

L'École des Mines de Nantes intensifie son action pour former les ingénieurs dont le nucléaire a besoin

Référence dans une filière qui recrute massivement, elle se mobilise pour lui apporter quatre fois plus de diplômés d'ici à 2011

La filière nucléaire connaît un développement accéléré et très prometteur. Pour un élève ingénieur, se spécialiser aujourd'hui dans le nucléaire, c'est s'engager dans une filière dont les besoins sont immenses et s'expriment sur le long terme. En effet, le nucléaire constitue, aux côtés des énergies renouvelables, un élément de réponse majeur à l'épuisement des ressources pétrolières et aux besoins en énergie non émettrice de CO₂.

Outre son renouvellement, le parc mondial de centrales est donc appelé à se développer : des réacteurs capables de produire 300 gigawatts, soit cinq fois le parc nucléaire français actuel, pourraient ainsi être construits dans le monde d'ici 2030. On recense aujourd'hui 350 intentions de construction de réacteurs nucléaires, dont plus de 35 déjà en chantier. Au-delà, un parc de production électrique nécessite un dispositif industriel global pour gérer l'ensemble du cycle du combustible (préparation, retraitement, stockage des déchets).

L'accroissement du nombre de projets et l'arrivée à l'âge de la retraite d'un grand nombre d'ingénieurs en fonction favorisent les opportunités de carrières dans toutes les composantes de la filière : conception, construction, exploitation, gestion des déchets, démantèlement. Les grands opérateurs de la filière annoncent l'accélération des recrutements : EDF évoque l'embauche de 1 200 ingénieurs par an pour la filière dans son ensemble, dont 500 par an pendant cinq ans pour son propre compte. AREVA prévoit de recruter 2 500 ingénieurs dès 2009.

L'École des Mines de Nantes répond présente

Créée en 1990, l'École des Mines de Nantes s'est développée autour de deux pôles d'expertise :

- l'informatique, les systèmes d'information et de production ;
- le nucléaire, l'énergie et l'environnement.

Elle est reconnue pour l'excellence de sa recherche, ses laboratoires étant associés au CNRS (ou dans le cas de l'informatique à l'INRIA), la qualité et l'originalité de sa formation (excellent taux de placement des diplômés, démarche compétences et utilisation de pédagogies actives), ainsi que pour l'intensité de ses relations avec les entreprises (l'EMN est membre de l'Institut Carnot M.I.N.E.S., labellisé par le ministère de la recherche).

Son plan de développement à l'horizon 2011 prévoit de doubler le nombre de diplômés de l'École dans son ensemble. **Priorité est donnée au secteur nucléaire**, et dans un premier temps à la gestion des déchets radioactifs.

Pour lancer cette démarche, l'École des Mines de Nantes s'appuie sur une légitimité reconnue. Peu après sa création, elle s'est intéressée à l'énergie nucléaire : elle a créé une **formation initiale** de haut niveau avec l'option « *Nucléaire : Technologies, Sécurité et Environnement* » (NTSE), cœur de son offre actuelle. 20 à 25 élèves y sont formés chaque année.

En co-habilitation avec l'Université de Nantes, l'École propose également un **master**, « *Master Applications et Recherche Subatomiques* », qui offre deux parcours, « professionnel » et « recherche », associés aux thématiques fondamentales de Subatech. Ce master forme 15 à 20 étudiants par an.

L'École tire sa légitimité scientifique des travaux de recherche menés au sein du laboratoire Subatech. C'est une unité mixte de recherche (UMR) portée par l'École en association avec l'Université de Nantes et l'Institut National de Physique Nucléaire et de Physique des Particules (IN2P3) du CNRS. L'IN2P3 qui est avec le CEA **l'un des deux acteurs majeurs de la recherche sur le nucléaire en France**.

L'École accélère le développement de son offre de formation

L'École enrichit ses compétences dans le nucléaire tout en fondant son développement sur un accroissement de ses ressources propres.

