

L'AMBITION HUMAINE ET TECHNOLOGIQUE

Le projet industriel d'EDF s'appuie sur l'excellence et la motivation de ses équipes. Il suppose une force d'innovation pour répondre aux enjeux mondiaux de l'énergie. Ressources humaines et Recherche & Développement sont les deux atouts principaux du Groupe.





158 842

salariés dans le monde

13 790

embauches pour le Groupe en 2010

127 332

salariés ayant bénéficié d'une formation



Barrage hydraulique de Roselend en Savoie, visite décennale, mars 2011.

(EDF - Philippe ERANIAN)



Ressources humaines

Le Groupe met l'accent sur le développement des compétences pour améliorer ses performances et répondre aux attentes de ses salariés. Mettant l'humain au cœur de son projet, il entend relancer l'ascenseur social par une politique de recrutement et de formation dynamisée.

Trois priorités

La stratégie de ressources humaines, partagée entre tous les métiers et sociétés du Groupe, s'articule autour de trois priorités :

- développer les compétences ;
- faire de la reconnaissance, de la qualité de vie au travail et de la santé-sécurité des leviers de l'engagement de tous pour une performance durable ;
- développer la diversité et renforcer la culture commune.

Nouvelle organisation pour une nouvelle ambition

Pour accroître la cohérence du Groupe à l'échelle mondiale, la Direction des Ressources Humaines Groupe a été créée en juillet 2010. Elle comporte trois directions corporate en lien avec ses priorités : Compétences et performance sociale ; Reconnaissance et qualité de vie au travail ; Dirigeants, formation des managers et mobilité internationale. Elle développe de nouvelles missions d'analyse sociale, de marketing RH et de communication sociale ainsi qu'une mission d'appui au pilotage de projets transversaux.

Parallèlement a été créée une DRH France qui assure la cohésion et la cohérence de la politique sociale d'EDF en France.

Cette organisation simplifiée rend plus lisibles les responsabilités entre Groupe, pays ou sociétés. Elle renforce le rôle stratégique du management

des ressources humaines. Plus proche du terrain, la DRH Groupe est une force de proposition sur la conduite du changement. Elle peut à la fois capitaliser sur l'existant et impulser de la nouveauté, via notamment des démarches participatives et la création de communautés (Web 2.0).

Développer et renouveler les compétences

La reprise des investissements industriels et de l'ingénierie nucléaire intensifie les besoins de main-d'œuvre, d'autant plus qu'EDF devra remplacer des milliers d'ingénieurs et de techniciens qui vont partir à la retraite dans les prochaines années.

Pour relever ce défi, EDF compte sur le recrutement, la mobilité et la formation. ●●●

Repères RESSOURCES HUMAINES

EDF EN FRANCE

Départ à la retraite d'ici à 2015 :

25 % à 30 %
 en moyenne

50 %
 en maintenance et exploitation
 (production, ingénierie, distribution)

...

Des recrutements importants

En France, EDF, ERDF et RTE-EDF Transport ont recruté plus de 4 500 personnes en 2010, dont 1 700 ingénieurs et techniciens dans le nucléaire et plus de 1 100 personnes à ERDF. EDF continuera à recruter massivement dans les cinq ans à venir.

La mobilité encouragée

La mobilité interne est un facteur clé de l'adaptation permanente des compétences. Dans le cadre de l'accord sur la gestion prévisionnelle des emplois et des compétences, des informations sur les métiers et les parcours internes sont progressivement mises à disposition des salariés sur le portail intranet RH de l'entreprise. La mobilité internationale augmente. En 2010, plus de 500 collaborateurs du Groupe dans le monde se sont expatriés vers l'un des trente pays où le Groupe intervient.

La formation : une nouvelle impulsion

Le Groupe accentue son effort de formation. Celle-ci est un moyen clé pour accomplir l'ambition du Groupe de relancer l'ascenseur social. Entre 2006 et 2010, le Groupe a doublé ses effectifs engagés dans une formation en alternance (plus de 4,5 % en 2010). EDF a ainsi accueilli plus de 750 alternants en 2010 à EDF, ERDF et RTE-EDF Transport, portant le nombre de jeunes en alternance à plus de 2 700. Chacun d'eux est accompagné par un tuteur salarié. Des dispositifs nouveaux seront déployés progressivement en 2011. Un Campus EDF en France et un autre au Royaume-Uni ont été créés, premiers d'une série dans tout le Groupe. L'Université Groupe s'ouvre désormais à l'ensemble des managers du



Centrale nucléaire de Penly, Seine-Maritime.
 (EDF - Philippe ERANIAN)

Groupe afin de développer une culture partagée du management.

