

OCTOBRE 2010



## La centrale thermique à flamme de Bouchain

**Contact presse : Huguette Baillie**

**Tél : 03 27 22 77 13**

**e-mail : [huguette.baillie@edf.fr](mailto:huguette.baillie@edf.fr)**



*Un geste simple pour l'environnement,  
n'imprimez ce message que si vous en avez l'utilité.*

Site de Bouchain  
Route de Mastaing  
59111 Bouchain  
tél. : 03 27 22 77 00  
[www.edf.com](http://www.edf.com)

EDF SA au capital 924 433 331 euros - 552 081 317 R.C.S. Paris

# SOMMAIRE

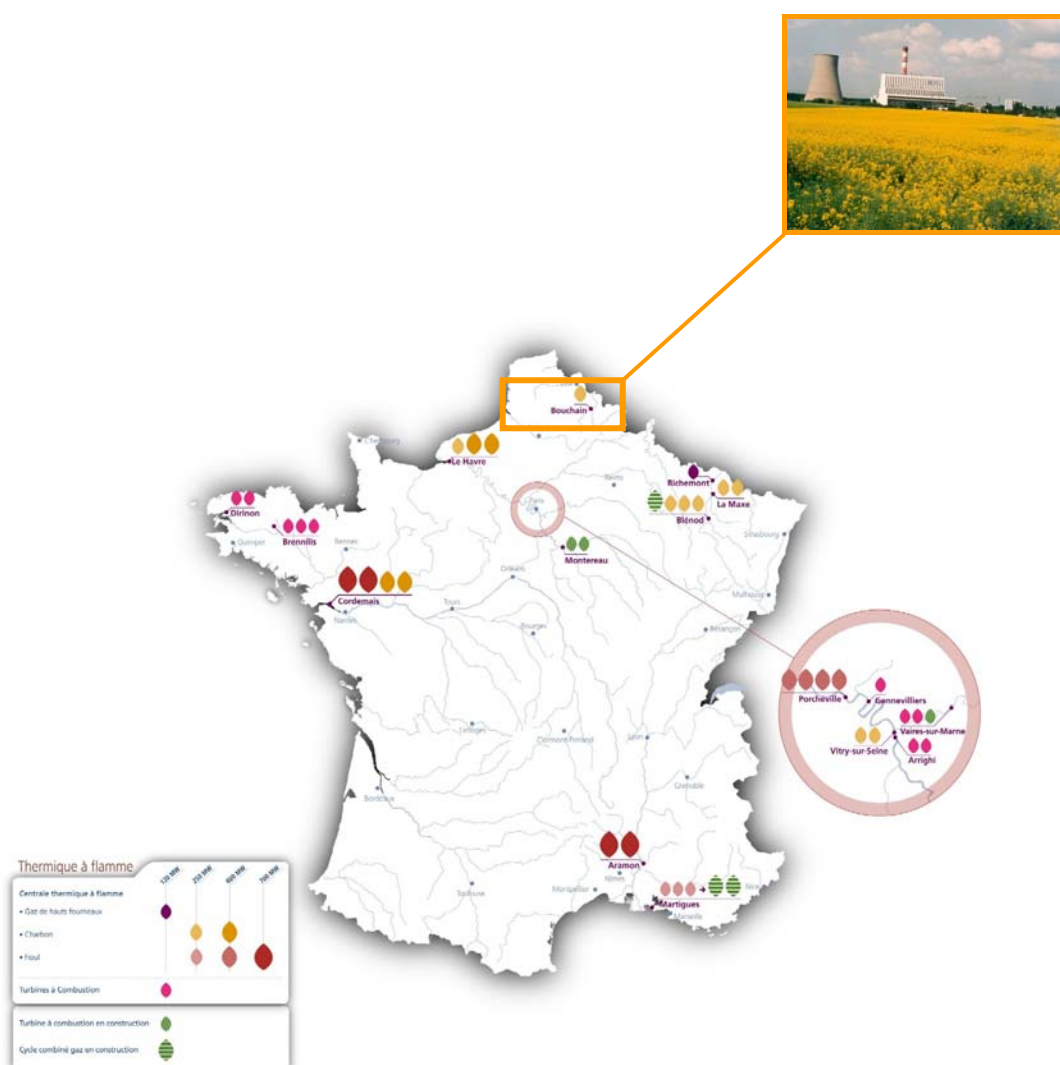
## La centrale thermique à flamme de Bouchain

