



# StAlban.StMaurice

CENTRE NUCLÉAIRE DE PRODUCTION D'ÉLECTRICITÉ DE **ST ALBAN • ST MAURICE**





LE GROUPE EDF

## LEADER EUROPÉEN DE LA PRODUCTION D'ÉLECTRICITÉ

Le Groupe EDF est présent sur les quatre premiers marchés européens de l'énergie : l'Allemagne (EnBW), le Royaume-Uni (EDF Energy), l'Italie (Edison) et la France où EDF est leader de son marché.

Dans le secteur de l'électricité, le Groupe EDF dispose du plus important parc de production en Europe. Opérant sur un marché ouvert à la concurrence, ses activités traduisent le choix d'un modèle équilibré entre activités non régulées et régulées, en France et à l'international.

Avec les énergies nucléaire, hydraulique, thermique à flamme et les autres énergies renouvelables, EDF exploite un parc de production d'électricité performant, diversifié et complémentaire.

**95% de l'électricité d'EDF est produite sans émission de CO<sub>2</sub>.**

En 2006, la production d'électricité d'EDF en France était issue à 88% des 19 centrales nucléaires du Parc du Groupe (8% hydraulique et énergies renouvelables et 4% thermique gaz, charbon, fuel...).

Le site de St Alban-St Maurice a été choisi en 1975 pour accueillir 4 unités de production. A ce jour, deux unités de production de 1300 MW ont été construites et couplées au réseau électrique national en août 1985 et juillet 1986.

Chaque année, la centrale produit près de 16,5 milliards de kWh soit près de **4% de la production d'électricité d'EDF.**

### REPÈRES

Au 31/12/2006

- 37,8 millions de clients dans le monde dont 9,61 millions en Europe
- 156 524 salariés dans le monde
- 58,9 milliards d'euros de chiffre d'affaires
- Une puissance installée de 128,2 GWe



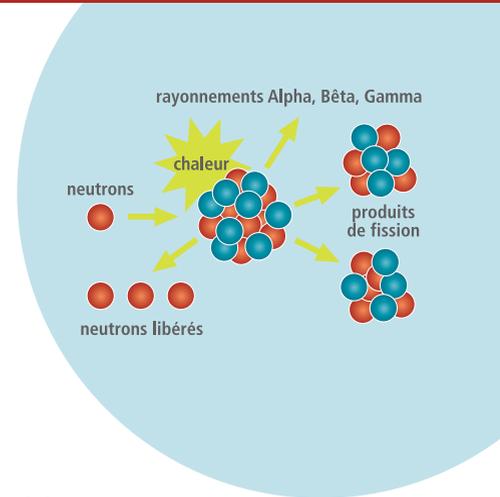
## LA CENTRALE NUCLÉAIRE PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

### LE SAVIEZ-VOUS ?

**1 gramme d'uranium 235 libère une énergie équivalente à la combustion de 2,5 tonnes de charbon sans gaz à effet de serre.**

### Le combustible : l'uranium 235

Le minerai d'uranium présent dans la nature est constitué de 2 éléments : l'uranium 238 qui représente 99,3% et l'uranium 235 qui représente 0,7%. C'est l'uranium 235 qui est utilisé dans les centrales nucléaires car son noyau est fissile, c'est-à-dire susceptible de se "casser en morceaux" sous l'impact d'un neutron. Cette réaction s'appelle la **fission nucléaire**. Les neutrons libérés lors de la fission vont à leur tour provoquer la fission de noyaux d'uranium 235 et ainsi de suite : c'est la **réaction en chaîne**.



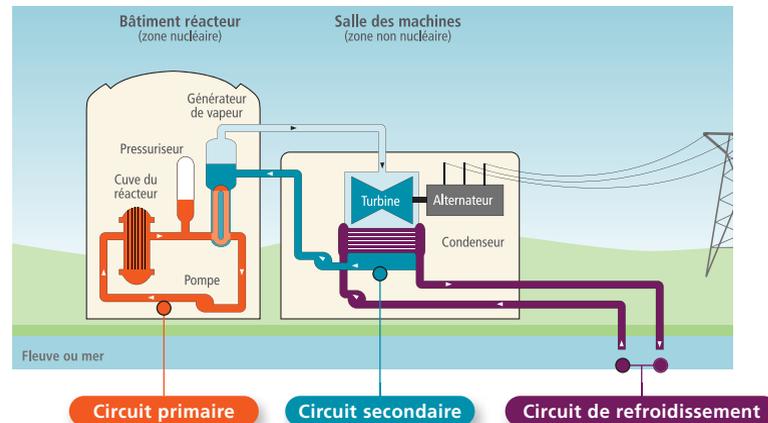
### Un réacteur à eau sous pression : 3 circuits indépendants

L'eau qui circule dans le **circuit primaire** est chauffée à plus de 300°C grâce à l'énergie produite par la fission nucléaire. Ce circuit étanche est maintenu sous pression à 155 bars. Il va céder sa chaleur à un deuxième circuit indépendant, par l'intermédiaire d'un **générateur de vapeur**.