En France, EDF, RTE-EDF Transport et ERDF ont consacré en 2010 8 % de la masse salariale à la formation, soit une moyenne de cinquante heures de formation par salarié. Les métiers de l'ingénierie et de la production nucléaire se mobilisent. La Direction Commerce a accru son volume de formation de 20 % par rapport à 2009, avec 400 000 heures dispensées. Au Royaume-Uni, EDF Energy, pour soutenir son activité nucléaire actuelle et future, participe à des actions visant à attirer des étudiants vers les disciplines scientifiques. La société emploie 107 apprentis de première et deuxième année du cursus *Existing Nuclear*, programme d'apprentissage sur quatre ans. Elle développe son Académie de l'énergie nucléaire.

Le partage des compétences

Le Groupe contribue à la formation professionnelle dans les pays où il travaille. En 2008, des ingénieurs EDF travaillant sur les centrales à charbon polonaises avaient été appelés par l'Afrique du Sud pour redémarrer des centrales du même type. Ce pays envisage à présent de créer, avec EDF, un institut de formation d'ingénieurs

sud-africains spécialisés dans l'entretien de ses centrales thermiques. En 2010, vingt-cinq chercheurs et universitaires polonais ont participé en France à une formation en énergie nucléaire. Ils seront ensuite formés en Pologne comme ingénieurs et techniciens du nucléaire.

Au Laos, le transfert de responsabilités vers le personnel local pour l'exploitation de Nam Theun 2, inauguré en 2010, résulte d'un travail de formation engagé depuis plusieurs années. Le programme *Vivier* de formation de talents chinois dans les métiers en France est emblématique du développement des parcours croisés dans le Groupe.

...

Focus

DÉFI FORMATION, UN PROGRAMME PHARE ET INNOVANT

Campus de formation des Mureaux, près de Paris.

(EDF – Philippe ERANIAN)

Conclu en 2010 par le Président d'EDF et les cinq organisations syndicales pour l'ensemble du Groupe en France – EDF, ERDF et RTE-EDF Transport –, l'accord *Défi Formation* poursuit un double objectif : développer les compétences et répondre aux attentes des salariés. L'accord met l'accent sur l'alternance à tous niveaux de formation. Dans les cinq ans, celle-ci doit concerner plus de 4 % des salariés et 25 % des recrutements de maîtrise et d'exécution (4 % pour les cadres). Des Académies des métiers doivent développer l'excellence professionnelle, tant dans les domaines techniques que dans les fonctions d'appui. Treize grandes filières vont se doter d'Académies des métiers. Les formations promotionnelles vont se développer pour accompagner toutes les promotions au collège cadre et certains passages au collège maîtrise.



(EDF – Philippe ERANIAN)



EDF doit redevenir
 un exemple d'ascenseur
 social, dans un monde
 en pleine mutation.

Henri Proglio

Le Groupe va créer un dispositif global de formation diplômante. Un dispositif spécifique favorisant les passages directs de postes d'exécution à des postes de cadre sera expérimenté.

Les salariés peuvent prendre plus d'initiatives pour développer leurs compétences. Ils deviennent acteurs de leur propre parcours professionnel, en pouvant accéder à des formations promotionnelles qui les ouvrent à des responsabilités plus importantes.

La création d'un réseau de Campus EDF, en France et dans d'autres pays, s'inscrit dans le cadre de la démarche Défi Formation, de même que l'ouverture de l'Université Groupe à tous les niveaux de management.



(EDF – Philippe ERANIAN)



Favoriser l'engagement durable des salariés

La santé et la sécurité, priorités absolues

Fruit d'un accord conclu en 2009, la nouvelle politique santé-sécurité d'EDF tient compte des évolutions de l'environnement professionnel, des nouvelles formes de travail et de l'allongement des carrières. Elle résulte d'un large dialogue pluridisciplinaire entre encadrement, experts, médecins et représentants du personnel. Elle est suivie par un Comité national d'orientation et de suivi, réunissant les directions opérationnelles d'EDF. Cette politique s'inscrit dans une démarche d'amélioration continue.

EDF concentre la prévention des accidents sur les risques électriques, routiers et de chute de hauteur. Des programmes de prévention dans le domaine de l'ergonomie et des risques psychosociaux ont été entrepris.

La formation à la sécurité se poursuit. Les sociétés du Groupe ont ainsi participé à la semaine OSHA¹, centrée en 2010 sur la prévention dans la maintenance, en y associant les prestataires.

