

# Picardie. Beautor (02)

## Centrale thermique EDF de Beautor

### Localisation :

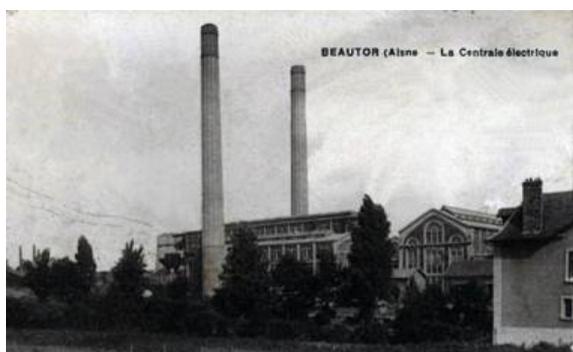
rue de la Fosse à Beautor.

### Description :

L'emprise de l'ancienne centrale de Beautor est aujourd'hui occupée par la « Zone Industrielle de Beautor ».

### Historique :

Une première centrale thermique fonctionnant au charbon a été construite à Beautor avant 1914 par la Compagnie Electrique du Nord (filiale des Mines de Lens) ; elle fut détruite pendant la seconde guerre mondiale. La deuxième centrale a été exploitée par EDF de 1957 à 1988. Elle comportait trois tranches de 125 MWe. Les bâtiments ont été démantelés et le site « remis en état » en 1991.



*L'ancienne centrale*



*La seconde centrale*

## Dépôt de cendres

### Localisation :

Sur l'emprise de l'ancienne centrale électrique.



**Propriétaire du site :**  
Commune de Beautor.

**Quantité estimée :**

Les cendres et résidus d'incinération produits sur le site sont évalués à 800.000 m<sup>3</sup> par l'inventaire BASIAS. En 2005, EDF estimait le stock résiduel à 1.800 t. Ce chiffre demande à être vérifié de même que la présence éventuelle de gravats, substances et matériaux de démolition dans le stock résiduel ou à côté.

« Les cendres volantes des centrales thermiques françaises » d'EDF, Charbonnages de France et les Houillères du Nord-Pas de Calais (1967) donne les analyses suivantes pour la centrale de Beautor.

SiO <sub>2</sub>	48,7
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	29,5
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	11,1
Ca O	1,9
Mg O	3,3
K <sub>2</sub> O	4,4
Na <sub>2</sub> O	0,6
SO <sub>3</sub>	0,5

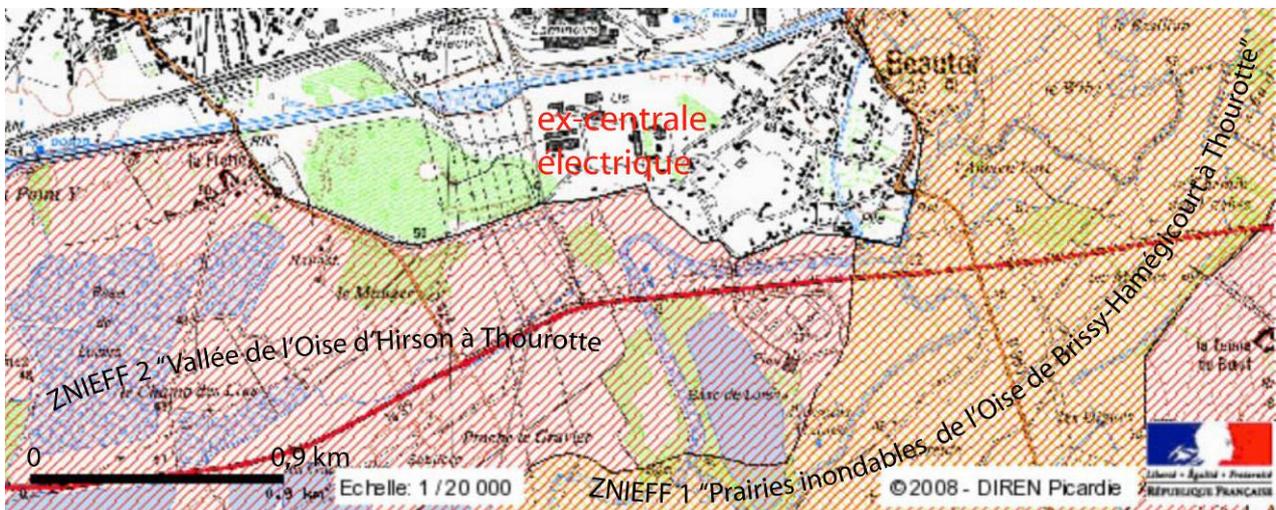
**Composition chimique en % (carbone déduit)**

**Encadrement réglementaire :**

La centrale thermique était soumise à la réglementation sur les ICPE. La DIRE de Picardie ne nous a pas envoyé les arrêtés préfectoraux la concernant, ni aucun document. Le stock de cendres résiduel n'est pas encadré par un arrêté au regard de la rubrique 167 des ICPE.

**Environnement :**

L'emprise de la centrale est située sur les rives du canal de l'Oise à la Sambre, dans une zone d'étangs et de ballastières entre l'Oise et le canal. Le site est bordé au sud par la ZNIEFF de type 2 « Vallée de l'Oise d'Hirson à Thourotte ». Cette zone humide a été aménagée en base de loisirs.



**Commentaires :**

Un rapport identifié n° G0855/91NPC 126 a été établi par le BRGM qui n'en a cependant pas retrouvé trace dans ses fonds documentaires et n'a pu nous le communiquer ; il s'agirait d'un « rapport de mission type ingénierie qui aurait été remis directement à l'industriel ».

**Sources :**

- Fiche BASIAS PIC0201904.
- DIREN Picardie – inventaire des sites régionaux.
- EDF, Charbonnages de France et les Houillères du Nord-Pas de Calais, « Les cendres volantes des centrales thermiques françaises », 1967.

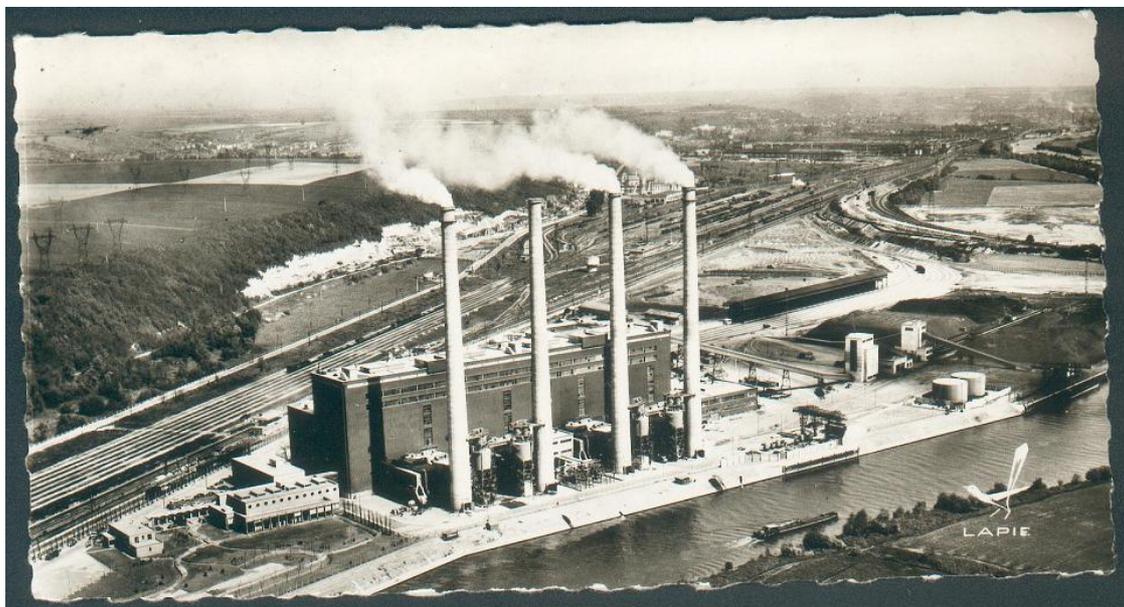
# Picardie. Saint-Leu-d'Esserent (60)

---

## Centrale thermique EDF « CPT Creil »

### Localisation :

Sur la commune de St-Leu-d'Esserent, au bord de l'Oise, entre la rivière et la ligne de chemin de fer, au lieu-dit « le Renoir ».



### Historique :

Mise en service en 1955, la centrale consomme uniquement du charbon jusqu'en 1975, année où elle est convertie au fonctionnement mixte fuel-charbon. En 1981 elle est reconvertie au charbon. Arrêt de son fonctionnement en 1986. Le site a été réaffecté par EDF en « Base froide opérationnelle de Creil », qui distribue des pièces détachées pour les centrales nucléaires. Le projet Seine-nord, qui vise à l'augmentation du trafic fluvial, a programmé l'approfondissement de l'Oise. Dans ce cadre, la Communauté de communes Pierre sud-Oise souhaiterait transformer une partie des emprises de l'ancienne centrale en plate-forme multimodale.

## Dépôt de cendres

### Localisation :

Sur un terrain mitoyen de la centrale, au nord, entre l'Oise et les voies ferrées.

### Superficie :

8 ha.

### Description :

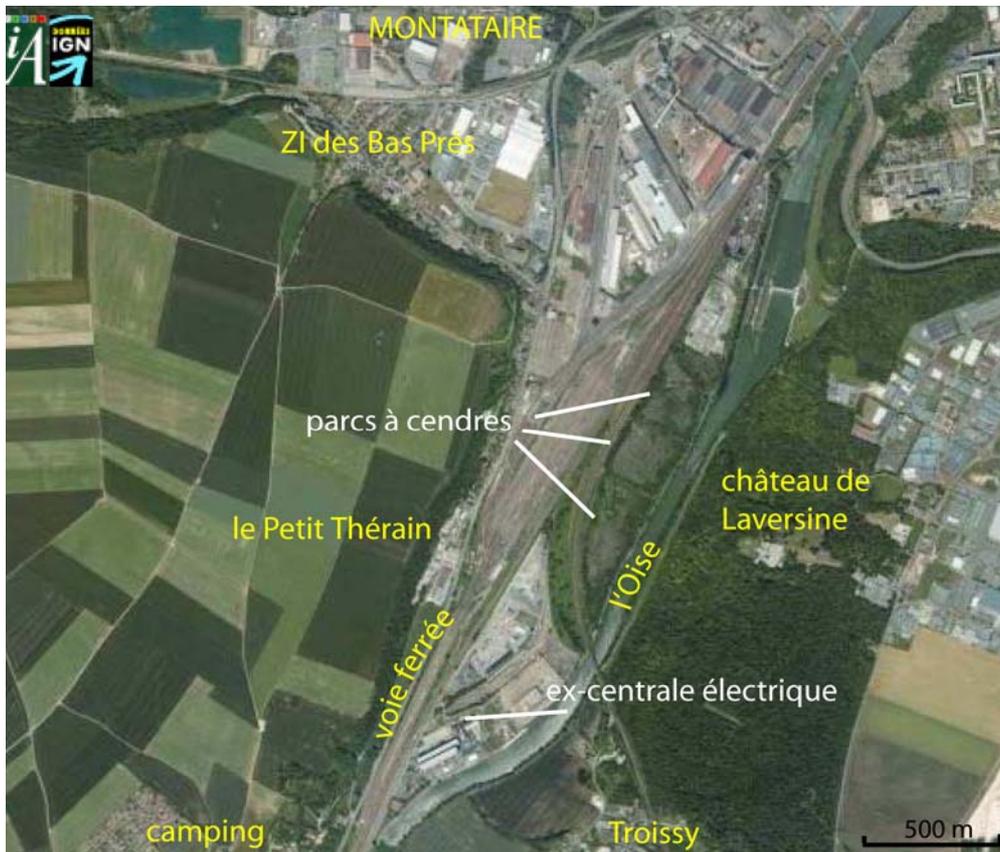
Trois bassins de stockage ont été aménagés dans d'anciennes gravières au bord de l'Oise.

### Propriétaire du site :

EDF.

### Tonnage estimé :

1000.000 t. EDF considère ce stock comme en réserve.



### Encadrement réglementaire :

L'arrêté préfectoral du 24 février 1977 autorisant le dépôt de cendres prescrit notamment une surface maximum de 8 ha, un niveau de dépôt inférieur au talus édifié en bordure de l'Oise, et une distance minimale de 25 m par rapport à la rivière. Un suivi mensuel de la nappe phréatique est institué. L'arrêté ajoute de façon assez floue que « la présente autorisation serait immédiatement annulée dans le cas où une analyse révélerait la présence de toxiques même à l'état de traces. »

### Environnement :

Le site est bordé à l'est par l'Oise, au sud par l'ancienne centrale thermique et une zone industrielle, à l'ouest par les voies ferrées du triage de Creil, au nord par le poste électrique de Creil-Carières et une zone industrielle. Les habitations les plus proches sont à environ 500 m à l'ouest.

Un ruisseau affluent de l'Oise, le Thérinet, traverse le nord du site dans une canalisation enterrée.

### Impact :

D'octobre 1977 à février 1986 l'eau de la nappe a été suivie par l'analyse d'un prélèvement mensuel effectué sur un piézomètre implanté à mi-distance entre le parc à cendres n°1 et l'Oise. Les paramètres recherchés étaient le sodium, le potassium, le fer, les sulfates et le chrome VI. Pour le sodium les teneurs relevées varient entre 13 et 34,5 mg/l, pour le potassium entre 0,12 et 5,9 mg/l, pour le fer entre 0,006 et 0,103 mg/l, et pour les sulfates entre 82 et 293 mg/l. Aucune valeur supérieure aux limites de détection n'a été enregistrée pour le chrome VI.

### Suivi environnemental :

Plus de suivi depuis 1986.

### Sources :

- Fiches BASIAS PIC6000286 et PIC6000287.
- Direction Régionale de l'Équipement, « Utilisation en technique routière des cendres volantes des centrales thermiques à charbon de la région Ile-de-France », 1980.
- Le Moniteur, « Oise projet : la centrale EDF transformée en port fluvial », 30/05/2008.

