à importer de plus en plus de matières premières. Les prix ont encore augmenté, les investissements sont repartis, mais

avec un effet forcément différé, car les matières premières et l'énergie s'inscrivent dans le temps long : il faut dix ans pour mettre en exploitation un champ pétrolier, quinze pour une mine, vingt ans pour une molécule. De plus, les matières premières sont une malédiction pour ceux qui les produisent et la reprise de leur marché ne va pas sans causer des troubles dans les pays producteurs. Après une phase de maturation, les prix ont alors explosé entre 2006 et juillet 2008.

Une demande croissante, une offre qui ne se renouvelle pas, quelques accidents géopolitiques, à quoi s'ajoute une crise financière reportant les investissements spéculatifs vers les matières premières : tels sont les ingrédients qui ont entraîné la flambée des prix qui a culminé en juillet 2008. »

#### **Pourquoi alors un effondrement si brutal par la suite ?**

« La chute des prix des matières premières ne s'était jamais produite à un tel degré et avec une telle rapidité. En six mois, leurs cours ont baissé des deux tiers en moyenne. La cause en est la récession économique. Force est de constater que personne ne l'avait vu venir, alors que les États-Unis étaient déjà en récession au milieu de 2008 et que l'Europe les suivait. La principale cause en





est la crise financière amplifiée par l'instinct grégaire et la panique. La demande s'est écroulée et les prix avec elle. Nous vivons une crise économique et une crise bancaire d'une ampleur historique. »

#### **Comment voyez-vous la sortie de crise ?**

« Ma seule certitude est que demain sera différent et que nous sommes entrés dans un monde marqué par l'instabilité. Je crois que le risque serait d'imaginer que la flambée des prix de 2008 était une bulle qui a éclaté et que la vie reprendra comme auparavant. Le marché a eu raison de nous alerter. Cet avertissement, il ne faut pas l'oublier. Dans deux générations, nous serons dix milliards d'êtres humains, il n'y aura plus de pétrole et il faudra avoir multiplié par deux la production agricole de la planète. Comme le disait Paul Valéry : "Le temps du monde fini commence." Ce n'est pas la flambée des prix des matières premières qui a provoqué la crise, mais la crise qui contraint les prix. Dès que l'économie repartira, les prix augmenteront. Et c'est une bonne chose car seuls des prix élevés peuvent nous pousser à être raisonnables. Toute croissance durable doit donc s'envisager avec des prix des énergies et des matières premières élevés. »

#### **Vous ne pensez donc pas que nous sommes entrés dans une période de décroissance ?**

« Je me méfie de tels exercices de prospectives. Quand, dans les années 1970, le Club de Rome prédisait déjà la décroissance, il raisonnait avec les données de l'époque : un baril à moins de 5 dollars et des techniques d'exploitation peu performantes. Depuis, nous avons appris à vivre de mieux en mieux avec un baril à 20 puis à 40 et même à plus de 100 dollars, et les progrès techniques ont fait reculer les perspectives d'épuisement des gisements. Avec quel mix énergétique vivra mon petit-fils, je n'en sais rien. Mais je sais que le gaz n'est guère plus propre ni mieux réparti que le pétrole. Les potentialités de la biomasse sont encore mal connues mais se révèlent être considérables. Encore faut-il veiller à ne pas nuire aux cultures vivrières. Sans doute devons-nous déjà mieux exploiter les déchets agricoles, forestiers et urbains. Il nous faudra aussi construire des villes plus humaines, sortir de l'architecture stalinienne qui a prévalu au xx<sup>e</sup> siècle. Le futur est à réinventer. Tout ce que nous savons, c'est que demain sera différent et qu'après-demain sera plus cher. »

# Ressources humaines : un atout stratégique

Dalkia appuie son développement sur le professionnalisme et le dynamisme de ses équipes. La gestion des ressources humaines est un levier stratégique qui sert la cohérence de vision et de management d'un groupe en croissance de 10 % par an et présent dans 41 pays.

## Plus de 15 000 nouveaux collaborateurs

En 2008, pour soutenir sa croissance et compenser les départs naturels, Dalkia a intégré 15 500 collaborateurs, 29 % de son effectif, soit par embauches directes, soit par intégration d'équipes de clients ou d'entreprises rachetées. Compte tenu des 17 000 sorties de personnel liées à des cessions, notamment celles de Clemessy et Crystal, et aux départs naturels, l'effectif total de Dalkia est passé de 54 800 à 52 800 collaborateurs entre le 31 décembre 2007 et le 31 décembre 2008. Il est à noter que cette évolution reflète une croissance de 8,5 % à périmètre constant

et que le Groupe compte désormais 72 % de son effectif hors de France.

## Une vision cohérente des postes et compétences

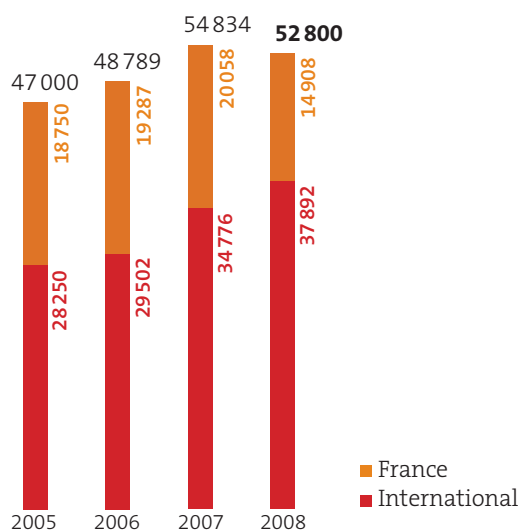
La gestion des postes et des compétences, dans une telle dynamique, revêt une importance stratégique. Ainsi, Dalkia s'est doté d'outils tels que les Comités métiers ou les méthodes d'évaluation collective qui se déploient dans le monde pour aider les managers à anticiper et à répondre aux besoins en termes de ressources et de compétences. Cette démarche optimise également l'adéquation entre les attentes

des collaborateurs en matière d'évolution et les opportunités de carrière que propose Dalkia.

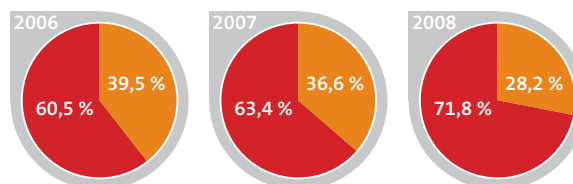
## Un important effort de formation et d'intégration

Le volume considérable de nouveaux arrivants mobilise toute la filière Ressources humaines et le management dans les 41 pays couverts par l'activité. Plus que jamais la formation est au cœur de la responsabilité de l'entreprise, pour faire partager la culture, les pratiques et les savoir-faire de Dalkia aux nouveaux arrivants et leur faire assimiler les

## ÉVOLUTION DE L'FFECTIF



## ÉVOLUTION DE LA RÉPARTITION DES EFFECTIFS FRANCE/INTERNATIONAL





Pour mettre à jour et développer les compétences de chacun, Dalkia compte sur la formation et s'appuie sur les Campus Veolia Environnement.

impératifs de sécurité. Chaque salarié a bénéficié d'une vingtaine d'heures de formation dans l'année.

#### Les tuteurs et l'apprentissage à l'honneur en France

La formation par l'alternance concerne 4% de l'effectif de Dalkia dans le monde et près de 7% en France. Elle repose pour beaucoup sur les tuteurs qui transmettent leurs savoir-faire aux apprentis et qui bénéficient d'une formation spécifique. Leur fonction est reconnue et peut être valorisée par un certificat de tutorat, créé avec l'Association des Chambres de Commerce et d'Industrie. La mission des tuteurs est intégrée dans les objectifs de leur entretien annuel et constitue une expérience de management qui est prise en compte dans leur évolution professionnelle. Chaque direction des Ressources humaines désigne un de ses collaborateurs comme référent pour suivre les tuteurs et alternants, ainsi que les relations avec les organismes de formation. La création d'un réseau de tuteurs concourt à la reconnaissance

de cette fonction et favorise l'échange de bonnes pratiques. Des journées tuteurs sont l'occasion de remises de diplômes et de discussions avec la direction.

#### VIE et Pépinières : des modes de recrutement/formation-action

En 2008, 23 jeunes collaborateurs de tous pays ont participé au programme Pépinières. Celui-ci leur propose un parcours de quelques mois à un an en France pour y acquérir des compétences techniques peu développées dans leur pays. Ils bénéficient d'une formation sur mesure et sont accompagnés par des tuteurs. De retour dans leur pays, ils contribuent au partage de la culture de Dalkia et à la diffusion des meilleures pratiques dans les pays du Groupe. Avec le programme VIE, Volontariat International en Entreprise, Dalkia confie à des jeunes de moins de 28 ans, d'origine européenne, une mission de six à vingt-quatre mois. En 2008, 15 VIE ont ainsi réalisé des missions dans 13 pays. Tout au long de leur séjour, ils ont fait l'objet d'un suivi individuel de la part

de la direction des Ressources humaines. Une expérience internationale enrichissante en préambule à l'embauche.

#### Le réseau des DRH pour allier diversité et cohérence

Les représentants du réseau Ressources humaines se réunissent régulièrement pour partager leurs expériences et construire ensemble les outils dont ils ont besoin. Les pays ont été regroupés en cinq zones aux caractéristiques sociales et culturelles voisines : Amérique latine, Europe du Sud, Europe centrale, Europe du Nord et Amérique du Nord, Asie-Pacifique et Moyen-Orient. Deux réunions de travail annuelles sont organisées dans chacune de ces zones. Elles sont l'occasion de se perfectionner mutuellement, d'échanger sur l'application des orientations et de la politique RH du Groupe dans chacun des

### LA FORMATION EN QUELQUES CHIFFRES

Pour 52 800 collaborateurs Dalkia dans le monde :

- 90 500 participations à des sessions de formation ;
- dont 12 400 pour les cadres et 79 000 pour les non-cadres ;
- 1 064 000 heures de formation dont 279 000 sur la sécurité ;

Le nombre moyen d'actions de formation par salarié atteint 1,7.

Il est de 1,4 en France, mais de 4,2 en Chine, de 4,8 en Irlande et de 5,6 en République tchèque.

## Réunion des Directeurs des Ressources humaines.

À Séville en mai 2008. Ces réunions sont l'occasion de partager les bonnes pratiques et d'élaborer collectivement des outils communs bien adaptés aux différents terrains.

pays, de faire le point sur la progression des indicateurs sociaux et des plans d'action associés, de partager expériences, bonnes pratiques et outils. Elles apportent des réponses aux interrogations des participants. En retour, la direction des Ressources humaines de Dalkia en tire une meilleure connaissance des préoccupations et réalités des unités opérationnelles et peut ainsi mieux épauler chacune des DRH pays.

### **Sherpa : pour un management international de qualité**

Créé dans les pays d'Europe centrale, le programme de formation de managers locaux *Sherpa* s'étend désormais à toute l'entreprise dans le monde. Deux promotions de 25 managers ont débuté en mai et octobre 2008. Issus de 12 nationalités, leurs participants sont des responsables opérationnels, des cadres techniques, commerciaux ou administratifs, des développeurs de projets. Ils exercent ou s'apprentent à tenir une fonction de manager. *Sherpa* les aide à mieux comprendre le modèle d'activité de Dalkia, les exerce au travail en équipe

multiculturelle et renforce leurs compétences managériales. Chaque programme comprend cinq modules de 3,5 jours, itinérants en Europe, comportant des échanges avec les managers locaux. Les participants travaillent en équipe sur le modèle d'activité de Dalkia à travers des études de cas : comment accroître la clientèle industrielle, développer des partenariats

publics privés dans le secteur hospitalier, etc. À partir de projets stratégiques définis par le management, ils élaborent et proposent des solutions : énergies renouvelables (projets solaire ou biomasse), immeuble intelligent, sécurité au travail, offres aux industriels par exemple. Cette formation se prolonge par un suivi des participants tout au long de leur évolution de carrière.

### **BUSINESS IN THE COMMUNITY**

Au Royaume-Uni, Dalkia participe à ce grand programme national, qui offre aux salariés l'opportunité de donner de leur temps pour améliorer la vie de la communauté en s'impliquant pour des causes utiles.

Des projets locaux sont ainsi engagés : aménagement d'un portail d'accès à un espace de promenade à Portsmouth, par exemple.



## Fondation Veolia Environnement

**OUTRE LE MÉCÉNAT FINANCIER** soutenant des projets parrainés par le Groupe, la Fondation intègre désormais le mécénat de compétences du Groupe au service de l'urgence et du développement à travers Veoliaforce. Dalkia y participe en envoyant ses volontaires sur le terrain et aide notamment l'Unicef à la réhabilitation des installations de chauffage de deux écoles en Moldavie. Il soutient un projet de production d'huile végétale à partir de la culture du jatropha au Sénégal pour les besoins énergétiques d'une centaine de villages.



Culture du jatropha au Sénégal. Afrique.



# La qualité : un gage de performance

Dalkia améliore la qualité de son service dans une démarche de progrès continu et fait bénéficier ses clients de l'expérience acquise dans la gestion de plus de 100 000 installations énergétiques dans le monde. Il généralise à toutes ses équipes des méthodes et outils de performance opérationnelle.

## Un système de management cohérent pour tous les processus de l'entreprise

Toutes les entités Dalkia dans le monde disposent depuis 2003 d'un référentiel commun décrivant les modèles de base et les principes fondamentaux de l'activité. Ce dispositif s'appuie sur un Manuel général Dalkia, qui identifie et modélise les processus de l'entreprise. Ces instruments de cohérence sont déployés auprès des managers.