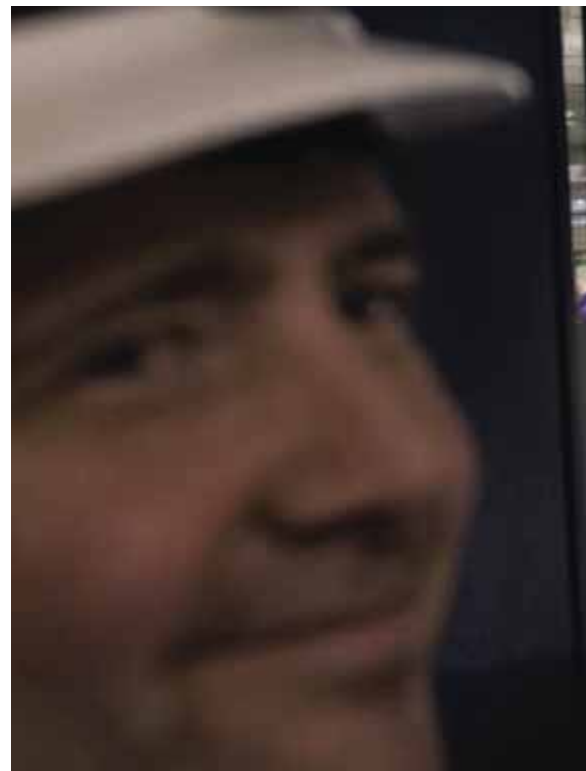
L'accord RSE² et les travaux du Comité d'entreprise européen

En 2010, le Comité d'entreprise européen a été consulté sur la cession du réseau anglais, la stratégie nucléaire du Groupe, la loi NOME le bilan santé-sécurité du Groupe, les comptes consolidés.

La revue de l'accord RSE a porté sur les priorités de l'année 2010 : parcours professionnels et accompagnement des restructurations, lutte contre les discriminations, sous-traitance, clients vulnérables, partage de l'information et dialogue social, ceci au travers de réalisations et de pratiques communiquées par les sociétés couvertes par l'accord. Tous leurs bilans annuels de suivi de l'accord ont été validés par les partenaires sociaux

La santé et la sécurité des salariés et prestataires – ici à la centrale de Hinkley Point au Royaume-Uni – constituent un enjeu majeur pour EDF, réaffirmé par l'accord de Responsabilité sociale d'entreprise du Groupe.

(EDF – Philippe ERANIAN)



locaux. Une centaine de bonnes pratiques RSE ont été remontées et plusieurs sont publiées dans l'intranet du Groupe.

La qualité de la vie au travail, levier de motivation

En France, la qualité de la vie au travail est au centre du dialogue avec les organisations syndicales. Depuis trois ans, EDF a pris de nombreuses mesures : création d'un Observatoire national de la qualité de vie au travail, numéro vert, équipe de médecins joignable 24 heures/24 et 7 jours/7 par le management des unités, formation des équipes médicales et sensibilisation du management à la prévention des risques psychosociaux. Deux accords clés ont été conclus en 2010. L'accord *Dialogue social concernant la santé au travail à EDF* prévoit l'organisation d'un débat au Comité central d'entreprise, la création d'un groupe national multidisciplinaire et le renforcement des échanges entre partenaires sur ce thème. L'accord *Prévenir les risques psychosociaux et améliorer la qualité de vie au travail des salariés d'EDF* s'appuie sur les démarches déjà engagées dans les métiers. Il prévoit le partage d'expériences et de pratiques, l'implication managériale, la formation de tous les acteurs concernés.

En Italie, le programme *Edison per te* regroupe des services pour aider les salariés à concilier vie personnelle et obligations professionnelles. Il s'articule autour de quatre axes : santé et bien-être, famille, temps personnel, économies.

En Pologne, où le Groupe emploie 4 000 personnes, la mutualisation des services de support de ses huit sociétés dans un centre de services partagés à Cracovie a été facilitée par une politique active d'accompagnement des salariés : formation, garanties d'emploi et de rémunération, aides au logement et à la recherche d'emploi pour les conjoints.

Le progrès par le dialogue social

À EDF, la négociation collective est le mode majeur de régulation sociale. Elle se déroule dans

le cadre de la branche professionnelle des IEG³ et des agendas sociaux qui organisent le dialogue tous les deux ans.

Le troisième agenda social 2008-2010, signé par toutes les organisations syndicales, a permis la signature de près d'une cinquantaine d'accords collectifs d'entreprise, dont, en 2010, l'accord *Défi Formation* pour le Groupe en France et, pour EDF, les accords sur la *Prévention des risques psychosociaux* et sur la *Gestion prévisionnelle des emplois et des compétences*.

Donner toute sa place à la diversité

Le groupe EDF entend refléter la société dans laquelle il évolue. Il considère en outre la diversité comme un levier de performance, permettant à tous les talents de donner le meilleur d'eux-mêmes.

