

# Le Parisien

## Histoire de marque



# EDF L'énergie d'un géant

### NÉE À L'AUBE DES TRENTE GLORIEUSES

Dès 1946, l'entreprise nationale EDF, issue du regroupement de 200 entreprises privées, a accompagné le boom économique qui a suivi la Libération.

PAGES B ET C

### UNE IMPLANTATION MONDIALE

Des métiers de la production à ceux de la distribution, les 160 000 collaborateurs d'EDF s'emploient à garantir la continuité du service à ses 40 millions de clients.

PAGES D ET E

### FACE AUX ENJEUX D'AUJOURD'HUI

Pour répondre à la fois à la demande croissante d'énergie et aux préoccupations environnementales, EDF doit sans cesse innover.

PAGE F ET G

### L'HUMAIN AU CŒUR DE LA STRATÉGIE

Employeur attractif, EDF forme ses collaborateurs tout au long de leur carrière. Entreprise engagée, EDF s'associe à des actions solidaires.

PAGE H



Après guerre, les modes de vie changent et de nouvelles normes de confort apparaissent, faisant exploser la demande en électricité.



Après la crise pétrolière de 1973, le tout-électrique s'impose.

# EDF, le moteur des Trente Glorieuses

**SAGA** Depuis 1946, EDF a adapté sa production à la demande croissante d'énergie. Désormais, elle doit faire face à l'ouverture à la concurrence.

Si Raoul Dufy met déjà la « Fée électricité » sous les projecteurs dans une œuvre magistrale accrochée au Pavillon de l'électricité de l'Exposition universelle de 1937, l'épopée d'EDF ne débute qu'en 1946, juste après la Seconde Guerre mondiale. On compte alors 20 000 concessions que se partagent quelque 200 entreprises privées, tant pour le transport que la distribution, qui n'ont de cesse de couvrir de fils « magiques » les usines, les édifices publics, les rues... et de rendre l'électricité accessible aux bourgades les plus reculées. La notion de service public est déjà très présente. La crise des années 1930, puis la guerre et l'occupation allemande ont stoppé l'essor de l'électrification. A la Libération, le charbon manque, de même que la plupart des matières premières. L'hydro-électricité apparaît comme une réponse. Se pose alors la question de la nationalisation de l'électricité. Le général de Gaulle, alors chef de

gouvernement provisoire, ne laisse aucun doute sur l'issue du débat: « Les grandes sources de la richesse commune [...] seront exploitées à l'avantage de tous », déclare-t-il. La nationalisation est promulguée par la loi du 8 avril 1946 et donne naissance à EDF.

**LES « CATHÉDRALES DES TEMPS MODERNES »**  
EDF ne perd pas de temps et lance, dès 1947, un ambitieux programme de construction de barrages et de centrales hydroélectriques. Ces constructions sont parfois très spectaculaires. Celle de Tignes ne fait pas l'unanimité car son édification nécessite la submersion de plusieurs villages. Mais l'intérêt général prime, et l'ouvrage est finalement mis en service en 1952. D'autres barrages suivent, notamment à Bort-les-Orgues, à L'Aigle, ainsi que sur la Dordogne et dans les Alpes, comme à Roselend... Ces « cathédrales des temps modernes » sont aussi l'occasion, pour EDF, d'illus-

trer son savoir-faire à l'échelon européen et mondial. En particulier avec l'aménagement du barrage de Serre-Ponçon, sur la Durance. Puis, avec l'usine marémotrice de la Rance, EDF transforme un vieux rêve en réalité: utiliser l'énergie des marées. Une première mondiale! Malgré toutes ces prouesses techniques, les sites susceptibles d'accueillir des barrages sont très limités. Un plan d'édification de nouvelles cen-

trales thermiques fonctionnant au charbon, gaz, fioul est nécessaire, tandis qu'à Chinon naît, en 1963, la première centrale nucléaire...

**LE « BOOM » DU TOUT-ELECTRIQUE**  
Croissance économique aidant, les modes de vie changent. Au début des années 1960, les Français, avides de confort, achètent réfrigérateurs, machines à laver, téléviseurs... La

demande d'électricité explose. En 1963, le compteur vire au bleu, avec le slogan publicitaire: « Demandez le compteur bleu pour vivre mieux ». Une petite révolution, car c'est désormais l'abonné qui décide de la puissance de son compteur (6 ou 9 kW). Cette campagne sera suivie de bien d'autres, dont celle de 1971, qui promeut le chauffage électrique. A l'époque, le pétrole coule à flots, le thermique supplante l'hydraulique. A Porcheville, on atteint une puissance de production de 600 MW. Et en 1973 le fioul permet de couvrir

près de la moitié des besoins.

**LE CHOIX DE L'INDÉPENDANCE ÉNERGÉTIQUE AVEC LE NUCLÉAIRE**  
En 1973, la crise pétrolière éclate. Le choc est énorme, le prix du baril de pétrole flambe. Chez Arabian Light, il passe en quelques mois de 1,80 à 11,65 dollars! L'indépendance énergétique redevient un défi prioritaire et, de ce point de vue, l'énergie nucléaire possède des qualités indéniables. Un plan de construction de treize centrales est ainsi engagé. Tricastin, Gravelines et Dampierre sont les pionnières. Le savoir-faire d'EDF lui ouvre des perspectives au plan international, notamment en Afrique du Sud, en Corée du Sud et en Chine. En France, l'équilibre entre offre et demande d'électricité semble satisfaisant. Mais la gigantesque panne du 19 décembre 1978, qui plonge les trois quarts des Français dans le noir, remet tout en question. Un nouveau plan de construction de centrales et de modernisation du réseau de transport est lancé. Parallèlement, EDF renforce sa coopération avec les Etats européens. La pose du câble



Une centrale thermique à charbon.