1. Une centrale au cœur du Valenciennois
2. Une production d'électricité flexible et réactive
3. Des hommes et des femmes aux commandes
4. Le respect de l'environnement, un engagement au quotidien
5. La sécurité, une priorité d'EDF
6. La centrale de Bouchain, un acteur économique incontournable
7. La centrale de Bouchain en quelques chiffres
8. Une centrale thermique, comment ça fonctionne ?

# 1. Une centrale au cœur du Valenciennois

Situé dans le département du Nord, sur la commune de Bouchain, le Centre de Production Thermique (CPT) peut produire 250 MW à partir du charbon.

Le site est situé à proximité de Valenciennes, Douai et Cambrai et implanté en bordure du canal de l'Escaut. La centrale de Bouchain est la seule du parc de production thermique EDF à disposer d'un réfrigérant atmosphérique, grande cheminée blanche de 125 mètres de haut visible à plusieurs dizaines de kilomètres.



La centrale s'étend sur une surface de 130 hectares. Le site a été construit en 1970 sur la commune de Bouchain en raison de :

- l'importance des besoins en énergie de la région Nord-Pas de Calais,
- l'existence de lignes électriques à haute tension en provenance de la commune de Mastaing,
- la proximité du canal de l'Escaut qui fournit l'eau nécessaire au refroidissement des installations.



*La production d'électricité a démarré en 1970 avec deux unités de production (tranches) d'une puissance unitaire de 250 MW. La tranche 2 a été mise à l'arrêt en 1995 et la centrale fonctionne actuellement avec la seule tranche 1. En 2009, la centrale a produit 650000 MWh.*

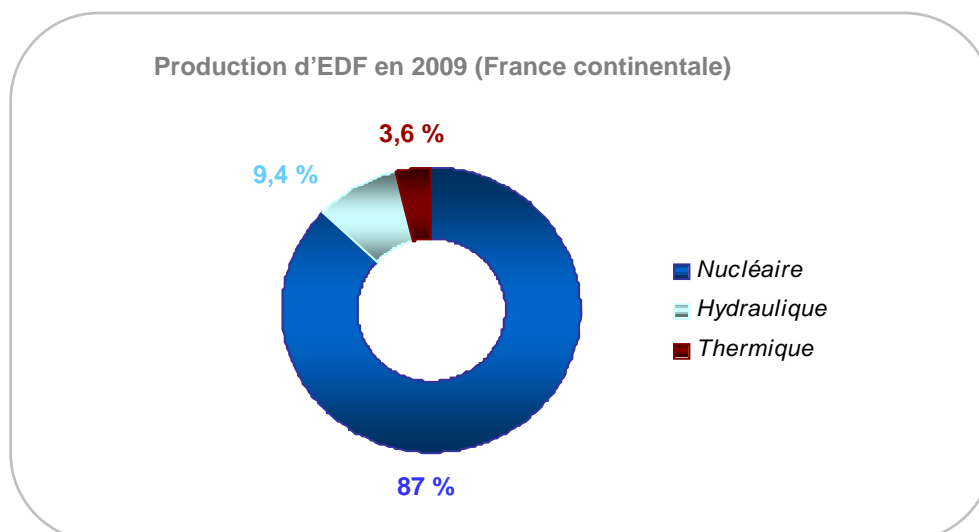
Aujourd'hui, et pour les années à venir, la centrale poursuit ses investissements pour améliorer le fonctionnement de ses installations et leurs performances environnementales : à titre d'exemple, en 2009, elle a investi 0,5 M d'€ dans la rénovation du dépoussiéreur.