Égalité professionnelle et féminisation des métiers techniques

À EDF, l'écart salarial entre hommes et femmes s'est encore réduit : il n'est plus que de 0,6 % et la Direction Commerce a même atteint l'égalité complète. De nouvelles mesures ont été prises. La tranche d'âge pendant laquelle un haut potentiel peut être détecté a été élargie, pour que les femmes qui ont eu des enfants ne soient pas pénalisées. En outre, EDF travaille à améliorer l'attractivité de ses métiers avec, par exemple, la création du prix Fem'Energia, en partenariat avec Win⁴ France.

Repères
SÉCURITÉ

3,8
 Taux de fréquence des accidents EDF 2010 (3,2 en 2009)

4,5
 Taux de fréquence des accidents groupe EDF 2010 (4,5 en 2009)



Repères
DIVERSITÉ

EDF

0,6 %

Écart salarial entre hommes et femmes

110

salariés handicapés embauchés

200

jeunes en difficulté en insertion-formation dans les centres de relations clients

34%

des salariés de plus de 50 ans

10%

des salariés de plus de 55 ans

En 2010, les centres de relations clients – ici celui d'Avron à Paris – ont recruté plus de 50 salariés seniors à quatre ans de la retraite.

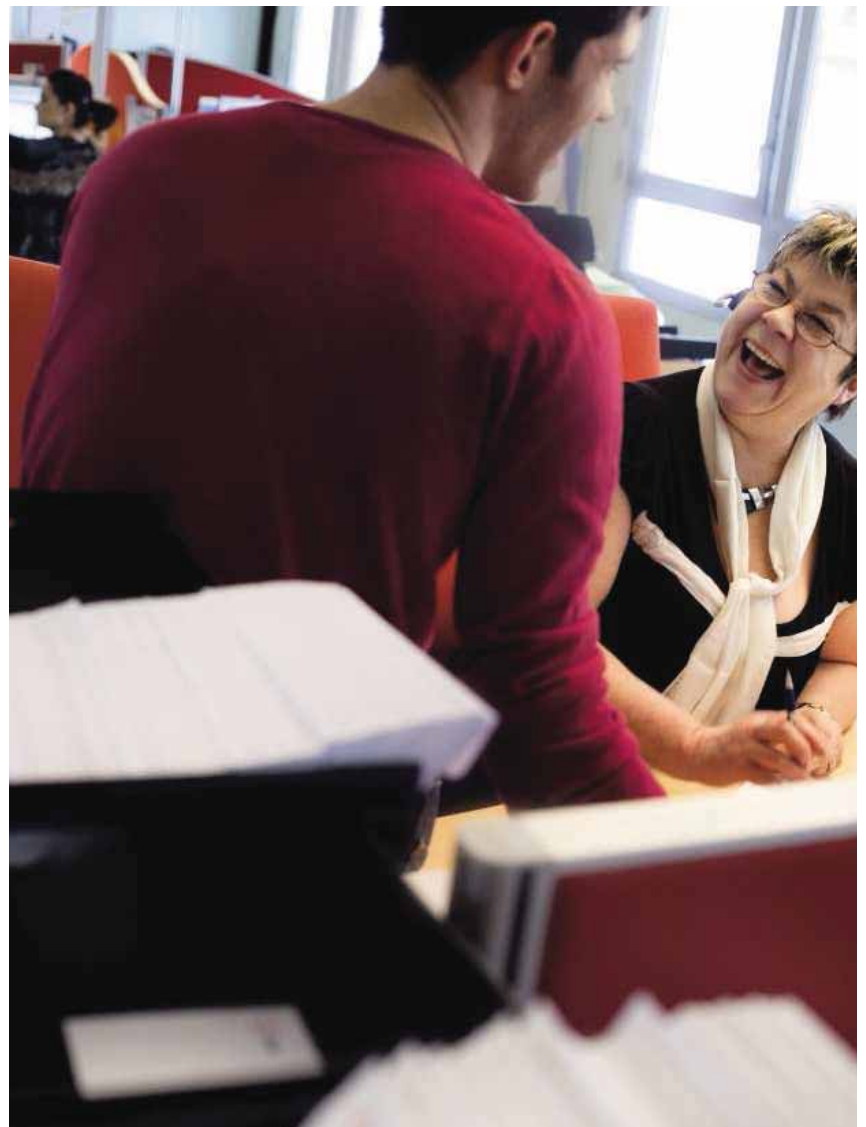
(EDF – Philippe ERANIAN)

Intégration professionnelle des personnes en situation de handicap

Le huitième accord triennal, conclu en 2009, met l'accent sur la qualité de l'intégration professionnelle dans la durée et sur le maintien dans l'emploi des salariés devenant handicapés. EDF a confirmé son objectif de compter au minimum 4 % de personnes en situation de handicap dans ses recrutements en 2010. Cent dix personnes ont ainsi été embauchées et trente ont bénéficié d'un contrat de formation en alternance.

