

AVRIL 2011

La Centrale Thermique de Cordemais



Retrouvez-nous sur <http://cordemais.edf.com>

Contacts Presse :

Responsable communication

Edith FIOLEAU : 02.40.44.31.28 - Fax : 02.40.44.31.19 - edith.fiolleau@edf.fr

Assistante Communication

Nathalie BUATOIS : 02.40.44.31.35 - Fax : 02.40.44.31.19 - nathalie.buatois@edf.fr



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

Site de Cordemais
Adresse : BP 13 – 44360 CORDEMAIS
tél. : 02 40 44 33 00

www.edf.com

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



Sommaire

1. L'Unité de Production de Cordemais : une centrale et 5 turbines à combustion	3
2. Une production d'électricité flexible et réactive	7
3. Des hommes et des femmes aux commandes	9
4. Le respect de l'environnement, un engagement au quotidien	13
5. La sécurité, une priorité d'EDF	16
6. La centrale de Cordemais, un acteur incontournable du territoire	18
7. L'Unité de Production de Cordemais en quelques chiffres	21
8. Une centrale thermique, comment ça fonctionne?.....	23

1. L'Unité de Production de Cordemais : une centrale et 5 turbines à combustion

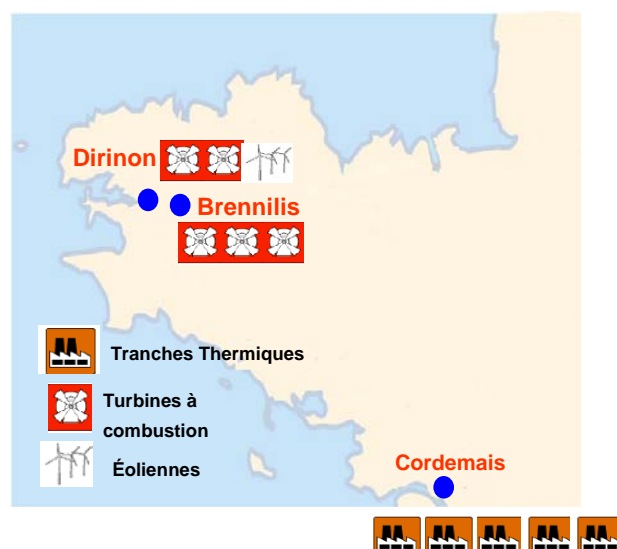
L'Unité de Production de Cordemais comprend la centrale de Cordemais et deux sites de Turbines à Combustion (TAC) localisés en Bretagne à Brennilis et Dirinon. Construite à la fin des années 60, la centrale est située en Loire Atlantique (44) dans la commune de Cordemais. Elle est implantée en bordure de la rive droite de la Loire à environ 30 km en aval de Nantes et à 35 km en amont de Saint Nazaire. Elle s'étend sur une surface de 143 hectares.

1.1 L'Unité de Production de Cordemais : un rôle stratégique pour la Bretagne

La région Bretagne ne produit que 8% de sa consommation d'électricité.

Un acteur majeur dans l'alimentation électrique de la Bretagne

L'électricité ne se stockant pas, la situation géographique de la centrale et des turbines à combustion font de l'Unité de Production de Cordemais un acteur majeur pour combler le déficit de production électrique de la Bretagne.



1.2 Une centrale au cœur de l'estuaire de la Loire

Le plus important site thermique français, en termes de puissance installée

La centrale de Cordemais est le plus important site thermique français. Elle obtient également les meilleures performances environnementales du parc thermique grâce à ses équipements de dépollution. La centrale dispose d'une puissance installée de 2600 MW (2 tranches charbon de 600 MW et 2 tranches fioul de 700 MW).

Les tranches charbon sont utilisées en semi-base (cf. page 8 de ce dossier), les tranches fioul fonctionnent, quant à elles, principalement pour la pointe (période hivernale), ce qui représente quelques centaines d'heures par an.

5,7 TWh produit en 2010, l'équivalent de 25% de la consommation électrique des Pays de la Loire

À pleine puissance, la centrale de Cordemais peut alimenter en électricité environ 2.5 millions d'habitants.

Un site pérenne qui investit pour améliorer ses performances techniques et environnementales...

Ses investissements se sont caractérisés notamment :

- En 2007, par la remise en service d'une tranche fioul qui a permis d'augmenter les capacités de production de la centrale de 700 MW.
- Sur la période 2006-2008, par l'équipement d'une unité de dénitrification des fumées (DéNox) sur les 2 tranches charbon (chacune 600 MW). Ce procédé traite les fumées en réduisant de 80% les émissions d'oxydes d'azote dans l'atmosphère
- En 2011, par la mise en place d'un prototype de brûleurs de type "Bas-Nox" sur la tranche fioul n°3 du site. L'objectif est de réduire les émissions d'oxyde d'azote issues de la combustion du fioul.

Alors que la centrale a fêté ses 40 ans en 2010, la tranche 1 du site, mise en service en 1970, est depuis 2008 le théâtre d'opérations qui visent à sécuriser la zone et déconstruire la tranche.