## 2. Une production d'électricité flexible et réactive

L'électricité ne se stockant pas, EDF doit en permanence adapter sa capacité de production aux besoins de consommation. Dans ce cadre, la production d'électricité à partir de centrales thermiques à flamme est l'une des composantes essentielles de l'efficacité du parc de production d'EDF.

Grâce à leur capacité à démarrer rapidement et à moduler leur puissance, les centrales thermiques au charbon, au fioul et au gaz naturel, ainsi qu'une partie des installations hydrauliques se complètent pour produire l'électricité en « semi-base » et en « pointe », c'est-à-dire dans les périodes de forte consommation. Le thermique à flamme assure ainsi en temps réel le nécessaire équilibre entre production et consommation d'électricité en permettant de répondre au plus près aux fluctuations de la demande. Elles complètent les installations nucléaires qui fournissent la demande « de base », c'est à dire le niveau de consommation moyen.

En 2009, les centrales thermiques à flamme d'EDF ont produit 16 TWh, soit 3,6 % de la production annuelle d'EDF en France, avec 11.5 GW de puissance installée.

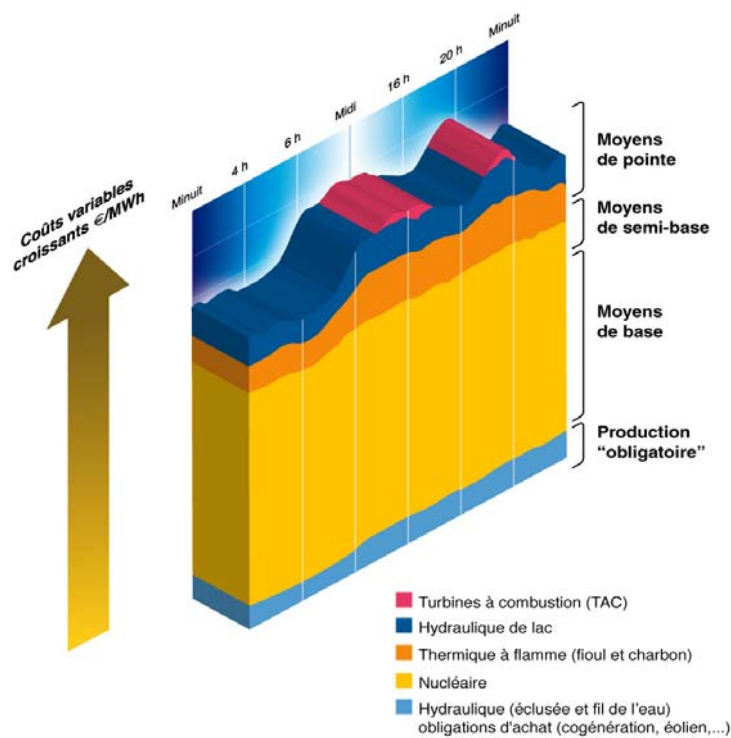


Les centrales thermiques combinent un certain nombre d'avantages techniques :

- une grande réactivité et flexibilité (démarrage rapide et modulation de puissance),
- une capacité à être « mises en réserve » ou, au contraire, à être remises en exploitation dans des délais courts,
- un coût d'investissement plus faible que pour les centrales nucléaires et hydrauliques et des délais de construction réduits,
- une meilleure maîtrise des différentes émissions (dioxyde de carbone, dioxyde de soufre, oxydes d'azote et poussières) pour les centrales modernes.

### L'empilement des moyens de production

Exemple d'une journée de forte consommation en hiver



### 3. Des hommes et des femmes aux commandes

La centrale emploie un peu plus de 80 collaborateurs. 24h sur 24, jour et nuit, ils veillent à ce que l'électricité nécessaire soit produite, en respectant les enjeux de sécurité et de protection de l'environnement. Aux côtés des salariés d'EDF, une trentaine de salariés d'entreprises prestataires travaillent tout au long de l'année sur la centrale.