Cette stratégie se concrétise dès aujourd'hui par la **création d'une première chaire consacrée à la gestion des déchets** avec l'ANDRA, AREVA et EDF. L'École ouvre également en 2009 une **formation spécialisée : « Advanced Waste Management »**, destinée à la formation continue des cadres .

Deux autres chaires et de nouvelles formations sont également à l'étude.

A propos de l'École des Mines de Nantes

L'École des Mines de Nantes fait partie du Groupe des Écoles des Mines (GEM), écoles relevant du ministère en charge des entreprises (Ministère de l'Économie, de l'Industrie et de l'Emploi).

Dans le cadre de sa formation d'ingénieur généraliste, l'École des Mines de Nantes propose aujourd'hui à ses élèves, après un tronc commun, de se spécialiser dans deux grands domaines : le premier dans l'informatique, les systèmes d'information et de production, le deuxième dans le nucléaire, l'énergie et l'environnement.

Contacts Presse

H&B Communication

Nadege Chapelin
Tél : 01 58 18 32 45
n.chapelin@hbcommunication.fr

Ecole des Mines de Nantes

Nathalie Le Calvez
Tél : 02 51 85 81 90
Nathalie.Le-Calvez@emn.fr



DOSSIER DE PRESSE

L'École des Mines de Nantes :

- une référence pour le secteur nucléaire
- un plan de développement ambitieux

Contacts Presse

H&B Communication
Nadege Chapelin
Tél : 01 58 18 32 45
n.chapelin@hbcommunication.fr

École des Mines de Nantes
Nathalie Le Calvez
Tél : 02 51 85 81 90
Nathalie.Le-Calvez@emn.fr

SOMMAIRE

- **L'École des Mines de Nantes se positionne comme référence dans deux domaines d'excellence : le nucléaire et le logiciel**
- **L'École des Mines de Nantes crée sa première chaire industrielle, consacrée aux « déchets nucléaires »**
- **... et une formation spécialisée sur la gestion des déchets nucléaires, ANWM : « Advanced Nuclear Waste Management »**
- **Le laboratoire de recherche Subatech, pivot de l'expertise scientifique**
- **Fiches partenaires ...**

L'École des Mines de Nantes, une référence dans deux domaines d'excellence : le nucléaire et le logiciel

L'École des Mines de Nantes s'est développée autour de deux domaines d'expertise :

- Informatique, systèmes d'information et de production
- Nucléaire, énergie, environnement

L'École est reconnue pour l'excellence de sa recherche (ses laboratoires sont associés et labellisés par le CNRS ou l'INRIA), la qualité et l'originalité de sa formation (démarche compétence et utilisation de pédagogies actives), ainsi que pour l'intensité de ses relations avec le monde économique (l'École est membre de l'Institut Carnot M.I.N.E.S.).

Dans la foulée de sa création, l'École s'est investie dans l'énergie nucléaire et le génie logiciel qui sont aujourd'hui ses deux domaines d'excellence les plus en pointe et parmi les formations les plus demandées par les entreprises.

Son plan de développement 2008-2011 conforte l'ancrage de l'École sur ces deux filières d'excellence.

S'appuyant sur 200 collaborateurs et un budget consolidé de plus de 24 millions d'euros, dont 4 de contrats de recherche, l'École des Mines de Nantes s'est fixée, à l'horizon de 10 ans, des objectifs ambitieux :

- Faire partie des 20 meilleures écoles d'ingénieurs françaises ;
- Développer encore sa prééminence dans les domaines du nucléaire et du logiciel ;
- Doubler le nombre d'ingénieurs diplômés.

Le plan de développement 2008-2011 repose sur une croissance forte des ressources propres de l'École, qui passe par le doublement du nombre de diplômés et un accroissement significatif de ses activités de recherche. Il s'appuie également sur la mise en place de chaires industrielles.

Dans le domaine nucléaire, où le rapport du Haut Commissaire Bernard BIGOT en 2008 avait conduit à identifier un facteur trois entre l'offre et la demande de formation, l'École se mobilise pour dépasser le **quadruplement** du nombre de ses diplômés susceptibles de rejoindre le secteur nucléaire : **175** diplômés seront formés chaque année à partir de 2011, contre 40 actuellement.