## La qualité reconnue par la certification

Dans son secteur d'activité, Dalkia a été un pionnier de la certification ISO. D'année en année, il poursuit sa démarche de certification et l'élargit à la fois à l'environnement, aux ressources humaines, à la santé et à la sécurité. Ainsi en 2008, Dalkia France a obtenu la certification

CEFRI <sup>(1)</sup>, confirmée en fin d'année par un audit de suivi. Un atout précieux dans une période de relance du nucléaire. Dans le domaine des ressources humaines, après l'Irlande, c'est en République tchèque et au Royaume-Uni que Dalkia a obtenu la certification à la norme internationale RH-IIP (Investors in People) pour sa gestion des ressources humaines et son investissement dans le développement des capacités de ses collaborateurs. La certification s'établit sur une dizaine de critères et une quarantaine d'indicateurs : productivité, présentisme ou responsabilisation pour les employés, procédures d'embauche ou qualité des formations pour l'employeur. En République tchèque, Dalkia est élu premier employeur de la région de Moravie-Silésie.

## Le déploiement d'outils et de méthodes

Dalkia a continué de déployer ses outils de performance opérationnelle à l'international : l'outil de gestion de la maintenance est désormais utilisé en Chine et en Pologne. Quant aux outils de modélisation qui servent à optimiser la gestion des consommations d'énergie, ils sont étendus au Chili et à la Pologne. De plus, les échanges de compétences enrichissent le réseau d'experts.

(1) Comité français de certification des entreprises pour la formation et le suivi du personnel travaillant sous rayonnements ionisants.



## PAROLE À...

**Silviu Constantin Gheorghe, maire d'Otopeni.**

## La réactivité et le professionnalisme récompensés en Roumanie

Sollicitée par la ville d'Otopeni, dont le réseau de chaleur était tombé en panne à l'entrée de l'hiver 2007, l'équipe de Dalkia à Ploiești s'est mobilisée sans tarder. En quelques jours, elle a remis en marche le réseau et ses sept chaufferies. Un soulagement pour les habitants des 1200 logements desservis par cette infrastructure et un nouveau contrat pour Dalkia à qui a été confiée la saison de chauffe 2008-2009.

« Je suis très satisfait du travail de Dalkia tant pour la maintenance et l'exploitation de nos installations que pour son intervention dans les immeubles auprès des habitants », déclare Silviu Constantin Gheorghe, maire d'Otopeni.

## LES CERTIFICATIONS OBTENUES EN 2008

ILO-OSH 2001 (Management de la santé-sécurité) de Dalkia Est en France.

ISO 9001, ISO 14001 et OHSAS 18001 pour Dalkia Île-de-France.

CEFRI pour Dalkia France.

OHSAS 18001 Santé-sécurité pour Dalkia Ceska Republika à Usti Nad Labem.

RH-IIP *Investors in People* pour Dalkia Ceska Republika et Dalkia UK.

# La sécurité : un programme prioritaire

2008 était l'année de la sécurité pour le groupe Veolia Environnement, avec une nouvelle approche pour mobiliser les dirigeants, les managers et les salariés du Groupe sur l'amélioration de la prévention des risques santé-sécurité au travail. Dalkia a accentué et complété l'effort engagé en 2007 pour faire de la sécurité une priorité de tous les jours.

## Des équipes sensibilisées et mobilisées

Lancée en 2007, la campagne sécurité de Dalkia a continué de se déployer dans les pays. Ses affiches et ses clips évoquent sans détour des situations vécues pour sensibiliser les salariés au port des équipements de protection individuelle (EPI). De plus, le réseau des correspondants santé-sécurité a été renforcé.

En novembre, une journée internationale de la santé-sécurité a été organisée, avec des discussions de terrain, dans toutes

les unités de Dalkia dans le monde.

Le Président de Dalkia, la Directrice des Ressources humaines et le Directeur technique et des exploitations ont tenu une visioconférence avec plus de quarante sites dans le monde, pour expliquer les objectifs et la stratégie de prévention du Groupe. Cette opération a ensuite été relayée dans toutes les entités du Groupe, qui ont développé leurs propres outils.

## Le management responsabilisé

Très engagés sur le terrain, les directeurs de tous les pays publient un rapport annuel dédié à l'analyse de leurs performances, aux objectifs concernant le taux de fréquence et le taux de gravité des accidents du travail et à leurs principaux plans d'actions pour l'année suivante. Ils établissent aussi un rapport mensuel sur les principaux faits et chiffres et sur l'avancement de leurs plans d'actions. Ces informations sont ensuite consolidées au niveau du Groupe. 35 standards de management santé-sécurité ont été établis avec une grille

## Résultats sécurité Dalkia monde

# Pour de nouveaux progrès

**L'AMÉLIORATION** des résultats reste à confirmer et à amplifier. L'objectif est de réduire de moitié en 2010 les taux de gravité et de fréquence des accidents par rapport à 2007. En 2009, Dalkia va déployer un logiciel dédié qui consolidera les résultats collectés. Il renforcera l'animation du réseau des correspondants sécurité et leur formation. Le management sera de nouveau sensibilisé aux enjeux et aux actions à engager.



Visite de site lors d'une journée sécurité. France.



Geste sécurisé par le port des équipements de protection individuelle.

d'autoévaluation basée sur des critères de conformité explicites. Objectif : faire prendre conscience et faire évoluer, plutôt que sanctionner. Chacun peut ainsi s'approprier les normes de sécurité et se situer par comparaison avec d'autres entités. Après une phase de test, ces standards commencent à être déployés à l'international.

#### De multiples initiatives de terrain

La mobilisation sur la sécurité se traduit par des initiatives nombreuses et variées. Aux États-Unis, après l'intégration de 500 salariés, Veolia Energy North America a créé un réseau de correspondants santé-sécurité, lancé la campagne sur le port obligatoire des équipements de protection individuelle auprès de tous ses salariés et audité chaque site. En Irlande, comme dans beaucoup d'autres pays, toutes les réponses de Dalkia aux appels d'offres intègrent un volet sécurité complet basé sur l'audit de tous les sites du prospect par l'équipe santé-sécurité.

Au Chili, les pages les plus consultées du nouveau site Intranet déclinent la sécurité sous tous ses aspects : suivi des indicateurs du plan de prévention, rapports des accidents du travail, calendrier d'événements, procédures et formulaires, et même forums de discussion. Dans l'ouest de la France, Dalkia fonde sa communication sur le témoignage des accidentés avec des affiches portant sur les accidents les plus fréquents.

#### SEPT CHANTIERS SANTÉ-SÉCURITÉ

- Les standards. Pour des critères minimums à respecter par tous.
- Le management. Pour faire des managers les premiers acteurs de la sécurité et de la santé.
- La communication. Pour mobiliser tous les collaborateurs.
- Les remontées d'information. Pour consolider et analyser toutes les données et performances via un système d'information intégré.
- Les réseaux. Pour s'appuyer sur un réseau mondial de correspondants.
- La professionnalisation. Pour renforcer les dispositifs de formation.
- La veille. Pour renforcer le suivi de la santé des collaborateurs.

#### Créé en 2005 en Italie, le trophée Sécurité gagne plusieurs pays.

Ce concours concerne désormais 3 000 collaborateurs. L'équipe obtenant le plus bas taux de gravité des accidents remporte le trophée et choisit l'association caritative à qui sera versée la récompense.

# L'environnement : au cœur du métier

Associer services à l'environnement et services énergétiques, c'est le métier de Dalkia. Un métier central à l'heure où économies d'énergie et baisse des émissions de gaz à effet de serre sont la priorité des politiques énergétiques et environnementales.

## Un contexte politique et réglementaire de plus en plus ambitieux

Pour lutter contre le changement climatique, l'Union européenne s'est fixé trois objectifs à l'horizon 2020 : 20 % de réduction des émissions de gaz à effet de serre, 20 % d'amélioration de l'efficacité énergétique, 20 % de sources d'énergie renouvelables dans la consommation finale d'énergie.

En France, les objectifs du Grenelle de l'environnement s'inscrivent dans le cadre des directives européennes et marquent une très forte ambition.

Pour les constructions neuves, ils prévoient en effet un plafond de 50 kWh/m<sup>2</sup>/an de consommation en 2010 dans les bâtiments publics et le secteur tertiaire et en 2012 dans les logements, avant la généralisation des logements à énergie

neutre ou positive en 2020. De même, ils fixent à 23 % la part des énergies renouvelables dans les consommations totales.

Dalkia accompagne ses clients pour atteindre ces objectifs en recourant à des solutions économiquement performantes.

## La biomasse monte en puissance dans les réseaux de chaleur

L'année 2008 a été marquée par le décollage de l'utilisation de la biomasse dans les réseaux de chaleur : ceux-ci apparaissent en effet comme le meilleur vecteur pour introduire la chaleur verte au cœur de la ville.

Pour soutenir cette dynamique, Dalkia structure la filière biomasse dans de nombreux pays. Il renforce sa logistique

d'approvisionnement. En France, sa filiale Bois-Energie France assure une présence dans chaque région. De plus, Dalkia installe des plateformes de préparation et d'approvisionnement régionales, comme celle de Nancy inaugurée en 2008, afin de sécuriser la qualité, la valeur et les prix des approvisionnements. En Hongrie, à Pécs, PannonPower (313 MWth et 182 MWe), acquis en 2007, dispose de la centrale biomasse la plus importante d'Europe (50 MW électriques de puissance). PannonPower alimente le deuxième réseau de chaleur hongrois (180 km) qui dessert 31 000 logements et une vingtaine de clients industriels. La chaudière charbon, convertie en chaudière à bois, est alimentée via des contrats de long terme par des entreprises forestières régionales d'État. En Pologne,



Stockage de biomasse à Rouen. France.

## La structuration de la filière biomasse

**DE L'AMONT À L'AVANT.** Dans les régions de Haute et Basse-Normandie où il a mis en service plusieurs chaufferies biomasse alimentant des réseaux de chaleur, Dalkia s'appuie sur des filières d'approvisionnement en bois qu'il aide à structurer. Ainsi, à elle seule, la chaufferie biomasse du quartier Grammont à Rouen consomme 7 000 tonnes de bois par an. Comme celle du quartier des Provinces à Argentan, elle valorise des résidus industriels (déchets de sciage, écorces, broyats de palettes) et des plaquettes forestières ou bocagères. Livré par benne à fond mouvant de 90 m<sup>3</sup>, le bois, poussé par un chargeur télescopique, est déchargé sous les hangars de stockage des chaufferies. Des convoyeurs le transfèrent directement dans les chaudières dont les foyers sont munis d'une grille mobile pour ajuster la vitesse d'avancement du combustible et réguler la puissance thermique produite. La température de combustion varie entre 800 °C et 1 000 °C. Les cendres (2 % du bois brûlé) sont refroidies, récupérées et recyclées.





Géothermie à Melun. France.

Dalkia cultive et valorise dans ses chaufferies le miscanthus, une herbe venue d'Asie à croissance rapide et à haut rendement énergétique.

#### La biomasse : un atout pour l'industrie

En France, le recours à la biomasse est encouragé par les pouvoirs publics via des appels d'offres de la Commission de régulation de l'énergie. Trois projets Dalkia de cogénération sur des sites industriels ont été sélectionnés, pour une puissance totale de 122 MW électriques, soit 40% des 300 MW de projets retenus. L'unité la plus importante (69 MW) sera implantée chez

un papetier en région Aquitaine et traitera 500 000 tonnes par an d'écorces de pin landais.

En Suède, le grand industriel du bois Setra a choisi Dalkia pour construire et opérer deux chaudières à biocarburant pour ses sites de Skinnskatteberg (16 MW) et de Horndal (7 MW). Il en va de même de nombreux autres industriels qui valorisent leurs sous-produits, comme Diageo au Royaume-Uni<sup>(1)</sup>.

(1) Voir chapitre Industrie page 40.

**1,2** million de tonnes de biomasse consommées dans les installations gérées par Dalkia dont 200 000 en France.

**Énergie maîtrisée**  
110TWh.

**CO<sub>2</sub> économisé**  
5,6 millions de tonnes.

**95,34 %**  
disponibilité électrique moyenne des cogénérations de Dalkia France en 2008.

## LA BIOMASSE, ATOUT POUR LE DÉVELOPPEMENT DURABLE

### Environnement

- Réduction des émissions de CO<sub>2</sub>.
- Entretien du patrimoine forestier.
- Valorisation du bois d'élague, des bois de rebut et des déchets des industries du bois.

### Atouts sociaux

- Création d'emplois locaux : un emploi à temps plein pour 1 000 tonnes de bois consommées selon l'Ademe.

### Atouts économiques

- Facture énergétique libérée des cours mondiaux des hydrocarbures et du charbon, ainsi que des taux de change.
- Sécurisation des prix du combustible bois.

## Géothermie une énergie verte.

65 % des besoins du réseau de chaleur géré par la Stahl (filiale de Dalkia) à Melun sont couverts par la géothermie. Le complément est assuré par du gaz naturel (10 %) et la chaleur récupérée sur une cogénération (25 %). La géothermie de Melun fête ses 40 ans en 2009.

**98 471 MW**  
de puissance  
thermique gérée.

**7 169 MW**  
de puissance  
électrique gérée  
dont 4 923 MW de  
puissance électrique  
en cogénération.

**14,1 TWh**  
Économies d'énergies  
que Dalkia a fait réaliser  
à ses clients en 2008.

#### Le développement du solaire se confirme

Dalkia continue à développer l'énergie solaire dans un contexte porteur. Projet phare de l'Union pour la Méditerranée, le Plan solaire méditerranéen comporte en effet des objectifs ambitieux : construire, d'ici 2020, 20 GW de capacités de production d'électricité bas carbone, notamment solaire, rentabiliser les projets par des exportations vers l'Union européenne, maîtriser la demande d'énergie. Dalkia a développé dans ce cadre des partenariats qui le positionnent sur plusieurs projets portant notamment sur l'exploitation de grandes centrales solaires à concentration de 100 à 200 MWc de puissance.

En Espagne, Dalkia a acquis 51 % du capital de Mecanova, spécialisé dans l'ingénierie et le montage d'installations

solaires. Dalkia propose ainsi de nouvelles offres de service intégrant la production d'électricité photovoltaïque ou thermo-solaire sous la marque Dalkia Solar.