## Le temps des fusions

**TRANSFORMATION** Ouverture des marchés à la concurrence, transformation en société anonyme, cotation en Bourse... ces événements marquent l'histoire d'EDF à l'aube du XXI<sup>e</sup> siècle.

L'année 1996 est un tournant décisif pour EDF. Les instances européennes imposent désormais l'ouverture des marchés de l'électricité à la concurrence (directive du 19 décembre 1996). Si elle s'applique aux activités de production, cette décision concerne aussi et surtout la vente d'électricité. C'est une vraie révolution dans l'histoire d'EDF qui ne détient plus, de fait, aucun monopole. N'importe quelle entreprise française ou étrangère peut proposer la vente d'électricité en France. Très vite, la loi du 10 juillet 2000 transpose la directive de 1996 en droit français et fixe très précisément les missions de service public en matière d'électricité.

**EDF DEVIENT SOCIÉTÉ ANONYME**  
En France, l'ouverture à la concurrence s'effectue en deux temps. D'abord, elle concerne la fourniture d'électricité aux entreprises. A partir du 1<sup>er</sup> juillet 2004, 70 % du marché de l'électricité est ouvert à la concurrence. Autrement dit, pas moins de 2,3 millions de clients professionnels (entreprises, collectivités territoriales, artisans, commerçants...) sont désormais en position de choisir un fournisseur autre qu'EDF. L'ouverture à la concurrence des marchés de l'électricité s'étend en 2007 aux particuliers qui peuvent, à leur tour, choisir leur fournisseur d'électricité. Dès lors, c'est tout le marché de l'élec-

tricité qui devient concurrentiel. Entre-temps, EDF troque son habit d'Etablissement public à caractère industriel et commercial (Epic) pour celui de société anonyme (SA). L'entreprise peut ainsi s'affranchir de son principe de spécificité et élargir son offre commerciale face à une forte concurrence. C'est l'occasion aussi, pour EDF, de repenser son logo et de le mettre en phase avec la nouvelle image du groupe. En 2004, deux instances voient le jour, toutes deux filiales d'EDF, l'une dédiée à la gestion du réseau de transport (RTE), l'autre à la distribution (ERDF). Autre temps fort dans l'histoire du groupe, la signature d'un nouveau contrat de service public avec l'Etat qui précède l'ouverture du capital de l'entreprise. Près de cinquante ans après sa création, EDF entre en Bourse le 21 novembre 2005 et remporte un vif succès. Si 130 000 salariés souscrivent au capital de l'entreprise, 5 millions de particuliers répondent également présent. En 2010, un nouveau pas est franchi avec la loi sur la nouvelle organisation du marché de l'électricité (dite loi NOME) qui vient clarifier les règles de concurrence entre opérateurs en assurant des conditions économiques équivalentes à l'ensemble des fournisseurs d'énergie. La loi leur permet désormais de s'approvisionner en électricité nucléaire chez EDF à un prix régulé et pour des volumes déterminés.

A.L.



En 2005, avec l'ouverture du marché à la concurrence, et son entrée en Bourse, EDF s'offre une nouvelle identité visuelle.

## Histoire d'un logo

Dès 1946, Electricité de France se dote d'un logo. Et quoi de plus parlant que de reprendre les trois lettres de sa dénomination. Si la chose est entendue, en revanche, plusieurs logos coexistent. Il est nécessaire d'y remédier. En 1958, les trois lettres du sigle s'habillent d'un éclair qui symbolise la puissance et la fonction de l'entreprise. En 1967, EDF veut donner une image plus moderne et plus proche des consommateurs, mais conserve le symbole de l'éclair désormais placé au-dessus du sigle. Vingt ans plus tard, un nouveau logo voit le jour. Le bleu devient plus lumineux, un filet rouge apparaît et le sigle s'incline, le tout évoquant la proximité et la dynamique commerciale. En 2005, avec l'ouverture du marché à la concurrence et la transformation d'EDF en société anonyme, il est nécessaire de repenser le logo. La nouvelle version comporte cinq pétales de couleur orange placés à côté du sigle EDF, toujours en bleu. Il symbolise l'énergie sous toutes ses formes, la proximité, le dynamisme et la diversité, tandis que le choix de la couleur orange représente l'énergie vitale.

A.L.

### DATES CLÉS

**1946**  
La nationalisation des industries électriques et gazières est votée le 29 mars et recueille le consensus (490 voix contre 61). Le texte prévu au départ est toutefois amendé. Dans la foulée, EDF est créée.