Une nouvelle dynamique pour les seniors

Pour dynamiser les secondes parties de carrière, un plan d'action a été déployé en 2010. Il prévoit, par exemple, un entretien de mi-carrière dès les quarante-cinq ans du salarié avec un responsable de ressources humaines, pour faire le point sur ses compétences et bâtir un projet professionnel. Les Trophées Excellence opérationnelle du Groupe ont récompensé le projet *Intégration d'emplois seniors dans les centres de relations clients Particuliers et Professionnels* de la Direction Commerce, où ont été recrutés cinquante deux seniors à quatre ans de la retraite, dont vingt conseillers.



1. European Agency for Safety and Health at Work.
 2. Responsabilité sociale d'entreprise.
 3. Industries électriques et gazières.
 4. Women in Nuclear.

La réalité virtuelle au service de la visualisation scientifique : un axe de recherche du Département Simulation Neuronique, Technologie de l'Information et Calculs Scientifiques au centre de recherche de Clamart.

(EDF – Philippe ERANIAN)

Innovation et R&D

Production, réseaux, commerce, usages de l'énergie : la R&D améliore la performance de tous les métiers du Groupe avec des solutions technologiques et des modèles d'activité innovants et compétitifs. Elle prépare l'avenir du Groupe par des actions d'anticipation de moyen et long terme. Avec un objectif : accélérer le passage de l'innovation à l'industrie et au marché.

Un contexte en mutation

Le contexte énergétique devient plus mouvant et incertain qu'auparavant. Des défis se confirment : épuisement des ressources fossiles, changement climatique, menace sur la biodiversité. D'autres se font jour : émergence de pays à forte croissance, urbanisation accélérée, évolution des consommateurs qui deviennent aussi producteurs et désirent vivre dans des bâtiments, des quartiers ou des villes autonomes en énergie. S'y ajoute le développement des technologies de l'information dans l'énergie, qui ouvre de nouvelles opportunités aux électriciens. Dans ce contexte en mutation, la R&D du Groupe oriente ses travaux sur le développement d'un mix de production énergétique décarboné et d'une demande énergétique flexible et bas carbone ainsi que sur l'adaptation du système électrique.

Des atouts concurrentiels

Pour relever ces nouveaux défis, elle dispose de solides atouts. Elle a renforcé en 2010 sa dimension internationale avec deux nouveaux pôles en Pologne et au Royaume-Uni et projeté d'en créer un en Chine. Elle se mobilise pour développer les brevets en interne et s'appuyer

sur des start-up à l'externe, avec un objectif : transformer les idées scientifiques en avantages concurrentiels. Elle dispose aussi d'une expertise système reconnue et s'appuie sur des outils expérimentaux et scientifiques de premier plan, comme le ordinateur le plus puissant du monde industriel aujourd'hui. Elle développe des outils de simulation et des maquettes grandeurs réelles, par exemple un bâtiment pour tester les systèmes d'efficacité énergétique.

Pour un mix de production bas carbone

Pour conforter l'avantage nucléaire du Groupe, les chercheurs optimisent la sûreté, les performances économiques et environnementales du parc ainsi que sa durée de fonctionnement en développant des moyens d'essais, des outils de simulation numérique et des codes de calcul. Ils participent ainsi à une étude sur la durée de vie des gaines polymères dans le cadre du MAI¹. Au Royaume-Uni, ils ont validé les calculs des ingénieurs d'EDF Energy pour accroître en toute sûreté la puissance de fonctionnement de deux unités de la centrale d'Heysham et ont mobilisé