# Haute-Normandie. Gonfreville-l'Orcher (76)

## Centrale thermique

La centrale thermique EDF du Havre est exploitée depuis 1950. Implantée sur une surface totale de 36 hectares, elle est constituée de 3 tranches fonctionnant au charbon et 1 au fuel. Elle fait l'objet d'une fiche BASOL. Le site rejeterait chaque année par la cheminée 10.000 t de soufre, 10.000 t d'oxyde d'azote et 10% du Co2 rejeté par les installations industrielles en Haute-Normandie.

## Dépôt de cendres

### Localisation :

Commune de Gonfreville-l'Orcher. Route de l'estuaire, dans la zone industrialo-portuaire du Havre.



### Propriétaire :

L'État avec mise à disposition au Port Autonome du Havre.

### Description :

Le parc à cendres est exploité depuis 1968. Il est à proximité immédiate du dépôt de phosphogypse de la COFAZ. Les cendres ont été acheminées après humidification par deux pipe-lines d'environ 8 km, puis par camion. Les apports ont cessé en février 2000. Le parc à cendres est divisé en 7 chambres, dont 4 contenaient encore des cendres en mai 2005.

### Superficie :

7 ha.

### Tonnage estimé :

Le tonnage présent sur le parc était de 120.000 m<sup>3</sup> en 2005 et de 50.000 t en 2008 d'après EDF. En septembre 1997, EDF avait confié la commercialisation des cendres produites à la société SPI (Groupe Lafarge) qui a mis fin au contrat fin 1999 suite aux difficultés de valorisation (pas d'emploi possible dans les bétons, pas de synergie avec les usages de la profession cimentière). Un nouveau partenariat avec GTM Terrassement a été conclu en 2002 ; EDF recherchait un professionnel de l'exploitation des carrières et des terrassements capable d'accéder au stockage même en période de pluie quand l'accès d'engins routiers aux chambres de dépôts est difficile. Les recherches en valorisation des cendres entreprises par EDF-GTM ont été en partie financées par l'ADEME. Une formulation qui satisfait les exigences réglementaires pour les barrières étanches de Centre d'Enfouissement Technique de classe 1 et 2 a été mise au point en avril 2004 et testée en été 2004. Un groupe de travail pour la qualification géotechnique et environnementale des cendres pour le comblement de marnières en Haute-Normandie a également été constitué. 25.800 m<sup>3</sup> ont été valorisés en techniques routières entre 2002 et 2004 (dont 13.069 m<sup>3</sup> en 2002 pour la déviation d'Harfleur et 8.590 m<sup>3</sup> en 2004 pour le chantier du centre roulier du port du Havre). Une partie du stock a également été utilisée en cimenterie ou exportée par navires vers l'Angleterre pour la fabrication de parpaings. Des volumes importants, et qui de l'avis de Robin des Bois n'ont pas été systématiquement soumis à la traçabilité exigée, ont été employés pour les sous-couches de la décharge adjacente ETARES et pour les terre-pleins de Port 2000, l'extension dans l'estuaire du port de commerce.



Utilisation de cendres en remblaiement pour Port 2000

### Encadrement réglementaire :

Il n'y a pas eu d'enquête publique. Le premier arrêté préfectoral réglementant le dépôt date du 16 juillet 1980 d'après la fiche BASIAS (régularisation et extension du stockage de cendres volantes). Un arrêté de 1999 impose l'évacuation des cendres du site pour la fin de l'année 2005. Ce délai n'ayant pas été tenu, EDF a sollicité un nouveau délai accordé par l'arrêté préfectoral du 16 mai 2005 qui impose l'évacuation pour fin 2010.

### Environnement :

Il n'y a pas d'occupation résidentielle à proximité -les premières habitations sont à 4,5 km- mais les activités humaines concernent plusieurs centaines de personnes salariées des entreprises de cette partie de la zone industrielle portuaire. Le site est implanté sur une ancienne zone humide et une ZNIEFF de type 2. Il est probable que le site n'ait pas été préalablement étanchéifié à sa base, le producteur attribuant à ses déchets des qualités intrinsèques d'imperméabilité. Le site est déclaré comme clôturé par la mairie du Havre et comme non clôturé par la mairie de Gonfreville-l'Orcher.

**Impact et suivi environnemental :**

Le site de stockage a fait l'objet d'un diagnostic initial et d'une ESR. 3 piézomètres ont été mis en place afin de suivre le pH, la conductivité, les hydrocarbures totaux et les métaux. Ces investigations ont conduit à classer le site en classe 2 (à surveiller) en 2002. Un arrêté complémentaire du 13 juin 2002 précise les modalités et demande de suivre les 3 piézomètres et d'analyser l'arsenic de façon trimestrielle. L'arrêté du 16 mai 2005 impose un suivi des eaux souterraines pour l'arsenic, une contamination des eaux souterraines étant suspectée.

**Sources :**

- Réponse de la mairie de Gonfreville-l'Orcher au questionnaire Robin des Bois / ASN
- Réponse de la mairie du Havre au questionnaire Robin des Bois / ASN
- Fiche BASOL 76-70
- Fiche BASIAS HNO7602877
- Fiche BASIAS HNO7605342
- Arrêté préfectoral du 16 mai 2005.
- Arrêté préfectoral du 13 juin 2002
- DRIRE Haute-Normandie. « Rapport de l'inspecteur des installations classées. Rapport à la CODERST suite à la demande de prorogation du délai pour l'exploitation du parc de stockage des cendres volantes d'EDF ».

## Centrale thermique EDF « CPT Champagne-sur-Oise »

**Localisation :** au nord-est de Champagne-sur-Oise, sur la rive droite de l'Oise, en limite de la commune de Persan.



### Historique :

Mise en service en juin 1961 pour la tranche 1 et en janvier 1965 pour la tranche 2 (250 MWe chacune, fonctionnant au charbon). Passage au fioul en octobre 1971 (tranche 2) et juillet 1972 (tranche 1). Retour au charbon en août 1978 pour la tranche 1. Les statistiques de consommation de charbon disponibles (du 2<sup>ème</sup> semestre 1997 au 1<sup>er</sup> semestre 2003) indiquent que la centrale était alimentée par des mélanges réalisés à partir de charbon provenant d'Afrique du Sud, de Colombie, de Chine et de Pologne. Arrêt de l'exploitation le 1<sup>er</sup> juillet 2005. La démolition des installations a débuté en 2008, et devrait s'achever en 2014.

## Dépôt de cendres

### Localisation :

Au nord du site, à l'intérieur du périmètre clôturé, sont implantées une fosse à cendres de foyer (19.400 m<sup>3</sup>), une fosse à cendres volantes - « Petit emprunt », environ 87.000 m<sup>3</sup> -, et trois anciennes fosses de stockage de cendres sulfatées de fioul (purgées puis comblées avec des cendres volantes de charbon et de l'argile en surface).

La seconde fosse à cendres volantes - « Grand emprunt », environ 450.000 m<sup>3</sup> - est au nord-est du site, sur des emprises non clôturées. Elle est implantée sur le territoire de la commune de Persan.



### Description :

Le « Grand emprunt » était à l'origine un étang appelé « le grand Vivier », qui a été remblayé à partir de 1978 avec les cendres volantes.

Les zones de dépôts de cendres les plus anciennes sont partiellement colonisées par une végétation spontanée de type herbacée et arbustive.



### Propriétaire du site :

EDF.

### Tonnage estimé :

535.000 t. Le stock commence de nouveau à être exploité depuis fin 2008.

« Les cendres volantes des centrales thermiques françaises » d'EDF, Charbonnages de France et les Houillères du Nord-Pas de Calais (1967) donne les analyses suivantes pour la centrale de Champagne-sur-Oise :

SiO <sub>2</sub>	44,7
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	30,6
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	13,3
Ca O	1,9
Mg O	3,6
K <sub>2</sub> O	4,5
Na <sub>2</sub> O	0,7
SO <sub>3</sub>	0,7

Composition chimique en % (carbone déduit)

### Encadrement réglementaire :

Le dépôt de cendres est inscrit dans la rubrique 167.b de la nomenclature des ICPE.

### Radiologie :

L'arrêté de prescriptions complémentaires du 25 avril 1988, qui encadre les activités de la centrale thermique, mentionne dans son article I.9 que l'inspecteur des installations classées peut faire réaliser « des analyses des combustibles utilisés », et « des mesures de radioactivité éventuellement ». Selon la DRIRE, ces mesures radiologiques n'ont jamais été effectuées.

En 2004, le Centre d'étude sur l'Evaluation de la Protection dans le domaine Nucléaire (CEPN), EDF et la SNET ont réalisé une « Evaluation des expositions radiologiques professionnelles

associées aux cendres volantes dans les centrales thermiques françaises au charbon ». Le personnel de la centrale de Champagne-sur-Oise, alors en activité, en a été le sujet. Selon cette étude, le poste le plus exposé, opérateur de terril, recevrait une dose individuelle de 500  $\mu\text{Sv}/\text{an}$

### Environnement :

Le site est entouré au nord par un étang et par une zone industrielle, à l'est par une parcelle agricole puis une autre zone industrielle, au sud par le chemin de halage puis l'Oise (à 25 m), à l'ouest par la centrale thermique. Les plus proches habitations sont à environ 1 km. La végétation du site est de type herbacée. De nombreux terriers de lapins sont visibles dans les massifs de cendres.



Vents dominants du secteur Sud-Ouest.

### Suivi environnemental :

L'arrêté préfectoral du 25 avril 1988 imposait à l'exploitant d'effectuer une fois par semestre un test de lixiviation des cendres et mâchefers produits. Paramètres recherchés : Cr VI, Pb, Cd, V, Ni, Zn, Cu, Mn, F.

De plus, des analyses chimiques semestrielles des cendres volantes devaient porter sur  $\text{SO}_3$ ,  $\text{SiO}_2$ ,  $\text{Al}_2\text{O}_3$ ,  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ,  $\text{TiO}_2$ ,  $\text{CaO}$ ,  $\text{MgO}$ ,  $\text{Na}_2\text{O}$ ,  $\text{K}_2\text{O}$ .

Le rejet dans l'Oise des eaux de surverse du bassin de décantation des cendres était limité à 100  $\text{m}^3/\text{h}$ , et à des valeurs limites en fer (1 mg/l), en cuivre (1 mg/l), en silice (20 mg/l) et en chlorures (200 mg/l).

Un contrôle annuel de la nappe phréatique par l'intermédiaire de 4 piézomètres était prescrit, portant sur les paramètres antimoine, arsenic, zinc, cobalt, manganèse, vanadium, chrome, cadmium, nickel, mercure, fluor et hydrocarbures.

### Sources :

- Fiche BASIAS IDF9504157.
- Fiche BASOL 950007.
- URS France, « Diagnostic complémentaire du sous-sol, centrale thermique EDF, Champagne sur Oise, France. », 19 juillet 2001.
- URS France, « Evaluation Simplifiée des Risques, site EDF, Champagne sur Oise, France. », juillet 2002.
- Préfecture du Val-d'Oise, « Compte-rendu de la réunion du 14 octobre 2003 sur la destination du site de la centrale thermique de Champagne sur Oise », 17 décembre 2003.
- CEPN, « Evaluation des expositions radiologiques professionnelles associées aux cendres volantes dans les centrales thermiques françaises au charbon », septembre 2004.
- EDF, « Centre de Production Thermique de Champagne-sur-Oise - Mémoire de cessation d'activité », mai 2005.
- Réponses des communes de Champagne-sur-Oise et Persan au questionnaire Robin des Bois/ASN.

# Ile de France. La-Grande-Paroisse (77)

## Centrale thermique EDF « CPT Montereau »

### Localisation :

Sur la rive droite de la Seine, communes de Vernou-la-Celle-sur-Seine et de La-Grande-Paroisse.

### Description :

Le Centre de Production thermique de Montereau était composé de 2 tranches de 125 MWe et de 2 tranches de 250 MWe.

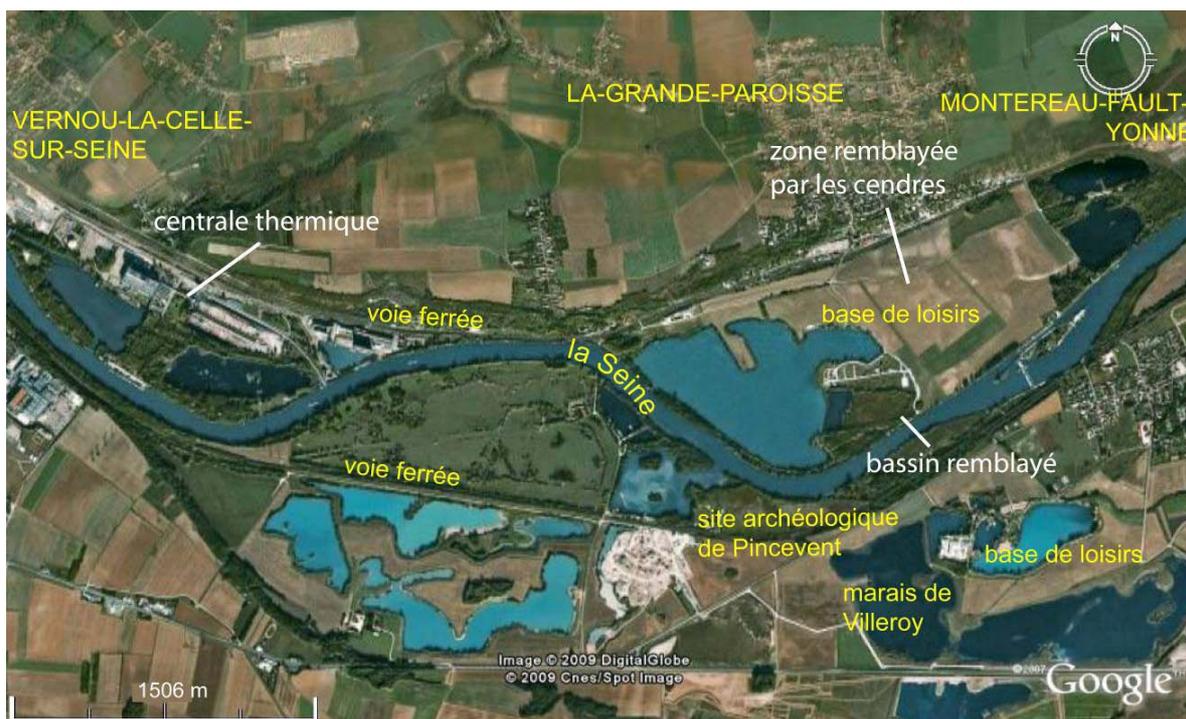
### Historique :

Mise en service de la tranche 1 en 1959, de la tranche 2 en 1960. Fonctionnement des deux tranches au charbon, puis au gaz, puis au fioul et au charbon jusqu'à leur arrêt définitif en 1985. Démarrage de la tranche 3 en en 1964, de la tranche 4 en 1965. Fonctionnement au charbon, puis au fuel de 1972 à 1978, puis de nouveau au charbon jusqu'à l'arrêt définitif (tranche 3 en 1995, tranche 4 en 2004). Cessation d'activité le 1<sup>er</sup> juillet 2005.