La Médiathèque EDF

### 1947

Les chantiers de construction des grands ouvrages hydrauliques débutent. Le barrage de Tignes (photo) sera inauguré en 1952, après quelques vicissitudes: l'ouvrage nécessite la submersion de villages, ce qui suscite des oppositions au projet. Le barrage de Serre-Ponçon et l'usine marémotrice de la Rance font partie des grands chantiers qui permettent à EDF de montrer ses savoir-faire.



EDF / Henri Bangeur

### 1949

Les activités électrique et gazière sont séparées. Pendant quelques années, en effet, l'industrie du gaz, également nationalisée, était restée sous la tutelle d'EDF. La scission complète n'interviendra toutefois qu'en 1952. Les effectifs d'EDF atteignent 74 000 salariés.



Archives EDF

### 1957

Les centrales au charbon commencent à prendre le relais de l'hydraulique, peu à peu complétées ou remplacées par des centrales thermiques au gaz, au fioul... EDF construit à Chinon sa première centrale nucléaire, de type uranium naturel-graphite-gaz carbonique. Le choix de l'uranium enrichi sera privilégié pour les centrales nucléaires suivantes.



Archives EDF

### 1963

EDF lance sa première campagne de publicité qui met en avant les atouts du compteur bleu. L'abonné peut choisir librement la puissance de son compteur et EDF garantit une puissance suffisante pour s'équiper en électroménager (6 ou 9 kW).



EDF

### 1967

Marcel Boiteux, recruté en 1949, devient directeur général d'EDF. Pour lui, un tarif de service public doit traduire les coûts réels de l'entreprise. Le tarif vert fait alors son apparition.



EDF / Médiathèque / Michel Zinsli

### 1970

L'Etat et EDF signent un premier contrat de programme qui donne des marges de manœuvre à EDF quant à la stratégie du groupe.

### 1971

EDF fête ses 25 ans et reçoit le président de la République, Georges Pompidou, au centre de R&D des Renardières. Cette année marque un tournant pour EDF qui prône le tout-électrique et lance le chauffage électrique.



EDF / Pierre Bangeur

## La route de l'énergie

**SAVOIR-FAIRE** De la production d'électricité à sa consommation, 160 000 salariés assurent la continuité du service.

**O**n-Off : un geste simple, sûr, économique. Pour qu'il le soit chaque jour davantage, EDF emploie près de 160 000 collaborateurs à travers le monde. Des métiers de la production à ceux du commerce, ils représentent un ensemble de savoir-faire, dont certains sont très spécifiques à la mission du premier producteur d'électricité mondial. Travailler chez EDF, c'est produire plus de 640 TWh pour alimenter près de 40 millions de clients. De l'agent de conduite à la centrale de Nogent-sur-Seine au technicien chargé de la manutention du combustible, en passant par les équipes de l'ingénierie nucléaire, chacun à son poste contribue à faire tourner une machine complexe qui garantit une électricité fiable à tout instant.

**■ ASSURER L'EXPLOITATION DES DIX-NEUF CENTRALES DE L'HEXAGONE**

En amont, la production d'électricité d'origine nucléaire rassemble 20 000 collaborateurs qui assurent l'exploitation, l'entretien et le renouvellement des dix-neuf centrales de l'Hexagone. Leurs compétences et leurs niveaux de formation sont très variés, de l'apprenti au bac +5, du jeune diplômé au senior expérimenté qui transmet son savoir : techniciens de maintenance mécanique, robinetiers, automatismes, ingénieurs en génie mécanique, chimistes, environnementalistes...

Leur activité est complémentaire de celles des 4 700 personnes investies au sein du groupe, dans l'hydraulique comme dans les énergies nouvelles - l'éolien, le photovoltaïque ou encore la biomasse. La mission de ces salariés : la maintenance et l'exploitation des ouvrages existants, ainsi que le développement de nouveaux projets, notamment dans les énergies marines et la géothermie profonde. L'innovation et le progrès sont les moteurs de ce secteur en pleine mutation. Quant aux 2 000 chercheurs de la R&D d'EDF, répartis dans sept centres dans le monde entier, ils œuvrent au quotidien pour préparer le monde électrique de demain et relever ses grands défis que sont les *smart grids*, le stockage de l'électricité ou encore les solutions d'efficacité énergétique...

**■ ÉQUILIBRER L'OFFRE ET LA DEMANDE, LA MISSION DE 1 300 COLLABORATEURS**

Une fois produite, cette électricité est distribuée, avec un défi majeur à relever : contrairement à beaucoup d'autres biens de consommation, l'électricité ne se stocke pas. Ce sont donc 1 300 salariés d'EDF, négociateurs et optimiseurs de production entre autres, qui s'appliquent à équilibrer sans cesse l'offre et la demande sur les marchés français et européens. Flexibles et essentielles pour réagir aux variations soudaines de consommation d'électricité, les centrales thermiques sont un élément clé de cet équilibre entre offre et demande.

L'approvisionnement des clients est ensuite assuré par les 36 000 professionnels d'ERDF, filiale du Groupe EDF, qui gère 95 % des réseaux publics de distribution d'électricité et assure la qualité et la continuité de la desserte. Chez les clients, les techniciens d'ERDF posent les compteurs électriques, modifient leur puissance et les relèvent. D'autres agissent encore en amont, sur le réseau lui-même, pour améliorer la qualité du service.