#### Les réseaux de chaleur : chaleur verte et efficacité énergétique

Les réseaux de chaleur, modernisés et gérés avec professionnalisme, offrent une efficacité énergétique et environnementale bien supérieure aux équipements diffus qu'ils remplacent. La montée en puissance des installations de production utilisant de la biomasse ravive l'intérêt pour ces infrastructures dont Dalkia est le grand spécialiste. Les projets d'extension se multiplient en Europe, en Asie et aux États-Unis, avec un mix énergétique en évolution rapide pour réduire les émissions de gaz à effet de serre.

## CarbonCare, pour réduire l'empreinte carbone des industriels et collectivités

**AU ROYAUME-UNI**, la nouvelle offre de services énergétiques durables de Dalkia, CarbonCare, aide les clients à réduire simultanément leurs émissions de carbone et leurs dépenses énergétiques : analyse des activités du client, bilan des rejets de CO<sub>2</sub> de ses sites, solutions de réduction de la consommation, utilisation de sources d'énergie propres telles que la cogénération et la biomasse. Dalkia recommande et applique des solutions avec garantie de résultat. Des actions de formation ciblées ont été déployées pour accompagner la commercialisation et la vente de cette offre, et adapter les compétences et les priorités des exploitants. Un site dédié a été créé ([www.carboncare.co.uk](http://www.carboncare.co.uk)). CarbonCare a été adopté, par exemple, par la municipalité de Londres, la chaîne de distribution Tesco, les North Somerset Schools et le Kingston Hospital pour leurs bâtiments.



Gestion globale de bâtiment à Londres. Royaume-Uni.



Gestion des installations solaires de l'hôpital Reina Sofia de Cordoue, Espagne.

### L'efficacité énergétique chez les clients

Dalkia accompagne ses clients dans la maîtrise de leur consommation d'énergie. En France, la démarche engagée par le Grenelle de l'environnement mobilise des outils comme le contrat de performance énergétique. Celui-ci propose, sur la base d'un diagnostic et de préconisations techniques, des actions d'amélioration de l'efficacité énergétique avec des résultats garantis dans la durée. Dalkia s'est engagé dans cette démarche, qui élargit ses prestations au diagnostic et à l'isolation des bâtiments. Il a entrepris une approche comparable pour ses clients industriels et s'est doté de moyens d'ingénierie et de R&D adaptés. Dalkia a développé des offres similaires dans le monde, comme CarbonCare au Royaume-Uni.

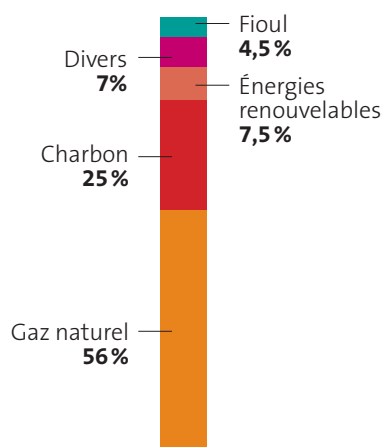
### À HARBIN, EN CHINE

Dalkia a démarré les chaudières à lit fluidifié circulant (5 x 58 MW) d'un réseau de chaleur de 52 km et étudie l'extension du réseau dans le centre-ville. Ce projet permettra d'éliminer 573 chaufferies décentralisées et 356 cheminées dans la zone, réduisant l'émission de SO<sub>2</sub> de 4 200 t/an et de poussières de 60 900 t/an. À terme, le réseau desservira 17,5 millions de m<sup>2</sup> de bâtiments à partir d'une centrale de cogénération.

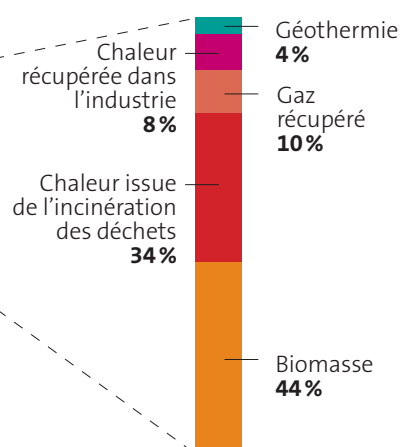


Réseau de chaleur de Harbin, Chine.

### RÉPARTITION DES COMBUSTIBLES UTILISÉS PAR DALKIA



### DALKIA ET LES ÉNERGIES RENOUVELABLES



# R&D : l'innovation opérationnelle

Dédiée au soutien de la stratégie de Dalkia, sa R&D vise à lui donner un avantage compétitif sur ses axes de développement prioritaires : maîtrise de la demande d'énergie dans les bâtiments, efficacité énergétique dans l'industrie et recours aux énergies renouvelables.

## Important effort de R&D en 2008

Avec des engagements en hausse de 16 % par rapport à 2007, Dalkia a porté à plus de 20 le nombre des pilotes expérimentaux dans son centre de recherche ou sur des sites opérationnels. Il a aussi renforcé ses collaborations avec des partenaires industriels et universitaires.

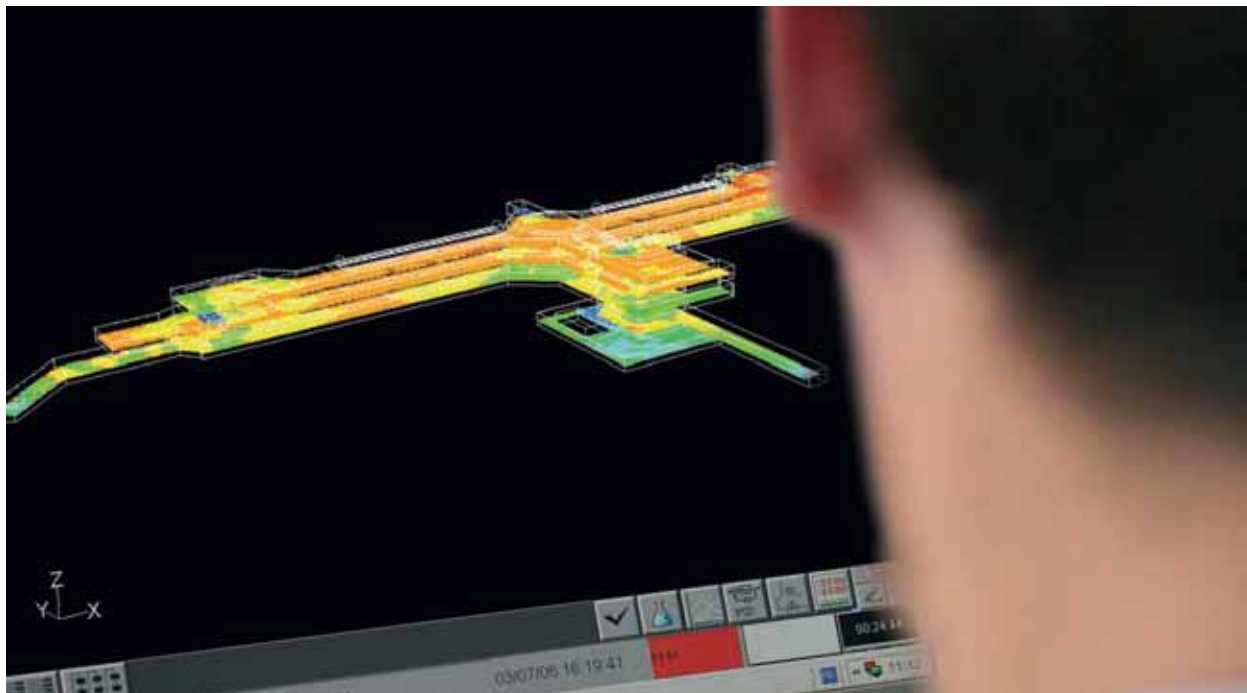
Ses travaux visent à sélectionner les technologies les mieux adaptées et à concevoir les solutions les plus efficaces, tant en amont pour la production d'énergie qu'en aval dans la recherche des modes de consommation économes.

## La maîtrise des consommations : un axe stratégique majeur

En ligne avec les objectifs européens du Paquet Énergie-Climat et français du Grenelle de l'environnement, les travaux de R&D aident Dalkia à identifier chez ses clients des gains énergétiques rentables et à les réaliser sans perturber leur activité.

## La simulation pour faire le bon choix

**EN 2008, DALKIA a développé, avec des outils de simulation thermique, des solutions de rénovation de logements collectifs et d'immeubles de bureaux diminuant leur consommation d'énergie à un coût supportable. Elles donnent lieu à une analyse de cycle de vie. Un travail spécifique concerne la ventilation des bâtiments, centres commerciaux et écoles notamment. Dalkia a ainsi développé un prototype de logiciel d'aide à la décision pour réaliser la surventilation nocturne (free-cooling) dans les centres commerciaux. Ses équipes de R&D ont également montré que la ventilation hybride dans les écoles peut y améliorer la qualité de l'air intérieur sans mettre en cause la maîtrise de la consommation énergétique.**



Modélisation thermo-aéraulique d'un centre commercial au centre de recherche de Limay, France.





Études et essais au centre de recherche pour la propreté et l'énergie de Limay. France.

Dans cet esprit, la R&D développe et évalue des méthodes et des technologies pour quantifier ces gains et construire des engagements de résultats.

**Pour des bâtiments économes en énergie**

La gestion intelligente des bâtiments fait l'objet de travaux approfondis. Tirant avantage des dernières avancées dans

les domaines des matériaux (vitrage électro-chrome, façades actives...) et des technologies de l'information, Dalkia met au point des offres qui concernent l'enveloppe du bâtiment, son équipement climatique ainsi que son pilotage optimisé.

**L'efficacité énergétique pour les industriels**

Dalkia développe des méthodes d'analyse des systèmes industriels complexes pour identifier les zones à optimiser en priorité. Les études sur la récupération des énergies perdues (fuites d'air comprimé, chaleur) ont permis en 2008 de définir des méthodologies pour rechercher des voies



Réseau de chauffage urbain aux Ulis. France.



Des solutions nouvelles  
**pour optimiser**  
la facture d'électricité

**DALKIA ÉTUDIE** comment créer de la valeur en achetant l'énergie au meilleur moment et en vendant au réseau soit de l'énergie produite localement soit des effacements de consommation.

de progrès sur un process industriel et en déduire les solutions pratiques à déployer.

#### Des outils méthodologiques pour la performance

Pour mettre au point des contrats de performance énergétique, il faut analyser les procédures d'assurance qualité qui permettent d'anticiper les écarts de consommation énergétique d'un bâtiment entre les standards établis pour sa conception (ou sa réhabilitation) et la réalité constatée à sa réception lors du démarrage de l'exploitation. En 2008, Dalkia a expérimenté une méthode de

« on-going commissioning » à son siège de Paris-La Défense. Objectif : suivre le fonctionnement énergétique du bâtiment tout en intégrant les bonnes pratiques d'exploitation énergétique de Dalkia et les expériences récentes conduites aux États-Unis, en Angleterre et au Japon. L'évaluation de la pertinence économique de la démarche fait partie intégrante de l'étude.

#### Développer la filière biomasse

Les travaux portent en priorité sur la biomasse pour laquelle Dalkia peut faire valoir tout son savoir-faire de thermicien.

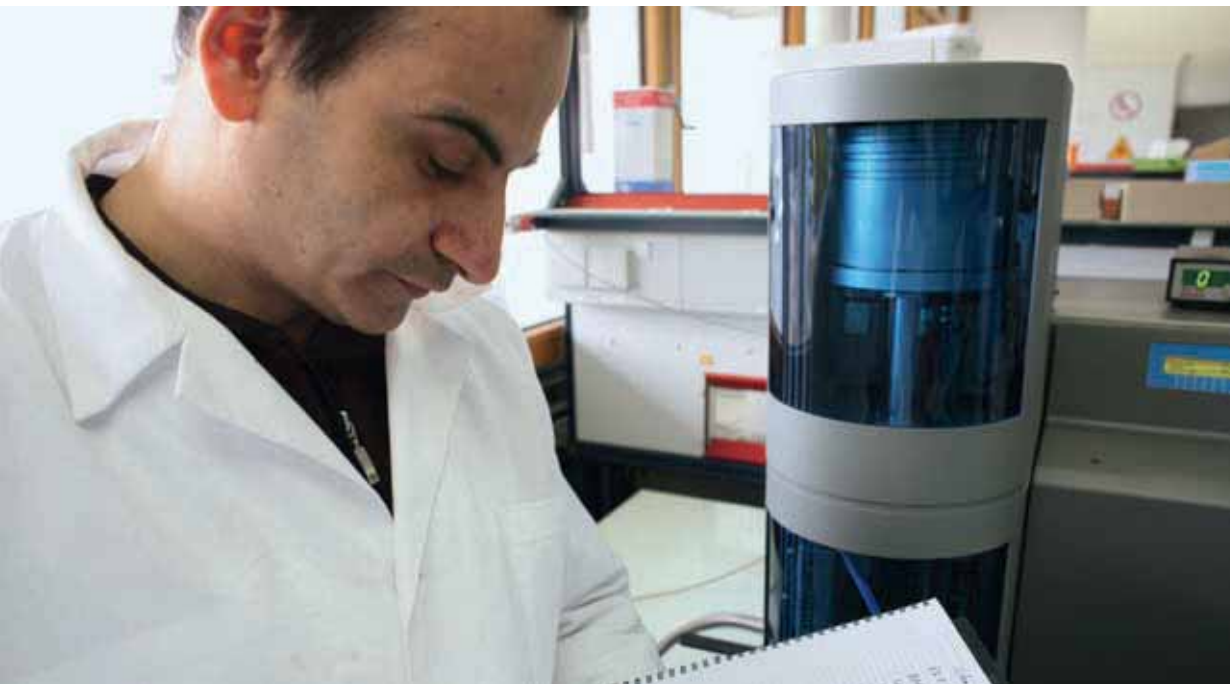
Le développement de la biomasse suppose d'identifier les ressources disponibles, de sécuriser les approvisionnements et de perfectionner les savoir-faire techniques d'exploitation. Dalkia a opéré un retour d'expérience sur plusieurs essences de cultures énergétiques en Europe et établi des fiches techniques sur leur gestion, de la plantation à la chaufferie. Ses travaux ont aussi porté sur la caractérisation de techniques de collecte des rémanents forestiers. Le comportement de la biomasse pendant sa transformation énergétique, en particulier ses rendements et

## Une plateforme de test de panneaux solaires photovoltaïques

À NARBONNE, cette plateforme a été mise en service pour comparer, dans des conditions climatiques strictement identiques, quatre technologies de panneaux : silicium monocristallin, silicium polycristallin, silicium amorphe et CIS (cuivre, indium, selenium), dont certains sont installés sur un suiveur. Objectif : aider à choisir les technologies solaires photovoltaïques et estimer avec précision la production des panneaux dans la durée, en fonction des aléas de leur environnement.