## Dépôt de cendres volantes

### Localisation :

Commune de La-Grande-Paroisse, au bord de la Seine (rive droite), lieux-dits « la Noue Notre-Dame » et « la Mivoie ».



### Description :

De 1959 à juin 1989, la société Sablières et Entreprises Morillon-Corvol (SEMC) a exploité une carrière de 204 ha de sable et graviers en bord de Seine. A partir de 1978 et jusqu'en octobre 1994, les cendres volantes du CPT Montereau y ont été acheminées hydrauliquement par une canalisation, afin de remblayer les excavations sur environ 5 m d'épaisseur. Les dépôts ont ensuite été recouverts de stériles de l'exploitation puis de terre végétale, et reconvertis en terrains agricoles (65 ha) dans la partie centrale des emprises, remise en culture à partir de 1985. Le nord-est du site est occupé par deux étangs de 5 et 7 ha, au lieu-dit « la Mivoie », tandis que l'ouest a été reconverti

en base de loisirs avec camping autour d'un plan d'eau d'une cinquantaine d'hectares partiellement remblayé par les cendres. Le public y pratique des activités nautiques, de baignade et de pêche.

**Superficie remblayée par les cendres:**

Environ 115 ha.

**Propriétaire du site :**

Commune de La-Grande-Paroisse.

**Volume estimé :**

1.100.000 m<sup>3</sup>

En 1967, la moyenne des analyses de cendres pour la centrale de Montereau était ainsi décrite :

Si O <sub>2</sub>	53,7
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	25,7
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	10
Ca O	3,9
Mg O	2,5
K <sub>2</sub> O	3,3
Na <sub>2</sub> O	0,4
SO <sub>3</sub>	0,7

**Composition chimique en % (carbone déduit)**

**Encadrement réglementaire :**

Aucun.

**Environnement :**

Le site est bordé au nord et à l'est par une voie ferrée, au sud et à l'ouest par la Seine. Le terrain est entièrement en zone inondable. Les habitations les plus proches sont à environ 100 m au nord.

**Impact :**

En février 1993, suite à la détection dans les tests de lixiviation des cendres de teneurs en chrome VI, en nickel et en magnésium supérieures aux seuils admissibles définis pour la valorisation des cendres et mâchefers d'usines d'incinération d'ordures ménagères, la DRIRE invite EDF à cesser le déversement de ses cendres dans la carrière. Toutefois, les apports se poursuivent jusqu'en octobre 1994. En janvier 1995, à l'occasion de l'instruction du dossier de déclaration de fin de travaux de la carrière, l'avis de la Direction Régionale de l'Environnement signale qu'« il ne paraît pas raisonnable de continuer à remblayer ce site avec les résidus de combustion [...] en raison des risques de pollution que fait courir ce type d'activité pour la qualité des eaux. » La Direction Départementale de l'Équipement émet un avis défavorable, estimant que « la présence de ces résidus baignant dans la nappe d'accompagnement du fleuve, pose non seulement des questions sur les risques de pollution des eaux souterraines, mais aussi un problème de sécurité car rien n'en interdit l'accès et les risques d'enlèvement de promeneurs paraissent réels. »

L'importance du stock (1.100.000 m<sup>3</sup>), la reconversion d'une partie des emprises de dépôt en terrains agricoles exploités, le constat du relargage de métaux lourds effectué en 1993, et la présence sur le site d'activités de loisirs nautiques et de pêche conduisent à préconiser une évaluation approfondie de l'impact sanitaire, radiologique, et environnemental de l'ensemble du site.

**Sources :**

- Fiche BASIAS IDF7708329.
- Fiche BASOL 770064.
- Sablières et Entreprises Morillon-Corvol, « Carrière de sables et graviers alluvionnaires – Commune de La Grande Paroisse – Demande de prolongation de permis », novembre 1984.
- Morillon-Corvol, « Déclaration d'abandon de travaux relative au permis d'exploitation de carrière dit de « La Grande Paroisse ».
- EDF – Branche Production Ingénierie, « Centre de Production Thermique de Montereau – Mémoire de cessation d'activité », mai 2005.

# Ile-de-France. Porcheville (78)

## Centrale thermique EDF « CPT Porcheville »

### Localisation :

Au bord de la rive droite de la Seine, commune de Porcheville, en limite est de la commune de Limay.

### Description :

La centrale de Porcheville comprend quatre unités de production d'une puissance de 600 MWe chacune, utilisant du fioul à très basse teneur en soufre. Elle a fonctionné de nombreuses années au charbon avant sa conversion au fuel.

### Historique :

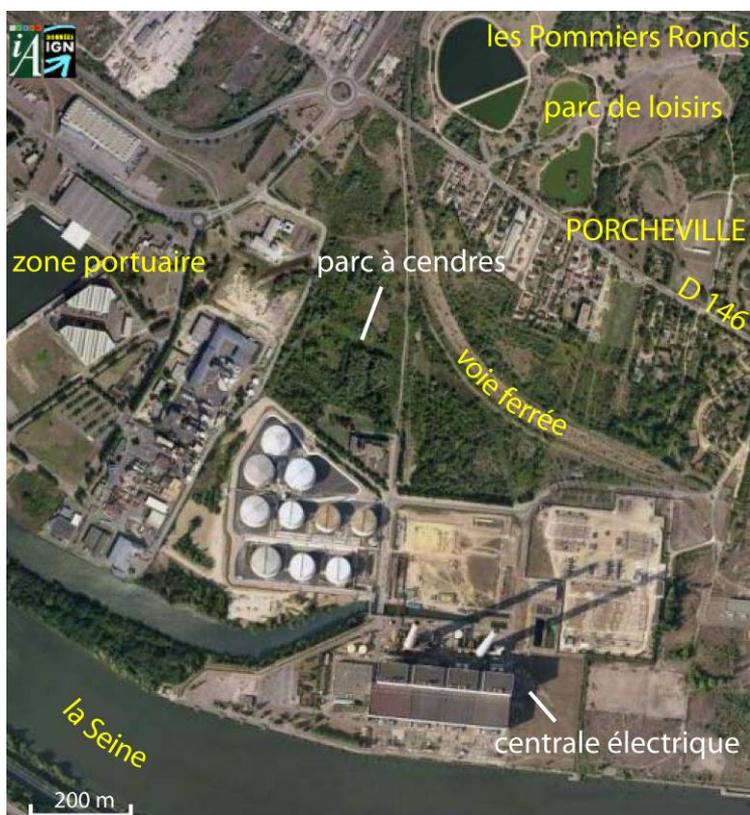
Les tranches 3 et 4 fonctionnent respectivement depuis 1974 et 1975. Elles ont été construites avec du béton contenant des cendres de charbon. La tranche n°1, mise en service en 1968 et en réserve depuis janvier 1995, est réactivée depuis l'automne 2008.



## Dépôt de cendres

### Localisation :

Sur les emprises du centre de production thermique, au nord ouest du site.



**Superficie :**

Environ 20 ha.

**Propriétaire du site :**

EDF.

**Tonnage estimé :**

D'après EDF tout a été évacué.

**Encadrement réglementaire :** pas d'information.

**Environnement :**

Le stock est bordé au nord et à l'ouest par la zone industrielle de Limay, à l'est par une zone résidentielle, au sud par les installations de la centrale. La Seine coule à environ 700 m. Les habitations les plus proches sont à 100 m.

**Impact :**

La mise en œuvre d'une Evaluation Simplifiée des Risques sur le site de la centrale a conduit à sa notation en classe 1, « site nécessitant des investigations approfondies », à cause de la présence de composés aromatiques volatils et de métaux lourds (en particulier arsenic, plomb, chrome, cuivre, nickel, vanadium, zinc) dans les sols et dans les eaux souterraines. A l'occasion de la vente de la partie nord du parc ouest – zone du parc à cendres- au syndicat d'assainissement local pour la construction d'une station d'épuration, la DRIRE a demandé une Evaluation Détaillée des Risques. Les cibles retenues étaient les futurs employés de la station d'épuration. L'EDR conclut à « des risques sanitaires induits par la présence de substances polluantes (dans la nappe et dans les sols) supérieurs aux seuils fixés... »

Les résultats du suivi de la qualité des eaux souterraines pour les mois de juillet et août 2008 montrent que le manganèse, le plomb, l'arsenic et l'ammonium sont encore détectés dans la nappe à des teneurs supérieures aux Valeurs de Constat d'Impact pour un usage non-sensible.

**Suivi environnemental :**

Un réseau de 9 piézomètres est installé sur le site. Des analyses mensuelles sont réalisées. Les paramètres recherchés dans les eaux souterraines sont : pH, hydrocarbures totaux, aluminium, antimoine, cadmium, chrome, cuivre, manganèse, vanadium, nickel, plomb, arsenic, sélénium, mercure, ammonium.

**Sources :**

- Fiche BASIAS IDF7801724.

- Fiche BASOL 780024.

- ANTEA, « EDF-C.P.T. Porcheville. Projet de réalisation d'une station d'épuration sur la zone nord du parc Ouest à Porcheville (78). Evaluation détaillée des risques. », février 2004.

- Delphine Szydowski – Le Courrier de Mantes, « La centrale EDF reprend du service », 6 avril 2005.

# Ile-de-France. Vaires-sur-Marne (77)

## Centrale thermique EDF « CPT Vaires-sur-Marne »

### Localisation :

Chemin du Gué de Launay, sur la rive droite de la Marne.

### Description :

Deux tranches de 250 MWe fonctionnant au charbon, et au fioul lourd en appoint.

### Historique :

Mise en service de la première tranche le 28 janvier 1962, de la seconde tranche le 6 juin 1966. Arrêt de la tranche 1 en mai 1999. Cessation d'activités en mars 2005. La centrale est en cours de démantèlement. Il n'y a pas eu de diagnostic radiologique préalable. En novembre 2008, deux turbines à combustion (TAC) fonctionnant au fioul domestique ont été inaugurées sur le site.



## Dépôt de cendres

### Localisation :

Dans les emprises de la centrale, au nord-ouest du site, en bordure du chemin du Gué de Launay.



**Description :**

Le stock est implanté dans une excavation creusée à la construction de la centrale afin d'extraire des remblais destinés à surélever les installations au-dessus de la cote d'inondation. Deux bassins entourés de digues recueillaient les cendres humides sur une épaisseur de 8,5 m. Une partie des cendres a été évacuée à partir de 2005 et remplacée par des remblais.

**Superficie :**

Environ 2 ha.

**Propriétaire du site :**

EDF.

**Tonnage estimé :**

Selon EDF, il ne reste plus de dépôt sur le site. Le stock résiduel de cendres a été utilisé en remblais sous la plate-forme d'assise des nouvelles Turbines à Combustion.

« Les cendres volantes des centrales thermiques françaises » d'EDF, Charbonnages de France et les Houillères du Nord-Pas de Calais (1967) donne les analyses suivantes pour la centrale de Vaires-sur-Marnes.

SiO <sub>2</sub>	48,4
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	28,2
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	13,1
Ca O	2,2
Mg O	2,8
K <sub>2</sub> O	3,9
Na <sub>2</sub> O	0,5
SO <sub>3</sub>	0,8

**Composition chimique en % (carbone déduit)**

**Encadrement réglementaire :**

L'arrêté préfectoral de prescriptions complémentaires pour l'exploitation de la centrale du 14 janvier 1988 prescrivait un contrôle semestriel par lixiviation des cendres volantes et mâchefers. Paramètres recherchés : chrome VI, plomb, cadmium, vanadium, nickel, zinc, cuivre, manganèse, fluor, SO<sub>3</sub>, SiO<sub>2</sub>, Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, TiO<sub>2</sub>, CaO, MgO, Na<sub>2</sub>O, K<sub>2</sub>O.

L'arrêté préfectoral de prescriptions complémentaires du 27 octobre 1998 renforce l'encadrement réglementaire des effluents liquides et atmosphériques de la centrale, et l'élimination des déchets. Il comporte un article particulier (5-5) relatif aux cendres volantes et aux cendres de foyer. Celui-ci prescrit une étude de résorption du stockage de cendres dans le bassin, l'exploitant devant rechercher « toutes les possibilités de valorisation ». Sur la production fraîche, une analyse des cendres pour chaque type de charbon utilisé devait être effectuée, ainsi qu'un dossier de suivi établissant la corrélation entre la composition de ces charbons et celles des cendres produites. Pour des valorisations autres qu'en cimenterie ou en mélange béton, un test de lixiviation doit être réalisé et des seuils maximum sont fixés pour les paramètres sulfates (< 1000 mg/kg), chlorures (< 2800 mg/kg), carbone organique total (< 1500 mg/kg), mercure (< 0,2 mg/kg), plomb (< 4 mg/kg), cadmium (< 1 mg/kg), cuivre (< 20 mg/kg), arsenic (< 2 mg/kg), chrome VI (< 1 mg/kg), nickel (< 4 mg/kg), zinc (< 20 mg/kg) et métaux totaux (< 50 mg/kg). En cas de dépassement, le lot doit être stocké pour maturation avant d'être à nouveau testé.