La chaire consacrée aux déchets nucléaires annoncée aujourd'hui représente un budget de 1,5 million d'euros sur cinq ans. Deux projets de chaires sont à l'étude pour une ouverture prochaine : « Sécurité Nucléaire, Homme et Organisation » et « Physique des Réacteurs et Scénarios ».

Pour atteindre son objectif quantitatif en nombre de diplômés au service du nucléaire, l'École des Mines de Nantes propose, dans un premier temps, deux

nouvelles formations dès 2009 :

- En formation initiale, une seconde option, centrée sur les réacteurs de production, sera créée à la rentrée de septembre. Elle complète l'option historique « Nucléaire : Technologies, Sécurité et Environnement » (NTSE), qui diplôme actuellement 25 élèves. La création de cette option, en coopération étroite avec l'ENSICAEN, permettra de doubler le nombre d'ingénieurs formés pour la filière nucléaire. Elle nous permet aussi d'envisager la création d'une orientation spécifique « cycle du combustible » au sein de NTSE, tout en maintenant sa capacité à former des ingénieurs pour tous types d'installations nucléaires ;
- En formation spécialisée, un programme sur la gestion des déchets nucléaires qui ouvrira sa première session à l'automne : ANWM (« Advanced Nuclear Waste Management ») en partenariat avec l'ANDRA, EDF et AREVA. Cette formation, capable d'accueillir jusqu'à 25 personnes, s'adresse aux ingénieurs issus de l'entreprise ou aux jeunes diplômés qui souhaitent s'orienter vers la filière nucléaire. Ce programme ANWM servira ultérieurement à la construction d'un parcours international dans la logique d'Erasmus Mundus (formation se déroulant sur plusieurs pays, qui permet l'acquisition des savoirs les plus en pointe de chaque partenaire).

L'École des Mines de Nantes crée sa première chaire industrielle, consacrée aux « déchets nucléaires » ...

Créée avec les principaux acteurs de la filière, avec l'ANDRA comme acteur central dont c'est le cœur de responsabilités et de compétences, EDF et AREVA, cette chaire répond au besoin primordial de l'industrie nucléaire de démontrer sa maîtrise de l'ensemble du cycle lié à la production d'électricité, notamment la gestion des déchets.

Les déchets nucléaires ont un cycle de vie extrêmement long – au-delà de plusieurs milliers d'années– nécessitant des opérations de traitement, d'entreposage puis de stockage d'une totale sûreté. L'existence de méthodes à la fois satisfaisantes sur le plan scientifique et socialement acceptables est l'un des défis majeurs que doit relever tout pays qui possède ou veut posséder une filière électronucléaire.

L'École des Mines de Nantes a la volonté de contribuer à la maîtrise accrue des sous jacents techniques, scientifiques et industriels de cette gestion. Cette contribution passe par la transmission des compétences spécifiques de cette profession aux futurs diplômés et la mise en œuvre de projets de recherche avancée dans le cadre des axes scientifiques du laboratoire Subatech.

La chaire « déchets nucléaires » est fondée sur un partenariat avec les industriels qui s'inscrit dans la durée

Les partenaires se sont en effet engagés pour une période de **cinq années** et contribuent à hauteur de **1,5 million** d'euros au fonctionnement de la chaire.

Le **partenariat étroit et privilégié avec les industriels futurs recruteurs** répond aux intérêts de chacun, à la fois dans le domaine de l'enseignement et dans celui de la recherche.

- **L'enseignement**, par une offre élargie de formations pour les futurs ingénieurs : cycle ingénieur, masters internationaux, formation continue, apprentissage et formation doctorale ;
- **La recherche** sur la physique et la chimie nucléaires, que le laboratoire Subatech étend du fondamental au finalisé dans ses trois champs de recherche autour du nucléaire ou subatomique : physique des hautes énergies, énergie et environnement, santé.