L'une des étapes majeures, très visible par les riverains, s'est déroulée l'an dernier et a consisté à déconstruire la cheminée de la tranche d'une hauteur de 150 m de haut.



©edf médiathèque-Sylvie Legoupi



... une 1ère en France sur un site en fonctionnement.

Dans la partie supérieure de la cheminée (entre 150 et 30 mètres) la méthode de déconstruction utilisée a consisté à découper des panneaux de béton avec un brokk (marteau piqueur monté sur chenillettes). Ces panneaux ont ensuite été poussés dans le vide à l'intérieur de la cheminée.

Pour la partie inférieure (sous 30 mètres) la cheminée a été grignotée avec une cisaille à béton montée sur une pelle à bras.



©edf médiathèque-Sylvie Legoupi

En parallèle de la déconstruction de la tranche 1, d'importants travaux de génie civil sont en cours. Ils ont pour objectifs de déplacer l'ensemble des réseaux de câbles électriques communs aux 4 tranches du site qui transitent actuellement sous la tranche 1. Ces équipements seront re-routés vers un nouveau bâtiment électrique dédié.

La construction de cet espace de 450 m² sur 3 niveaux est l'occasion de faire en parallèle de gros investissements de modernisation dans les équipements électriques (tableaux, cellules, automates etc.).



2010 : début des travaux de génies civils (terrassement, fondations etc.)



Début 2011 : sortie de terre du nouveau bâtiment électrique

Le triple challenge du chantier consiste à :

- Construire le bâtiment qui accueillera ces nouveaux équipements, à proximité des lignes électriques 225 000 et 400 000 V,
- Réaliser des travaux lourds sur les voiries,
- Basculer les alimentations électriques sans perturber l'exploitation des 4 tranches en service.

Ces nouvelles installations seront opérationnelles en 2012.

L'ensemble de ces grands chantiers se fait en parallèle des activités de maintenance du site telles que les arrêts de tranche, étapes incontournables pour contrôler les matériels afin d'en assurer un fonctionnement optimum. Les 4 tranches de la centrale sont révisées tous les ans selon un planning d'arrêt pré-défini.

1.3 Cinq Turbines à Combustion dans le Finistère

Répondre rapidement aux périodes de fortes consommations d'électricité

Les turbines à combustion de Brennilis et Dirinon sont situées dans le Finistère, en Bretagne. Elles représentent 465 MW de puissance installée (2x 85 MW + 125 MW à Brennilis et 2x85 MW à Dirinon). 2 éoliennes sont également installées sur le site de Dirinon (chacune 850KW). Les turbines à combustion de Brennilis et Dirinon sont destinées à fonctionner pendant les périodes de forte consommation, de saturation et de sécurisation du réseau. Elles fonctionnent en moyenne quelques dizaines d'heures par an et peuvent être démarrées très vite, sans préavis et avec une grande fiabilité.



Il se doit de préserver la fiabilité et la réactivité des turbines à combustion de Brennilis et Dirinon vis-à-vis du risque de délestage de la Bretagne en hiver. C'est pourquoi d'importantes opérations de maintenance sont menées depuis 2008 : Ce sont les inspections majeures. L'ensemble des TAC aura été entièrement révisé entre 2008 et 2011.

Ces opérations ont consisté à :

- Déposer et inspecter l'ensemble de la turbine (les rotors de la turbine et de l'alternateur), à les transporter en usine chez le constructeur pour expertise afin de réaliser des travaux de maintenance (équilibrage et remplacement des pièces usagées),
- Rénover les principaux composants électriques (disjoncteur, tableaux, transformateur etc.),
- Optimiser le contrôle commande par un système d'historisation des données de production qui gagne en efficacité.



© Yves Soulabail / Edites

Ces inspections mobilisent une centaine de personnes sur les chantiers (EDF et prestataires).

Depuis 2008, c'est environ 35 millions d'euros qui ont été investis dans la révision complète des 4 Turbines à Combustion de 85 MW.

Entre chaque inspection majeure, d'autres contrôles sont effectués tous les 3 et 6 ans. Elles concernent le contrôle des auxiliaires.