Les lixiviats de stockage des cendres sont soit recyclés par aspersion sur le stockage, soit rejetés au milieu naturel (la Marne).

Le 24 novembre 2004, un arrêté préfectoral prescrit la réalisation d'une étude d'implantation d'un réseau de surveillance piézométrique de l'ensemble du site de la centrale.

Aucun arrêté n'inclut le stock de cendres dans la rubrique 167 de la nomenclature des installations classées.

Suite à l'arrêt de l'exploitation de la centrale thermique au charbon, un projet d'arrêté préfectoral abrogeant les dispositions de ces précédents arrêtés est en cours d'élaboration par la DRIRE. Il visera à prescrire un suivi de la qualité des eaux souterraines, à instituer des servitudes et restrictions d'usage, à interdire totalement l'accès au public – en particulier les pêcheurs -, et à

informer les utilisateurs de puits particuliers à proximité de la centrale de l'interdiction de consommer l'eau pour l'alimentation.

### **Environnement :**

Les bassins de stockage sont entourés au nord par la voie ferrée Paris-Strasbourg et le bois du Marais, à l'est par les installations de la centrale, au sud par l'étang creusé dans la zone d'emprunt des remblais, et à l'ouest par le chemin d'accès au site puis la cité du Parc de l'Aulnay (à moins de 100 m). La Marne coule à 500 m au sud.

La nappe phréatique alluviale affleure dans l'étang qui jouxte le stockage. Cet étang, qui reçoit les eaux du parc à cendres, est fréquenté par des pêcheurs. En 2004, la mairie de Vaires-sur-Marne a informé le centre de production EDF de la présence de nombreux puits particuliers prélevant dans la nappe alluviale à des fins d'arrosage des jardins dans un rayon d'1 km, sans pouvoir en fournir d'inventaire précis. Les captages AEP les plus proches sont à 1 km en amont du site.

Il est urgent à notre avis de faire le contrôle radiologique et chimique de l'eau de ces puits ainsi que des poissons de l'étang.

### **Impact :**

**Sols :** une contamination à l'arsenic avec une teneur supérieure à la VCI usage non-sensible a été détectée en juillet 2004 dans la zone du parc à cendres entre 0 et 0,9 m de profondeur, ainsi que dans deux prélèvements de sédiments de l'étang qui la jouxte. La DRIRE, dans un rapport de janvier 2008, remarque qu'« il convient de rappeler que l'accès au site est totalement interdit et à fortiori l'activité de pêche dans un étang ayant montré par le passé récent des teneurs en arsenic dans les sols supérieures aux anciennes valeurs guides. »

**Eaux souterraines :** en aval hydraulique du dépôt, les 4 piézomètres (Pz 2, 3, 4 et 5) montrent régulièrement d'importantes teneurs en arsenic et en manganèse. Entre avril 2001 et octobre 2007, on constate :

- au Pz 2, 5 dépassements de la VCI usage sensible pour l'arsenic (10 µg/l) sur 11 analyses, et 6 dépassements de la VCI usage non-sensible pour le manganèse (250 µg/l) sur les 6 analyses effectuées.

- au Pz 3, 7 dépassements de la VCI usage sensible pour l'arsenic et 2 dépassements de la VCI usage non-sensible (100 µg/l) sur 11 analyses. Pour le manganèse, la VCI usage non-sensible est dépassée sur les 6 analyses.

- au Pz 4, 6 dépassements de la VCI usage sensible pour l'arsenic et 6 dépassements de la VCI usage non-sensible pour le manganèse sur 6 analyses.

- au Pz 5, 1 dépassement de la VCI usage sensible pour l'arsenic et 2 dépassements de la VCI usage sensible pour le manganèse sur 6 analyses.

Au droit du dépôt (Pz 6), la présence d'arsenic à des teneurs supérieures à la VCI usage sensible est enregistrée dans les 6 prélèvements. Celle de manganèse est détectée à des teneurs supérieures à la VCI usage sensible dans 2 échantillons sur 6. Sur ce piézomètre, on remarque aussi une concentration en plomb dépassant la VCI usage sensible.

**Eaux de surface :** sur les 4 analyses de prélèvements d'eau de la Marne en aval du site, 1 est marqué par l'arsenic à une valeur supérieure à la VCI usage sensible.

### **Suivi environnemental :**

Un réseau de 8 piézomètres permet le suivi de la qualité des eaux souterraines. Les paramètres recherchés sont : Ph, sulfates, ammonium, hydrocarbures totaux, xylène, HAP, arsenic, baryum, cadmium, chrome, cuivre, nickel, plomb, manganèse, vanadium, phosphore, mercure et zinc. Depuis avril 2006, deux points de prélèvements d'eaux de surface dans la Marne, en amont et en aval du site, sont analysés pour les mêmes paramètres.

### **Sources :**

- Fiche BASIAS IF7700406.

- Fiche BASOL 770088.

- EDF - Energie Ile de France Est, « Centre de Production Thermique Vaires sur Marne – Etude des déchets – 1<sup>ère</sup> partie », 12 juillet 1993.

- EDF - Energie Ile de France Est, « Centre de Production Thermique Vaires sur Marne – Etude des déchets – 2<sup>ème</sup> et 3<sup>ème</sup> parties », 16 mai 1994.

- J. Campinchi, « Centre de Production Thermique de Vaires s/ Marne (77) – Avis hydrogéologique du 22 décembre 2004 sur l'implantation de piézomètres », décembre 2004.
- EDF, « Centre de Production Thermique de Vaires sur Marne – Dispositions mises en œuvre en vue de la cessation d'activité », septembre 2005.
- DRIRE Ile-de-France, groupe de subdivisions de Seine-et-Marne, « Rapport de l'inspection des installations classées », 10 janvier 2008.
- Réponse de la mairie de Vaires-sur-Marne au questionnaire Robin des Bois/ASN.
- EDF, Charbonnages de France et les Houillères du Nord-Pas de Calais. Les cendres volantes des centrales thermiques françaises 1967.

# Ile-de-France. Vitry-sur-Seine (94)

## Centrale thermique EDF « CPT Vitry »

### Localisation :

Commune de Vitry-sur-Seine, sur la rive gauche de la Seine.

### Description :

Deux unités de production thermique de 250 MWe fonctionnant au charbon, et deux turbines à combustion de 125 MWe fonctionnant au fuel domestique.

### Historique :

Mise en service des tranches 1 et 2 en 1966, de la tranche 3 le 27 juillet 1970, de la tranche 4 le 3 avril 1971. Ces deux dernières tranches fonctionnent en cycle mixte charbon-gaz jusqu'en 1987, puis au charbon. La tranche 1 est arrêtée le 1<sup>er</sup> mars 1998, la tranche 2 le 14 mai 1999. Les tranches 3 et 4 sont autorisées à fonctionner 20.000 heures entre le 1<sup>er</sup> janvier 2008 et le 31 décembre 2015.



## Gestion des cendres

La centrale de Vitry-sur-Seine valorise la totalité des cendres de foyer et des cendres volantes produites. Les cendres de foyers sont parfois envoyées en transit à Montereau avant valorisation pour des raisons d'économie logistique. La centrale ne dispose pas de stockage sur place ou à proximité, à l'exception de 4 silos de 400 m<sup>3</sup> pour les cendres volantes sèches. Elles sont utilisées pour la fabrication de ciment, de béton, de coulis, et pour le remblaiement de la sablière CAPOULADE, à Isles-les-Meldeuses (94). Les cendres de foyer sont valorisées en travaux routiers. Nous ne disposons pas d'information sur le suivi et l'impact éventuel des remblais de cendres dans la sablière, située en zone humide dans une boucle de la Seine.

En 1992 la société CLAMENS, chargée par EDF du transport des cendres volantes vers la sablière CAPOULADE, en a livré 935 m<sup>3</sup> à la société Bornes Cossutta, à Saint-Gengoulph (02). Celle-ci les a utilisées en remblaiement d'un terrain lui appartenant, en zone inondable. Suite à des plaintes de riverains relatives aux envols de cendres, la préfecture de l'Aisne a mis en demeure la société

Bornes Cossutta par arrêté du 6 novembre 1992 de les évacuer et de remettre le site en état. Des tests de lixiviation ont démontré le potentiel de relargage des cendres en arsenic, chrome, cuivre, plomb et zinc. Un protocole d'accord a été signé entre les sociétés CLAMENS et Bornes Cossutta pour l'envoi des cendres en cimenterie et en décharge de classe II, ainsi que pour la dépollution des sols. L'ensemble des opérations a coûté 415.000 F.

### **Sources :**

- Fiches Basias IDF9400722, IDF9403845, et PIC0207003.
- Fiche Basol 940012.
- EDF – Centre de Production Thermique de Vitry, « Note technique n° 07/93 a – Etude déchets 1<sup>ère</sup> partie », 2 août 1993.
- EDF – Centre de Production Thermique de Vitry, « Note technique NTE 023/95 - b – Etude des déchets 2<sup>ème</sup> et 3<sup>ème</sup> parties », 20 juin 1996.
- EDF, « Bilan de fonctionnement décennal – Site de Vitry-sur-Seine », 29 octobre 2007.

# Lorraine. Atton / Blénod-les-Pont-à-Mousson (54)

## Centrale thermique « CPT Blénod »

### Localisation :

Au bord de la Moselle, à 2,5 km au sud du centre de la commune de Blénod-les-Pont-à-Mousson (30 km au nord de Nancy).

### Description :

Trois tranches de 250 MWe au charbon sont actuellement en service. Elles brûlent également du fuel lourd pour les démarrages et le soutien à faible régime. En 2007, le CPT Blénod a consommé 1 million de tonnes de charbon.



Centrale thermique de Blénod – 3 décembre 2007

### Historique :

Mise en service des tranches en août 1963, juin 1966, octobre 1968 et février 1969. De 1969 à 1974, les tranches ont un fonctionnement mixte 50% charbon, 50 % fuel. La tranche 1 est à l'arrêt depuis le 1<sup>er</sup> janvier 1995.

## Dépôt de cendres volantes

### Localisation :

Commune d'Atton, lieu-dit « Le Halembois », à environ 2 km à l'est de la centrale.



**Superficie :**

30 ha.

**Propriétaire du site :**

EDF.

**Tonnage estimé :**

4.000.000 t.

**Description :**

Mis en charge dès le début de l'exploitation de la centrale (1964), le « Parc à cendres du Halembois » est alimenté en cendres humidifiées par un convoyeur à bande de 2,5 km qui franchit la Moselle et l'A31 pour atteindre le terril. L'épaisseur des dépôts varie de 7 à 17 m, avec une hauteur moyenne de 10 m. Des fossés de drainage entourant le site collectent les eaux pour les diriger vers le ruisseau de Narbonne, où elles sont rejetées. L'extrémité nord-est du parc à cendres est occupée par un marais. Le site est clôturé. Il est entouré d'une futaie d'environ 25 ans d'âge et d'un rideau d'arbres plus anciens. La nappe phréatique est à 1,3 m sous la surface du sol.

Suite à des plaintes orales de la mairie d'Atton contre les envols de poussières générés par l'exploitation, des rampes d'arrosage ont été installées à partir de 1996, et un programme de revégétalisation a été engagé sur les anciennes zones de dépôt. Pendant l'été 2002, environ 12.300 m<sup>3</sup> de boues de dragage de la Moselle canalisée, jugées conformes aux normes de l'arrêté ministériel du 8 janvier 1998 relatif aux épandages de boues de traitement des eaux usées urbaines – en dépit du dépassement de certains teneurs en éléments-traces (notamment en arsenic), ont été épandues sur une surface de 5 ha au sud-est du parc.

**Encadrement réglementaire :**

Bien qu'exploité depuis 1964, le premier arrêté préfectoral encadrant les activités du « parc à cendres du Halembois » date du 5 août 1987. Il prescrit notamment l'humidification des cendres avant leur apport et sur le dépôt, ainsi que celle des voies de circulation internes. Un bilan déchets annuel doit être réalisé, et « L'exploitant devra rechercher le taux de commercialisation maximal de cendres volantes. » Un contrôle trimestriel des eaux superficielles (deux points de prélèvements) et souterraines (1 piézomètre) est établi.

Le 14 avril 1994, un arrêté préfectoral autorise l'incinération des résidus liquides du nettoyage chimique des générateurs de vapeur dans les chaudières de la centrale thermique. Il prescrit une caractérisation par lixiviation des cendres produites (éléments recherchés : brome, potassium, cuivre, zinc et fer), et le contrôle trimestriel des teneurs en cuivre et en brome dans le réseau de surveillance du dépôt de cendres.

Le 23 juin 2000, EDF est autorisé à recouvrir 5 ha de la partie sud du parc avec des boues de dragage de la Moselle canalisée provenant de Voies Navigables de France. L'épaisseur maximum est fixée à 40 cm. La zone d'épandage doit être ceinturée par un fossé de collecte rejoignant un bassin de décantation. Une analyse initiale des boues par lot de 500 t est prescrite, les paramètres recherchés sont ceux de l'arrêté ministériel du 8 janvier 1998 relatif à l'épandage des boues de traitement des eaux usées urbaines. Le contrôle de la qualité des eaux autour du site est étendu au puits AEP du S.I.E. d'Atton, et « pendant au moins deux ans » sont ajoutés aux analyses trimestrielles les paramètres métaux lourds, hydrocarbures totaux et Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques.