L'eau du **circuit secondaire** se vaporise au contact des tubes du générateur de vapeur. La vapeur ainsi produite entraîne une **turbine** couplée à un **alternateur** qui fournit de l'électricité. La vapeur est ensuite récupérée dans un **condenseur** où elle est refroidie grâce à l'eau du **circuit de refroidissement**. La vapeur condensée repart dans les générateurs de vapeur et le cycle recommence.

Pour la centrale de St Alban-St Maurice, c'est le Rhône qui est utilisée dans le circuit de refroidissement. Dans certaines centrales, on utilise des aéro-réfrigérants.

#### Principe de fonctionnement du réacteur à eau pressurisée



# L'HOMME ET SON ENVIRONNEMENT

## SÛRETÉ ET RADIOPROTECTION

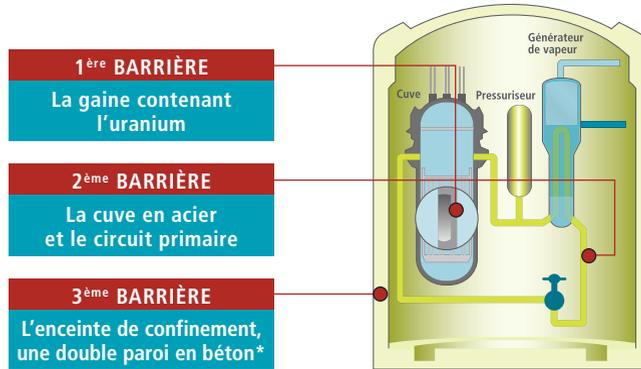
### Des contrôles permanents

Chaque année, des contrôles programmés ou inopinés sont réalisés par plusieurs acteurs indépendants : l'Autorité de Sûreté Nucléaire (ASN), l'Inspection Nucléaire d'EDF, les inspecteurs de la centrale et enfin des experts internationaux sous l'égide de l'AIEA ou de WANO (L'Association Mondiale des Exploitants du Nucléaire).

### La sûreté, une priorité

Elle consiste à prendre les dispositions nécessaires pour protéger l'homme et l'environnement de la dispersion de produits radioactifs.

Les 3 barrières étanches d'un réacteur à eau sous pression



\* Cette barrière n'existe pas dans les réacteurs de type Tchernobyl



### Transparence et communication

L'Echelle INES (International Nuclear Event Scale) permet, dans un souci de communication transparente, de mesurer l'importance des incidents ou accidents survenus dans une installation nucléaire.



### La radioprotection

Ce terme désigne l'ensemble des mesures mises en œuvre pour protéger la population et les intervenants de l'industrie nucléaire des risques de la radioactivité.

Elle repose à la fois sur la conception des centrales, les organisations mises en place, la formation du personnel et le suivi médical.



## L'ENGAGEMENT D'UNE CENTRALE PRÉSERVER L'ENVIRONNEMENT

L'énergie nucléaire contribue à la lutte contre l'effet de serre et participe ainsi à la préservation de l'environnement.

### Un site certifié ISO 14001, résultat de notre engagement

La certification ISO 14001 de la centrale de St Alban-St Maurice, obtenue en 2004, a été reconfirmée en 2006. C'est une reconnaissance internationale de la prise en compte de l'environnement dans l'ensemble de ses activités.

Chaque année, un audit de suivi indépendant valide ou non cette certification et confirme ainsi la démarche d'amélioration continue des performances du site.

### Les rejets et les effluents sous contrôle

Des techniciens spécialisés effectuent tout au long de l'année des analyses systématiques autour du CNPE sur les eaux de pluie, la nappe phréatique, le Rhône, l'air ambiant, les végétaux et le lait afin de vérifier l'absence d'impact de la centrale sur son environnement. Ces mesures sont vérifiées et validées par l'IRSN (Institut de Radioprotection et de Sécurité Nucléaire).

### La réduction et la maîtrise des déchets

Les déchets industriels sont valorisés, recyclés ou incinérés. Depuis 10 ans, le volume des déchets nucléaires a été divisé par trois grâce à une politique rigoureuse et volontariste.

- Les déchets radioactifs sont conditionnés et transférés vers les centres de stockage agréés de l'ANDRA (Agence Nationale pour la gestion des Déchets RADio-actifs) ; les déchets à vie courte (98%) et les déchets à vie longue (2%) sont entreposés dans des fûts métalliques ou en béton et stockés au centre de l'Aube, à Soulaines.
- Le combustible usé, retraité par la COGEMA au centre de la Hague, est réutilisé à 97%.



## LES FEMMES ET LES HOMMES

### DES PROFESSIONNELS AU SERVICE DE LA PRODUCTION

24 heures sur 24 , les 680 femmes et hommes de la centrale de St Alban-St Maurice mobilisent toute leur énergie pour produire une électricité sûre, propre et compétitive.