**■ GARANTIR AUX CLIENTS LA QUALITÉ DE SERVICE EN TOUTES CIRCONSTANCES**

En bout de chaîne, les 12 000 commerciaux d'EDF en France gèrent 26 millions de clients particuliers, 1,8 million de clients entreprises et 55 400 clients collectivités. Ils proposent également des offres d'approvisionnement en gaz pour les clients qui ont fait ce choix après l'ouverture du marché de l'énergie français en juillet 2007.

Le lien entre tous ces professionnels de la production, de la distribution et de la commercialisation est assuré par d'autres métiers supports, aux compétences transverses, comme les ressources humaines, la communication, la gestion des systèmes d'information, ou encore la médecine du travail qui compte plus de 400 collaborateurs. Un seul but anime les 160 000 salariés du groupe : quelles que soient les circonstances, assurer une même qualité de service au client d'EDF. Un client qui sait qu'il est entre de bonnes mains.

VALÉRIE ROCHAIX



Claire Hainneville, ingénieure à la centrale de Cordemais (Loire-Atlantique).



Techniciens d'exploitation en salle de commande de la centrale de Martigues (Bouches-du-Rhône).



EDF intervient sur les réseaux.



Intervention d'un électricien chez un particulier.



Conseiller commercial EDF.



Le centre de relations clients de Louveciennes (Yvelines).



Levage d'une éolienne à Pouzols (Aude).



Henri Proglgio est à la tête d'EDF depuis le 25 novembre 2009.

## « Je crois à l'école des métiers »

**INTERVIEW** Henri Proglgio, PDG du Groupe EDF.

**Vous êtes à la tête du groupe depuis 2009. Comment se porte EDF ?**

Le groupe tire bien son épingle du jeu. Les résultats financiers au premier semestre 2013 sont bons : la production de nos barrages hydrauliques est en hausse de 25 %, la production nucléaire est stable et la production des énergies renouvelables a augmenté de 35 %... Dans le contexte de crise actuel, nous disposons de réels atouts, notamment notre parc de production diversifié et compétitif.

**Quels sont vos priorités, vos ambitions industrielles et vos engagements en matière d'énergies renouvelables pour les années à venir ?**

J'avais annoncé trois priorités : investissement, emploi, innovation. Nous maintenons ce cap pour 2013, avec des chantiers majeurs et des objectifs ambitieux. EDF est l'électricien européen qui émet le moins de CO<sub>2</sub> par kWh produit, grâce non seulement au nucléaire et à l'hydraulique, mais aussi au développement des énergies renouvelables, comme l'éolien terrestre et le solaire photovoltaïque. En

2012, le Groupe EDF s'est autant engagé dans les énergies renouvelables que dans le nucléaire. En France, l'année dernière, ce sont 8 milliards d'euros qu'EDF a investis. Le groupe entend rester leader mondial de la production d'électricité verte.

**Vous avez annoncé un plan de recrutement ambitieux. Quelles en sont les raisons et cet engagement sera-t-il tenu en 2013 ?**

Nous recrutons massivement, car 30 % de nos salariés partiront à la retraite d'ici 2020. Nous devons les remplacer et assurer la transmission des savoirs et de l'expertise nécessaires à nos métiers. Nous misons surtout sur les jeunes, auxquels nous offrons la possibilité de se former et de monter en compétence tout au long de leur carrière. Je crois à l'école des métiers. Nous avons autant besoin d'ingénieurs que de techniciens pour faire tourner nos centrales. Pour la quatrième année consécutive, nous recrutons 6 000 personnes, ce qui correspond à 2 000 emplois nets créés en France.

PROPOS RECUEILLIS PAR A. L.

## « Une vitrine pour nos clients »

**INTERVIEW** Julie Lacombe est responsable du centre de relation clients de Louveciennes, dans les Yvelines.

**Le plateau clientèle est-il un maillon essentiel de la relation client ?**

C'est le circuit privilégié de nos clients pour nous contacter et c'est la vitrine d'EDF. Nos conseillers doivent répondre rapidement et précisément aux demandes. Ils sont pour cela régulièrement formés aux nouveaux outils informatiques et à l'évolution des besoins. L'autre enjeu est de limiter au maximum le temps d'attente des clients, ce qui demande des ajustements constants.

**En quoi consiste votre mission ?**

Nos clients nous appellent pour des

demandes d'ouverture de contrat et de résiliation en cas de déménagement. Nous avons aussi des questions liées à la vie courante, par exemple une interrogation sur une facture ou une question sur leur consommation. Dans une moindre mesure, nos conseillers prennent aussi en charge le traitement de certains courriers de nos clients et traitent, en back-office, les demandes plus complexes.

**Votre rôle consiste-t-il également à informer le grand public ?**

EDF a pris huit engagements vis-à-vis de ses clients. Le n° 8, « Vous aider

dans les moments difficiles », prend tout son sens pour ces derniers dans la période de crise actuelle. Nos conseillers recherchent avec eux des solutions adaptées et peuvent parfois proposer d'étaler les paiements. Plus généralement, nous profitons de ces contacts pour aider nos clients à mieux maîtriser leur consommation d'électricité non seulement par de bons usages, mais aussi grâce à des installations performantes et à un contrat adapté à leurs besoins. Cela répond à notre engagement n° 2 : « Vous facturer au plus juste ».