L'arrêté préfectoral du 5 novembre 2003 prescrit la mise en place d'un suivi du traitement des cendres (installation de criblage soumise à déclaration) permettant de connaître la quantité de cendres traitées, « la quantité, la fonction et le lieu d'utilisation des produits issus des installations de traitement ». La concentration en poussières dans l'air ambiant à plus de 5 m des installations ne doit pas dépasser 50 mg/m<sup>3</sup>.

La constitution de garanties financières pour le dépôt de cendres d'Atton est prescrite le 5 avril 2002. La fin d'exploitation du stockage est fixée au 31 décembre 2015. Le montant des garanties est de 487.000 € pour la période 2002-2015, puis de 372.000 € de 2016 à 2020, et 246.000 € entre 2021 et le 31 décembre 2025, date de la fin de la période de post-exploitation.

Le 3 janvier 2003, un second arrêté relatif aux installations de traitement des cendres sur le dépôt renforce les prescriptions techniques de leur exploitation, « et ce jusqu'à la régularisation administrative de ces installations. »

## **Environnement :**

Le site est entouré au nord par une zone industrielle (première entreprise à environ 200 m), à l'est par la forêt domaniale de Facq et Juré, au sud et au sud-ouest par des terrains agricoles (blé, maïs). Il est bordé à l'ouest par l'A31, puis par un terrain agricole, puis par la Moselle à 750 m. La nappe alluviale de la Moselle, exploitée pour l'alimentation en eau potable, est à 500 m du site. Les captages AEP les plus proches sont à 2,5 km.

## **Impact :**

Le relevé des 37 analyses trimestrielles dans les eaux superficielles et souterraines effectuées entre 1999 et le premier trimestre 2008 montre que pour les sulfates la Valeur de Constat d'Impact pour un usage sensible ( $VCI_{us}$  250 mg/l) est dépassée 16 fois dans le ruisseau de Narbonne en aval du site, et 29 fois dans le piézomètre implanté au droit du terri. La VCI pour un usage non sensible ( $VCI_{ns}$  500 mg/l) est dépassée 5 fois dans le ruisseau aval et 3 fois dans le piézomètre.

Pour les chlorures, la  $VCI_{us}$  (200 mg/l) est dépassée 1 fois dans le ruisseau aval et 23 fois dans le piézomètre. La  $VCI_{ns}$  (400 mg/l) est dépassée pour un prélèvement au piézomètre.

Sur les 4 métaux recherchés, 2 dépassements de la  $VCI_{us}$  pour le nickel (20 $\mu$ g/l) dans le piézomètre ont été remarqués.

Au deuxième trimestre 2008 les prélèvements dans le ruisseau de Narbonne n'ont pas été effectués, l'accès ayant été refusé par l'exploitant du terrain agricole, selon la société Aspect qui en est chargée.

En juin 2008, la mairie d'Atton signale des envols de poussières à partir du terri.

## **Suivi environnemental :**

Un piézomètre installé à la base du terri et deux points de prélèvements des eaux du ruisseau de Narbonne, en amont et en aval du site, sont contrôlés trimestriellement. Les paramètres recherchés sont : conductivité, sulfates, chlorures, cuivre, brome, chrome total, nickel, plomb, hydrocarbures totaux et HAP.

L'impact du site pourrait être sous-estimé. Seuls deux points de prélèvement des eaux de surface et un piézomètre implanté au droit du terri constituent le réseau de surveillance environnementale. Le faible nombre de paramètres recherchés (conductivité, sulfates, chlorures, HCT et HPA, brome et 4 métaux) rend difficile l'évaluation de la charge polluante.

## **Radiologie :**

En 2003 une caractérisation chimique des cendres du terri a été pratiquée à la demande de la société SCETAUROUTE avant leur emploi en remblais pour un lot du TGV Est. Le thorium faisait partie des éléments-traces recherchés. Dans les deux échantillons de cendres brutes analysés (l'un de cendres récentes, l'autre de cendres plus anciennes) le thorium est détecté à des teneurs de 16 et 18 mg/kg MS. Les tests de lixiviation portant sur 5 échantillons (1 de cendres récentes, 4 de cendres anciennes), montrent des valeurs homogènes pour le thorium, de 3,69 mg/kg à 4,39 mg/kg MS).

Le dépôt de cendres volantes de Blénod a été utilisé par EDF pour réaliser l'étude enveloppe duplicable aux autres dépôts en ce qui concerne le transfert par air et l'exposition des populations à la radioactivité naturelle technologiquement renforcée. Les envols de poussières signalés par la mairie d'Atton ne sont pas mentionnés. La dose maximale estimée est de 2 $\mu$ Sv/an. L'étude Algade pour le terri de cendres de Corbehem (0,383 mSv/an) appartenant à la papeterie StoraEnso est faite à partir de scénarii plausibles mais fictifs, l'étude d'EDF à partir de situations dites réelles. Il y a une énorme différence entre les 2 résultats. Comme la réalité rejoint souvent la fiction et même la dépasse, nous pensons que les études d'EDF faites par EDF ne doivent pas être validées et doivent faire l'objet d'une tierce expertise.

## **Sources :**

- Fiche BASIAS LOR5403599.
- Fiche BASOL 540071.
- ANTEA, « Dépôt de boues de dragage de la Moselle sur une partie du parc à cendres. Classification E.S.R. finale du site », A38423/A, juin 2005.
- Murielle Leduc-Brunet, EDF, «Caractérisation chimique des cendres de terrils des Halembois – CPT de Blénod », HP-41/03/018/A, juillet 2003.

- Leduc-Brunet M., Zory F., EDF, « Caractérisation environnementale de cendres prélevées sur le terril du CPT de Blénod », HP-41/02/040/A, décembre 2002.
- EDF - département TEGG, « Diagnostic initial du Centre de Production Thermique de Blénod les Pont à Mousson. Etape B et Evaluation Simplifiée des Risques (ESR) », 15 novembre 2001.
- EDF – département Ingénierie d'études, « CPT BLENOD – Diagnostic initial des sols – Etape A », 3 mai 2001.
- EDF « Radioactivité naturelle des cendres de charbon. Etude de l'exposition de la population aux rayonnements ionisants d'origine naturelle ». Septembre 2007.

# Lorraine. Porcelette (57)

---

## Centrale thermique SNET « Emile Huchet »

### Localisation :

Implantée sur les communes de Diesen, Porcelette et Saint-Avold, la centrale thermique Emile Huchet est située à proximité de l'A4, à environ 1 km au sud de Carling.



### Description :

Une tranche de 125 MWe (n°4) à Lit Fluidisé Circulant (LFC) alimentée en pulpe (mélange eau-charbon à 33 % d'eau) et en coke de pétrole comme appoint. 1 tranche de 343 MWe (n°5) fonctionnant au charbon, au gaz de cokerie et au grisou de mines en appoint. 1 tranche de 600 MWe (n°6) à turbine consommant également du charbon, avec du fuel lourd en soutien.

### Historique :

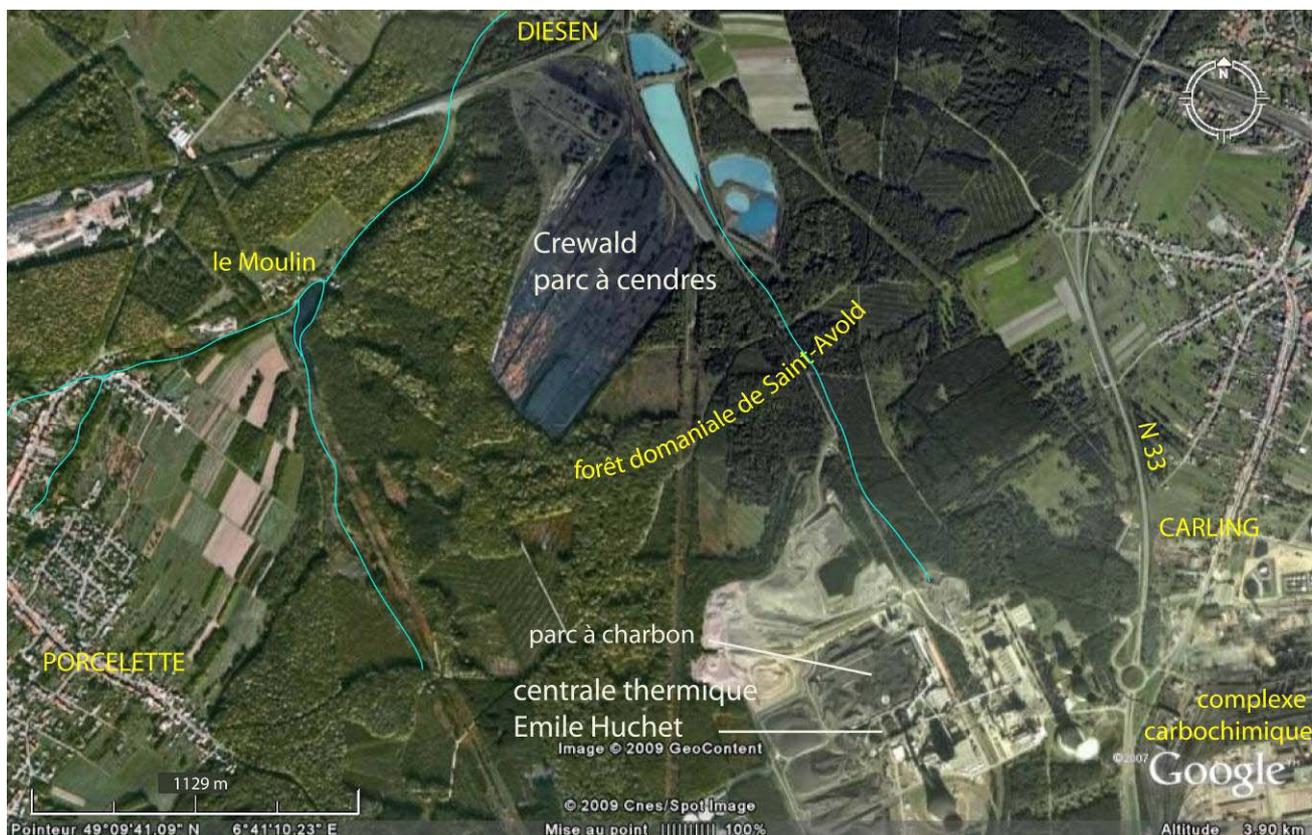
6 tranches ont été construites sur le site à partir de 1948. Les tranches 1 et 2, chacune de 110 MWe, ont été mises en service en 1952, arrêtées en 1983 et démantelées. Les tranches 3 et 4, d'une puissance unitaire de 125 MWe, entrent en service en 1958 et 1959. Mise en service de la tranche 5 (343 MWe) en 1972. 1981 : Mise en service de la tranche 6 (618 MWe). 1983 : Arrêt et début de démantèlement des tranches 1 et 2. La tranche 3 est arrêtée en 2003.

La Centrale Emile Huchet utilisait depuis son origine, et jusqu'en 2004, un charbon de qualité secondaire caractérisé par un fort taux de cendres. Il s'agissait pour l'essentiel de schlamms, sous-produits du lavage du charbon, et de fines de criblage. Elle consomme depuis lors du charbon d'importation.

## Stockages de cendres

### Localisation :

Commune de Porcelette, lieu-dit « Crewald », à l'intérieur des emprises de la centrale, au nord-ouest des installations.



### Description :

Les cendres ont été évacuées par voie hydraulique vers des bassins de 1952 à 1978. Après cette date, une fois les bassins comblés, les dépôts ont continué au même emplacement, en vrac et en terfil. A partir de 1992, l'installation d'un séchoir pour les cendres de charbon pulvérisé a permis leur valorisation, et depuis 1995 les dépôts ont cessé. Par contre les cendres de LFC se commercialisent mal, et les stocks sont en augmentation régulière. La circulaire 96-85 sur les cendres volantes ne s'applique pas aux résidus de combustion de LFC. Surschiste opère sur le site une installation de mélanges et dosages de cendres commercialisables en travaux publics. En ce qui concerne la forte présence en baryum, rappelons la relation bi-univoque et proportionnelle avec l'uranium que le BRGM lui prête (cf. fiche Woippy). La zone de stockage des cendres LFC devrait être saturée en 2010. Il est prévu de la recouvrir de terre et de la revégétaliser.

### Superficie :

77 ha, dont 45,7 ha occupés par les dépôts.

### Propriétaire du site :

Etat – Ministère de l'Agriculture.

### Tonnage estimé :

4.000.000 t.

La société Surschiste vend sous les marques déposées Sodoline®, et Silicoline® des cendres homogènes qualifiées de produit et rentrant dans la composition de mélanges élaborés sur sa plateforme de Carling commercialisés sous le nom de Complex® et Injex®.

### Encadrement réglementaire :

L'arrêté du 25 janvier 2008 autorisant la poursuite de l'exploitation vient actualiser les prescriptions des précédents. Dans son 1<sup>er</sup> article, il classe « l'installation interne de stockage définitif des cendres » dans la rubrique 167-b de la nomenclature des ICPE et autorise son exploitation jusqu'au 31 décembre 2020, à raison de 120.000 t/an et 1000 t/jour au maximum. Les cendres de la tranche 4 (LFC) doivent être stockées distinctement. De nombreuses prescriptions sont émises afin de limiter les envols de poussières, telles que la plantation de 3 ou 4 rangées d'arbres : « ...Le côté du

dépôt le plus proche des agglomérations de Carling et de l'Hôpital sera particulièrement protégé. » Un compactage des cendres pour augmenter leur imperméabilité est aussi prescrit. L'arrêté du 15 mai 2008, considérant le dépassement en 2007 de la quantité annuelle de cendres LFC autorisée à être mise en stock (94.000 t au lieu des 80.000 autorisées), met en demeure la SNET de respecter cette limite.

### **Environnement :**

Le site est bordé au nord par la commune de Diesen (habitations les plus proches à 200 m), à l'est par la forêt domaniale de Rundheidgen, au sud par la forêt domaniale de Saint-Avoid, et à l'ouest par des terrains agricoles. La zone, à l'origine marécageuse, est traversée par deux ruisseaux qui se jettent ensuite dans la Bisten.