Installation de panneaux solaires. France.



Recherche en amont et sélection des technologies les plus adaptées. France.

ses émissions, ainsi que les voies de valorisation des cendres font l'objet de plusieurs travaux. Les modes de transformation étudiés sont la combustion, la gazéification et la méthanisation. De nombreux essais expérimentaux de mix énergétiques similaires à ceux de sites de Dalkia ont été conduits en 2008, donnant lieu à des publications scientifiques sur les méthodes de caractérisation et les résultats obtenus.

#### Soutenir le développement du solaire

Dalkia étudie des procédés innovants d'intégration du solaire thermique aux bâtiments, pour le rafraîchissement par absorption, le couplage avec des réseaux de chaleur et la production d'eau chaude sanitaire. Il a ainsi équipé 96 logements avec une installation comportant un stockage très important de chaleur via un fluide technique.

La R&D a achevé en 2008 une étude sur le solaire à concentration couplé avec un moteur Stirling. Cette étude, menée avec des partenaires universitaires et industriels, a montré l'intérêt de cette technologie et ses perspectives d'amélioration.

#### QUELQUES EXEMPLES D'ÉTUDES SUR SITES INDUSTRIELS

- Évaluation et mise au point d'une méthode d'analyse des flux énergétiques.
- Évaluation d'un logiciel de réconciliation de données pour le suivi des performances énergétiques.
- Test d'une nouvelle méthode d'analyse des rendements thermiques.
- Cycle organique de Rankine : études des technologies disponibles, analyses prospectives pour l'intégration aux cogénérations.
- Expérimentation et évaluation des économies d'énergie résultant d'un système de mise en veille dans les salles propres.



Cogénération d'un site industriel à Tavaux. France.





# Des solutions énergétiques compétitives pour l'environnement

Partenaire des collectivités publiques, des administrations, des entreprises tertiaires et industrielles, Dalkia conçoit, construit et gère des infrastructures et des équipements énergétiques, assortis de services professionnels, qui les aident à économiser l'énergie, limiter des émissions de CO<sub>2</sub>, améliorer leur performance. Pour consommer moins, pour consommer mieux.





« Nous devons aller vers des modes de vie plus sobres. Mieux vaut le faire volontairement que subir une récession catastrophique. » **D**

### Jean-Marc Jancovici

Ingénieur français, spécialiste de l'énergie et du climat, consultant et enseignant, Jean-Marc Jancovici réitère, dans un récent ouvrage cosigné avec Alain Grandjean, *Trois ans pour sauver le monde*, son appel à une économie plus sobre en énergie, pour éviter la catastrophe d'un changement climatique de grande ampleur doublé d'une crise des ressources.

#### Les prévisions de réchauffement climatique semblent encore faire débat. Qu'en pensez-vous ?

« L'effet de serre terrestre est connu depuis un siècle et demi et on sait, depuis plus d'un siècle, qu'un doublement du CO<sub>2</sub> dans l'air élèverait la température planétaire de quatre à cinq degrés. Depuis plus de vingt ans, la mesure précise des climats du passé par les carottages glaciaires (et d'autres approches) permet de dire que seuls cinq degrés de réchauffement séparent le dernier âge glaciaire du climat actuel. Et c'est la même physique qui fait fonctionner le climat et les moteurs de voiture ou les avions ! Il n'y a donc débat (heureusement de moins en moins) sur les processus physiques en cause que dans la presse grand public qui le suscite. Mais le constat scientifique, celui qui s'établit dans la presse scientifique, avec des processus de vérification très consistants, se renforce de jour en jour – et malheureusement devient de plus en plus préoccupant au fil des années. Dans cette presse scientifique, aucun contradicteur médiatiquement visible n'a jamais fait paraître quoi que ce soit de solide prouvant ses dires, et c'est normal. »

#### Pourquoi ces cinq degrés sont-ils si menaçants ?

« Parce que cela représente un changement d'ère climatique bien trop rapide pour s'adapter sans souffrance. La déglaciation, ce fut + 5 °C en 10 000 ans, et cela a concerné quelques millions d'hommes nomades habitués à la précarité. Un changement de même ampleur en un siècle et pour 7 milliards d'hommes serait bien trop brutal pour qu'il y ait adaptation douce, et l'issue la plus vraisemblable, c'est le chaos. Le dossier énergie-climat porte en lui tous les ingrédients

pour dynamiter la stabilité et la paix dans nos sociétés. On s'est plu à transformer le monde à vitesse accélérée en pensant que le repas serait gratuit. Il va, hélas, falloir payer la note. »

#### Qu'est-ce qui vous amène à de telles conclusions ?

« Deux contraintes sont aujourd'hui impossibles à marier avec la prolongation des tendances : celle sur les ressources énergétiques, et celle sur le sous-produit de leur utilisation : le CO<sub>2</sub> et son effet sur le climat.

En France, le nucléaire a fait reculer le gaz et le charbon, mais le pétrole y représente 35 % du bilan énergétique comme dans le reste du monde, et nos concitoyens oublient à quel point c'est l'énergie reine de la planète. De plus, le prix du gaz est aligné sur celui du pétrole et le prix du charbon comporte une part importante de transport, donc de pétrole. Or tout système économique n'est qu'un système de transformation des ressources naturelles et se nourrit donc d'énergie. Si le prix de l'énergie monte trop vite, le système freine, et il ne faut pas croire que nous sommes dans une économie dématérialisée : tous les indicateurs de prédation matérielle (énergie, sols bâtis, minerais, poissons, sols, perte de biodiversité, etc.) sont en hausse sur les dernières décennies ! »

#### Alors quelles solutions ?

« Nous devons aller vers des modes de vie plus sobres. Mieux vaut le faire volontairement que subir une récession catastrophique, à peu près garantie. Il faut monter progressivement les prix de l'énergie en les taxant. Cette taxe sur une





énergie non renouvelable, ce n'est rien d'autre qu'une dotation aux amortissements pour ressources non renouvelables consommées, et une provision pour risques pour les effets différés de notre comportement présent. C'est la prime d'assurance à payer. Ce n'est pas facile, mais c'est hélas cela ou la guerre. »

#### **Les industriels peuvent-ils le supporter ?**

« De plus en plus comprennent que c'est nécessaire ; ma simple présence dans ces pages en atteste. L'important pour eux c'est que l'augmentation soit progressive et prévisible : le maître mot pour celui qui planifie des investissements, c'est la visibilité. Dans le même esprit, il faut fixer un plancher et un plafond aux fluctuations des quotas sur le marché du carbone pour, là encore, donner de la visibilité aux acteurs. De plus, on sait que la contrainte stimule l'innovation. Les constructeurs automobiles européens et japonais ont été plus innovants pour produire des véhicules sobres que leurs collègues américains endormis par un prix de l'essence peu taxé et très bas.

À ces signes prix, il faudra ajouter des mesures réglementaires pour accélérer encore le mouvement, imposant par exemple 50 grammes d'émission de CO<sub>2</sub> au km par voiture mise sur le marché en 2020 et une qualité thermique des logements. »

#### **Que peuvent faire les collectivités publiques ? Un bilan carbone ?**

« Il n'y a pas de progrès sans mesure : tout ingénieur connaît cette maxime célèbre ! Un état de la situation de départ – en faisant un bilan

carbone – est donc une étape difficile à contourner pour avancer. Puis, à partir de ce diagnostic, il faut faire des plans climat compatibles avec la contrainte, sans se contenter d'actions cosmétiques qui ne garantissent que la crise. Mobilité motorisée, performance thermique des logements, emplacement des activités économiques, établissements d'enseignement, alimentation, tout est concerné...

Les politiques devront gérer un autre chantier, socialement difficile : déménager une partie de la population. Les villes étalées sont doublement vouées au déclin. En cinquante ans, on a fait les villes nouvelles et les banlieues en vidant les campagnes, et en mettant tous ces nouveaux habitants dans des activités de service dans la journée. On a 30 ou 40 ans pour faire l'inverse : faire partir les gens des banlieues vers là où sont les ressources (la campagne) ou dans des petites villes denses avec des bassins d'emploi plus réduits.

Enfin, il faut (re)faire de la politique industrielle digne de ce nom, et aider les industriels à décider de leurs marchés et de leurs investissements. Les quelques fois où on l'a fait (nucléaire, trains, aéronautique par exemple), cela a plutôt réussi. »

#### **Comment voyez-vous l'avenir ?**

« Forcément différent, mais pas nécessairement moins exaltant. Le défi qui nous attend, c'est d'être heureux en faisant mentir Tocqueville, qui pensait la démocratie indissociable de la consommation de masse. »

# Les infrastructures, l'énergie propre dans la ville

Bien gérées, les infrastructures énergétiques collectives apportent un maximum de confort pour une dépense énergétique et des émissions de CO<sub>2</sub> maîtrisées. Champion des réseaux de chaleur et de froid, Dalkia développe aussi la production d'électricité décentralisée.

## Des leviers pour le développement durable de la ville

Les réseaux de chaleur, solution moderne pour répondre aux besoins d'énergie dans des conditions économiques et environnementales améliorées, intéressent un nombre croissant de collectivités. Dalkia leur apporte tout son professionnalisme pour accroître l'efficacité de ces infrastructures et les accompagne de plus en plus souvent dans la rénovation de leur centre-ville.

Confort des occupants, économies d'énergie et impact moindre sur l'environnement sont les lignes de force de la politique conduite par Dalkia à Ostrava, en République tchèque, dans la réhabilitation de Nová Karolína, quartier central de 32 hectares où seront construits, d'ici à 2016, 240 000 m<sup>2</sup> de commerces, bureaux et logements. Pour conduire cette vaste réhabilitation, un comité réunissant quatre collaborateurs de Dalkia et quatre représentants de la ville a été créé.

En 2008, la municipalité a en outre chargé Dalkia, qui contrôle et exploite le réseau de chaleur de la ville depuis 1997, de créer le premier réseau de froid et d'étendre le réseau qui dessert déjà 100 000 logements, soit 77% des logements d'Ostrava. Les huit chaudières et les trois turbogénérateurs de la centrale produisent aussi de l'électricité pour le réseau électrique. Un avantage économique et écologique.



Chaudière centrale de Grand Rapids. États-Unis.

## Acquisition du réseau de chaleur de la ville de Grand Rapids

**AUX ÉTATS-UNIS**, Veolia Energy North America, qui exploite 22 centrales de production de chaleur et de froid dans 11 villes, a acquis auprès du comté de Kent le réseau de chaleur de la ville de Grand Rapids, deuxième ville du Michigan. Ce réseau dessert, à partir d'une chaufferie centrale comportant quatre chaudières à gaz, 130 grands clients en centre-ville : hôpitaux, bâtiments administratifs et municipaux, collèges, commerces. Pour le maire de Grand Rapids, George Heartwell, les investissements prévus pour moderniser la chaufferie « amélioreront son efficacité et les entreprises du centre-ville bénéficieront d'une fourniture sûre et durable ». Avec une gestion dynamique et professionnelle, cette infrastructure possède toutes les capacités pour gagner de nouveaux clients et envisager son extension.





Exploitation du réseau de chaleur de Poznan. Pologne.

### Une activité en croissance

Le regain d'intérêt pour les réseaux de chaleur incite les collectivités à recourir au professionnalisme de Dalkia, selon des modalités différentes : transfert de patrimoine, partenariat, délégation de gestion. Ainsi, en Pologne, où il détient et exploite les réseaux de chaleur de Poznan et de Lodz, deux villes importantes du pays, Dalkia a étendu en 2008 son activité avec une acquisition majeure : Praterm, qui dessert 520 000 habitants dans 21 villes au nord, au sud et au sud-est du pays et qui

devient sa plateforme de développement dans les villes de taille moyenne.

Le Groupe a ainsi acquis 85 % de KPEC Krasnik qui détient deux réseaux de chaleur urbains (22 km) et une chaufferie charbon (22 MW). Il a aussi conclu un joint-venture avec la ville de Szczytno (25 000 habitants, nord du pays) pour la gestion d'un réseau de chaleur (8,4 km). En outre, Dalkia a renforcé ses positions dans le centre du pays par un contrat avec la ville de Malogoszcz dont il gèrera les installations de chauffage durant dix ans.

**À Bahreïn,**  
Dalkia participe, via un joint-venture avec Arcapita, au financement, à la conception et à la construction des deux réseaux de froid de grande capacité alimentant de futures zones résidentielles et commerciales. Il assurera l'exploitation des centrales de production et des 16 km de réseau.

## CROISSANCE DES PRODUCTIONS DÉCENTRALISÉES D'ÉLECTRICITÉ

**Expert des cogénérations (fourniture simultanée de chaleur et d'électricité)**

**Dalkia est un producteur reconnu d'électricité décentralisée en France et dans les pays d'Europe centrale. Quelques exemples.**

**France :** 942 MWe de cogénérations industrielles et 1 069 MWe de cogénérations sur réseaux de chaleur pour une électricité vendue essentiellement au système électrique.

**Pologne :** vente directe sur une dizaine de sites industriels.

**Slovaquie :** vente au parc industriel de Ziar nad Hronom d'électricité produite par la centrale du réseau de chaleur municipal.

**Roumanie :** vente au réseau électrique de la production de la centrale du réseau de chaleur de Ploiesti.



Centrale du réseau de chaleur de Ploiesti. Roumanie.