PROPOS RECUEILLIS PAR V. R.

**DATES CLÉS**

**1974**

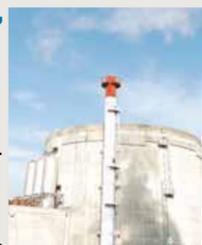
Le choc pétrolier de 1973 pousse la France à se tourner vers le nucléaire. Le 6 mars 1974, Pierre Messmer, Premier ministre, dévoile un plan de construction de 13 centrales en deux ans, dont Tricastin, Gravelines et Dampierre.



EDF / Michel Cegnin

**1977**

La première tranche de Fessenheim est mise en service. Implantée en bordure du grand canal d'Alsace, elle repose sur une technologie de réacteurs à eau pressurisée. Elle est équipée de deux réacteurs d'une puissance de 900 MW chacun, soit 2,88 % de la puissance du parc électronucléaire français.



EDF / Jean-Louis Dus

**1980**

Une éolienne EDF voit le jour sur l'île d'Ouessant (Finistère).



EDF / Frédéric Sautreau

**1983**

Inauguration de la centrale solaire de Thémis à Targassonne, dans les Pyrénées-Orientales. C'est à la fois une centrale solaire produisant de l'électricité pour le compte d'EDF et un centre de Recherche et Développement consacré à l'énergie solaire.

**1984**

Les effectifs d'EDF atteignent un pic : 124 931 agents. EDF exporte son savoir-faire nucléaire en Chine en construisant la centrale de Daya Bay et pose un câble sous-marin entre la France et la Grande-Bretagne. Les réseaux des pays européens de l'Ouest sont interconnectés depuis 1951 au sein de l'Union pour la coordination de la production et du transport d'électricité.



EDF / Gabriel Lesse

**1990**

Avec EDF-GDF Services, les usagers deviennent des clients et EDF multiplie les services (accueil téléphonique 24/24h, conseils tarifaires...). D'autres offres verront le jour par la suite.



EDF / Paul Robin

**1992**

EDF prend ses premières participations à l'international, en Amérique du Sud puis en Europe. Les effectifs d'EDF atteignent désormais 118 181 agents et le groupe se dote d'un directeur de l'environnement. Le parc nucléaire d'EDF est le deuxième au monde.



EDF / Thierry Acouin

**1999**

Première étape de l'ouverture du marché à la concurrence. C'est aussi l'année de la « tempête du siècle » qui prive 3,5 millions de foyers d'électricité. Les agents se mobilisent pour remplir leur mission de service public. EDF signe la charte des entreprises pour le développement durable.



EDF / Thierry Acouin

## Répondre aux défis de demain

**ENJEUX** EDF doit faire face à une demande d'électricité en hausse et aux préoccupations environnementales.

### AMÉLIORER CONSTAMMENT LA PERFORMANCE DU PARC NUCLÉAIRE

Une protection renforcée avec quatre systèmes de sauvegarde capables d'assurer seuls l'arrêt de la réaction nucléaire et le refroidissement, un environnement mieux sauvegardé grâce à une optimisation de la consommation des combustibles, des rejets d'effluents radioactifs et de la production de déchets et, enfin, de meilleures performances économiques... L'EPR de Flamanville incarne la nouvelle génération de la production électronucléaire. Ses premiers kWh seront produits en 2016, sans émission de CO<sub>2</sub>, comme tous les réacteurs français en exploitation. En outre, EDF s'investit depuis 2005 dans un programme de rénovation lourde de ses 58 unités de production, qui assurent 87 % de la production d'électricité en France. Il s'agit à la fois de réaliser les modifications de renforcement de la sûreté des centrales et de lancer les modifications nécessaires à leur exploitation dans la durée. Ces programmes de rénovation des matériels comme de changement de composants en fonction de leur durée de fonctionnement sont d'ores et déjà engagés.

### SAVOIR MIEUX STOCKER L'ÉNERGIE ÉOLIENNE ET SOLAIRE

Plus propres, les énergies éolienne et solaire présentent un inconvénient majeur : leur production est soumise aux conditions météoro-

logiques et au cycle naturel. Or, les pics de production ne correspondent pas toujours à ceux de la demande. Tout l'enjeu dans les années à venir sera de savoir stocker cette énergie. C'est à cette condition qu'elles deviendront compétitives et se développeront suffisamment pour atteindre l'objectif de 20 % d'énergies renouvelables en 2020. Pour l'instant, le seul mode de stockage vraiment éprouvé est la station de transfert d'énergie par pompage. Six sont installées en France. D'autres coexistent, comme le stockage par air comprimé classique et la pile à combustible. Mais la voie la plus prometteuse semble se trouver dans les batteries. De nombreuses expérimentations sont en cours, dont Millener, qui se fonde sur le déploiement de 500 batteries lithium-ion dans plusieurs îles françaises.