Aujourd'hui, la centrale recrute pour accompagner et renforcer les performances de l'installation.

A noter que les hommes et les femmes du site travaillent dans le cadre d'une démarche qualité formalisée par la certification ISO 9001 obtenue en août 2007. L'objectif de cette démarche est d'améliorer constamment les performances du site grâce au système de management de la qualité mis en place.

### Des métiers variés et complémentaires

L'exploitation d'une centrale thermique fait appel à des métiers et des compétences de précision. Les principales familles de métier sont les suivantes :



### **Piloter l'installation : les équipes de conduite**

Les équipes de conduite pilotent l'unité de production. Elles assurent en continu (24h/24h) la disponibilité des installations pour alimenter le réseau électrique national. Chaque équipe coordonne l'exploitation et la surveillance depuis une salle de commande. A la centrale de Bouchain, ces équipes représentent 30% du personnel.

### **Assurer la disponibilité des installations : les équipes de maintenance**

Les équipes de maintenance (instrumentation, automatismes, essais, électromécanique, chaudronnerie, robinetterie...) assurent l'entretien de l'outil industriel de manière préventive et fortuite. Elles sont particulièrement sollicitées lors des arrêts annuels programmés, au cours desquels de nombreuses opérations d'entretien sont effectuées. Elles sont essentielles pour la sécurité et la disponibilité de la centrale.

### **Améliorer en permanence la qualité des matériels : les équipes d'ingénierie**

Les métiers de conduite et de maintenance sont assistés par un service ingénierie. Amélioration du matériel, préparation des arrêts programmés, gestion des projets d'évolution des installations, l'ingénierie contribue à la performance des unités de production. Elle participe à l'amélioration permanente de l'état des matériels en s'appuyant sur l'analyse du comportement des matériels, l'expertise des services nationaux et l'expérience des centrales similaires.

### **Respecter durablement l'environnement : l'équipe chimie**

L'environnement est constamment surveillé par les équipes de la centrale et plus particulièrement par l'équipe chimie. En laboratoire, elle analyse régulièrement la qualité de l'air, de l'eau mais aussi le débit, la température et la qualité des eaux rejetées dans le fleuve de l'Escaut ainsi que la faune et la flore aquatique.

### **Veiller à la sécurité de tous et de chacun : le service prévention des risques**

Le service prévention des risques intervient chaque jour auprès des agents de la centrale et des salariés prestataires. Il est chargé de vérifier la bonne application des règles de sécurité et d'aider les intervenants à travailler en toute sécurité.



### **Assurer l'approvisionnement en combustible : le service manutention du combustible**

Réception, stockage du combustible (préciser si fioul/charbon), gestion des co-produits de combustion (cendres, gypse, ...), de l'amont à l'aval ce service assure l'optimisation de la gestion du combustible nécessaire au fonctionnement de la centrale.

### **Accompagner la performance : les services tertiaires**

Ces services appuient chaque jour les services techniques : recrutement, formation, gestion des compétences, achats, comptabilité, médecine du travail, ainsi que la surveillance et le contrôle des accès au site.

## En quelques chiffres

Plus de 5000 heures de formation ont été dispensées en 2009 aux salariés de la centrale afin d'accroître les niveaux de compétence.

A titre d'exemple, à Bouchain :

- L'âge moyen est de 41 ans.
- 5 % du personnel est féminin.
- 22% cadres / 68% maîtrise, etc.

## Les recrutements à la centrale

La centrale a réalisé en 2010, 2 embauches :

- 1 technicien d'intervention à la section mécanique-chaudronnerie,
- 1 agent d'exploitation à la conduite des installations.

Le site recherche principalement des profils dans les filières techniques : automatismes/électricité et mécanique/chaudronnerie.