### **Impact :**

Un arrêté préfectoral du 15 décembre 2005 a prescrit la caractérisation des cendres de la centrale Emile Huchet. Les cendres LFC s'avèrent particulièrement chargées en baryum (1695 mg/kg MS) par rapport aux cendres volantes de la tranche 6 (997 mg/kg MS). A l'exception du molybdène et du titane, tous les éléments-traces recherchés sont présents à des teneurs supérieures dans les cendres LFC. Dans le lixiviat, le seuil d'admissibilité dans les installations de stockage de déchets inertes est dépassé par les cendres LFC pour les paramètres chrome total (2,21 mg/kg MS, seuil à 0,5 mg/kg MS), molybdène (1,43 mg/kg MS, seuil à 0,5 mg/kg MS) et fluorures (11,9 mg/kg MS, seuil à 10 mg/kg MS). Les cendres volantes de la tranche 6 dépassent les seuils également pour le chrome total (4,69 mg/kg MS) et pour le molybdène (3,45 mg/kg MS).

La mairie de Diesen signale des envols de poussières en été.

### **Suivi environnemental :**

La surveillance de la qualité des eaux de la nappe phréatique est imposée par l'arrêté du 25 janvier 2008. Deux fois par an, le niveau piézométrique, la conductivité, les sulfates, les chlorures, les fluorures et les hydrocarbures totaux doivent être analysés. Une fois par an sont recherchés l'arsenic, le cadmium, le chrome, le mercure, le molybdène, le nickel, le plomb et le zinc. Les envols de cendres signalés contaminent aussi les deux forêts domaniales périphériques. Les très fortes teneurs en baryum augurent d'une forte mobilisation du radium.

### **Sources :**

- Fiches BASIAS LOR5704026 et LOR5704027.
  - Fiche BASOL 570058.
  - ANTEA, « Centrale Emile Huchet de Carling (57). Etude de sols – Phase B. Evaluation simplifiée des risques (ESR) », janvier 2001.
  - ANTEA, « SETNE – Centrale Emile Huchet de St Aavoid (57). Etude hydrogéologique. Implantation de piézomètres de contrôle », septembre 2001.
  - ANTEA, « Stockage des cendres à la Centrale Emile Huchet à Saint-Avoid (57). Impact des stockages de cendres sur les eaux. », février 2006.
  - [www.snet-electricite.fr](http://www.snet-electricite.fr)
  - Réponses des mairies de Porcellette et de Diesen au questionnaire Robin des Bois / ASN.
- Fiche produit Surschiste.

### Centrale thermique EDF « CPT Richemont »

#### Localisation :

A environ 1 km à l'est du centre-ville de Richemont (10 km au sud de Thionville), à la confluence de l'Orne, du canal des mines de fer, et de la Moselle.



#### Description :

Une tranche de 125 MWe (n°5) fonctionnant toute l'année au gaz de hauts-fourneaux acheminé par gazoduc depuis Hayange, et une tranche de 55 MWe (n°3) consommant également du gaz, utilisée en secours.

#### Historique :

La société Centrale Sidérurgique de Richemont (CSR) a été fondée au début des années 50 par plusieurs sociétés sidérurgiques installées en Moselle, afin de valoriser leurs excédents de gaz de hauts-fourneaux. Un bloc de trois chaudières d'une puissance de 55 MWe par unité est d'abord construit, les tranches entrant en service entre 1952 et 1959. Un second bloc de deux chaudières de 125 MWe est mis en service au début des années 60. Ces cinq groupes consommaient alternativement du charbon lorrain, du fioul lourd, et du gaz de hauts-fourneaux.

EDF a racheté la CSR fin 1994, et exploite la centrale à partir du 1<sup>er</sup> janvier 1995. Une autorisation de procéder à des essais de remplacement du fioul lourd par du goudron provenant de la cokerie Lorfonte à Seremange a été accordée le 28 décembre 1994, pour une durée de six mois. La quantité totale de goudron pouvant être utilisée était fixée à 4500 t. Depuis ces essais, la centrale est uniquement alimentée en gaz de hauts-fourneaux.

Seuls deux groupes sont encore en service actuellement, un de 125 MWe et un de 55 MWe. Ils sont désormais surdimensionnés pour utiliser la seule production des hauts fourneaux P3 et P6 de Hayange. Le contrat de fourniture de gaz avec ArcelorMittal se termine en 2010.

## Dépôts de cendres



### Localisation :

Implanté sur la rive gauche de l'Orne, le site est bordé par une zone marécageuse au nord, un terrain en friche puis la Moselle au nord-est, la rivière Orne à l'est et au sud-est, l'autoroute A 31 puis des terrains agricoles à l'ouest.

### Description :

Le site est composé de trois « fosses à suies » (A, B et C) ceinturées de digues périphériques en matériaux alluvionnaires, sans étanchéification du fond des bassins. Jusqu'en 1995, il était alimenté en cendres par convoyeur hydraulique. Les eaux de décantation étaient rejetées dans un bras mort (la Vieille Orne) rejoignant l'Orne. Les cendres n'ont pas été valorisées. Les fosses A et B sont pleines – avec respectivement 7,90 m et 4,10 m d'épaisseur de cendres - , la fosse C – 5,60 m d'épaisseur - est en partie comblée et en partie en eau. Le stock est maintenant l'objet d'une expérience de revégétalisation avec du miscanthus géant (*Miscanthus giganteus*, « herbe à éléphants » ou « roseau de Chine »).

### Superficie :

Environ 7 ha.

### Propriétaire du site :

EDF.

### Tonnage estimé :

250.000 t.

### Encadrement réglementaire :

Aucun. Les prescriptions relatives au « dépôt de suies » inscrites dans l'arrêté préfectoral du 15 mai 1986 autorisant la poursuite de l'exploitation de la centrale n'ont pas été reprises dans le nouvel arrêté du 15 février 2008, qui ne fait plus mention des bassins de cendres. Dans l'arrêté de 1986,

l'article 25-4 prescrivait notamment : « De plus, pour éviter une accumulation des toxiques par les plantes et leur introduction dans la chaîne alimentaire, les terrains remblayés par ces cendres ne devront pas être utilisés à des fins agricoles (culture et élevage) ».

## **Impact :**

### Sols

Dans le cadre d'un diagnostic de la qualité des sols et des eaux au droit du site effectué à l'occasion de son rachat par EDF, trois sondages ont été réalisés en 1995 dans le parc B. Les résultats d'analyses montrent des dépassements de la Valeur de Définition de Source Sol (VDSS) pour l'arsenic (60mg/kg pour une VDSS de 19), le baryum (794 mg/kg pour une VDSS de 312), le chrome (169 mg/kg pour une VDSS de 65), le cuivre (138 mg/kg pour une VDSS de 95) et le nickel (128 mg/kg pour une VDSS de 70).

En 2001, le mémoire de cessation d'activités des cuves à fioul lourd, du parc à charbon et des lagunes à suies intègre trois nouveaux sondages dans cette zone, soit un par lagune. Des dépassements de la VDSS sont mesurés pour l'arsenic (47 mg/kg dans le parc A, 33 mg/kg dans le parc B, 28 mg/kg dans le parc C), pour le baryum (618 mg/kg dans le parc B), pour le chrome (66 mg/kg dans le parc A, 110 mg/kg dans le parc B, 86 mg/kg dans le parc C) et pour le nickel (87 mg/kg dans le parc A, 84 mg/kg dans le parc B).

### Eaux souterraines

En 2002, l'unique analyse d'eau prélevée dans un piézomètre implanté au droit du parc à cendres B a montré des teneurs supérieures à la Valeur de Constat d'Impact pour un usage sensible ( $VCI_{us}$ ) pour les paramètres ammonium (0,21 mg/l,  $VCI_{us}$  de 0,1 mg/l) et arsenic (0,043 mg/l,  $VCI_{us}$  de 0,01 mg/l). Quant au mercure, il est mesuré à une concentration supérieure à la Valeur de Constat d'Impact pour un usage non-sensible ( $VCI_{ns}$ ) : 0,01 mg/l pour une  $VCI_{ns}$  de 0,005 mg/l.

## **Suivi environnemental :**

Dans l'arrêté préfectoral du 15 mai 1986, les eaux de rejet des fosses à suies devaient être analysées « ...au moins une fois par jour pendant la période de fonctionnement au charbon et, une fois par semaine en dehors de cette période (sous réserve de rejet effectif à l'Orne) ». Les paramètres devant être recherchés étaient le pH et les matières en suspension. De plus, au moins une fois par semaine, la Demande Chimique en Oxygène (DCO) et les résidus secs devaient être mesurés. Enfin, dans le mois suivant la publication de l'arrêté, une analyse des chlorures, des sulfates et des cyanures devait être transmise à l'inspecteur des installations classées. Toutefois, l'étape A du diagnostic initial réalisé en 2004 indique que « Concernant les rejets aqueux vers la vieille Orne, aucun contrôle n'était réalisé dans le passé » (p. 29).

L'arrêté du 15 février 2008 ne prévoit aucun suivi des sols, sous-sols, eaux souterraines ou de surface en relation avec le stock de cendres.



### **Commentaires :**

Le rapport LECES RC/L 6840 de septembre 2001, « EDF – Centrale de Richemont (57) – Mémoire de cessation d'activités des cuves à fioul lourd, du parc à charbon et des lagunes à suies » ne nous a pas été communiqué. Toutefois, le diagnostic initial (étape A) du centre de production thermique de Richemont reprend en partie ses informations (p.25). Il fait notamment état d'un premier parc à cendres d'une surface d'environ 5000 m<sup>2</sup> situé à l'intérieur des emprises de la centrale, au sud-ouest, à l'emplacement des cuves à fioul lourd. Les cendres ont été laissées sur place et recouvertes de remblais. Le rapport indique : « A l'occasion de la reconnaissance des sols effectuée en 2001 au droit des cuves à fioul lourd, les cendres de ce parc ont été traversées. Sous une couche de graviers, les sondages pratiqués ont traversé jusqu'à 4 m de cendres noires.[...] Les métaux et autres éléments ou substances indésirables n'ont pas été recherchés.[...] Aucune donnée n'a été obtenue sur la gestion environnementale de ce premier parc à cendres. »

### **Sources :**

- Fiche BASOL 570151.
- LECES, « Etape A du diagnostic initial du centre de production thermique de Richemont (57), RC/L 8417, février 2004.
- SECHAUD Environnement, « Centre de production thermique de Richemont (57) - Etape B du diagnostic initial », septembre 2005.
- HPC Envirotec, « Site de la Centrale EDF de Production Thermique de RICHEMONT (57) – Evaluation Simplifiée des Risques (ESR) au regard de l'étape B de l'étude de sol du site réalisée par le bureau d'étude LECES », HPC-F 2A /2.05.0182 c, 7 février 2006.
- Le Républicain Lorrain, « Des centrales Poweo pour remplacer Richemont et La Maxe », 17/12/2008.

# Lorraine. Rouhling / Sarreguemines (57)

## Centrale thermique

### Localisation :

Grossbiederstroff, sur la rive gauche de la Sarre à la frontière avec l'Allemagne.

### Description :

Elle était exploitée par les Houillères du Bassin de Lorraine, qui l'alimentaient en bas produits (schlamm) de la production houillère lorraine.

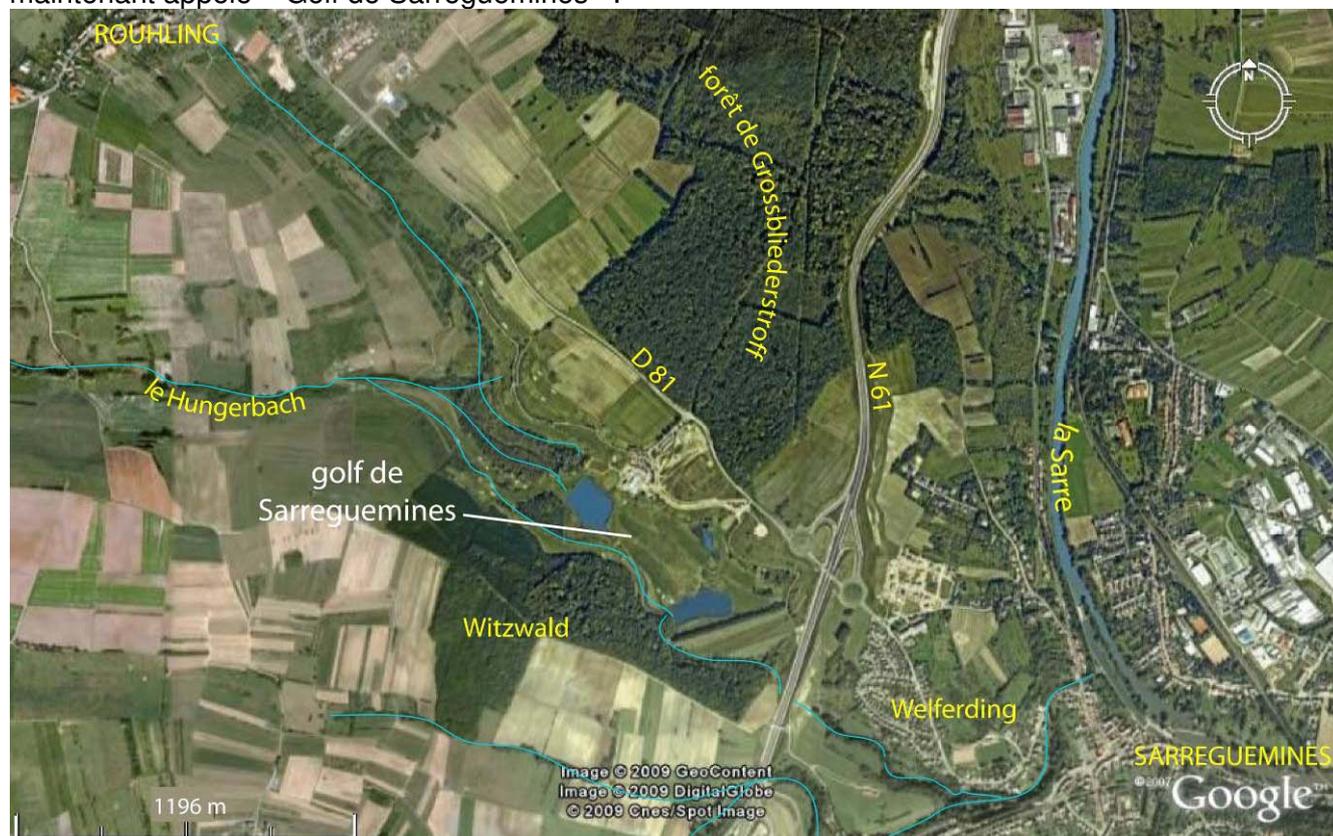
### Historique :

Entrée en service en 1956, la centrale a été arrêtée en 1987, et démolie en 1989.