### OPTIMISER LA DISTRIBUTION D'ÉLECTRICITÉ

Rendre le réseau de distribution de l'électricité plus intelligent et plus flexible en s'appuyant sur les nouvelles technologies, c'est un des grands défis des énergéticiens dans les années à venir. En Allemagne, au Danemark, en Italie, en Grande-Bretagne, les ingénieurs expérimentent de nouveaux systèmes capables d'intégrer la production d'origine renouvelable, par nature imprévisible et intermittente, comme l'éolien et le photovoltaïque, en toute sécurité

et à moindre coût. A la pointe sur ces programmes, la R & D d'EDF s'est dotée d'un outil inédit en Europe, le laboratoire Concept Grid. Un réseau miniaturisé sur 3 hectares en Seine-et-Marne permet des essais grandeur nature. Tout y est : des panneaux photovoltaïques et des micro-éoliennes, producteurs d'électricité, des consommateurs représentés par des maisons témoins, qui incluent ce que l'on appelle les « nouveaux usages de l'électricité », comme les pompes à chaleur ou les bornes de recharge pour véhicules électriques, et un poste de pilotage à partir duquel les chercheurs lancent des perturbations sur le réseau. Concept Grid constitue un ensemble flexible et évolutif, qui permet de tester le réseau et d'observer les interactions entre les postes qu'il relie.

### RÉDUIRE LES BESOINS ÉNERGÉTIQUES

Comment moins consommer sans renoncer au confort, au plaisir ? Une partie du problème est déjà résolue grâce à de nouveaux équipements conçus et construits dans le respect des contraintes environnementales. Parmi les opérations les plus emblématiques de la ville de demain, le stade Alliance Riviera de Nice. Inauguré en septembre dernier dans l'éco-vallée de la Plaine du Var, d'une capacité d'accueil de 35 000 places, il accueillera les matchs de l'Euro de football en 2016. Il produit déjà 1500 MWh/an, l'équivalent de la consommation annuelle de 6 000 foyers, grâce à 4 000 panneaux solaires intégrés à la membrane d'étanchéité de son toit, récupère les eaux pluviales pour entretenir sa pelouse et régule la température à l'aide des vents locaux. Un équipement qui, comme le Tower Bridge de Londres depuis les Jeux olympiques et paralympiques, s'éclaire de lampes LED. L'ouvrage britannique a ainsi réduit de 40 % sa consommation d'électricité.

son installation, des délais de traitement courts, et surtout des factures calculées sur la base de sa consommation réelle : les compteurs nouvelle génération vont faciliter la vie des utilisateurs. Le principe de ces boîtiers communicants ? Electromécaniques ou électroniques, ils communiquent avec un centre de supervision, ainsi qu'avec l'ensemble du réseau de distribution d'électricité. L'intervention « physique » d'un technicien à domicile n'est quasiment plus nécessaire. La majeure partie des interventions sont praticables à dis-

### MAÎTRISER SES CONSOMMATIONS

Aucune contrainte de rendez-vous pour le relevé du compteur ou la modification de la puissance de



L'EPR de Flamanville (Manche), la nouvelle génération de la production électronucléaire.

ta, par voie informatique. Sur le réseau, la gestion des pics de consommation est facilitée et les coûts de production amoindris.

Pour l'instant installés à titre expérimental, 35 millions de compteurs devraient être déployés sur tout le territoire d'ici à 2020.



Développé par ERDF, le compteur communicant Linky permet le relevé à distance de la consommation d'électricité.

## La terre sauvée par la mer

**ÉOLIEN OFFSHORE** EDF agit contre le réchauffement climatique. En plus d'améliorer les performances du nucléaire, le groupe explore le potentiel des énergies marines.

Vingt-sept éoliennes au large des côtes de Redcar, au nord-ouest de l'Angleterre. Achevé l'été dernier, le parc Teesside, codétenu par EDF Énergies nouvelles et EDF Energy et géré par leur filiale commune EDF Energy Renewables, se situe à la pointe d'un marché en pleine expansion, l'éolien offshore. Son intérêt : plusieurs milliers d'emplois en perspective, ainsi qu'un rôle majeur dans la lutte contre le réchauffement climatique. Le développement de nouvelles énergies renouvelables est, avec l'appui sur un nucléaire qui permet d'éviter des importations d'énergies fossiles, au cœur de la stratégie mise en place au niveau national pour diminuer nos émissions de gaz à effet de serre (GES).

### UNE VERSION AQUATIQUE DES ÉOLIENNES

Pour respecter les engagements pris à Kyoto en 2005, la France devrait diviser par quatre les émissions de GES à l'horizon 2050. La mer offre un des terrains de prédilection pour y parvenir. Outre le vent qui y souffle, son courant inspire les ingénieurs. Fort de l'expérience réussie de l'usine marémotrice de la Rance exploitée depuis près de cinquante ans, EDF a imaginé un parc d'hydroliennes au large de Paimpol et de l'île de Bréhat. Le chantier vient d'être lancé, version aquatique des éoliennes terrestres. La technologie est récente mais porteuse d'espoirs. Sa production est prédictible. Elle est, de plus, performante en termes quantitatifs, avec un impact visuel nul. La France concentre 20 % du potentiel d'exploitation européen, lequel devrait pouvoir satisfaire aux besoins de 6 à 8 millions d'habitants. Le premier site français a été choisi pour la puissance de ses courants,



Le parc d'hydroliennes installé dans les Côtes-d'Armor, dont l'installation a été décidée en 2008, devrait être opérationnel courant 2014.

parmi les plus forts d'Europe. Sa préservation a ensuite été au cœur de toutes les discussions. Des solutions techniques ont été intégrées pour réduire la consommation énergétique, à limiter l'élévation rapide de la température, estimée entre 0,3 et 4,8 °C d'ici 2100, selon le dernier rapport du groupement d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat.