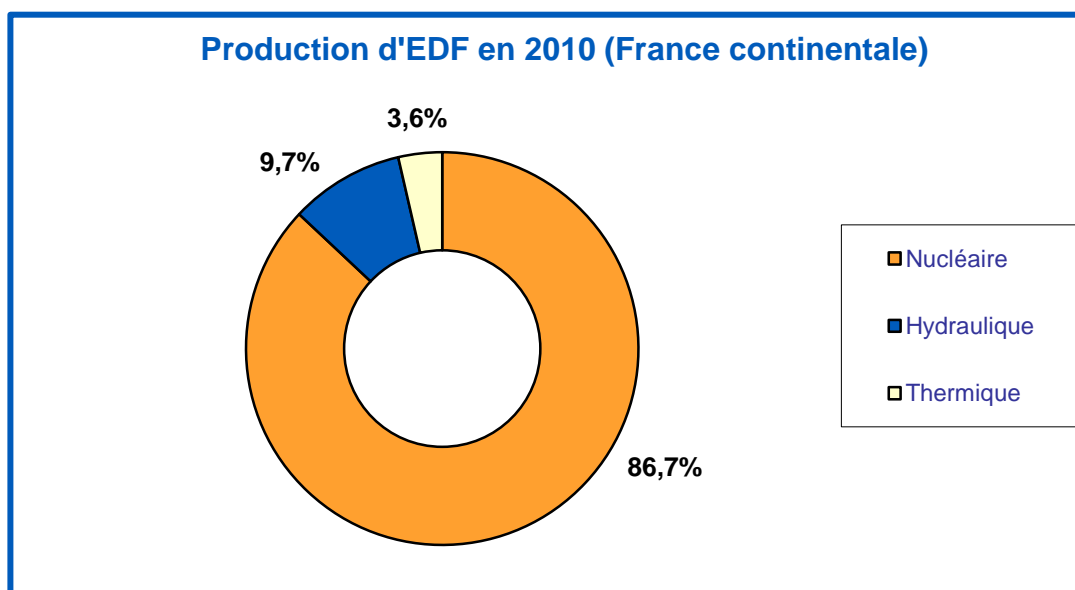
2. Une production d'électricité flexible et réactive

Assurer en temps réel le nécessaire équilibre entre production et consommation d'électricité

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 2010, les centrales thermiques à flamme d'EDF ont produit 16,9 TWh, soit 3,6 % de la production annuelle d'EDF en France, avec 11.8 GW de puissance installée.

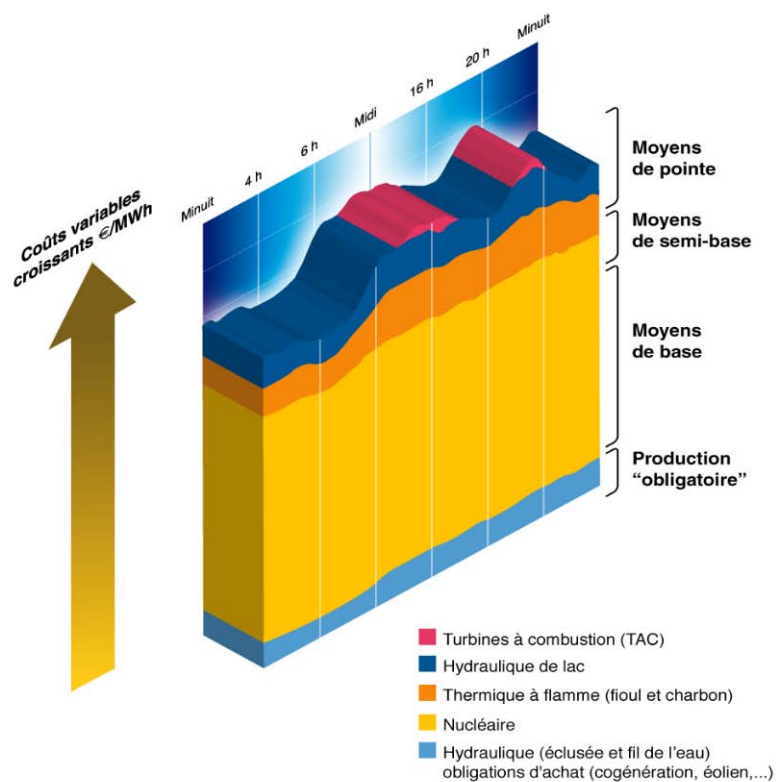


Les centrales thermiques combinent un certain nombre d'avantages techniques :

- 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, comme celle de Cordemais.

L'empilement des moyens de production

Exemple d'une journée de forte consommation en hiver



3. Des hommes et des femmes aux commandes

L'Unité de Production de Cordemais emploie 437 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.

Un pilotage optimisé par une organisation certifiée ISO 9001

Cette certification implique tous les agents et l'ensemble du management de l'Unité. La gestion des activités par des processus a pour objectif de simplifier l'organisation de l'Unité en répondant à nos objectifs de performances et de disponibilité. L'Unité de Production de Cordemais est certifiée site ISO 9001 depuis juin 2010.

Le premier site EDF en France certifié socialement responsable

La centrale de Cordemais a également été certifiée socialement responsable (SA 8000 - Social Accountability) en juin 2010 : une 1^{ère} pour EDF en France. Il s'agit d'un exemple local concret de la contribution du Groupe EDF aux enjeux de développement durable.

L'originalité de cette certification sociale SA8000 est que les prestataires de la centrale doivent être conformes aux exigences de la norme pour que la centrale conserve sa certification. Les 8 thèmes de la norme (hygiène & sécurité, discrimination, temps de travail...) s'appliquent en effet aux salariés EDF du site ainsi qu'aux salariés des entreprises prestataires. C'est donc un mode de management social unique, intégrant le principe de l'amélioration continue, qui devra opérer sur le site de Cordemais.

La norme SA8000 est la seule certification sociale reconnue au niveau mondial. 2000 entreprises sont actuellement certifiées dans le monde.