Sur les plans scientifique et techniques, les paramètres qui pèsent sur la gestion actuelle et future des déchets issus de cette filière sont nombreux et variable au cours des différentes étapes de vie du combustible (recyclage, retraitement, entreposage, stockage).

A Subatech, la thématique du stockage des déchets est centrale : la résistance aux conditions sévères des matériaux (pression, irradiation, température), l'étude des différentes barrières (migration, dégradations physico-chimiques), la

migration dans l'environnement, le rôle très important – voire central– joué par la présence d'eau (radiolyse),... sont les grandes thématiques étudiées.

Au-delà de l'augmentation du potentiel formation (décrit dans la partie supra et la fiche spécifique ANWM), les moyens générés par la chaire nucléaire vont nous permettre d'approfondir nos travaux comme par exemple la compréhension fine des mécanismes de transfert au sein de la géosphère, de comportement sous irradiation des matériaux, ou encore les outils d'observation de l'évolution des radioéléments dans la sub-surface. Un conseil à dominante scientifique mis en place dans la chaire veillera à établir les priorités entre ces actions et en suivra les avancées.

Dans le cadre de son plan de développement, l'École travaille au lancement prochain de **deux nouvelles chaires** dont le potentiel a été identifié : « **Sûreté Nucléaire, Hommes et Organisation** » et « **Physique des réacteurs et scénarios** » .

Ces trois chaires seront étroitement dépendantes en termes de recherche et de formation.

...et une formation spécialisée dans la gestion des déchets nucléaires : ANWM (« Advanced Nuclear Waste Management »)

Toujours dans l'objectif de former les cadres de la filière, l'École propose dès 2009 une formation spécialisée dans la gestion des déchets nucléaires.

Cette nouvelle formation, spécifique et centrée sur l'aval du cycle, permettra d'accéder aux métiers de l'ingénierie liés à la gestion, à l'entreposage, au stockage, au traitement et au conditionnement des déchets nucléaires, ainsi qu'aux thématiques liées (sûreté, contrôles dans l'environnement).

La formation s'appuiera sur de solides connaissances dans les domaines scientifiques liés aux déchets, plus particulièrement la chimie et la radiochimie, la science des matériaux et du cycle du combustible, alliées à des compétences technologiques directement applicables aux problématiques industrielles. Elle approfondira aussi le contexte légal et la situation internationale.

Elle est destinée aux managers et ingénieurs voulant développer leur activité dans ce domaine ainsi qu'aux jeunes diplômés (niveau master).

La formation sera **délivrée en anglais** et se déroulera sur **12 mois** (dont 6 mois de stage).

Le **programme prévoit un semestre de formation (350 h) à l'École des Mines de Nantes** avec l'appui du laboratoire mixte **SUBATECH** :

- Une **formation scientifique de base** nécessaire à la gestion des déchets nucléaires et permettant de comprendre les interactions avec l'environnement
- L'appropriation des **techniques d'identification et les stratégies de gestion des déchets**
- La **conduite de projets en situation industrielle** pour mettre en œuvre des solutions adaptées aux divers types de déchets
- Un **volet sociétal** consacré à l'acceptabilité des solutions de gestion des déchets

Le programme de la formation

Les fondamentaux – 100 h

Chaîne de décroissance radioactive, mesure de radioactivité
Radioprotection, Radiochimie, Radioécologie,
Hydrogéologie

Les déchets – 175 h

Origines, types de classification, gestion des déchets dans le secteur médical, la recherche et l'industrie, gestion des déchets à vie courte et faible activité, etc.

L'environnement législatif et sociétal – 75 h

Les règles législatives européennes, les aspects sociétaux et éthiques, les agences mondiales de contrôle et de gestion des déchets, etc.

Stage de 6 mois en entreprise.

La sélection des candidats se fera sur dossier et entretien. Le financement peut être envisagé en contrat ou période de professionnalisation.

Le laboratoire de recherche SUBATECH, pivot de l'expertise scientifique

L'École des Mines tire sa légitimité scientifique des travaux de recherche menés au sein des laboratoires qu'elle soutient et dont elle dispose, en partenariat avec d'autres établissements de recherche ou d'enseignement supérieur.