### La biomasse pour tous les nouveaux projets en France

Recourant de plus en plus à la biomasse, les réseaux de chaleur urbains s'affirment comme un moyen performant pour faire pénétrer les énergies renouvelables au cœur des villes.

En France, la biomasse s'intègre à tous les nouveaux projets et aux augmentations de capacité des réseaux. À Saint-Dié-des-Vosges, pour le doublement du réseau du quartier Kellermann, qui passe de 1 760 à 3 520 équivalents-logements, Dalkia construit une chaufferie bois de 6 MW qui couvrira 74% des besoins et divisera par cinq les émissions de CO<sub>2</sub>. À Toulouse, Kaufman & Broad, qui projette de construire dans le quartier de Montaudran 1 500 logements, dont la première tranche sera dotée de planchers chauffants et rafraîchissants, a confié

à Dalkia la réalisation d'un réseau de chaleur et de froid, avec une centrale biomasse et des installations solaires pour la production d'eau chaude. Dalkia participe activement à l'Agenda 21 du Grand Nancy, son client de longue date. Les trois réseaux urbains qu'il gère utilisent de plus en plus la biomasse fournie par la filière Bois-Énergie locale, qui, avec la contribution de l'énergie récupérée par l'usine d'incinération d'ordures ménagères de Ludres, couvre plus de 70% des besoins énergétiques de ces réseaux. Cette prestation est assortie d'engagements de résultat et d'une garantie de sécurité d'approvisionnement en biomasse. Des projets d'extension sont à l'étude pour alimenter le futur centre de congrès ou le regroupement des grandes écoles et universités. Leurs utilisateurs pourront ainsi bénéficier de solutions de chauffage à haute valeur environnementale.

### Des références biomasse de plus en plus nombreuses en Europe du Nord et du Centre

Les villes de ces régions se tournent de plus en plus vers la biomasse, ressource locale, pour alléger leur bilan carbone et maîtriser leurs dépenses. En Lituanie, par exemple, Dalkia a développé pour le réseau de Kelme un modèle alliant efficacité économique et respect de l'environnement.

**À Lyon,**  
70 % des besoins  
du réseau de  
La Duchère  
exploité par Dalkia sont  
couverts par la nouvelle  
chaufferie bois. Résultat :  
une baisse de 87 % des  
rejets de CO<sub>2</sub>.



#### PAROLE À...

**Răzvan Lungu,**  
Directeur de la Régie des  
services publics de Ploiesti  
(Roumanie).

### À Ploiesti, le client final au centre des solutions

« En tant que représentant de la municipalité vis-à-vis de l'opérateur de chauffage urbain, la Régie des services publics de Ploiesti a demandé à Dalkia, dès le début du contrat de délégation du service public, de mettre les clients au centre de toutes ses activités et initiatives. Nous partageons cette approche client avec Dalkia, et nous avons pu le mesurer très rapidement. Les équipes de Dalkia ont montré, dans leur activité, leur volonté constante de satisfaire les clients et de répondre aux sollicitations des consommateurs finaux avec des solutions sur mesure. Plusieurs réalisations témoignent de cette approche du client final : le centre d'appels gratuit disponible 24 heures sur 24, les équipes d'astreinte pour interventions d'urgence jour et nuit sur le terrain, le contrat de services lancé par Dalkia garantissant une intervention sous 30 minutes en cas d'avarie et prévoyant la révision bisannuelle de toutes les installations communes et individuelles d'eau chaude et de chauffage. La décision de la ville de raccorder 15 bâtiments publics au réseau géré par Dalkia et le choix de plusieurs investisseurs privés de faire de même pour leurs immeubles résidentiels et de bureaux montrent que l'offre de Dalkia est adaptée aux besoins spécifiques de tous les types de clients. »





Plateforme biomasse du Grand Nancy. France.

En 2008, la part de la biomasse a atteint 84% des énergies utilisées par ce réseau, atténuant fortement la hausse des tarifs alors que le prix des énergies fossiles doublait. Diversification de combustibles réussie également en République tchèque

avec la mise en service de la chaudière biomasse de Novy Jicin. En Pologne, où la biomasse prend une part croissante dans l'énergie primaire de Dalkia, l'entreprise a renforcé son offre de producteur d'énergies renouvelables

avec l'acquisition de Praterm en 2008. De même en Slovaquie, il a acquis Raden, qui exploite des réseaux de chaleur et dont 14 de ses 31 chaufferies recourent à la biomasse.

Chaleur en continu

## pour le marché de Rungis

**LE MARCHÉ D'INTÉRÊT NATIONAL DE RUNGIS** a choisi Dalkia pour la conduite et la maintenance de ses installations : une chaufferie centrale, un réseau d'eau surchauffée, 143 sous-stations primaires et 33 sous-stations secondaires (aérothermes, radiateurs). Ce contrat a été conclu en septembre 2008 pour six ans. Plus de 90% de l'énergie est produite par récupération de chaleur sur l'incinérateur de déchets exploité par Veolia Propreté, mitoyen de la chaufferie du réseau opérée en appoint et en secours.



Exploitation et maintenance de la chaufferie du marché de Rungis. France.

# Les bâtiments plus économes, plus écologiques

Les bâtiments recèlent le premier gisement d'économies d'énergie. Un enjeu clé pour atteindre les objectifs du Paquet Énergie-Climat de l'Union européenne et réussir la politique engagée par le Grenelle de l'environnement en France. Dalkia accompagne leurs gestionnaires pour concilier confort, maîtrise des consommations et moindre impact environnemental.

## L'accompagnement d'un ensemble urbain à haute performance environnementale

Le quartier Carnot-Gambetta de Suresnes en France intègre dans un réseau de chaleur et de froid des bâtiments neufs à haute efficacité énergétique. Plusieurs opérations d'aménagement, publiques ou privées, y sont en cours, base d'une politique environnementale globale

et cohérente, notamment pour l'efficacité énergétique et l'aménagement des espaces. Dalkia y est intervenu très en amont pour concevoir des solutions énergétiques innovantes en modélisant les coûts d'exploitation et les retours sur investissement, et pour conseiller les parties prenantes du projet. Son offre intégrée, de la conception à l'exploitation,

associe réseau de chauffage urbain, réseau de froid privé, fourniture d'énergie électrique, gestion globale du bâtiment. Elle rassemble dans une approche concertée tous les acteurs du projet : promoteur, investisseurs, utilisateurs, collectivités locales. Dalkia s'affirme ainsi comme expert d'une composante économique du bâti en développant



Maîtrise de la demande énergétique à Lille. France.

Bâtiments municipaux :

## un programme complet à Lille

**LA VILLE DE LILLE** en France s'est engagée, avec son Agenda 21, dans des actions de développement durable et de maîtrise de la demande énergétique (MDE). Avec les villes voisines Lomme et Hellemmes, elle voulait s'appuyer, pour la gestion énergétique de ses bâtiments, sur un partenaire reconnu pour son expertise technique et environnementale et capable de l'accompagner dans sa démarche. Dalkia a remporté l'appel d'offres et proposé un contrat de performances alliant travaux d'amélioration, garantie de résultats et qualité de service, baisse des impacts environnementaux et maîtrise des consommations et des coûts, information et accompagnement des usagers. Sa proposition fait la part belle aux énergies renouvelables, avec une chaufferie bois, quatre pompes à chaleur et quatre unités solaires (thermique et photovoltaïque). L'accent porte aussi sur le maillage de sites avec quatre nouveaux miniréseaux et le raccordement de sept bâtiments aux réseaux de chauffage urbain. D'importantes améliorations, dont la télégestion, seront apportées aux chaufferies existantes, une centaine seront remplacées et onze passeront au gaz. Au programme également : l'affichage des consommations et des rejets de CO<sub>2</sub>, un diagnostic thermique et des conseils d'efficacité énergétique, le suivi d'indicateurs de performances et l'analyse thermographique aérienne des municipalités. Les habitants seront sensibilisés à la MDE. L'économie moyenne escomptée des consommations devrait atteindre 12 % qui s'ajoutent aux 15 % d'économies déjà apportées par Dalkia sur les quatre dernières années.





Bâtiment à haute efficacité énergétique à Suresnes. France.

de nouveaux services : modélisation du compte d'exploitation, valorisation de la démarche environnementale du client.

#### **Une réponse intégrée aux exigences de la high-tech**

Récemment entré sur le marché australien avec l'achat de TDU (distribution, installation et maintenance d'équipement de chauffage, ventilation et climatisation), Dalkia a conclu son premier contrat pour l'équipement et la gestion du centre informatique de Polaris à Brisbane, capitale du Queensland et de la high-tech australienne. Ce centre, vitrine mondiale de la haute technologie, hébergera les données et sécurisera les échanges informatiques de sociétés internationales

et de grands organismes publics régionaux comme des hôpitaux ou des banques. Face à une concurrence sévère, Dalkia a fait la différence avec une offre intégrée sur mesure associant puissance énergétique, climatisation et gestion des services du bâtiment avec des garanties de résultat et un engagement de réactivité dans la maintenance.

#### **Des services énergétiques pour les bureaux**

Dalkia offre aux immeubles de bureaux une prestation intégrée alliant fourniture d'énergie, gestion des installations énergétiques et prestation complète de services généraux. Il apporte à tous ces services les mêmes garanties de qualité. Partenaire de GE Real Estate France depuis

2005, Dalkia a pris progressivement en charge, via des contrats de résultat, la gestion globale du bâtiment d'une vingtaine d'immeubles de bureaux détenus par cet acteur majeur du marché français de l'immobilier. Au total, une superficie de 230 000 m<sup>2</sup> en Île-de-France. Les équipes de Dalkia assurent aussi la gestion des risques liés à l'hygiène, à la sécurité et à l'environnement, ainsi qu'une assistance à GE Real Estate France pour la réalisation et le pilotage des travaux et la livraison d'immeubles neufs. En 2008, le partenariat s'est élargi à trois nouveaux sites et des contrats de performance énergétique seront bientôt intégrés aux prestations.

## **PARTENAIRE DES UNIVERSITÉS**

Le campus universitaire d'Orsay en France a renouvelé sa confiance à Dalkia pour l'exploitation de ses installations de production et de distribution de chaleur : dix chaufferies pour 400 000 m<sup>2</sup> de bâtiments. Une démarche d'optimisation de l'efficacité énergétique est à l'étude.

L'université de Calabre en Italie a choisi Dalkia pour la gestion énergétique et la maintenance de la centaine de bâtiments de son campus de Cosenza.

L'université de Pernambuco à Recife au Brésil a confié à Dalkia la gestion d'énergie, la production d'électricité et l'entretien multitechnique de ses 23 bâtiments.



Université de Pernambuco à Recife. Brésil.

En Hongrie, le Trésor public a choisi Dalkia pour la maintenance des installations techniques et électriques de ses 48 établissements.

#### **Des réponses à la mesure des grands ensembles commerciaux, administratifs et résidentiels**

Client de Dalkia pour la gestion globale de ses six immeubles de bureaux et de magasins à Prague en République tchèque, le centre Palac Krizik a retenu les solutions innovantes de Dalkia : pompe à chaleur, panneaux solaires et froid par accumulation.

En 2008, Dalkia a remporté l'exploitation et la maintenance des malls de Varna et de Sofia, les deux plus grands centres commerciaux de Bulgarie. Celui de Sofia s'étend sur 70 000 m<sup>2</sup>, avec 135 magasins, 10 000 m<sup>2</sup> de bureaux et un cinéma multiplexe. Dalkia a aussi conclu un contrat pour un troisième mall (45 000 m<sup>2</sup>) en construction à Plovdiv.

À Sofia également, Dalkia fournit les énergies et les services multitechniques du complexe résidentiel haut de gamme Silver City (300 logements, 40 000 m<sup>2</sup>) : chauffage, eau chaude sanitaire, climatisation, gestion des parties communes dont la piscine, pour le plus grand confort des usagers.

Au Portugal, le groupe Ikea a confié à un consortium auquel Dalkia participe, la gestion des installations techniques de son plus grand centre commercial européen situé à Matosinhos. Présente 24 heures sur 24 sur le site, une équipe assure la maintenance des installations électriques, des équipements de climatisation et des réseaux d'eau et d'assainissement.

#### **Attractivité, hygiène et environnement pour les complexes sportifs**

Dalkia gère plus de 21 000 établissements d'éducation, de loisirs et de sports.

En Suède, l'Administration des sports est

connue pour ses nombreuses installations comprenant un gymnase, des patinoires, un stade, des centres équestres et des terrains de football, ainsi que deux destinations touristiques prisées : le Stockholm Stadion construit pour les JO de 1912 qui accueille aussi des concerts, et le parc aquatique Eriksdalsbadet. L'Administration des sports a confié à Dalkia l'exploitation et la maintenance de ces installations (245 000 m<sup>2</sup>) avec un très large éventail de prestations allant de la fourniture d'énergie à la purification de l'eau des piscines et à la prise en charge des systèmes de froid des patinoires.



#### **PAROLE À...**

**Roger Simpson-Jones,  
Chef de projet  
du programme d'efficacité  
énergétique pour  
les bâtiments de Londres.**

#### **Ville de Londres : une économie d'énergie garantie de plus de 25 %**

« Le maire de Londres a fixé l'objectif ambitieux de réduire de 60 % les émissions de carbone d'ici à 2025, pour réduire la facture énergétique et créer de l'emploi. Un défi pour nous tous. Londres a élaboré un modèle novateur pour atteindre cet objectif dans les bâtiments publics sans surcoût et en accélérant l'intégration des technologies actuelles. Pour le tester, nous avons lancé un appel d'offres ouvert. Les fournisseurs ont été sélectionnés sur leur capacité à fournir des solutions à la fois gagnantes et rentables. Ce programme pilote, qui a conduit la police et les pompiers de Londres à choisir Dalkia, a suscité l'intérêt de villes du monde entier. Sur les 20 premiers bâtiments du programme, Dalkia a garanti des économies d'énergie de plus de 25 %, soit une réduction des coûts énergétiques annuels supérieure à 500 000 livres sterling. Fort du succès de ce programme, le maire travaille à élargir ces travaux à l'ensemble de Londres. Les organismes gouvernementaux locaux, les universités et les autorités sanitaires de Londres sont très intéressés. Un programme d'appel d'offres majeur est en préparation et sera lancé prochainement, permettant un développement rapide de cet important marché. »

# Les établissements de santé, la qualité au service d'une exigence maximale

Dalkia s'affirme comme un partenaire clé des établissements de soins auxquels il apporte des prestations étendues, allant des services généraux et de la logistique à l'optimisation énergétique.