Aux côtés des salariés d'EDF, plus de 150 salariés d'entreprises prestataires travaillent sur la centrale tout au long de l'année. En période d'arrêt de tranche ou de chantiers, ce nombre peut être multiplié par 3.

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

www.edfrechte.com

3.1 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 les installations : les équipes de conduite

Les équipes de conduite pilotent les unités 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. Les TAC sont également commandées depuis les salles de commande de la centrale.

Au total, 120 personnes pilotent les installations.



©edf médiathèque-Sylvie Legoupi

Assurer la disponibilité des installations : les équipes de maintenance

Les équipes de maintenance (électricité, automatismes, essais, électromécanique, chaudronnerie, robinetterie...) assurent l'entretien de l'outil industriel de manière préventive et curative.

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 des installations.



©edf médiathèque-Sylvie Legoupi

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

Les métiers de conduite et de maintenance sont assistés par un service ingénierie. Il participe à l'amélioration du matériel, préparation des arrêts programmés, gestion des projets d'évolution des installations, l'ingénierie contribue à la performance des unités de production.

Le service ingénierie 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 autres centrales similaires.



©edf médiathèque-Sylvie Legoupi

Respecter durablement l'environnement : les équipes de la chimie

L'environnement est constamment surveillé par les équipes de la centrale. Les équipes du laboratoire analysent régulièrement la qualité de l'air, de l'eau mais aussi le débit, la température et la qualité des eaux rejetées dans la Loire. La faune aquatique est également prise en compte.



©edf médiathèque-Sylvie Legoupi

Veiller à la sécurité de tous et de chacun : les équipes du service Qualité-Santé-Sécurité-Environnement (QSE)

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



© edf médiathèque - Stéphane Lavoue

Assurer l'approvisionnement en combustible : l'équipe du service manutention du combustible

Réception, stockage du combustible (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.



©edf médiathèque-Sylvie Legoupi

Supports indispensables pour accompagner la performance : les services tertiaires

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

Ils représentent un maillon indispensable à l'atteinte des résultats.



©edf médiathèque-Sylvie Legoupi

3.2 Quelques chiffres (2010)

26 500 heures de formation dispensées

Ces formations permettent aux salariés de l'Unité d'accroître leurs niveaux de compétence. 5.6% de la masse salariale est consacré à la formation.

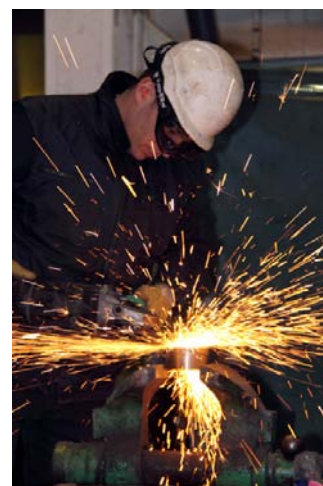
- ✓ L'âge moyen est de 41 ans.
- ✓ Environ 7 % du personnel est féminin
- ✓ 17% cadres / 52% Maîtrise

Les recrutements à la centrale

13 embauches sont prévues en 2011, les profils recherchés :

- ✓ Les métiers de la maintenance (BTS ou BAC PRO chaudronnerie, robinetterie, mécanique, électricité, automatismes etc.)
- ✓ Les métiers de l'exploitation (BAC PRO MEI, BTS ELECTRO TECH ou BTS MI)

En 2010, 6 apprentis ont été embauchés après l'obtention de leur diplôme.



©edf médiathèque-Sylvie Legoupi

Les candidatures doivent être déposées sur le site internet www.edfrecrute.com



© edf médiathèque - Sophie Loubaton

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

Produire et respecter l'environnement : un engagement porté quotidiennement par les équipes de l'Unité de Production.



©edf médiathèque-Sylvie Legoupi

4.1 Une Unité certifiée ISO 14001

Améliorer de manière continue les performances environnementales de l'Unité

C'est l'objectif recherché avec la certification ISO 14001. Depuis 2002, l'UP Cordemais est certifiée ISO 14 001.

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.

L'ensemble des déchets de la centrale fait l'objet d'un traitement attentionné. Les agents et prestataires participent activement au tri-sélectif des déchets afin d'en assurer une valorisation maximale.

4.2 Récupérer et recycler les eaux de pluies

Bassin de récupération des eaux pluviales : un projet primé en 2010 lors des Trophées du Développement Durable du Groupe EDF

Depuis 2008, la centrale renforce sa contribution à la protection de l'environnement en récupérant et valorisant les eaux de pluie d'une partie du site. Ainsi un système de récupération d'eau pluviale a été construit sur le parc à cendres de la centrale. Ce projet primé en 2010 lors des Trophées du Développement Durable du Groupe EDF répond à un triple objectif, puisqu'il s'agit de :

- Limiter le pompage en Loire.
- Humidifier les cendres du parc afin d'en limiter les envols. Une moto-pompe puise l'eau du bassin de rétention, une buse permet ensuite l'arrosage des cendres. L'eau utilisée est ensuite filtrée et réacheminée dans le bassin.
- A terme, diminuer la consommation en eau de ville du site en utilisant notamment cette eau dans le circuit incendie du site.