Ainsi, Subatech est un **laboratoire commun** à l'École des Mines de Nantes, l'Institut National de Physique Nucléaire et de Physique des Particules (IN2P3) du CNRS et l'Université de Nantes. Il constitue un maillon spécifique de l'IN2P3, qui est avec le CEA **l'un des deux acteurs majeurs de la recherche sur le nucléaire en France**.

Subatech cultive ses spécificités (physique et chimie nucléaires) autour de l'aval du cycle et étend son champ d'action en cohérence avec ses perspectives de croissance et ses axes scientifique, dans un souci permanent de **forte visibilité et reconnaissance**.

Cette activité de recherche confère à l'École une expérience solide et reconnue dans ce domaine, et lui a donné la volonté et les moyens de l'enseigner aux futurs ingénieurs.

160 personnes sont affiliées à ce laboratoire autour de Jacques Martino et Bernd Grambow. Des renforts significatifs en postes sont prévus à l'horizon 2011, dont une part importante a vocation à être financée par les trois chaires liées au secteur nucléaires.

De la physique et de la chimie nucléaire...

SUBATECH est un des rares laboratoires qui **associe, dans ses murs, physique et chimie nucléaire**. Il étend sa recherche du **fondamental au finalisé**. Le laboratoire mène spécifiquement sur ce sujet des études tant sur le stockage que sur la transmutation ainsi que sur le suivi du combustible.

La **radiochimie** est une activité phare au sein de SUBATECH. **Bernd Grambow**, professeur à l'école des Mines de Nantes et directeur de l'activité « radiochimie » de Subatech, est un professeur de renommée internationale dans ce domaine clé pour la gestion des déchets radioactifs. Il a reçu en octobre 2008 le grand **prix Ivan Peyches de l'Académie des Sciences** pour ses travaux sur les mécanismes d'altération du verre nucléaire par les solutions aqueuses naturelles.

... pour 3 axes de recherche

- **Sciences nucléaires au service de l'énergie et de l'environnement**

Dans cet axe, les travaux de Subatech visent :

- De méthodes efficaces et socialement acceptables de gestion des déchets :

- *via la **radiochimie** des déchets et radio-éléments, des stockages (radiolyse, migration, simulation,...),*
- *via la transmutation et les scénarios associés (réacteurs hybrides, spallation,...).*
- Une bonne utilisation de la ressource naturelle en combustibles :
 - *la **simulation** précise de cœurs de réacteurs (ex. des neutrinos et Double Chooz) ;*
 - l'étude de **combustibles alternatifs** (boulet « graphite » des HTR) ;

- **Sciences nucléaires et santé**

Cette partie de la recherche, menée en collaboration avec l'INSERM, vise à produire de nouvelles molécules radioactives, destinées à être insérées dans des médicaments, à des fins de diagnostic et de thérapie.

- **La physique des hautes énergies**

Le laboratoire travaille sur des projets ayant pour vocation de **récréer l'état de la matière que l'on suppose avoir existé au cours des premiers instants de l'univers**, juste après le « *big bang* », et de vérifier qu'en refroidissant elle retrouve bien sa structure actuelle.

C'est dans ce cadre que Subatech collabore aux expériences menées sur l'anneau géant du LHC (Large Hadron Collider) ainsi qu'au projet de grande ampleur Alice.

Enfin, l'équipement scientifique mi-lourd que constitue le **cyclotron ARRONAX**, dont, notamment, l'Ecole des Mines et l'Université de Nantes sont membres, constitue une véritable valeur ajoutée au profit des deux premiers axes, tout particulièrement sur les aspects de radiolyse (déchets, matériaux). Il a été inauguré le 7 novembre dernier par le Premier Ministre, François FILLON.