## Dépôt de cendres

### Localisation :

Communes de Rouhling et de Sarreguemines, lieu-dit « Witzwald ». Le site réaménagé est maintenant appelé « Golf de Sarreguemines ».



### Description :

Le site a été exploité de mai 1960 à avril 1987. Les cendres volantes étaient amenées par téléphérique depuis la centrale à une station de déchargement, puis étaient conduites vers les bassins de stockage par une canalisation hydraulique. Une digue constituée de cendres volantes compactées ceinturait le site.

Le réaménagement des emprises a été effectué par les communes de Sarreguemines et de Rouhling, avec la participation de l'Établissement Public Foncier Lorrain. En 1998 un golf de 18 trous a été créé par un groupe de promoteurs allemands.

Un lotissement de 105 parcelles a été construit sur les emprises du site en 2006.

**Propriétaire du site :**

SARL Golf de Sarreguemines.

**Quantité estimée :**

Environ 7.000.000 t.

**Encadrement réglementaire :**

Le dépôt de cendres était autorisé par arrêté préfectoral du 15 juin 1956. Un contrôle annuel de l'eau rejetée était prescrit, portant sur les paramètres DCO, DBO5, et azote total.

Réaménagé en golf, le site bénéficie d'une autorisation au titre de la loi sur l'eau délivrée le 10 juin 1996.

**Environnement :**

Le site est entouré au nord par la forêt de Grosbliederstroff, il est bordé à l'est par la N61 puis le village de Welferding à environ 500m, au sud par une zone boisée appelée « Witzwald », et à l'ouest par des terrains agricoles.

Le ruisseau Hungerbach traverse le site.



Le golf de Sarreguemines fait évidemment penser à celui de Chesapeake (Cf. chapitre Etats-Unis) qui suscite des polémiques. De plus, il y a une occupation résidentielle. Les conditions de remodelage, de réaménagement du site, et d'étanchéité des points d'eau artificiels doivent à notre avis être réexaminées de très près. Les teneurs en éléments chimiques et radioactifs des sédiments du Hungerbach ne sont pas à ce jour connus. Une levée de doute radiologique dans les bâtis et les caves, s'il y en a, s'impose, comme sur le parcours de golf.

**Sources :**

- Fiche BASOL LOR5700089.

- Reflets, magazine de la Ville de Sarreguemines, « Golf de Sarreguemines – Un espace naturel dessiné entre forêt et plaine », n°9, décembre 2007.

- Résumé des informations à la disposition de l'inspection des installations classées fourni par la DRIRE Lorraine.

# Lorraine. Woippy (57)

## Centrale thermique EDF « CPT La Maxe »

### Localisation :

Commune de La Maxe sur la rive gauche de la Moselle, à 6 km au nord de Metz. Le site de 350 ha est bordé par l'autoroute A31 à l'ouest, par la ville de La Maxe au nord, la Moselle à l'est, des terrains cultivés et une zone d'activités au sud.



### Historique :

Construction avec du béton contenant des cendres de charbon. Deux tranches de 250 MWe mises en service en juin et novembre 1971. Alimentation à 50% fuel et 50% charbon jusqu'à fin 1973, uniquement au charbon depuis. Entre 1993 et 1998, des essais de désulfuration primaire ont été réalisés sur la tranche 1.

### Origine du charbon :

De 1971 à 1992 la centrale a brûlé du charbon mi-cendreux lorrain. De 1993 à 2001 le combustible est un mélange de fines lavées de charbon lorrain et de mi-cendreux d'Afrique du Sud, des USA, de Pologne, d'Australie, et de Colombie. Depuis 2002 l'approvisionnement est entièrement composé de « charbon international ».

### Gestion des cendres :

De 1971 à 2003, les cendres volantes ont été évacuées hydrauliquement par une conduite vers le parc à cendres. Depuis 2003, elles sont maintenant dirigées vers un silo de 600 m<sup>3</sup>, puis valorisées. Les reconnaissances de sols réalisées en 2001 pour le diagnostic initial et l'Evaluation Simplifiée des Risques du Centre de Production Thermique montrent que des cendres ont été utilisées en remblais sur la « zone de dépôt des boues » (de 50 à 80 cm d'épaisseur), et sur la « zone Nord-Est » du parc à charbon (1,3 m d'épaisseur).

Les cendres de foyer sont stockées dans deux silos de 200 m<sup>3</sup>, puis reprises par camions par une entreprise locale pour valorisation en remblais.

### Parc à cendres

#### Localisation :

Sur la commune de Woippy, à environ 750 m à l'ouest de la centrale, au lieu-dit « Les Bans St-Georges » également dénommé « La Fosse aux Joncs » (mairie de Woippy). Il est implanté dans d'anciennes gravières, à environ 200 m à l'ouest de puits de pompage du champ captant de la ville de Metz exploité par la Société Mosellane des Eaux, qui dessert 25.000 habitants.

#### Description :

Le parc à cendres, mis en service en 1971, est constitué de 4 bassins, dont 3 ont été remblayés. Les cendres sont stockées sur une épaisseur de 6 à 8 m. Le fond des bassins n'est pas étanchéifié. L'Evaluation Détaillée des Risques réalisée en 2005 remarque que « la nappe phréatique étant présente à environ 5 m de profondeur par rapport au sommet des cendres, les bassins de stockage baignent dans les eaux souterraines ». Une digue périphérique de 5,5 m de hauteur entoure le site. Elle a été renforcée en 1980 par un masque d'argile sur une longueur de 250 m dans sa partie nord-est, à la demande de la Société Mosellane des Eaux et de la DRIRE, afin de protéger les puits de captage AEP situés en aval.



**Superficie :**

Environ 12 ha.

**Propriétaire du site :**

EDF.

**Tonnage estimé :**

905.000 t. Le terril n'est pas exploité car trop éloigné des utilisateurs potentiels.

**Encadrement réglementaire :**

L'arrêté préfectoral du 7 novembre 2005 « imposant à E.D.F des prescriptions complémentaires concernant l'exploitation de sa centrale thermique de la Maxe » abroge l'arrêté d'autorisation initial du 24 mai 1971 et plusieurs arrêtés complémentaires. Il classe le parc à cendres dans la rubrique 167.b, autorise une capacité maximum de 1.100.000 tonnes, et précise la fréquence et les paramètres de suivi de l'impact du site.

L'arrêt définitif des apports de cendres est fixé au 31 décembre 2015. Jusqu'à cette date, ils ne sont autorisés qu'« en cas d'interruption momentanée de la filière de valorisation » (article III-4) et « à titre exceptionnel et temporairement, sous réserve d'une information préalable de l'Inspection des Installations Classées » (article III-4-1).

Des garanties financières « relatives à la surveillance du site, aux interventions en cas d'accident ou de pollution et à la remise en état du site après exploitation » sont prescrites pour le parc à cendres. Elles sont de 543.711 € TTC en exploitation, pour la période courant jusqu'au 31 décembre 2015, puis de 455.823 € TTC en post-exploitation, jusqu'au 31 décembre 2045.

L'arrêté préfectoral de prescriptions complémentaires du 13 juin 2006 précise les paramètres et la fréquence de suivi des eaux souterraines.

L'arrêté préfectoral du 14 février 2008 «...modifiant certaines dispositions de l'arrêté du 7 novembre 2005... » prescrit le réaménagement et la couverture des bassins du parc à cendres, sous la forme de « trois dômes d'une pente minimale de 3% [et d'une] couche de couverture d'une épaisseur minimale de 0,9 mètre ». L'échéancier des travaux est fixé au 31 décembre 2009 pour le bassin n°4, au 31 décembre 2013 pour les bassins n°1+2, et au 31 décembre 2016 pour le bassin n°3.

Cet arrêté réévalue les garanties financières, les portant à 1.782.911 € HT pour les années 2007-2010, 1.278.911 € HT pour 2011-2013, 846.911 € pour 2014-2016, puis les diminue tous les cinq ans en post-exploitation, de 282.183 € pour 2017-2021 à 222.337 € pour la période 2042-2046.

**Environnement :**

Le site est entouré au Nord, au Sud et à l'Ouest par des étangs (anciennes gravières), et est bordé à l'Est par une parcelle agricole (culture de céréales). L'habitation la plus proche est à environ 200 m au Nord-Est.

**Suivi environnemental :**

L'arrêté préfectoral du 13 juin 2006 prescrit l'analyse des paramètres suivants dans les eaux souterraines :

- bore, arsenic, sélénium, molybdène, sulfates, chlorures, titre hydrotimétrique : trimestriellement sur 8 piézomètres et sur le collecteur principal d'eau potable de Saint-Eloy ;
- strontium, sodium, potassium : semestriellement sur 8 piézomètres et sur le collecteur principal de Saint-Eloy ;
- sulfates, chlorures et titre hydrotimétrique : annuellement sur deux ballastières et deux puits alimentant le collecteur de Saint-Eloy.

**Impact :**

Le compte-rendu de suivi pour 2007 de la qualité des eaux souterraines montre que le bore, le sélénium, le molybdène, le strontium, le potassium, les sulfates et les chlorures marquent la nappe phréatique en aval du parc à cendres à des valeurs supérieures aux limites de potabilité – ou à la valeur-guide OMS (molybdène).

Ces valeurs ne sont pas atteintes au niveau du collecteur d'eau potable de St-Eloy, mais on y observe une augmentation des teneurs en bore, en sulfates, en molybdène, en chlorures, en strontium, en potassium et en sodium par rapport à l'amont du parc.

### **Radiologie :**

Une caractérisation des cendres a été effectuée en 2005 lors du Diagnostic approfondi et de l'Evaluation Détaillée des Risques du parc à cendres. Parmi les 69 éléments-traces recherchés figuraient le thorium et l'uranium. Le thorium est détecté dans les cinq échantillons de cendres de surface, à des concentrations variant de 10 à 15 mg/kg-MS. L'uranium est détecté dans deux échantillons, à 28 et 29 mg/kg-MS.

Dans les cendres prélevées en profondeur (3 m), le thorium apparaît dans trois échantillons, entre 14 et 18 mg/kg-MS. L'uranium est détecté dans un échantillon, à 16 mg/kg-MS.

De novembre 2004 à mars 2005, 15.000 m<sup>3</sup> - environ 10.000 t - de cendres volantes extraites du bassin n°4 ont été mélangés avec du ciment, afin de produire un coulis destiné au comblement partiel d'une cavité minière sous la cité du Stock, à Thil (Meurthe-et-Moselle). Les proportions utilisées étaient de 20% de ciment pour 80% de cendres. Cette opération ayant été réalisée à l'intérieur du périmètre de protection éloignée de captages AEP situés à 1 km en aval, une caractérisation préalable des cendres, des essais de lixiviation du mélange, et des carottages de contrôle dans le coulis six mois après le comblement ont été effectués. Parmi les éléments-traces recherchés figure l'uranium.

Selon le BRGM, les analyses chimiques des cendres volantes n'ont pas permis de détecter de potentiel de contamination pour l'antimoine, le cadmium, le cobalt, le molybdène et le vanadium. « En revanche, la potentialité de contamination existe pour les éléments Pb, As, Cu, Cr, Ni et U ». « Pour l'uranium, nous savons par ailleurs (Ielsch et al, 2001) qu'une concentration de cet élément dans le sous-sol dépassant la valeur de 8 ppm peut induire une contamination importante en radon des habitations situées au-dessus. [...] Les cendres volantes étudiées peuvent présenter des concentrations en uranium dépassant la valeur de référence de 8 ppm. Il existe, en effet, une relation bi-univoque entre l'uranium et le baryum, qui permet de prévoir que les concentrations supérieures à 8 ppm en uranium seront atteintes dès lors que la concentration en baryum sera supérieure à 1500 ppm. En l'état, cette situation peut se rencontrer pour l'ensemble des prélèvements... » [...] « Le report des concentrations observées en fonction de la profondeur du prélèvement montre une stratification homogène pour l'ensemble du parc, les zones inférieures comportant les concentrations les plus élevées en plomb, arsenic et zinc. En revanche, et corrélativement, la partie supérieure comporte des concentrations sensiblement plus élevées en baryum, donc par voie de conséquence, en uranium. Néanmoins, l'ensemble de la puissance du parc comporte des concentrations en baryum pouvant correspondre à des concentrations en uranium supérieures à 8 ppm. »

De la comparaison des essais de lixiviation du mélange ciment-cendres effectués avant l'injection du coulis et un an après sa mise en place, « il apparaît que l'extraction par lixiviation des éléments en trace est semblable à celle observée à 90 jours pendant les tests préalables. Ce qui signifie que la maturation pendant un an du coulis n'a pas amélioré le piégeage de ces éléments dans le matériau et que le stock est toujours disponible. »

Toutefois, « Dans la zone de remblayage de Thil, l'eau circule rapidement et la surface de contact avec le matériau de remblayage est inférieure à celles des colonnes de lixiviation, ce qui a pour conséquence un relargage dans l'eau inférieure aux concentrations admissibles pour l'alimentation en eau potable. »

L'étude enveloppe d'EDF sur l'exposition des populations à la radioactivité naturelle technologiquement renforcée a été réalisée par EDF à partir du stock de cendres du bassin de la Maxe et appliquée à l'ensemble des dépôts. Les populations scénarisées ne boivent que de l'eau du robinet. L'ingestion de produits comestibles issus d'activités de pêche, de chasse, de cueillette dans les jardins, forêts et étangs riverains ne sont pas pris en compte.