©edf médiathèque-Sylvie Legoupi

A noter, cette surface d'eau claire et calme, créée pour le bassin de récupération des eaux de pluies, est propice au retour de la faune ornithologique (Grèbe) et de la nature (roselière)



© edf médiathèque-Gilles Huguet

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

Des tranches équipées des dernières technologies en matière de dépollution et de traitement des fumées

Au delà du respect de la réglementation en vigueur, l'Unité de Production de Cordemais cherche à réduire durablement ses émissions atmosphériques. La centrale optimise la combustion grâce à des réglages affinés et développe l'utilisation de combustibles de meilleure qualité (mélange de charbon d'origines variées et utilisation d'un fioul très très basse teneur en soufre (TTBTS).

Plus de 300 millions d'euros ont été investis depuis 1998 afin de diminuer les rejets d'oxyde de soufre (SO₂), d'azote et de poussières contenus dans les fumées de combustion.

- **La Dénox** : avec 100 millions d'euros investis en 2007 et 2008, l'installation de dénitrification sur nos tranches charbon a pour objectif de réduire de 80 % les émissions d'oxyde d'azote des tranches 4 et 5. Grâce à cette installation, la centrale est d'ores et déjà conforme à la réglementation post 2015.
- **L'unité de désulfuration** : 200 millions d'euros ont été investis depuis 1999 pour supprimer 90 % des émissions d'oxyde de soufre (SO₂).
- **Les dépoussiéreurs** : installés dès la construction de la Centrale, ces filtres électrostatiques retiennent, avant la sortie à la cheminée, plus de 99 % des poussières contenues dans les fumées.



©edf médiathèque-Sylvie Legoupi

En 2011, un nouvel investissement est consacré à un test concernant l'installation de nouveaux brûleurs sur la chaudière fioul n°3 du site. Ce test vise à réduire les émissions d'oxyde d'azote de cette tranche fioul.

4.4 Recycler et valoriser 100% des co-produits

Des co-produits recyclés dans l'industrie plâtrière et cimentière

Les co-produits issus de la combustion du charbon comme les cendres ou le gypse sont valorisés par des entreprises de la région, notamment sous forme de ciments, de remblais routiers et de plâtre. En 2010, la centrale de Cordemais a produit 45 128 tonnes de gypse. La totalité a été valorisée dans l'industrie plâtrière.



En 2008, le Conseil Général de Loire Atlantique a inauguré un tronçon de route dont le remblai était constitué de cendres de foyer issues de la combustion du charbon de la centrale. 28 200 tonnes de cendres de foyer issues du site de Cordemais ont ainsi été utilisées pour l'aménagement de ce tronçon routier.

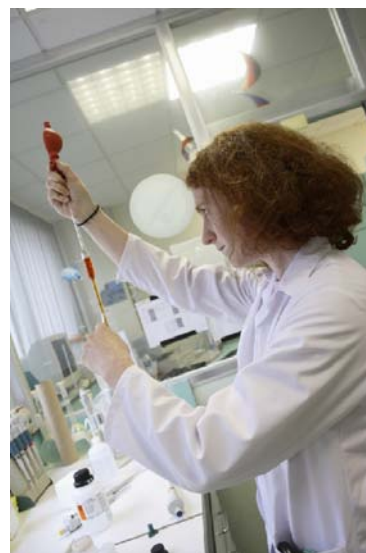


©edf médiathèque-Sylvie Legoupil

4.5 Assurer une surveillance responsable

Contrôles et analyses de l'ensemble des rejets (eau et atmosphériques)

L'équipe chimie 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. Par exemple, dans le cadre de l'arrêté du 8 juillet 2007 (arrêté canicule), l'Unité de Production de Cordemais procède à des mesures des paramètres biologiques du benthos (organisme qui vit dans la vase de la Loire). Il s'agit de vérifier que les rejets thermiques (eaux de refroidissement) n'ont pas d'impact sur le milieu aquatique de l'estuaire, très riche en espèces.



© edf médiathèque - Sophie Loubaton

La centrale est régulièrement contrôlée par l'inspection du travail et par la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL).

Les inspecteurs veillent à ce que l'Unité réponde aux exigences de la législation en vigueur.

5. La sécurité, une priorité d'EDF

Une mobilisation quotidienne des agents et des prestataires pour respecter et renforcer la sécurité sur le site

L'application stricte de ces règles sur le site garantit un niveau de sécurité important, tant pour le personnel, les intervenants des entreprises prestataires que pour l'environnement.



©edf médiathèque-Sylvie Legoupi

5.1 Sensibiliser pour améliorer les résultats sécurité

Le système de management santé-sécurité de l'Unité est certifié OHSAS 18001 depuis 2006. Cette certification délivrée le 17 mai 2006 par un organisme externe est basée sur un référentiel précis qui implique chaque service et s'inscrit dans une démarche d'amélioration continue de nos performances. Des audits internes et externes intermédiaires aux audits de renouvellement permettent un suivi régulier de nos actions. La certification OHSAS 18001 a été reconduite en 2009.