1. *Materials Ageing Institute.*

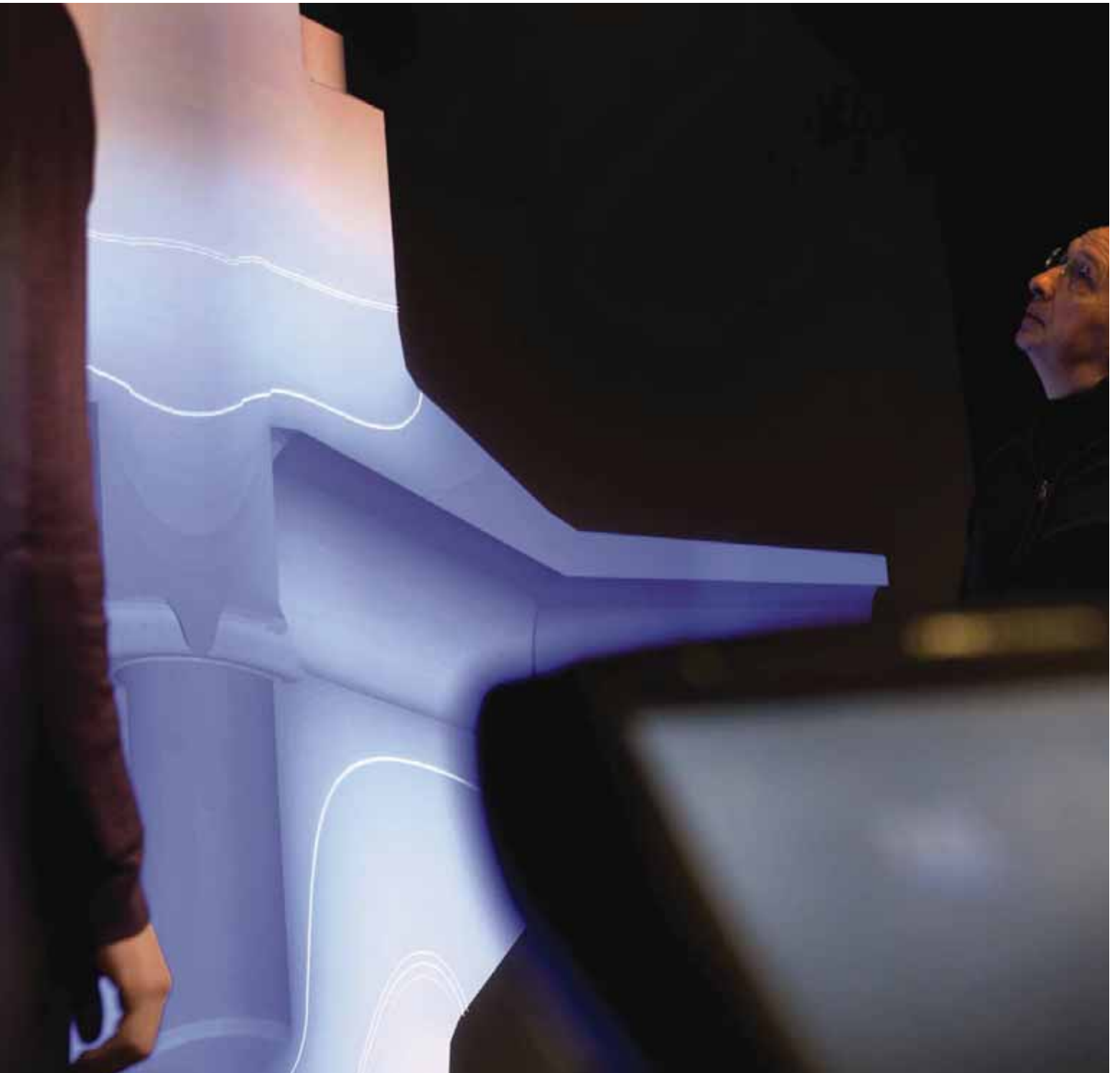


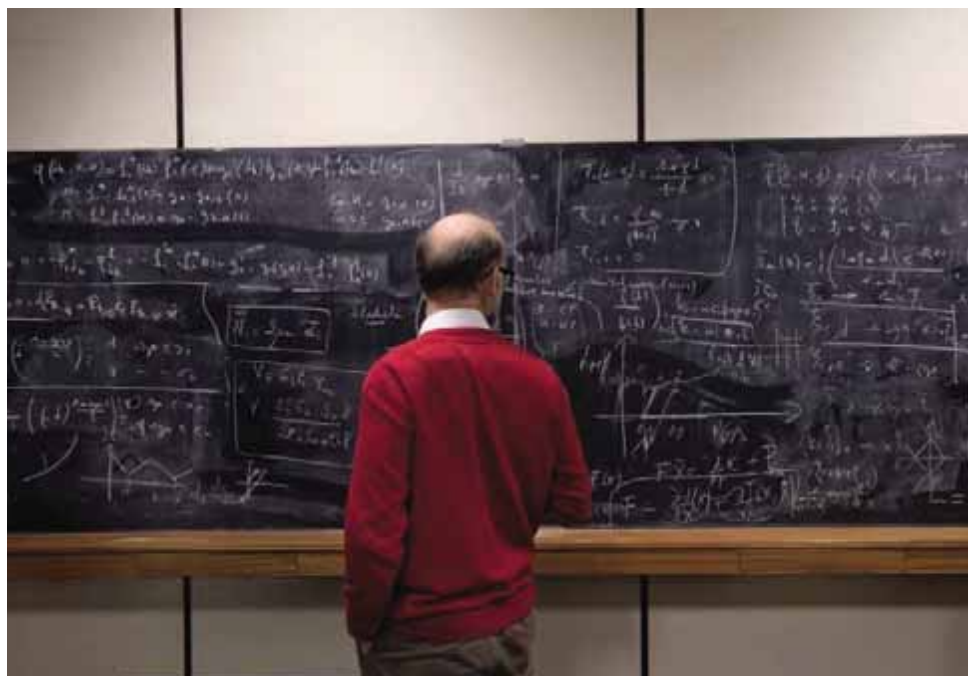
Plus de **2 000**
personnes : 80 % de cadres