## 5130 sites gérés dans le monde

Les établissements de soins représentent des ensembles complexes : l'activité médicale et chirurgicale exige en effet une multitude de prestations fiables

et continues dont dépendent la qualité des soins et le bien-être des patients comme les conditions de travail du personnel soignant. Depuis soixante-dix ans, Dalkia est un partenaire de référence au service

de la santé. Au fil des ans, ses prestations se sont élargies pour libérer les établissements de ces activités non médicales, essentielles à leur bon fonctionnement : gestion des énergies

Ciudad Victoria :

## partenariat pour la santé

**AU MEXIQUE**, Dalkia a conclu en 2007 un premier partenariat public-privé hospitalier, au sein du consortium IHN (Infraestructura Hospitalaria del Noreste), pour la conception, la construction et l'exploitation durant 25 ans des services de l'hôpital de haute spécialité Ciudad Victoria qui ouvre ses portes en 2009. Offrir les meilleures solutions énergétiques, techniques et environnementales, contribuer à l'efficacité du travail des équipes soignantes et non soignantes et à l'amélioration de la santé et du bien-être des patients, tel est l'axe fort de ce projet phare auquel les équipes de Dalkia en Italie, au Royaume-Uni et en France ont apporté leur expertise et leur expérience. Dalkia et sa centaine de collaborateurs assureront la maintenance de toutes les installations techniques et des équipements médicaux ainsi que les services de réception, restauration, blanchisserie, nettoyage et sécurité. 23 services au total. Des salles d'opération à la blanchisserie, de la gestion des équipes de brancardiers à celle des équipes de sécurité, de l'alimentation en chaud et en froid à la gestion et au contrôle de l'eau : toute la vie de cet hôpital de 107 lits est facilitée par les savoir-faire de Dalkia, jusqu'au flux de circulation des malades, étudié dès la conception des bâtiments pour éviter la propagation des maladies nosocomiales. Dalkia s'affirme ainsi comme un partenaire privilégié de la politique de santé mexicaine.



Partenariat public-privé avec l'hôpital Ciudad Victoria. Mexique.





Installation de l'hôpital de Southampton. Royaume-Uni.

et des risques sanitaires, services généraux, maintenance des installations, jusqu'à la stérilisation des instruments chirurgicaux assurée par Sterience, filiale spécialisée de Dalkia.

#### **Prestations d'avant-garde pour hôpital historique**

Au cœur de Londres, le King's College Hospital est un hôpital universitaire de renommée internationale. Il a engagé un programme ambitieux pour réduire ses émissions de CO<sub>2</sub> conformément aux objectifs gouvernementaux, sécuriser son alimentation énergétique tout en maîtrisant ses dépenses. Convaincu par les références de Dalkia, il l'a choisi pour moderniser son système énergétique. Dalkia va concevoir et construire une centrale de trigénération, qui fournira électricité (4,2 MWe), chaleur et climatisation. Il installera aussi des générateurs électriques de secours. La conception et l'aménagement de ces

installations dans des bâtiments existants en centre-ville nécessitent un important travail d'ingénierie. Production de froid à partir des énergies résiduelles, haute efficacité, disponibilité des installations : l'innovation est l'axe majeur de la prestation de Dalkia qui exploitera ces équipements pendant quinze ans (conduite et maintenance, gestion des flux d'électricité entrants et sortants).

#### **Prestations reconnues et renouvelées**

Partenaire durable des établissements de santé, Dalkia les accompagne dans leurs évolutions avec une qualité d'écoute reconnue. De nombreux établissements lui ont renouvelé leur confiance. En France, au centre hospitalier du Mans (1 832 lits) dans la Sarthe, où Dalkia assure la fourniture d'énergie avec une cogénération ainsi que la maintenance et des services multitechniques, le renouvellement du contrat s'est enrichi de la gestion du risque incendie.

En Hongrie, les contrats avec les hôpitaux de Diosgyor et Nagyatad ont été reconduits pour cinq ans. L'offre intégrée de Dalkia comprend l'achat des énergies et la fourniture de chaleur, de vapeur et d'eau chaude sanitaire.

#### **Réfections et extensions**

Dalkia est aux côtés des établissements hospitaliers pour la modernisation de leurs installations. En Espagne, les hôpitaux universitaires Virgen de la Victoria à Malaga et Reina Sofia à Cordoue lui ont confié la réfection, l'extension et l'exploitation durant dix ans de leurs utilités énergétiques : centrales thermiques et frigorifiques, centrales de trigénération, sous-stations, chauffage et climatisation, réseaux de distribution des fluides, installations de conditionnement d'air. Ces extensions font appel aux énergies renouvelables, solaire thermique et photovoltaïque en particulier.



Hôpital universitaire Virgen de la Victoria à Malaga. Espagne.

### L'ÉNERGIE DU SOLEIL ENTRE À L'HÔPITAL

#### **Solaire thermique**

- À l'hôpital de haute spécialité Ciudad Victoria au Mexique.
- À Virgen de la Victoria à Malaga en Espagne avec 538 m<sup>2</sup> de panneaux produisant 484 MWh par an.

#### **Solaire thermique et photovoltaïque**

- À l'hôpital Reina Sofia à Cordoue en Espagne avec 1 284 m<sup>2</sup> de panneaux.



### Une démarche structurée et homogène pour une centaine d'établissements

Leader français dans la prise en charge de la dépendance, le groupe Korian, qui gère 180 maisons de santé et de retraite, souhaitait harmoniser et optimiser sa politique de maintenance dans le cadre de sa nouvelle stratégie patrimoniale. Il s'est doté d'un service achat national et a choisi Dalkia pour gérer les installations techniques de près d'une centaine de ses établissements. En soumettant son offre, Dalkia a commencé par présenter une voie de progrès qui a été étudiée sur cinq sites pilotes en Île-de-France. Dalkia a conclu avec Korian un contrat de performances énergétiques et de prestations multitechniques et s'est engagé à réduire de 7,5% en deux ans la consommation d'énergie et à remettre à niveau la maintenance. Dalkia met à la disposition de Korian un interlocuteur unique et lui fournit ainsi un service homogène sur tout le territoire. Ce contrat-cadre est décliné en contrats locaux d'application. De nouveaux projets sont à l'étude pour accompagner Korian dans ses recherches liées à l'amélioration du confort des personnes âgées et des patients dans ses établissements.



Établissement Les Villandières de Korian à Vaucresson, France.

**Korian :**  
un contrat de performances énergétiques et de prestations multitechniques.



### PAROLE À...

**Maria Ash, Directrice des Services Corporate et Joe Grummel, Directeur Général Booth Centennial Healthcare Linen Services.**

### Un premier centre de stérilisation de Dalkia en Amérique du Nord : SteriPro, à Toronto, au Canada

SteriPro ouvrira le premier centre de stérilisation en installant ses locaux au cœur de la plus grande blanchisserie hospitalière coopérative d'Amérique du Nord, gérée par Booth Centennial Healthcare Linen Services (« Booth Centennial »). « Avec une clientèle de 38 grands hôpitaux et de 100 autres établissements, déclare Maria Ash, Booth Centennial met en avant la recherche de solutions innovantes au service des hôpitaux. La stérilisation des instruments par SteriPro représente une évolution naturelle de cette sous-traitance. Les hôpitaux doivent en effet relever de nombreux défis : pénurie de personnel, coûts de formation élevés, espaces limités et onéreux, moyens techniques de plus en plus sophistiqués et coûteux, normes sanitaires contraignantes, équilibre financier précaire ». « Nos affiliés, ajoute Joe Grummel, sont enthousiasmés par le zéro défaut et la traçabilité mis en œuvre par SteriPro. La solution SteriPro répond parfaitement aux problèmes de la stérilisation au Canada, à tel point que SteriPro est en mesure de devenir l'expert numéro un dans ce domaine et de fixer les nouvelles normes de stérilisation dans notre pays. Il n'est pas étonnant que plusieurs grands hôpitaux GTA aient déjà signé une lettre d'intention avec SteriPro et soient prêts à engager de nouveaux partenariats. »

# L'industrie, des défis économiques et environnementaux partagés

Les industriels entendent à la fois réduire le coût de leurs utilités énergétiques et répondre à des contraintes environnementales de plus en plus exigeantes. Dalkia met toutes ses compétences à leurs côtés pour répondre à ce double défi.

## Partenaire énergie des industriels

Libérant les industriels de tâches qui ne font pas forcément partie de leur cœur de métier, Dalkia les accompagne dans la conception et la gestion de leurs utilités énergétiques. Il déploie à leur service une méthodologie éprouvée : diagnostic des consommations de leurs sites, analyse de leur fonctionnement, élaboration de solutions d'optimisation de l'exploitation, de la maintenance et de la gestion des achats de pièces de rechange. Pour leurs

nouvelles usines, Dalkia apporte toutes ses compétences d'ingénierie. Pour leur approvisionnement optimal en combustibles, il les fait bénéficier de sa surface et de sa compétence d'achat sur les marchés dérégulés et leur apporte des solutions de valorisation de sous-produits à des fins énergétiques (résidus de bois, gaz fatals, etc.). Pour réduire leurs charges, il développe les cogénérations et les ventes d'électricité au réseau. Dalkia s'engage sur les résultats de sa prestation.

Présent depuis quinze ans sur le site Dassault Aviation de Mérignac, qui assemble les avions civils et militaires du groupe Dassault Aviation, Dalkia a établi une relation de confiance avec ce client exigeant. Les prestations se sont élargies à un contrat de gestion de l'énergie assorti d'un engagement d'efficacité énergétique qui fera économiser à Dassault 7% sur le chauffage du site.



Centrale de cogénération à Strasbourg, France.

## LA COGÉNÉRATION PLÉBISCITÉE PAR LES INDUSTRIELS

1190 équipements de cogénération gérés dans le monde.

**Référence** reconnue dans la conception, la construction et le pilotage de ces installations.

**Fourniture** simultanée de vapeur et d'électricité avec des rendements améliorés et une réduction des émissions spécifiques de CO<sub>2</sub>.

**Vente** d'électricité au réseau avec des stratégies d'optimisation de prix par des ventes au moment de pointe.

**Soutien** des pouvoirs publics dans de nombreux pays.

**Intégration** croissante par Dalkia de combustibles biomasse ou fatals issus du processus industriel.



Exploitation de la cogénération d'Ashkelon. Israël.

### De l'ingénierie à l'exploitation

La construction d'usines donne à Dalkia l'occasion de déployer tout son savoir-faire dans la conception des utilités énergétiques au service de l'industrie.

À Sines au Portugal, Dalkia et Veolia Eau unissent leurs expertises et leur savoir-faire au sein de la société Artelia Ambiente créée par Veolia Environnement, et proposent une offre intégrée complète pour les utilités industrielles de la future usine d'Artenius,

filiale du groupe chimique La Seda de Barcelona. La prestation s'étend du design et du financement à la construction et à l'exploitation pendant quinze ans de la centrale d'énergie pour la production de vapeur, d'électricité et d'eau déminéralisée, d'air comprimé, et de gaz



Centrale de Ziar nad Hronom. Slovaquie.

Confirmation remarquable de l'implantation dans la sphère industrielle

## slovaque

**EN SLOVAQUIE**, dans la continuité de ses prestations pour l'industrie automobile, Dalkia accroît sa position sur le marché des services aux industriels et devient un nouvel acteur de la production et de la distribution d'électricité. L'acquisition, à Ziar nad Hronom, de la société qui dessert l'ensemble du parc industriel de la ville, marque un tournant majeur. Dalkia exploite ainsi une centrale de cogénération et approvisionne les industriels du parc en chaleur, électricité, gaz et air comprimé. Il leur fournit aussi l'eau industrielle et potable ainsi que des services d'assainissement. En complément du gaz et du charbon, Dalkia développe l'utilisation d'énergies renouvelables comme la biomasse. Pour sécuriser son approvisionnement, Dalkia a investi dans la plantation de cultures énergétiques dont il exploite 700 hectares à Brodské. Une partie de la chaleur produite par la centrale alimente le réseau de chaleur de la ville qui dessert 6 500 logements.

Les utilités énergétiques fournies par la centrale de Ziar nad Hronom :

### Chaleur

135 000 MWh

### Électricité

64 000 MWh

### Air comprimé

60 Mm<sup>3</sup>

### Gaz naturel

8,6 Mm<sup>3</sup>



industriels (hydrogène, azote liquide). L'unité de cogénération au gaz (42 MWe) alimentera en vapeur l'usine Artenius et son électricité sera vendue au système électrique portugais. Artelia Ambiente a commencé la construction des installations sur un terrain proche de la future usine de production d'acide téréphtalique, matière première de l'emballage en polyester. L'offre a été optimisée pour limiter l'impact environnemental : ainsi, le recours à un procédé de traitement anaérobie des effluents par Veolia Eau réduira le volume de déchets et valorisera le biogaz en substitution de gaz naturel pour la production de vapeur.