Chaque année, l'UP met en œuvre des actions concrètes de sensibilisation, qui visent à accompagner l'acquisition des gestes "sécurité" sur le lieu de travail et dans les activités :

- Un accueil sécurité est réalisé pour tous les nouveaux entrants sur le site (personnel et prestataires). Les principales exigences du site dans les domaines sécurité et environnement sont expliquées, notamment par l'intermédiaire d'une vidéo.
- Tous les jeudis après-midi, le service Q2SE (Qualité, Santé, Sécurité et Environnement) organise des réunions sécurité avec les prestataires du site. Ces rencontres organisées autour de thématiques permettent de mettre en place des mesures de prévention sur des situations de travail potentiellement risquées.



- De nombreuses visites sécurité sont régulièrement menées sur les chantiers et les installations. Le respect des exigences est vérifié ainsi que la mise en œuvre des moyens de prévention. Près de 500 visites sur l'ensemble des installations ont été réalisées en 2010.
- La formation spécifique sécurité occupe une part importante du total des heures de formation : 278 agents ont suivi un stage de secourisme en 2010.



©edf médiathèque-Sylvie Legoupi

Des sessions de secourisme spécifiques

- Un challenge sécurité associant les prestataires est organisé chaque année. Basé sur 12 thématiques développées lors de réunions en équipe dans l'année, ce challenge récompense les meilleures pratiques et l'engagement de tous les intervenants. Il permet également de faire émerger de "bons réflexes sécurité", ensuite partagés 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) afin de tester les procédures de crise et progresser ensemble. En 2010, 8 exercices ont été organisés sur l'UP.

EDF DIVISION PRODUCTION/INGENIERIE THERMIQUE | A LA PAGE | N° 114 - 15 mars 2011

A la Page

Unité de Production CORDEMAIS

Challenge sécurité individuel : vos idées ont du talent !

Suite au questionnaire challenge sécurité 2010, plus de 200 personnes agents EDF et prestataires ont fait des propositions pour améliorer la maîtrise de la sûreté active du bâtiment sur le site. Parmi elles en ont été retenues 12. Une sélection des propositions les plus pertinentes a été présentée en novembre 2010. 1 ou 2 auteurs par thème ont été retenus.

Les actions, les pilotes et le planning sont inscrits dans le plan d'action de la commission. Voici quelques exemples de suggestions et d'actions décidées avec les thèmes.

Les thèmes sécurité retenus

- La motivation
- La formation
- L'information
- Les travaux
- L'organisation
- Les points clés
- La préparation

La motivation

"Mettre en place un challenge bonnes pratiques EDF avec participation des prestataires"

Action décidée : mise en place d'un système de suggestion (SIS)

L'information

"Que les salariés EDF soient eux-mêmes l'acteur en recevant le port des EPI..."

Action décidée : établir une liste de non-conformité pour un agent, dans EDF ; établir la possibilité d'une sanction pour non-respect du port des EPI en interne

Les points clés

"Valoriser une formation sur la vérification des points clés d'un ouvrage pour les prestataires"

Action décidée : lors de la formation envoyer l'équipe de l'inspection au maximum d'épaves, déchets, aux prestataires, intégrer le module "particuliers"

La formation

"Toutes les unités de la centrale doivent être sensibilisées, toutes les équipes, les prestataires consultant un module pour la sécurité des travaux"

Action décidée : réaliser le plan de formation de site pour 2011, mettre toutes en état de la validé, intégrer par un mail les unités locales

L'organisation

"Organiser une semaine commerciale pour permettre aux prestataires de donner leur avis sur les conditions de travail"

Action décidée : présentation du SIS à l'ensemble des équipes

La préparation

"Mettre des bornes pour guider les véhicules sur les installations critiques"

Action décidée : achat de bornes ; mise en place de bornes au parc à traction ainsi qu'à la zone des prestataires

Les travaux

"Mettre le système de levage des câbles sur site"

Action décidée : trouver de nouvelles bonnes pratiques en matière de levage

La centrale de Cordemais est également dotée d'une équipe de pompiers formée pour intervenir rapidement sur les incidents (incendie, accidents etc.).

Pour les années à venir, la centrale va poursuivre les actions engagées avec le SDIS 44 avec notamment des visites du site systématiques pour les nouveaux officiers.



6. L'Unité de Production de Cordemais, un acteur incontournable du territoire

6.1 Une contribution importante à l'économie locale et régionale

Une collaboration importante avec les entreprises locales

Depuis 40 ans, l'Unité de Production de Cordemais participe activement à l'économie locale, tant par les activités confiées à des entreprises extérieures que par sa contribution à la fiscalité locale.

250 emplois indirects réguliers avec des entreprises prestataires extérieures (activités de nettoyage, de gardiennage etc.) sont générés par l'UP CORDEMAIS.