## Un cluster scientifique et technologique aux portes de Paris

Des approches plus interdisciplinaires, des défis plus internationaux... Le développement de formations et d'une recherche compétitives passe par la mise en réseau des connaissances, des compétences et des savoir-faire. C'est donc à Saclay, dans l'Essonne, au cœur d'un site ayant déjà réuni de prestigieux établissements, que le Groupe EDF implante son nouveau centre industriel de recherche et de formation

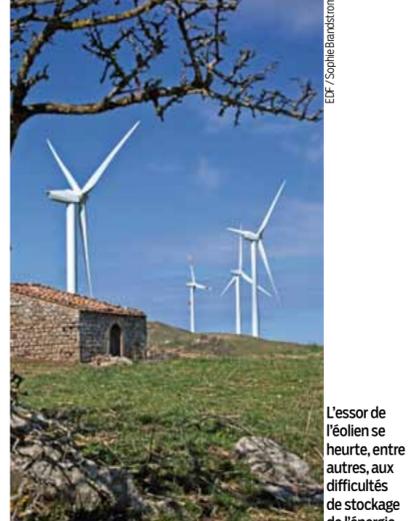
professionnelle : EDF Lab, un campus high-tech tout de bois et de verre, où cogiteront dès 2015 plus d'un millier de chercheurs et 20 000 stagiaires de toutes nationalités, de l'apprenti au manager. Leurs terrains d'exploration ? Le nucléaire, le génie mécanique, les mathématiques et les simulations numériques ou encore l'économie de l'électricité. En s'implantant à proximité de Centrale, Polytechnique, HEC, ParisTech, de l'Ecole normale supérieure de Cachan,



du Centre national de la recherche scientifique et du Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives, EDF place ses équipes au centre d'une dynamique de coopération renforcée.



L'objectif du projet Millener est d'assurer une meilleure gestion énergétique dans les milieux insulaires.



L'essor de l'éolien se heurte, entre autres, aux difficultés de stockage de l'énergie.



Le laboratoire Concept Grid, un réseau miniaturisé qui permet des essais grandeur nature.

### DATES CLÉS

**2006** ■ EDF met en place un programme d'investissements de 40 milliards d'euros sur cinq ans pour accompagner son projet industriel et sa stratégie de développement.

**2007** ■ L'ouverture à la concurrence des marchés de l'énergie devient totale, en France comme en Europe. Les entreprises comme les particuliers peuvent choisir leur fournisseur.

**2009** ■ Le Groupe EDF renforce ses positions européennes en Grande-Bretagne, en Allemagne, en Belgique, en Autriche, aux Pays-Bas et en Pologne.

**2010** ■ Mise en service de la centrale hydroélectrique de Nam Theun 2, au Laos. EDF confirme aussi son ambition en matière de mobilité électrique à travers une politique de partenariat active et la proposition de solutions de recharge simples, compétitives et sécurisées.

**2011** ■ EDF crée EDF Deutschland GmbH, chargée d'examiner les opportunités du marché énergétique allemand. EDF devient propriétaire d'EDF Énergies nouvelles, et rachète à ses partenaires italiens leurs parts dans Edison. L'accord de participation (15 %) dans le projet de gazoduc South Stream de Gazprom est signé, et il est décidé la construction du terminal méthanier de Dunkerque, qui sera connecté aux marchés français et belge.

**2012** ■ 12 500 collaborateurs ont rejoint le groupe dans le monde. EDF lance le think tank Atelier Énergie et Territoires. Ses travaux s'adressent aux élus, directeurs territoriaux, urbanistes, bureau d'études, constructeurs, associations...

**2013** ■ Le chantier de l'EPR de Flamanville connaît une étape décisive avec la pose du dôme. 95 % du génie civil est réalisé. ■ Accord avec le gouvernement britannique en vue de la construction de l'EPR d'Hinkley Point. Le gouvernement annonce la généralisation progressive des compteurs communicants. EDF ouvre le premier laboratoire européen dédié aux smart grids. Concept Grid est une plateforme expérimentale destinée à anticiper et accompagner l'évolution des systèmes électriques vers les smart grids.

## EDF, une entreprise qui embauche et forme

**RESSOURCES HUMAINES** Le groupe développe une politique de formation tournée vers les métiers d'avenir.

Plus de 3 millions de personnes ont surfé sur edfrecrute.com en 2012, et 500 000 d'entre elles ont déposé leur CV. C'est 43 % de plus que l'année précédente. Car EDF embauche, et cela se sait : l'entreprise figure parmi les employeurs de référence pour les techniciens et les ingénieurs et son attractivité se renforce auprès des jeunes qui veulent rejoindre le monde de l'industrie. Leur motivation ? Intégrer une entreprise d'envergure internationale qui s'engage pour l'innovation tout en conservant l'intérêt général en ligne de mire.