Les candidatures doivent être déposées sur le site internet [www.edfrecrute.com](http://www.edfrecrute.com)

## 4. Le respect de l'environnement, un engagement au quotidien

Produire et respecter l'environnement : c'est l'engagement que la centrale et ses équipes portent au quotidien. Améliorer régulièrement les performances environnementales de la centrale, c'est l'objectif recherché avec la certification ISO 14001, attribuée à la centrale depuis juillet 2004. Cette norme internationale certifie l'existence et l'efficacité des démarches environnementales en vigueur, particulièrement en matière de gestion des co-produits, des émissions atmosphériques et des rejets aquatiques.

8 années plus tard, la centrale confirme son engagement en faveur de l'environnement. Elle a passé avec succès son 6<sup>ème</sup> audit de suivi en 2010 démontrant ainsi l'efficacité de sa démarche d'amélioration continue. En 2009, la centrale a engagé plus de 900 000 euros dans des actions en faveur de la protection de l'environnement dont 500 000 dans le dépollueur.

*Aujourd'hui, et pour les années à venir, la centrale poursuit ses investissements pour améliorer le fonctionnement de ses installations et leurs performances environnementales.*

### Contribuer à l'amélioration de la qualité de l'air

Au delà du respect de la réglementation en vigueur, la centrale de Bouchain cherche à réduire durablement ses émissions atmosphériques.

Ainsi, depuis 1970, la centrale est équipée de dépollueurs qui permettent de supprimer 99% des poussières. L'évolution des techniques permet de les rendre continuellement plus performants.

Chaque année, le CPT de Bouchain veille à entretenir et fiabiliser son dépollueur pour diminuer ses rejets atmosphériques et respecter les Valeurs Limites d'Emission (VLE) en poussière.

## Recycler et valoriser 100% des co-produits

Les co-produits issus de la combustion comme les cendres sont valorisés par des entreprises de la région, notamment sous forme de ciments ou de remblais routiers.

L'ensemble des déchets de la centrale fait l'objet d'un traitement attentionné et les agents sont invités à participer activement au tri sélectif des déchets afin d'en assurer une valorisation maximale.

## Assurer une surveillance responsable

L'équipe environnement de la centrale surveille régulièrement l'impact des installations sur l'environnement. Emissions atmosphériques, paramètres physico-chimiques des eaux de rejets, toutes les données sont analysées et collectées, afin d'assurer une surveillance continue de nos activités.

La centrale est régulièrement inspectée par la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) ainsi que par la Direction Régionale des Entreprises, de la Concurrence et de la Consommation, du Travail et de l'Emploi (DIRECCTE).

Les inspecteurs vérifient que la centrale répond aux exigences de la législation en vigueur.

## 5. La sécurité, une priorité d'EDF

Le personnel de la centrale et les intervenants des entreprises prestataires appuyés par les experts de l'équipe Sécurité se mobilisent chaque jour pour renforcer et faire partager le respect des règles de sécurité. L'application stricte de ces règles sur le site garantit un niveau de sécurité important, tant pour le personnel et les intervenants des entreprises prestataires que pour l'environnement.

De plus, le site a obtenu la certification OHSAS 18001 en août 2007, renouvelée chaque année avec succès. Le principe : un organisme extérieur examine pendant plusieurs jours les pratiques du site dans le domaine de la sécurité et vérifie qu'une démarche d'amélioration continue est engagée et fonctionne.

### Sensibiliser pour améliorer les résultats sécurité

Chaque année la centrale met en œuvre des actions concrètes de sensibilisation, qui visent à accompagner l'acquisition des gestes sécurité professionnels :

- un accueil sécurité est réalisé pour tous les nouveaux entrants sur le site (personnel et prestataires). Les principales exigences du site dans les domaines de la sécurité et de l'environnement sont expliquées,
- des visites sécurité nombreuses et régulières sont menées sur les chantiers et les installations. Le respect des exigences est vérifié ainsi que la mise en œuvre des moyens de prévention (une trentaine de visites sont ainsi réalisées chaque année),
- la formation spécifique sécurité occupe une part importante du total des heures de formation : plus de 1500 heures chaque année. Des formations de secourisme sont également dispensées.