#### Valoriser la biomasse pour boucler le cycle industriel

Nombre d'industriels de l'agroalimentaire ou de la filière bois par exemple peuvent trouver intérêt à valoriser leurs résidus ou les sous-produits de leur process pour satisfaire leurs besoins en énergie. Dalkia leur apporte son expertise. Dans cet esprit, Diageo, l'un des leaders mondiaux des boissons alcoolisées, a conclu deux contrats avec Dalkia pour deux de ses sites écossais. Dalkia va concevoir, construire et exploiter durant quinze ans deux unités énergétiques valorisant la biomasse issue du process et le biogaz résultant du traitement de sous-produits liés à la fabrication du Whisky et d'autres spiritueux. La centrale de cogénération

de Cameronbridge consommera 90 000 tonnes de biomasse par an et fournira à la distillerie du site, 98% de sa vapeur et 80% de son électricité, évitant le rejet de 56 000 tonnes de CO<sub>2</sub> par an. De même, au Chili, Dalkia construit, pour l'industriel du bois Masisa, une centrale de cogénération biomasse (12 MWe). Sa prestation s'étend du design et du financement à la construction et à l'exploitation de la centrale pendant quinze ans. En France, le choix de Dalkia par les pouvoirs publics pour trois projets de cogénération biomasse dans l'industrie, représentant 60% des projets sélectionnés, témoigne de la qualité et de la compétitivité de ses solutions.

## Une première cogénération industrielle en Chine

**OPÉRATEUR DE PLUSIEURS RÉSEAUX** de chaleur en Chine, Dalkia prend pied sur le marché des utilités industrielles et a acquis la société Changyang Thermal Cogeneration (CTC) à Chongqing, ville Province de plus de 35 millions d'habitants. Avec ses deux chaudières à charbon à lit fluidisé circulant (130 t/h chacune) et sa turbine de 25 MWe, la centrale exploitée par CTC alimentera l'un des plus grands parcs chimiques du pays et approvisionnera l'électricien local dans le cadre d'un partenariat. L'objectif de Dalkia est de faire passer l'efficacité thermique de la centrale de 63% à 85%. Accompagnant le développement rapide du parc, ses équipes se préparent à doubler la capacité de l'usine. En perspective également : la récupération de chaleur à partir d'usines chimiques et de cimenteries voisines et une étude de faisabilité pour une nouvelle cogénération de 300 MWe pour BASF/Huayi.



Installations de Changyang Thermal Cogeneration à Chongqing, Chine.

### **Efficacité énergétique : une démarche méthodique et partenariale**

Dalkia fait avancer la maîtrise des consommations d'énergie dans l'industrie. Pour réduire ses consommations énergétiques et améliorer son impact environnemental, Alcan Packaging a conclu avec Dalkia un accord d'efficacité énergétique avec garantie de résultats. Deux premiers contrats de gestion d'utilités ont été conclus pour les sites de Plouhinec (air comprimé) et de Chalon-sur-Saône (chaleur, éclairage). Plusieurs autres sites sont à l'étude dans le monde.

La démarche ne laisse rien au hasard : après une visite préalable de chaque site et la définition des conditions (périmètre, délai, etc.), Dalkia lance une pré-étude pour déterminer le coût de référence, les voies de progrès et les économies potentielles. Alcan Packaging pourra alors passer à l'étude détaillée à l'issue de

laquelle Dalkia fournira une proposition contractuelle avec engagement de résultat. L'efficacité énergétique est aussi au cœur du contrat conclu avec SKF (Svenska Kullagerfabriken), l'un des premiers fabricants mondiaux de roulements, pour la fourniture d'énergie au compteur avec exploitation totale de la chaufferie durant dix ans et financement des travaux. Dalkia a réalisé des audits énergétiques de sites industriels dans plusieurs secteurs : métallurgie, emballage, aciéries, agroalimentaires, automobile et transport, pharmacie, chimie, etc. Ces audits vont du simple prédiagnostic (évaluation du potentiel d'économies d'énergie) au diagnostic complexe (avec description et analyse de flux énergétiques menant aux possibilités de récupération d'énergie et d'économies de la demande énergétique) en passant par des diagnostics instrumentés sur des sites insuffisamment pourvus de points de mesure.

### **Janvier 2008** début de l'exploitation de la cogénération (82 MW) d'Ashkelon en Israël :

- 82 MWe, moitié pour l'usine de dessalement cliente, moitié vendue au réseau électrique israélien.
- 97% de disponibilité moyenne.
- 23 ans : durée du contrat d'exploitation.



**PAROLE À...**  
**Bernard Bauduin,**  
**Directeur Services Usine**  
**du site de Bombardier**  
**Transport, à Crespin**  
**en France.**

### **Bombardier Transport : efficacité énergétique sur le 1<sup>er</sup> site français de construction ferroviaire**

« Premier fabricant mondial de matériel et systèmes de transport sur rail, Bombardier Transport développe ses activités dans le Valenciennois à Crespin, 1<sup>er</sup> site français de construction ferroviaire et berceau du premier Francilien ainsi que du premier train hybride au monde : l'Autorail à grande capacité, et Bibi, un Train Express Régional bimode (diesel et électricité) et bitension. Nos bâtiments occupent 12 hectares et nous cherchons un partenaire pour nous aider à réduire leur consommation de gaz, en cohérence avec la politique d'économie d'énergie et de réduction d'émissions de CO<sub>2</sub> et de polluants du groupe Bombardier. La garantie de Dalkia de baisser de 12% cette consommation de gaz et son plan d'actions raisonnable, notamment pour le temps de retour sur investissement, nous ont convaincus et nous avons élargi le contrat à la production d'air comprimé et à la maintenance de l'éclairage. Autres points forts de Dalkia : ses systèmes de pilotage de la température des bâtiments par rapport à la température extérieure et de gestion centralisée du chauffage et de l'air comprimé. Depuis septembre 2008, son équipe assure avec un grand professionnalisme la conduite et la maintenance de ces installations. Au vu des résultats de Crespin, notre collaboration pourrait se prolonger sur d'autres sites en Europe et à l'international. Bombardier Transport et Dalkia ont conclu à cet effet un contrat-cadre en juillet. »

# Nos implantations dans 41 pays

## Europe

		Effectif	Chiffre d'affaires (en millions d'euros)
1 –	Allemagne	264	77
2 –	Belgique	1 669	158
3 –	Bulgarie	123	6
4 –	Espagne	2 925	317
5 –	Estonie	384	99
6 –	Finlande	< 20	5
7 –	France	14 908	3 668
8 –	Hongrie	781	192
9 –	Irlande	534	103
10 –	Italie	4 080	942
11 –	Lituanie	1 530	230
12 –	Luxembourg	76	10
13 –	Norvège	32	10
14 –	Pays-Bas	406	54
15 –	Pologne	3 099	438
16 –	Portugal	357	65
17 –	République tchèque	2 687	452
18 –	Roumanie	661	59
19 –	Royaume-Uni	3 453	537
20 –	Russie	206	4
21 –	Slovaquie	792	96
22 –	Suède	1 224	166
23 –	Suisse	310	90

## Amériques

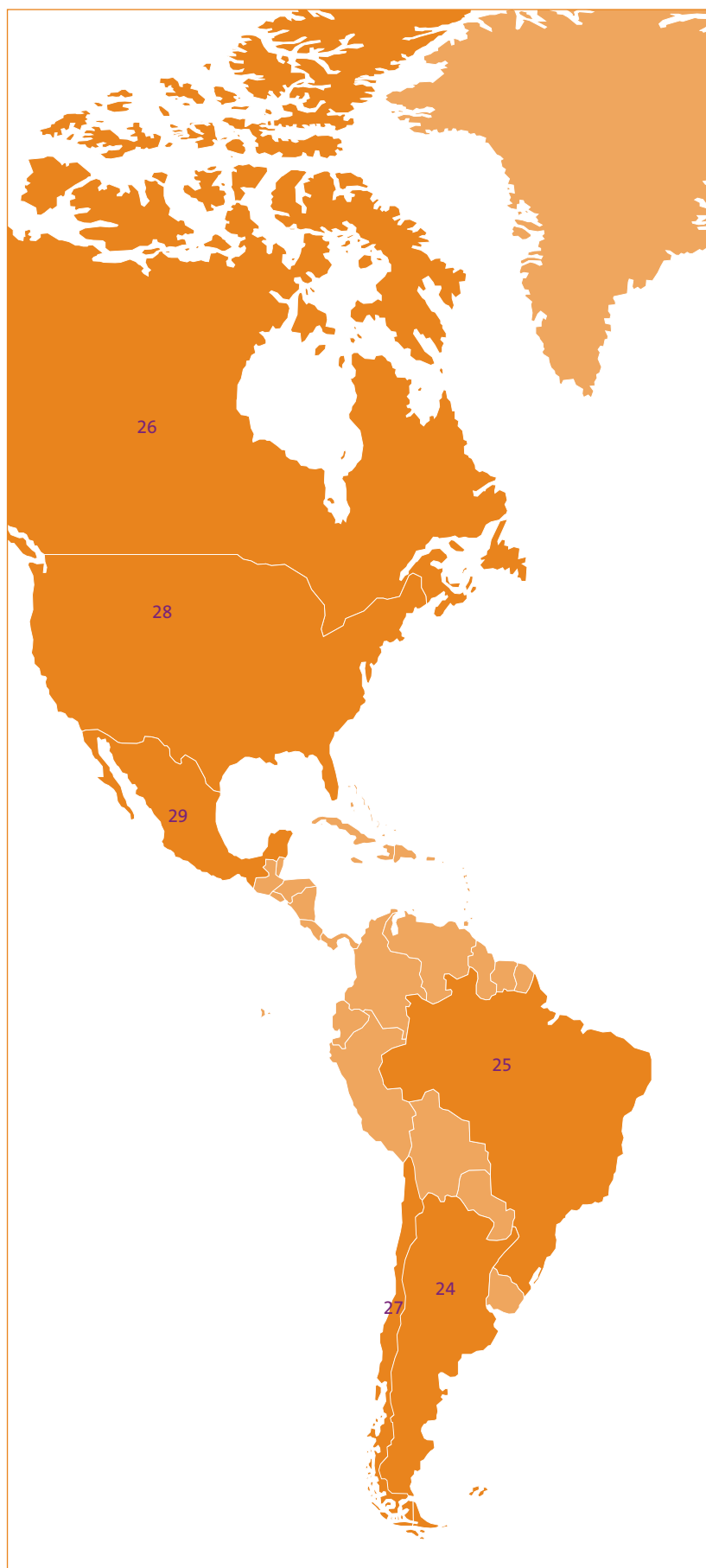
24 –	Argentine	501	22
25 –	Brésil	4 990	119
26 –	Canada	20	6
27 –	Chili	667	59
28 –	États-Unis	604	328
29 –	Mexique	876	21

## Afrique Moyen- Orient

30 –	Algérie	41	3
31 –	Arabie saoudite	185	5
32 –	Barheïn	41	3
33 –	Émirats arabes unis	532	11
34 –	Israël	493	61
35 –	Maroc	124	3

## Asie- Pacifique

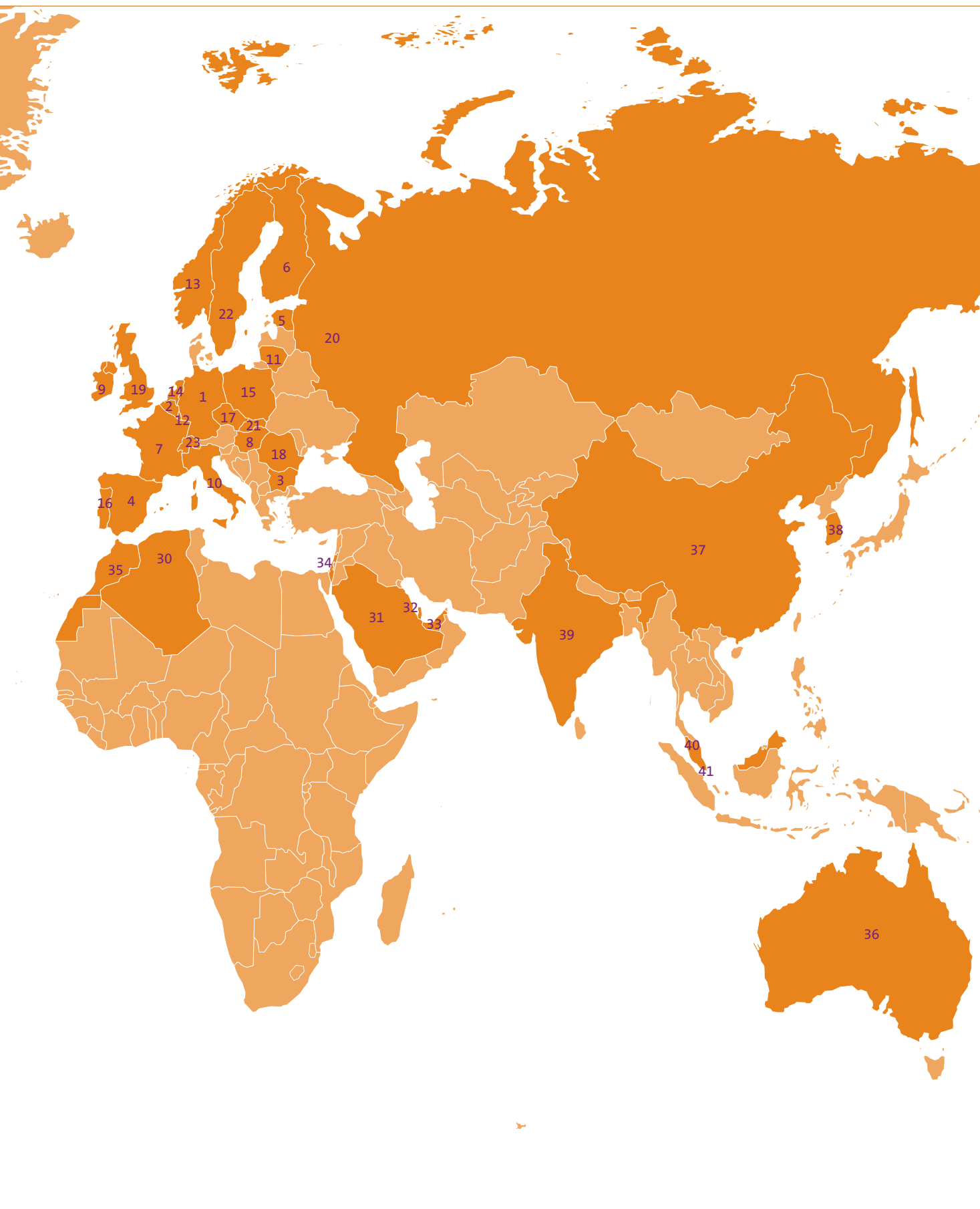
36 –	Australie	462	68
37 –	Chine	1 115	46
38 –	Corée du Sud	660	16
39 –	Inde	823	1
40 –	Malaisie	117	10
41 –	Singapour	48	2





Effectif total : 52 800

Chiffre d'affaires : 8,6 Mds€

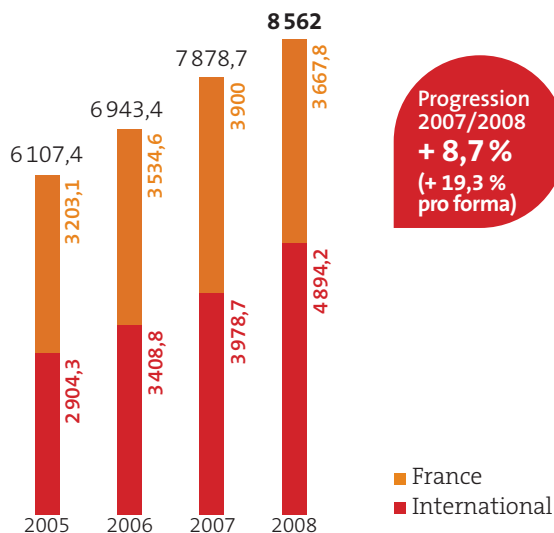


# Chiffres clés\* 2008

\* Les chiffres présentés ici sont des chiffres gérés, sauf mention contraire (incluant Veolia Energy North America). Les chiffres consolidés sont fournis dans l'annexe « Rapport financier 2008 ».