### « ENERGY DAY » À LA VILLETTE

EDF vise le recrutement de 15 000 salariés dans les cinq années à venir et part à la rencontre de ses futurs collaborateurs. Point d'orgue de ce dispositif : l'événement « Energy Day », dont la septième édition se tiendra le 12 décembre à la Grande Halle de la

Villette, à Paris. Près de 2 000 étudiants et jeunes diplômés y rencontrent des managers du groupe, découvrent leurs métiers et leur quotidien.

Autre argument pour séduire les candidats, une politique de formation dynamique et variée, qui fait de l'ascenseur social une réalité pour tous. La stratégie des « campus » est encore en extension. En plus du grand campus EDF des Mureaux, d'autres, orientés métiers sont répartis sur 35 sites dans l'Hexagone. Le grand pôle de Saclay, EDF Lab, ouvrira ses portes en 2015. En 2012, 82 % des salariés d'EDF ont bénéficié d'au moins une action de formation, dans le cadre des « académies des métiers » ou par le biais de formations promotionnelles diplômantes, moyen d'accélérer sa carrière dans une entreprise où la moitié des cadres actuels le sont devenus grâce à la formation professionnelle. Enfin, l'Université Groupe du Management permet

à 12 000 managers d'accéder à une plateforme d'e-learning pour développer leurs connaissances. Une entreprise est faite de diversité. Chaque rentrée, 3 000 nouveaux alternants de tous niveaux sont accueillis. Ces jeunes ont, à eux seuls, représenté 10 % des embauches de cadres et 25 % des nouveaux effectifs dans les collèges exécution et maîtrise en 2012. EDF se mobilise également pour mettre en place des formations d'avenir dans les universités et les grandes écoles et pour renforcer les coopérations internationales et interdisciplinaires. Un moyen de faire venir les étudiantes, traditionnellement moins attirées par les métiers industriels, et de contribuer à la féminisation de son vivier de futurs dirigeants. Pour les seniors, le groupe ouvre la voie à un maintien en activité des salariés de plus de 55 ans, qui représentent environ 10 % des effectifs. Un atout pour la transmission des savoirs. V. R.



Chaque année depuis sept ans, des salariés d'EDF participent à l'« Energy Day ».

## « Porter des valeurs de partage, de performance et de solidarité »

**Damien Tokatlian, acheteur pour le compte de la division production nucléaire à Bordeaux, vice-champion paralympique d'escrime et membre du Team EDF.**

« EDF est l'une des premières entreprises françaises à s'être dotée d'une équipe de sportifs de haut niveau, qui rassemble champions valides et handicapés, le Team EDF. Cette structure constitue un véritable atout. Chacun dans nos disciplines et à notre niveau, nous sommes intégrés dans un groupe

commun, qui porte des valeurs de partage, de performance et de solidarité. Il y a une réelle émulation, une énergie positive que nous ressentons lors des compétitions, et aussi avec le public, par exemple aux Journées handisport EDF, organisées chaque année sur le parvis de l'hôtel de ville, à Paris. » V. R.



Damien Tokatlian est vice-champion paralympique d'escrime.



Florence Albouy-David participe, via la Fondation Agir pour l'emploi EDF, à une dynamique collective de solidarité.

## « Pouvoir participer à une dynamique collective »

**Florence Albouy-David, directrice de développement d'EDF collectivités Sud-Ouest, l'un des 14 000 donateurs de la FAPE EDF (Fondation Agir pour l'emploi EDF).**

La FAPE EDF est une initiative solidaire des entreprises du Groupe EDF, de la Fondation EDF et des organisations syndicales représentatives. Il s'agit du fonds des salariés et des retraités du Groupe EDF pour l'insertion et l'emploi des personnes en difficulté. En 2013, la FAPE EDF soutiendra plus de 150 projets pour 1,6 million d'euros, contribuant à la création et à la consolidation de plus de 3 000 emplois. « Mon entreprise me donne la chance de pouvoir soutenir des personnes qui ont des idées, des projets, de l'énergie et de la persévérance, pour participer à une dynamique collective. Cette année, j'ai choisi d'aller au-delà d'une implication financière en parrainant Hépoc, une association d'insertion professionnelle en écoconstruction dans la région toulousaine. Je peux lui ouvrir mon réseau professionnel, l'aider à se développer. C'est utile et cela a du sens. » V. R.

## « J'ai aidé à apporter l'électricité dans un village malgache »

**Constant Giraud, est ingénieur en génie civil et hydroélectricité chez Hydrostadium, filiale à 100 % d'EDF basée à Annecy et spécialisée dans les petits aménagements hydroélectriques.**

Il a participé à un projet d'équipement de turbine hydroélectrique dans un village malgache avec EDF Help, dispositif qui mobilise les salariés volontaires d'EDF pour promouvoir l'accès à l'électricité dans le monde. « Un retraité voulait améliorer les conditions de vie d'un village reculé. En plus d'un financement, EDF Help lui a permis de bénéficier

d'un soutien opérationnel. Polyvalent et expérimenté dans les interventions à l'étranger, j'ai pu l'aider à finaliser son projet, trouver des partenaires puis intervenir à deux reprises sur place. Grâce à une turbine reliée à la rivière, une salle polyvalente, quatre écoles ainsi qu'un réfrigérateur pour la conservation des médicaments seront alimentés en électricité. » V. R.



Constant Giraud s'est rendu à deux reprises à Madagascar.