13,2%

DES EFFECTIFS



ÂGE MOYEN : 43,5 ANS

86,8%

DES EFFECTIFS



Pour garantir la sûreté de l'exploitation, chaque année, plus de **40 000 heures** de formation, de simulation de gestion de situations ordinaires et exceptionnelles sont dispensées afin d'éprouver le professionnalisme de l'ensemble des salariés. Equipée d'un simulateur de conduite, réplique exacte d'une salle de commande, la centrale permet aux opérateurs de s'entraîner sur de multiples scénarii.

Les corps de métiers sont nombreux sur une centrale nucléaire, assurant des fonctions complémentaires et interdépendantes :

- la conduite des installations nucléaires,
- la maintenance et le contrôle des équipements,
- les mesures chimiques et environnementales,
- la logistique et les supports techniques,
- le suivi médical et la radioprotection,
- l'administration et la gestion,
- la formation.

Lors des arrêts de production, programmés pour réaliser des opérations de maintenance ou pour recharger une partie du combustible, la centrale fait appel à plusieurs centaines de prestataires issus d'entreprise locales et régionales.

### Une centrale investie dans la vie locale

- Engagée dans des actions de solidarité, comme le **Téléthon**, la centrale est également partenaire **d'Electriciens Sans Frontières Grenoble**.
- Présente dans la vie sportive locale, la centrale soutient la **"Course des Neutrons"** et les **"Virades de l'Espoir"**.
- Signataire d'un accord local pour l'emploi des travailleurs handicapés, le CNPE confie des prestations au secteur protégé (entretien des espaces verts notamment).
- Des agents d'encadrement de la centrale apportent leur aide aux jeunes en difficulté et en recherche d'emploi, dans le cadre des MIJIR et de l'ANPE locales.
- La centrale accueille chaque année des étudiants en alternance, des stagiaires scolaires et des emplois d'été.



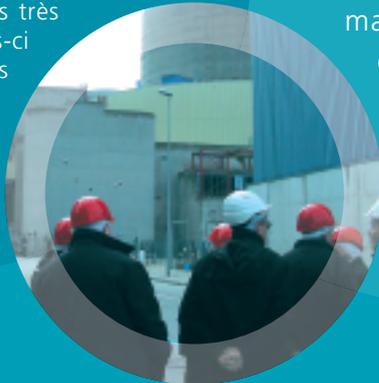


## L'INFORMATION ET LA COMMUNICATION UN SITE OUVERT SUR L'EXTÉRIEUR



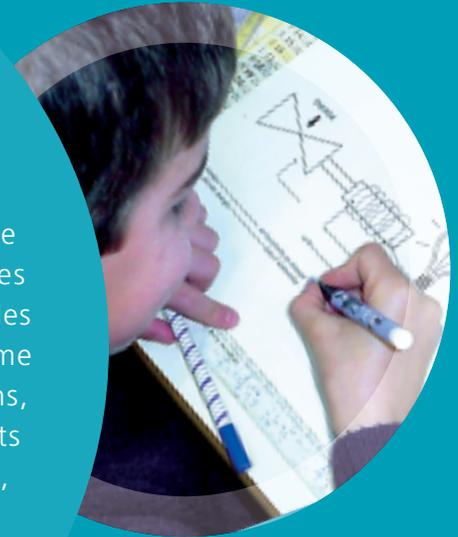
### La vie du site

Depuis les événements du 11 septembre 2001, la mise en œuvre du plan vigipirate a contraint le CNPE de St Alban-St Maurice à fermer ses portes aux visiteurs. Bien que quelques visites très limitées aient lieu, celles-ci sont strictement réservées aux élus, partenaires et grands clients d'EDF.



### A la rencontre des scolaires

Chaque année, l'équipe Communication de la centrale répond aux sollicitations des enseignants et anime, dans les écoles, des animations pédagogiques sur le thème des énergies. Grâce à ces interventions, les enfants découvrent les différents modes de production d'électricité, mais aussi les notions de maîtrise de la consommation et des économies d'énergie...





## CNPE DE ST ALBAN-ST MAURICE UN SITE OUVERT SUR L'EXTÉRIEUR

### Informer la population locale et les acteurs locaux



- Tout au long de l'année, la centrale se fait l'écho des événements qui ponctuent la vie du site à l'aide de différents supports d'information.

Parutions disponibles sur demande au **04 74 41 33 66**.

- La centrale participe aux réunions de la Commission Locale d'Information regroupant les pouvoirs publics, les élus, les associations et partenaires sociaux, pour aborder des sujets plus techniques (événements d'exploitation, environnement...).

### L'actualité du site au jour le jour...

Toute l'actualité de la centrale et le fonctionnement des unités de production, 7 jours/7 et 24h/24, en appelant le numéro vert :  
**0800 00 23 68**

### En direct sur le net

Pour tout savoir sur le Groupe EDF et le fonctionnement d'une centrale :  
**[www.edf.fr](http://www.edf.fr)**



EDF Direction Production Ingénierie  
CNPE de St Alban-St Maurice  
BP31 - 38550 Saint Maurice l'Exil  
tél 04 74 41 32 32