370
docteurs et près de
200 doctorants

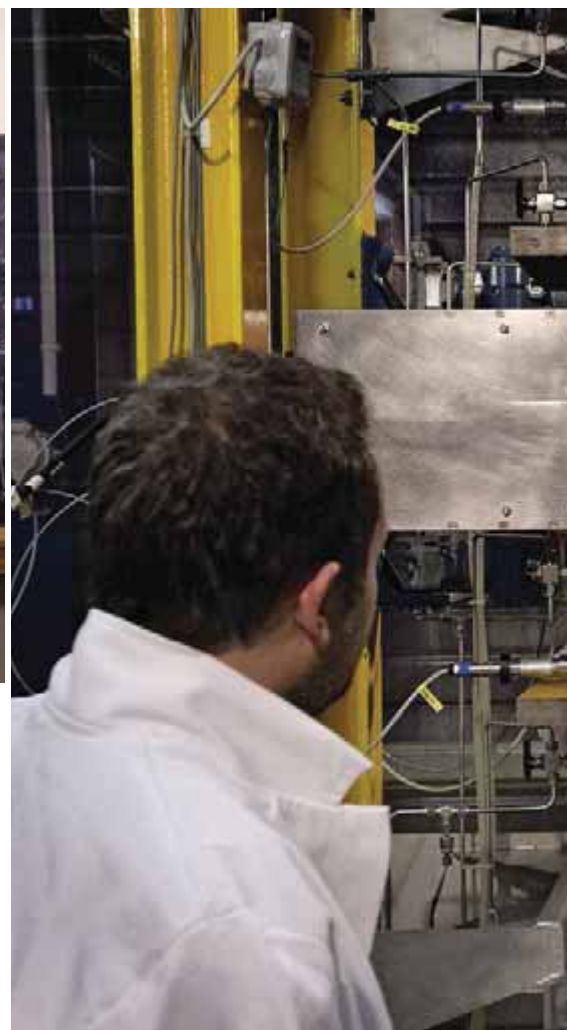
Plus de **200**
chercheurs-enseignants
dans les universités
et grandes écoles

486 M€
budget R&D EDF





Études de mécanique non linéaire, département Analyses Mécaniques et Acoustique, site R&D de Clamart.
 (EDF - Philippe ERANIAN)



COMMENT LA R&D CONTRIBUE-T-ELLE AU DÉVELOPPEMENT DURABLE ?

La R&D est indispensable à l'évolution des technologies de développement durable. Une société plus équitable et plus sobre en ressources naturelles requiert beaucoup d'innovation, en plus des modifications de comportement. Productions et usages bas carbone, technologies d'efficacité énergétique pour les clients, réseaux intelligents à même d'intégrer les ENR et les gestes d'économie d'énergie, solutions pour la précarité énergétique : la R&D d'EDF, à travers ses actions d'anticipation de moyen et long terme, prépare l'avenir du Groupe et participe également aux enjeux environnementaux.

Ses équipes conduisent des études de prospective climatique pour doter le parc de production des moyens de faire face au changement climatique. Ces études concernent tout le cycle de vie, jusqu'à 2100, des EPR de Penly et Flamanville dont les installations ont été dimensionnées en fonction des prévisions sur la montée du niveau des mers et sur la température de l'air et de l'eau. Des études similaires, à échelle plus courte, sont menées pour les centrales existantes.

➔ POUR EN SAVOIR PLUS :
<http://rapport-dd.edf.com>

... des outils 3D pour allonger la durée d'exploitation des réacteurs AGR¹. Ils collaborent aussi avec le CEA² sur les centrales de génération 4. Dans les énergies renouvelables, les travaux visent à identifier les ruptures technologiques et à faciliter l'émergence industrielle des technologies les plus prometteuses, comme les couches minces photovoltaïques étudiées par l'IRDEP, laboratoire commun avec le CNRS. Ils portent aussi sur l'insertion des énergies renouvelables : analyse de différentes solutions, notamment de stockage, évaluation des contraintes et des coûts de leur intégration dans les grands systèmes. Le charbon assurant l'essentiel de la production mondiale d'électricité, la R&D a fait de la capture et du stockage du CO₂ une priorité. Elle participe au démonstrateur du Havre et étudie avec des partenaires la création d'un prototype plus grand. Elle travaille aussi sur la résistance des matériaux, essentielle pour le développement des chaudières ultra-supercritiques.