- un « Challenge Sécurité », associant les prestataires, est lancé chaque année, récompensant les meilleurs pratiques et l'engagement de tous les intervenants. Il permet également de faire émerger les bonnes pratiques, partagées ensuite en interne comme avec d'autres sites.

- des exercices de crise sont régulièrement organisés sur le site, associant au moins une fois par an les secours extérieurs (pompiers notamment) pour tester les procédures de crise et progresser ensemble.



*Exercice incendie, personnel au point de rassemblement.*

## 6. La centrale de Bouchain, un acteur économique incontournable

La Centrale thermique de Bouchain est un outil de production performant avec une puissance installée de 250 MW.

### Une contribution importante à l'économie locale et régionale

Chaque année la centrale de Bouchain participe activement à l'économie locale, tant par les activités confiées à des entreprises extérieures que par sa contribution à la fiscalité locale.

Pour les entreprises prestataires extérieures et les entreprises travaillant sur le site, elle génère environ une trentaine d'emplois indirects réguliers (*en nettoyage, gardiennage, logistique magasin, électricité...*). Les achats d'exploitation s'élèvent en moyenne à 10 millions d'euros dont 3 millions dans la région.

Chaque année, la centrale contribue à la fiscalité locale avec un montant de plus de 3 millions d'euros.

### Favoriser l'insertion des jeunes et participer à leur formation

La Centrale assure le renouvellement de ses compétences par des recrutements réguliers : en 2009, 7 personnes ont été recrutées, 2 embauches sont encore prévues en 2010.

Elle s'implique activement dans la formation des jeunes en apprentissage : entre 5 et 10 apprentis sont encadrés chaque année par les équipes de la centrale dans des domaines variés : mécanique-chaudronnerie, automatisme et électricité, la gestion...

En outre, elle favorise l'insertion professionnelle de jeunes du niveau BEP au niveau BAC + 5. Ainsi, une dizaine de jeunes en emploi saisonnier et une dizaine de stagiaires scolaires ont été accueillis au sein des équipes.

## Agir pour l'intégration des handicapés et des personnes en difficulté

La centrale EDF favorise l'insertion des personnes handicapées dans le monde du travail : le nettoyage des véhicules du site et l'entretien de certains espaces verts sont assurés par l'association locale « les papillons blancs ».

Chaque année, une trentaine de personnes bénéficient d'un contrat de professionnalisation, d'un stage ou d'un d'emploi saisonnier.

Les équipes s'impliquent également dans de nombreuses actions en faveur des publics défavorisés (Collecte pour « les Restos du Cœur », le Téléthon...).

## Partenariat avec les collectivités locales

La centrale s'implique dans des actions auprès des élus et des partenaires locaux : les porte ouvertes de la CRCI, les « Bravos l'Entreprise »\*, EDIVAL (découverte du monde industriel par les scolaires à travers des visites de sites), ...

\*Les « Bravo l'Entreprise » : c'est un partenariat entre un groupe d'élèves d'un collège et une entreprise pour monter un projet commun. Pour la 19<sup>ème</sup> édition des « Bravo l'Entreprise », en 2010, les collégiens de Bouchain se sont lancés dans l'aventure au côté de la centrale EDF. Leur projet commun : passer leur brevet de secourisme et comprendre le fonctionnement et l'intérêt d'un défibrillateur, sujet sécurité de mise puisque la centrale dispose de deux défibrillateurs.

## Découverte du CPT

La centrale ouvre régulièrement ses portes pour permettre au public de visiter ses installations. C'est l'occasion pour tous mais surtout pour les jeunes de découvrir un site, ses métiers et de mieux comprendre le rôle que joue la centrale thermique de Bouchain dans la production d'électricité.