Les achats de prestation ou de matériel se sont élevés à environ 94 millions d'euros en 2010. 88 M€ sont prévus en 2011.

Chaque année, la centrale contribue à la fiscalité locale. En 2010, près de 20 millions d'euros d'impôts et taxes ont été versés aux collectivités locales.



©edf médiathèque-Sylvie Legoupi

Favoriser l'insertion des jeunes et participer à leur formation

L'Unité de Production assure le renouvellement de ses compétences par des recrutements réguliers : en 2010, 23 personnes ont rejoint les équipes de l'Unité de Production de Cordemais dont 6 jeunes ayant réalisé leur apprentissage au sein de la centrale. 13 embauches sont prévues en 2011.

L'Unité de Production s'implique activement dans la formation des jeunes en apprentissage : 11 apprentis ont été accueillis en 2010 sur la centrale et travaillent dans les domaines de la maintenance et de la conduite. En 2011, 12 postes seront ouverts aux contrats en alternance.

La campagne de recrutement a déjà commencé

(www.edfrecrute.com).



Apprentissage : une partie de la promo 2010

6.2 Un acteur social

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

L'UP Cordemais favorise l'insertion des personnes handicapées dans le monde du travail. 17 personnes handicapées travaillent actuellement sur l'Unité.

Afin de faciliter l'accès au travail des personnes handicapées, l'UP confie le nettoyage des locaux administratifs à l'Etablissement de Service d'Aide par le Travail (ESAT) de Savenay pour près de 140.000 € et l'entretien des berges de Loire et du parc à cendres à des structures d'insertion Accès-Réagis (Savenay – Prinquiau) et Océan (Saint Herblain).

Une prestation de restauration réalisée par des structures d'aide aux personnes handicapées est également commanditée par l'UP lors de manifestations.

Des traductions en langage des signes sont régulièrement effectuées pour accompagner 2 personnes malentendants profonds.



Des partenariats tournés vers l'environnement

La centrale, avec le groupe EDF et sa Fondation EDF Diversiterre, est partenaire, avec le Conservatoire du littoral et la Ligue pour la Protection des Oiseaux de l'Observatoire créé en 2007 par l'artiste japonais Tadashi Kawamata à Lavau-sur-Loire.

Grâce à la construction d'un platelage à travers les marais, sur un chemin de bois de plus de 750 mètres en pleine nature, accessible à tous les publics, il est possible de faire une boucle depuis le village de Lavau-sur-Loire jusqu'à l'Observatoire.



© edf médiathèque-Gilles Huguet

Acteur économique majeur de l'estuaire, la centrale de Cordemais conforte sa présence d'industriel performant, respectueux de l'environnement et désireux d'améliorer la qualité de vie de tous dans cet espace naturel préservé. Le grand public peut ainsi constater, depuis cet observatoire, que production d'électricité peut être synonyme de développement industriel et économique responsable. La centrale de Cordemais confirme son engagement en faveur de la biodiversité et du respect de l'environnement en renouvelant son partenariat avec ESTUAIRE pour l'édition 2012.

Plus de 6000 visiteurs ont découverts le centre d'information du public depuis son ouverture en 2009

Pour attirer un plus large public, la centrale de Cordemais a rénové son Centre d'Information du Public et offre à ses visiteurs depuis juillet 2009 une nouvelle scénographie interactive et pédagogique.

C'est l'occasion pour le grand public mais surtout les jeunes de découvrir un site, ses métiers et de mieux comprendre le rôle que joue l'Unité de Production de Cordemais dans la production d'électricité.

Renseignements et réservation auprès du service des visites au

02.40.44.30.44 ou par mail à

accueil-up-cordemais@edf.fr

<http://cordemais.edf.com>



©edf médiathèque-Sylvie Legoupi



©edf médiathèque-Sylvie Legoupi

7. L'Unité de Production de Cordemais en quelques chiffres (2010)

La production

Energie nette produite en 2010 : 5700 000 000 kwh

L'Unité de Production de Cordemais a produit l'équivalent de 25 % de la consommation annuelle d'électricité de la région Pays de la Loire.

La puissance installée :

- TR1 (510 MW fioul) ne fonctionne plus depuis 1996 – La tranche est en déconstruction.
- TR2 (700 MW fioul) en exploitation depuis 1976
- TR3 (700 MW fioul) démarrée en 1976, arrêtée en 1995 et redémarrée depuis le 15 octobre 2007.
- TR4 (600 MW charbon) en exploitation depuis 1983
- TR5 (600 MW charbon) en exploitation depuis 1984
- Une turbine à combustion (125 MW) en exploitation depuis 1996
- Deux turbines à combustion (2 x 85 MW) en exploitation depuis 1980
- Deux turbines à combustion (2 x 85 MW) en exploitation depuis 1981
- Deux éoliennes (2 x 850 kW) en exploitation depuis octobre 2004

Les équipements de dépollution et de traitement des fumées :

Pour les tranches 4 et 5 :

- ✓ Une installation de désulfuration depuis 1999
- ✓ Une installation de dénitrification depuis fin 2007



Fonctionnement des tranches et des TAC en 2010

Les 2 tranches charbon de 600 MW de la centrale ont fonctionné chacune un peu plus de 4000 heures.