L'Andra soutient une première chaire industrielle à l'École des Mines de Nantes

Frédéric Piquet
Relations Presse
Tél. 01 46 11 83 01
Port. 06 07 76 36 08
frederic.piquet@andra.fr

À propos de l'Andra

L'Agence nationale pour la gestion des déchets radioactifs (**Andra**) est un établissement public à caractère industriel et commercial créé par la loi du 30 décembre 1991. Ses missions ont été complétées par la **loi de programme du 28 juin 2006** relative à la gestion durable des matières et déchets radioactifs. Indépendante des producteurs de déchets radioactifs, l'Andra est placée sous la tutelle des ministères en charge de l'énergie, de l'environnement et de la recherche.

L'Andra est chargée de la **gestion durable de l'ensemble des déchets radioactifs français**. Elle met son expertise et son savoir-faire au service de l'État pour **concevoir, exploiter et surveiller** des centres de stockage de déchets radioactifs **en protégeant à long terme l'homme et l'environnement de l'impact de ces déchets**.

L'Andra s'implique dans la création d'une première chaire industrielle sur les déchets nucléaires, avec son partenaire historique, l'École des Mines de Nantes (EMN). Cette chaire et la formation spécialisée ANWM (Advanced Nuclear Waste Management) sont inaugurées le 19 janvier 2009 à Paris.

La création de la première chaire industrielle consacrée aux déchets radioactifs, en association avec l'École des Mines de Nantes (EMN), et du master spécialisé consacrée à la gestion de ces déchets contribuera à répondre aux besoins de recrutement de l'Andra. Pour préparer, notamment, la mise en service de deux nouveaux centres de stockage, en 2019 et 2025, l'Andra recrute en effet dans les métiers suivants :

- ingénieurs études et conception de projets,
- ingénieurs gestion de projets,
- ingénieurs chargés d'affaires,
- ingénieurs scientifiques,
- ingénieurs sûreté.

Cette nouvelle collaboration entre l'Andra et l'EMN renforce un partenariat déjà bien établi entre les deux organismes (celui-ci s'illustre particulièrement au sein du laboratoire Subatech, dont une part de l'activité est orientée sur la chimie et la migration des radionucléides dans les matériaux et les environnements naturels). Elle s'inscrit aussi dans la nouvelle politique de l'Agence en matière d'enseignement supérieur, mise en place début 2008.

Cette politique d'enseignement supérieur se traduit, en particulier, par l'intervention de représentants de l'Andra dans divers cursus universitaires ou d'écoles d'ingénieurs. Elle est cohérente avec les actions pilotées par le Haut Commissaire à l'Énergie Atomique pour revitaliser l'enseignement dans

le domaine des sciences nucléaires. La première chaire industrielle sur les déchets nucléaires – à laquelle sont associés EDF et Areva – formalise ainsi les efforts de l'Andra en la matière. L'Agence participera de manière significative à la formation dispensée dans le nouveau master international de l'EMN (de l'ordre d'une cinquantaine d'heures de cours sur les 350 heures que comptera, au total, la formation).

En donnant lieu au recrutement de trois enseignants-chercheurs, mais aussi de doctorants et d'un post-doctorant qui seront intégrés au laboratoire Subatech, la nouvelle chaire de l'EMN va permettre d'accroître le potentiel en enseignants-chercheurs ainsi que l'excellence de la recherche menée sur le site de l'École. Plus largement, elle consolide aussi le partenariat de l'Andra avec l'ensemble des Écoles des Mines.

Les activités scientifiques de l'Andra

- **Disciplines étudiées** : sciences de la terre, de la vie et de l'environnement, physico-chimie des matériaux, simulation numérique et chimie en solution.
- **Domaines spécifiques** : interactions entre matériaux et radionucléides, entre climatologie et géodynamique ou entre thermique et mécanique
- **Collaborations avec environ 80 laboratoires** universitaires ou appartenant à des grands organismes de recherche en France.
- **Participation à cinq programmes du 7^{ème} PCRD** (Programme-cadre de recherche et de développement technologique de l'Union Européenne), dont un en partenariat avec l'EMN.
- **Une cinquantaine de publications internationales avec ses partenaires chaque année.**
- **Accueil de sept à huit doctorants et trois à cinq post-doctorants chaque année.**

A noter

L'Andra organisera le 4^{ème} Colloque International sur les argiles dans les barrières naturelles et artificielles pour le confinement des déchets radioactifs, au mois de mars 2010, à Nantes. Ce colloque accueillera près de 450 participants, venus d'une vingtaine de pays différents.