## CHIFFRE D'AFFAIRES (1)

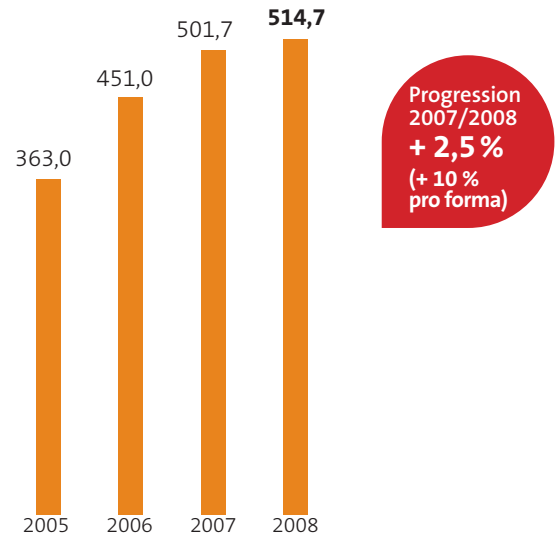
en millions d'euros



(1) Produit des activités ordinaires (PAO) en norme IFRS.

## RÉSULTAT OPÉRATIONNEL

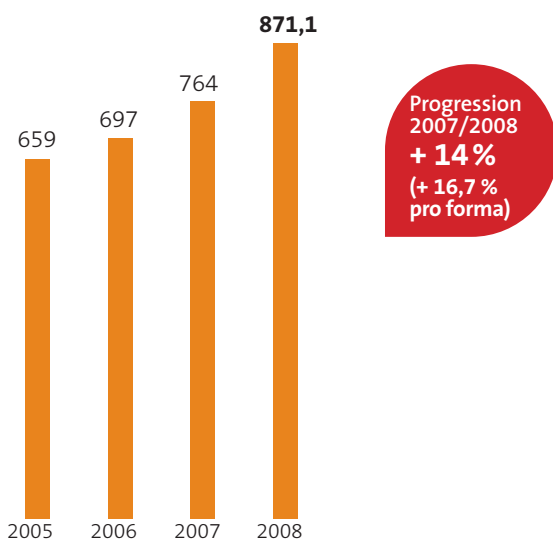
en millions d'euros



À données comparables, Dalkia a connu une progression de son chiffre d'affaires et de son résultat opérationnel.

## CAPACITÉ D'AUTOFINANCEMENT

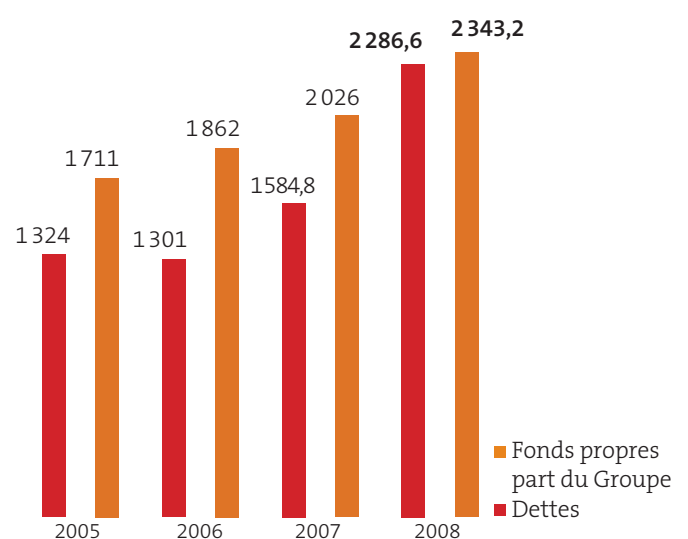
en millions d'euros



La croissance de la capacité d'autofinancement traduit l'amélioration de la rentabilité opérationnelle des activités de Dalkia.

## DETTES ET FONDS PROPRES (2)

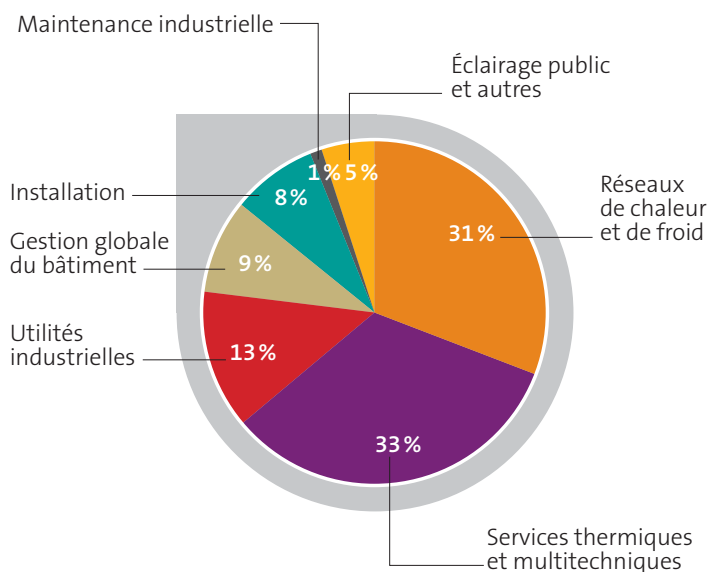
en millions d'euros



(2) Chiffres consolidés.

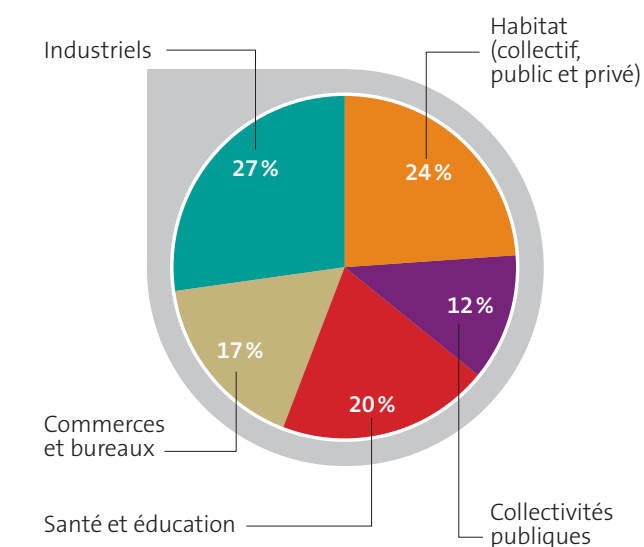
Avec un ratio de dettes sur fonds propres voisin de 1, Dalkia a optimisé sa structure financière.

## RÉPARTITION DU CHIFFRE D'AFFAIRES PAR ACTIVITÉS 2008



Dalkia concentre l'essentiel de ses revenus sur les activités de réseaux de chaleur et de froid, les services thermiques et multitechniques.

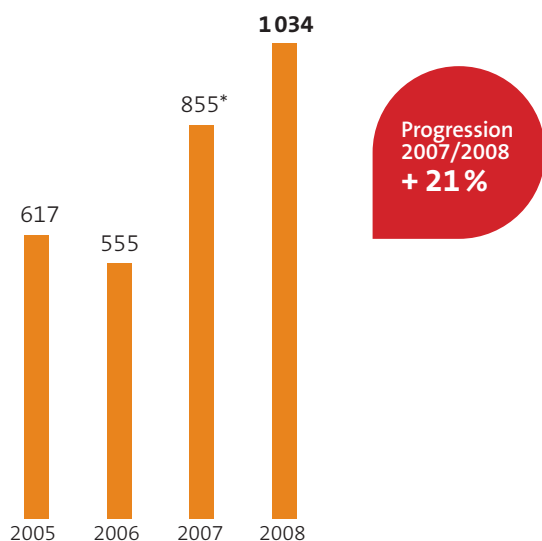
## RÉPARTITION DU CHIFFRE D'AFFAIRES PAR TYPES DE CLIENTÈLE 2008



Le secteur non marchand représente plus de la moitié des revenus.

## INVESTISSEMENTS

en millions d'euros

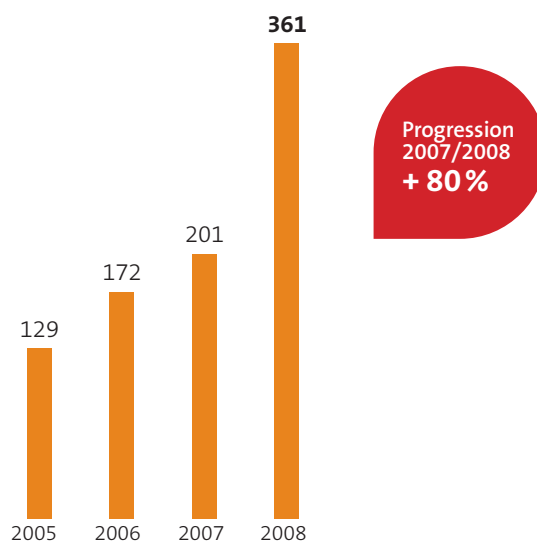


\* Hors TNAI, filiale américaine.

La progression des investissements de 21% en 2008 est essentiellement liée à la croissance. Les investissements de maintenance représentent un peu plus du quart du total.

## RÉSULTAT NET CONSOLIDÉ

en millions d'euros



La forte progression du résultat net consolidé tient en partie de la plus-value dégagée lors de la cession de Clemessy et de Crystal.



## Conseil de surveillance

**Olivier Barbaroux,**  
Président de Dalkia

**Henri Proglia,**  
Président-directeur général  
de Veolia Environnement

**Thomas Piquemal,**  
Directeur général adjoint Finance  
de Veolia Environnement

**Stéphane Caine,**  
Directeur des Marchés industriels  
et tertiaires et des nouveaux secteurs  
d'activités de Veolia Environnement

**Paul-Louis Girardot,**  
Président du Conseil de surveillance  
de Veolia Eau

**Armand Burfin,**  
Président de l'Union nationale  
des services publics industriels  
et commerciaux (UNSPIC)

**Gérard Wolf,**  
Directeur général adjoint  
à la Direction internationale  
et Synergies Groupe, EDF

**Jean-Louis Mathias,**  
Directeur général délégué  
Intégration et Opérations  
dérégulées France, EDF

**Daniel Camus,**  
Directeur général délégué  
Finances, EDF

Dalkia – Mai 2009

Ce document a été réalisé par la Direction de la communication de Veolia Environnement, pôle Édition.

Crédits photo : Photothèques Veolia Environnement, Dalkia – Christophe Majani d'Inguibert, Nicolas Vercellino, Korian, Stéphane Lavoué, Jean-Marie Ramès, Rodolphe Escher, Alain Jocard, Laura Leon Gomez/Interlinks, Antoine Muller, Jean-Pascal Rigolleau, Samuel Bigot/Andia, Dominique Lampla, UpperCut Images, Digital Vision, Wolfgang Kaehler/Gallo Images.

Infographie : Stéphane Jungers

Conception/création et réalisation : ✪ EURO RSCG C&O

Conseil éditorial et rédaction : Doussot Conseil (Patrick Doussot – Anne de Beco)



**Sources Mixtes**  
Groupe de produits issu de forêts  
bien gérées, de sources contrôlées  
et de bois ou fibres recyclés.

Cert no. FCBA-COC-000064  
[www.fsc.org](http://www.fsc.org)  
© 1996 Forest Stewardship Council

Le présent document est imprimé avec des encres végétales sur du papier Satimat, certifié FSC™, et sur du papier Satimat Green, constitué à 60% de fibres recyclées et à 40% de fibres vierges FSC™. Le papier Satimat Green est certifié FSC™, PCF, ISO 14001 et ISO 9001. Le FSC™ (Forest Stewardship Council) est une organisation internationale à but non lucratif qui encourage de manière constructive les initiatives de gestion forestière socialement, écologiquement et économiquement responsable, en les rendant visibles et crédibles par une marque apposée sur les produits issus de forêts certifiées.

Direction Générale  
Quartier Valmy – Espace 21  
33, place Ronde  
92981 Paris – La Défense Cedex 81  
Tél. : +33 (0)1 71 00 71 00

[www.dalkia.com](http://www.dalkia.com)

Siège social  
37, avenue du M<sup>al</sup>-de-Lattre-de-Tassigny  
BP 38 – 59350 Saint-André – France

L'énergie est notre avenir, économisons-la !