*Chaque année, ce sont près de 500 personnes qui visitent le site et bénéficient ainsi d'une information sur la production thermique d'électricité. A noter qu'en 2010, à l'occasion du 40<sup>ème</sup> anniversaire de la centrale, ce sont 1300 personnes qui ont pu découvrir le site à l'occasion des journées spécialement organisées pour fêter l'évènement.*



## 7. La centrale de Bouchain en quelques chiffres

### En 2009 ...

#### La production

- Energie nette produite 650 000 MWh
- Disponibilité 79.7 %

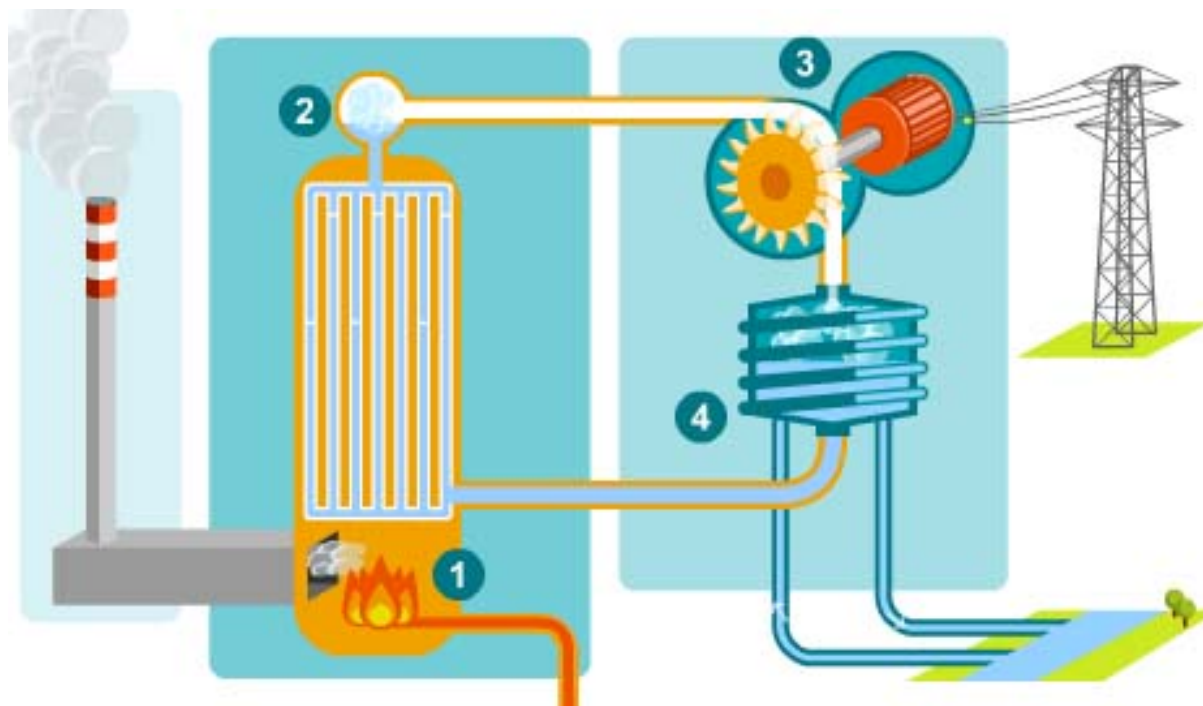
#### Les effectifs

- Effectif total 89 personnes
- Age moyen 41 ans
- Embauches 7 personnes

#### Les retombées socio-économiques

- Taxe professionnelle 1 881 000 €
- Taxe foncière 621 000 €
- Taxe redevance voie navigable de France 43 000 €

## 8. Une centrale thermique, comment ça fonctionne ?



### ❶ La combustion

Un combustible (le charbon pour la centrale de Bouchain) brûle dans une chaudière en dégageant de la chaleur.

### ❷ La production de vapeur

La chaleur transforme l'eau de la chaudière en vapeur.

### ❸ La production d'électricité

La vapeur fait tourner une turbine qui entraîne un alternateur. L'alternateur produit un courant électrique transporté dans les lignes.

### ❹ Le recyclage

A la sortie de la turbine, la vapeur est à nouveau transformée en eau par le condenseur.