Pour des clients acteurs de leur consommation

Efficacité énergétique, énergies renouvelables réparties, réseaux intelligents : les clients deviennent des acteurs du système électrique. Les travaux de R&D visent à développer des offres ainsi que des modes innovants de relation avec les clients. Mieux connaître les clients et leurs attentes pour concevoir des solutions

énergétiques de référence, tel est le cœur de la démarche des équipes. Celles-ci poursuivent aussi leurs travaux sur l'efficacité énergétique des bâtiments et les nouveaux usages de l'électricité, comme la pompe à chaleur. Elles participent aux expérimentations européennes de mobilité électrique : essais de batteries, mise au point de systèmes de recharge, analyse sociologique des comportements des conducteurs. Elles accompagnent le développement durable des villes qui souhaitent optimiser localement les infrastructures et leur gestion (production d'énergie, réseaux, mobilité, déchets, bâtiments) pour devenir des *smart cities*.

Pour des systèmes électriques intelligents

L'évolution vers des réseaux électriques intelligents, les *smart grids*, constitue l'un des pivots de la transition vers une économie énergétique décarbonée en Europe. Intégration des énergies renouvelables et des nouveaux usages, gestion



Les chercheurs optimisent la sûreté et les performances économiques et environnementales du parc nucléaire d'EDF. Ici, études sur le circuit primaire, au département Mécanique des Fluides, Énergie et Environnement à Chatou.

(EDF – Philippe ERANIAN)

PERFORMANCES THERMIQUES DES BÂTIMENTS : QUE FAIT LA R&D ?

Mis en service en 2010, le laboratoire appelé BESTLab met EDF à la pointe de la connaissance des nouvelles solutions d'isolation. Ce bâtiment comporte douze cellules aux parois extérieures composées de matériaux différents. Dans chacune, les mesures permettent de comparer les qualités isolantes de chaque paroi. Parmi toutes ces recherches, certaines ont porté leurs fruits : le laboratoire a développé une fenêtre avec extraction d'air intégré, qui n'existait pas sur le marché.

➔ POUR EN SAVOIR PLUS : <http://innovation.edf.com>

des informations pour les divers utilisateurs du réseau, maîtrise des dépenses : les enjeux sont à la fois techniques, économiques et réglementaires. La R&D s'est fixé quatre priorités. D'abord, établir des scénarios prospectifs et des modèles du système énergétique pour mieux piloter l'équilibre offre/demande. La deuxième priorité est d'apporter des solutions pour insérer la production intermittente décentralisée dans le système. La troisième priorité est d'améliorer la gestion des réseaux en développant leur automatisation et en étudiant la résistance des matériels par des essais en laboratoire et des modélisations. La quatrième priorité porte sur le système électrique et les *super grids*. L'insertion des énergies renouvelables pourrait nécessiter de développer de grands réseaux à courant continu.

Des partenariats ouverts sur le monde

La R&D entretient de nombreux partenariats dans le monde et a créé douze laboratoires communs. Elle participe à de nombreux projets

collaboratifs européens. En 2010, elle s'est impliquée dans le *Programme des investissements d'avenir* lancé par le gouvernement français fin 2009 et a contribué aux projets de démonstrateurs *smart grids* du Groupe avec ERDF, la Direction Commerce et EDF Energy. Elle a rejoint le KIC³ Climat dédié au changement climatique, aux villes intelligentes, au management de l'eau et à la production décarbonée ainsi que le KIC InnoEnergy consacré aux réseaux intelligents et au stockage, aux biocarburants, aux énergies renouvelables, au nucléaire, à la séquestration et au stockage du CO₂.

1. Réacteur avancé au gaz.
 2. Commissariat à l'énergie atomique.
 3. Knowledge and Innovation Communities.

Repères R&D

6
sites en Europe

dont **3 en France** à Clamart, Chatou et aux Renardières

1 au Royaume-Uni, avec EDF Energy, spécialisé dans l'éolien offshore et le développement du nucléaire au Royaume-Uni

1 en Pologne, avec EDF Polska, spécialisé dans le thermique charbon et la cocombustion biomasse

1 en Allemagne, avec l'université de Karlsruhe : l'European Institute for Energy Research (EIFER)

1 équipe R&D détachée aux États-Unis, collaborant avec l'Electric Power Research Institute (EPRI).

Un des **10**
premiers campus scientifiques et technologiques du monde : **Saclay**, où le Groupe a décidé d'implanter son plus important centre de R&D fin 2010.