POUR EN SAVOIR PLUS

- le nouveau site internet de l'Andra : www.andra.fr

La production et la fourniture d'énergie, en particulier sans CO₂, sont aujourd'hui au cœur d'enjeux fondamentaux pour l'avenir de la planète. Associé à la maîtrise de l'énergie et aux énergies renouvelables, le nucléaire constitue une réponse incontournable à ces enjeux dans le cadre d'une production d'électricité de sources diversifiées. EDF est un énergéticien leader en Europe. Le partenariat noué avec l'école des Mines de Nantes pour la création de la chaire « déchets nucléaires » contribue à répondre à son besoin en nouveaux talents formés aux dernières avancées technologiques du secteur. Il illustre l'engagement du Groupe dans le renouvellement des savoirs.

Renouveler les compétences d'un énergéticien leader en Europe : 15 000 recrutements en 5 ans

Pour répondre aux enjeux de la sécurité d'approvisionnement et du réchauffement climatique, les recrutements dans le secteur de l'énergie vont fortement augmenter dans les années à venir. EDF, électricien européen le moins émetteur de CO₂ grâce à sa production nucléaire et hydraulique, fournit en France **une électricité à 95 % sans émission de gaz à effet de serre**. EDF est également, à travers sa filiale EDF Energies Nouvelles, un acteur européen majeur des énergies renouvelables, notamment dans l'éolien et le solaire. Pour accompagner son développement en France et à l'international, **EDF va recruter 15 000 personnes dans les 5 ans à venir, essentiellement dans le domaine de la production d'électricité sans CO₂.**

Dans le seul domaine du nucléaire, EDF intégrera 500 ingénieurs par an et autant de techniciens rien que pour la France. EDF est le premier exploitant mondial de centrales nucléaires, avec en France 58 réacteurs produisant une électricité sûre et compétitive. Le Groupe, qui a l'ambition de construire 10 réacteurs EPR, notamment sur les plus grands marchés énergétiques du monde, en particulier au Royaume-Uni, en Chine, aux Etats-Unis et en Afrique du Sud, offre à ses salariés des parcours professionnels diversifiés et ouverts sur l'international. Acteur responsable de la filière nucléaire, EDF s'est toujours activement engagé dans les **réflexions sur l'aval du cycle du combustible et le devenir des déchets nucléaires.**

Dynamiser la formation des jeunes talents aux côtés des acteurs de l'enseignement supérieur et de la recherche

Le partenariat avec l'Ecole des Mines de Nantes et la création de la chaire « déchets nucléaires » s'inscrit pleinement dans la contribution d'EDF à la relance des carrières scientifiques dans l'énergie. C'est également l'occasion pour EDF de poursuivre le partage d'expériences entre industriels et organismes universitaires afin d'**améliorer ses performances, en particulier en matière de sécurité et de sûreté.**

En créant la **Fondation européenne pour les énergies de demain**, en avril 2008 sous l'égide de l'Institut de France, EDF a concrétisé son engagement dans le renouvellement des savoirs et des compétences.

La vocation de la Fondation européenne pour les énergies de demain est notamment de permettre aux **établissements d'enseignement supérieur et de recherche** de proposer aux étudiants des formations adaptées à leurs futurs besoins professionnels dans les disciplines liées aux énergies sans CO₂ et en particulier d'ouvrir les formations scientifiques aux nouveaux enjeux industriels, économiques ou sociétaux liés à la production d'électricité.

Cette initiative s'inscrit dans une démarche de partenariats engagée de longue date avec la communauté universitaire et scientifique française et internationale, qui se traduit notamment par la mise à disposition d'enseignants et le **financement** d'enseignements, de thèses de recherche et de bourses d'étude.

Pour en savoir plus : www.energiesdedemain.com