Les 2 tranches fioul de 700 MW de la centrale ont fonctionné chacune environ 600 heures.

Les 5 TAC ont en moyenne fonctionné chacune un peu moins de 200h.

Les effectifs :

Effectif total : 437 personnes

Age moyen : 41 ans

Embauches externes 2010 : 23 personnes (13 prévues en 2011)

Les retombées socio-économiques :

CFE (Cotisation Foncière des Entreprises): 6090 608€

Taxes foncière : 3 310 886 €

IFER (Imposition Forfaitaire sur les Entreprises de Réseaux): 10 330 692 €

Les combustibles :

Provenance du charbon :

En 2010, 30 % du combustible provient des Etats-Unis, 30 % de Russie ,10 % d'Afrique du sud, 10% d' Australie , 15% de Pologne et 5 % Colombie et Venezuela.

Consommation : 220 t/h par tranche à 600 MW (tranches 4/5)

En 2010, 1779288 tonnes de charbon ont été consommées.

Provenance du fioul lourd (FO2) :

Göteborg (Suède), Rotterdam (Pays Bas)

Consommation des tranches 2 et 3 : une base de 165 t/h à 700 MW par tranche.

En 2010, 221793 tonnes de fuel (FO2) ont été consommées

Consommation en 2010 du fuel domestique (FOD)

utilisé pour les TAC : 30 000 tonnes



©edf médiathèque-Sylvie Legoupi

La production de co-produits :

Les cendres :

90 % des cendres sont recyclées et valorisées dans l'industrie du ciment, du béton et dans le comblement de tranchée.

Cendres de foyer : 17500 tonnes sont recyclées dans le BTP

Le gypse :

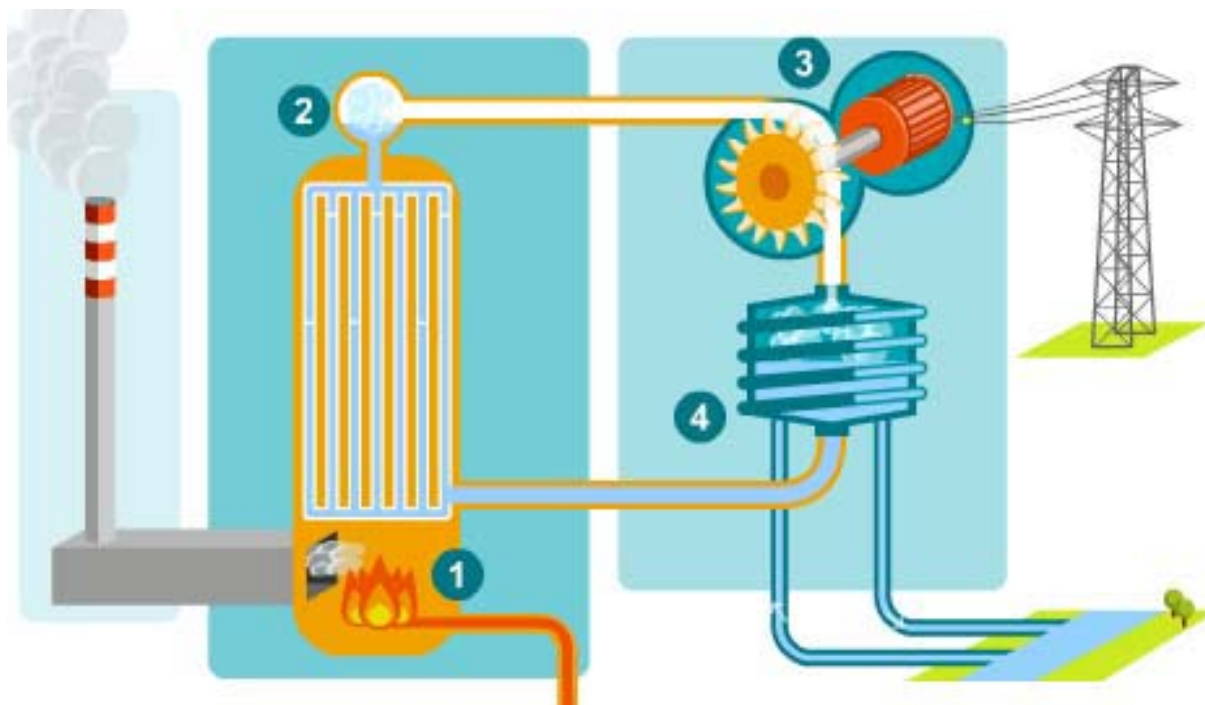
Entre 6 et 10 t/h à pleine puissance soit près de 46 000 t en 2010.

Il est en totalité recyclé et valorisé dans l'industrie plâtrière.



©edf médiathèque-Sylvie Legoupi

8. Une centrale thermique, comment ça fonctionne ?



❶ La combustion

Un combustible (le charbon/fioul pour la centrale de Cordemais) 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.