## Stockage provisoire de cendres humidifiées

### Localisation :

A proximité du piège à fioul de la centrale thermique, à l'Est du site.

### Description :

Il s'agit d'une aire de stockage sur sol bétonné destinée aux cendres en attente de valorisation. Elle est entourée de murs et équipée de rampes d'aspersion. L'arrêté préfectoral prescrit une hauteur maximum de stockage de 5 m.

### Tonnage estimé :

Une quantité maximum de 20.000 t est autorisée.

### Encadrement réglementaire :

L'arrêté préfectoral du 7 novembre 2005 « imposant à E.D.F des prescriptions complémentaires concernant l'exploitation de sa centrale thermique de la Maxe » classe ce stockage dans la rubrique 167.b, émet des prescriptions techniques et de suivi de l'impact sur les eaux souterraines, et dispose que les cendres ne doivent pas y séjourner plus d'un an. Un registre des quantités journalières admises et évacuées pour valorisation doit être tenu.

### Suivi environnemental :

Analyses des eaux souterraines sur deux piézomètres et l'un ou l'autre des deux forages d'alimentation en eau de process de la centrale:

- bore, arsenic, sélénium, molybdène, sulfates et chlorures trimestriellement ;
- strontium, sodium et potassium semestriellement.

### Impact :

En 2007, les analyses montrent que du bore et de l'arsenic sont relargués dans la nappe phréatique en aval du parc à cendres humidifiées à des teneurs dépassant les valeurs limites pour les eaux destinées à la consommation humaine. Sans atteindre cette limite, le strontium et le molybdène marquent également la nappe.

## Parc de stockage de cendres calciques

### Localisation :

Dans l'enceinte de la centrale thermique, à l'Est du parc de stockage des hydrocarbures.

### Description :

Les cendres calciques produites pendant les essais de désulfuration ont été stockées dans un parc d'une capacité totale de 9000 t construit en 1994. Entouré par un merlon de terre végétale d'une hauteur maximum de 4,5 m, son fond a été étanchéifié par une couche de bentonite (1,5 cm) entre deux géotextiles, recouverte d'une couche de drainage (environ 40 cm), d'une couche de géotextile anti-contaminant (environ 4 cm), et d'une protection mécanique en remblais compactés (environ 30 cm). Ce parc est maintenant utilisé comme stockage-tampon des boues du piège à hydrocarbures, qui y sont décantées avant leur évacuation en CET 2. Les eaux de percolation sont collectées dans une fosse de relevage, puis évacuées vers le canal de rejet dans la Moselle.

### Superficie :

3730 m<sup>2</sup>

### Encadrement réglementaire :

Arrêté préfectoral du 27 mai 1993 « portant autorisation temporaire à la centrale EDF de LA MAXE pour exploiter un stockage de cendres volantes provenant d'essais de désulfuration des fumées émanant de ses chaudières ».

### Suivi environnemental :

Eaux souterraines : sulfates (trimestriellement) sur trois piézomètres.

**Impact :**

Le suivi de la qualité des eaux souterraines en 2007 « observe des teneurs en sulfates supérieures à la valeur limite de potabilité sur le piézomètre 102 [en aval] pour l'ensemble des contrôles réalisés en 2007. Sur les deux autres points de contrôle [un en amont, un en aval], les teneurs mesurées sont sans anomalie conséquente. »

**Sources :**

- Fiche BASIAS LOR5705887.
- Fiches BASOL 570106 et 570107.
- EDF – CNET, « CPT LA MAXE – Diagnostic initial de sol – Etape A », juin 2001 .
- EDF-SQR, « Diagnostic initial du Centre de Production Thermique de La Maxe – Etape B et Evaluation Simplifiée des Risques (ESR) », 2001.
- BRGM, « Modélisation hydrogéologique du réservoir minier de Godbrange et influence d'un comblement partiel à cendres volantes », RP-52802-FR, 2003.
- CSD Azur, « EDF Site du CPT La Maxe (57) – Diagnostic approfondi et Evaluation Détaillée des Risques du parc à cendres », 08/03/2005.
- MIDOT D., MARNET A., GIONTA J-P, TREBUCQ S., « From discovery to back filling of potentially unstable mining voids : the case of Thil (54) », communication au congrès Après-mine, novembre 2005.
- BRGM, « Evolution de qualité de l'eau autour du remblayage sous la cité du Stock (commune de Thil) », RP-55730-FR, janvier 2007.
- GISOS, « Synthèse des travaux de recherche « Après-mine de fer » 2006 », mai 2007.
- ANTEA, « CPT La Maxe (57) – Suivi de la qualité des eaux souterraines. Compte-rendu pour l'année 2007 », A 49942/A, mars 2008.
- EDF, « Radioactivité naturelle des cendres de charbon. Etude de l'exposition de la population aux rayonnements ionisants d'origine naturelle », septembre 2007.

# Alsace. Strasbourg (67)

## Centrale thermique EDF

### Localisation :

Dans les emprises du Port Autonome de Strasbourg, 9-11 rue de Sète.

### Description :

Les 2 tranches de 125 MWe ont été conçues pour fonctionner au charbon de la Ruhr. En hiver, lorsque les deux tranches marchaient à plein, la production de cendres était de 7000 à 8000 t par mois. En été, avec une seule tranche en fonctionnement, de 2000 à 2500 t par mois. La production annuelle était d'environ 60.000 t de cendres.

### Historique :

La centrale est entrée en service en 1959. La tranche 2 a été convertie au fioul en 1966, puis reconverte au charbon en 1977. Mise à l'arrêt depuis 1986, les travaux de désamiantage et de démolition ont débuté à l'automne 2008. Ils devraient se poursuivre jusqu'en 2010.



La centrale thermique de Strasbourg – 25 juillet 2008

## Dépôt de cendres

### Localisation :

Au nord de l'île du Rohrschollen, entre le port sud et le Rhin, en face du bassin Adrien Weirich. Le dépôt est construit en remblais le long de la digue qui sert de chemin d'accès.



**Superficie :**

Environ 0,8 ha.

**Propriétaire du site :**

Ville de Strasbourg.

**Quantité estimée :**

Les documents disponibles ne chiffrent pas la quantité de cendres. D'après les dimensions relevées dans un rapport du BRGM datant de 1978 (100 à 150 m de long X 70 m de large X 4 m de haut) – et sous réserve de remaniements ultérieurs du dépôt -, on peut estimer le stock entre 28.000 m<sup>3</sup> et 42.000 m<sup>3</sup>.

**Encadrement réglementaire :**

Le dépôt de cendres n'a aucun encadrement réglementaire. L'île du Rohrschollen a été classée Réserve Naturelle par décret ministériel du 4 mars 1997. Depuis juillet 1998, la Ville de Strasbourg est gestionnaire de la réserve.

**Environnement :**

Le nord de l'île, où est implanté le dépôt, est une langue de terrain résultant des grands travaux de canalisation réalisés sur le Rhin. C'est une zone prairiale inondable, couverte de taillis bas, et un espace particulièrement attrayant pour la faune (nourriture et abris). 174 espèces d'oiseaux ont été répertoriées sur l'île.

Le public peut accéder au site par un sentier aménagé, en parcours libre ou accompagné d'un guide.

**Impact :**

En 1978, le rapport du BRGM a cherché à évaluer l'impact de ces remblais de cendres volantes sur la nappe phréatique. Les prélèvements effectués sur trois piézomètres (un amont, deux aval) ont montré une augmentation des teneurs en aluminium (de 0,146 mg/l à 0,225 mg/l), en lithium (de 0,040 mg/l à 0,152 mg/l), en strontium (de 0,152 mg/l à 0,224 mg/l), et en sulfates (de 58 mg/l à 166 mg/l) entre l'amont et l'aval du dépôt.

**Commentaires :**

Une note de 1981 fournie par la DRIRE indique que la majeure partie des cendres de la centrale thermique de Strasbourg trouvait des débouchés locaux (cimenterie d'Altkirch, travaux publics, Mines de Potasse d'Alsace –MdPA-) à partir de 1978. Ce document remarque aussi que « EDF sait que des cendres prises par l'entreprise RAGGI sont déposées à Egersheim, dans l'ancienne glaisière Vonesh mais ignore si d'autres excavations ont été remblayées avec ces cendres. Or, on a pu constater la présence de ces cendres à la décharge « bâtiment » à Illkirch-Graffenstaden et à Souffelweyersheim. ». Encore une centrale qu'EDF est en train de démolir sans diagnostic radiologique alors que dans notre précédent rapport des teneurs importantes en radioéléments descendants du radon 222 sont citées dans la zone chaudière.

**Sources :**

- Fiches BASIAS ALS6700308 et ALS6705459.
- Fiche BASOL 67014.
- BRGM, « Electricité de France – Groupe régional de Production Thermique Est - Impact de remblais de cendres volantes sur la qualité des eaux de la nappe phréatique », 11 septembre 1978.
- C. Ferrand, « Note sur les cendres volantes de la centrale thermique E.D.F. de Strasbourg », 23 avril 1981.
- Dernières Nouvelles d'Alsace, « Requiem pour une centrale thermique », 11 décembre 2008.

## Pays-de-la-Loire. Cordemais (44)

### Centrale thermique Edf « CPT Cordemais »

#### Localisation :

Sur la rive droite de la Loire, commune de Cordemais, à environ 40 km à l'ouest de Nantes et 45 km à l'est de Saint-Nazaire. La centrale est implantée sur une presqu'île créée par la jonction de deux îles (Calotte et Nation) et d'un raccord à la berge.

#### Description :

2 tranches (2 et 3) de 700 MWe fonctionnant au fioul, et 2 tranches (4 et 5) de 600 MWe fonctionnant au charbon.



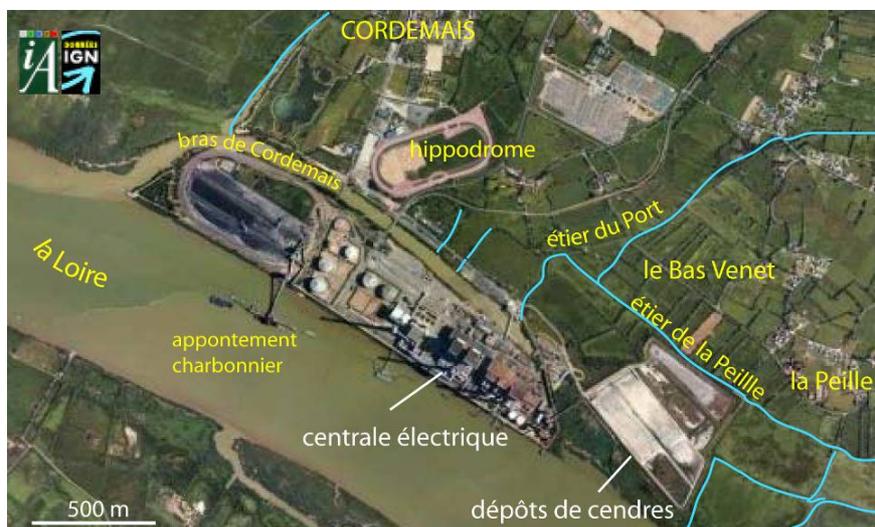
#### Historique :

Mise en service de la tranche 1 (fioul) en décembre 1970. Les tranches 2 et 3 (fioul) entrent en fonctionnement en octobre et décembre 1976. En décembre 1983 et octobre 1984 les tranches 4 et 5 sont mises en service (600 MW chacune), tandis que la tranche 1 est convertie au charbon, réduisant sa puissance à 510 MWe. Elle est arrêtée définitivement en 1997. La tranche 3 est mise à l'arrêt en 1996, et convertie au charbon. Son redémarrage a eu lieu en novembre 2007.

### Dépôt de cendres

#### Localisation :

Le dépôt est installé à 200 m à l'est du centre de production thermique, au lieu-dit « le Grand Pré ».



**Description :**

4 bassins entourés de digues, alimentés par un transporteur à bande provenant de la centrale.

**Superficie :**

20 ha.

**Propriétaire du site :**

EDF.

**Tonnage estimé :**

500.000 t. dont 20.000 à 30.000 t de cendres de foyer. Le stock progresse à cause des cendres de foyer. Il y a des perspectives de valorisation en cimenterie et pour des parpaings (partenariat avec Lafarge pour le broyage).

**Encadrement réglementaire :**

Pas d'information.

**Environnement :**

Le site de stockage est entouré au nord et à l'est par des terrains marécageux drainés par des étiers, au sud par une zone humide, à l'ouest par la centrale. Les premières habitations sont à moins de 300 m, au lieu-dit « La Peille ». La Loire coule à 200 m au sud. L'étier de la Peille longe la digue est du site.

Un diagnostic initial et une étude simplifiée des risques ont été réalisés en 2000 pour les sols et les eaux souterraines. Le site a été noté en classe 2, nécessitant une surveillance. Plusieurs documents demandés à la Préfecture de Loire-Atlantique (arrêtés préfectoraux, diagnostic initial, ESR) ne nous sont jamais parvenus. Situé sur une île de la Loire et bordé par des étiers, le parc à cendres est en milieu humide et alluvial. Le confinement n'est certainement pas assuré et l'impact radiologique et chimique sur les eaux souterraines et le fleuve est à évaluer.

**Sources :**

- Fiche BASIAS PAL4403412.
- Fiche BASOL 440022.
- C. Simonet, M. Leduc-Brunet – EDF, « Caractérisation environnementale de cendres de foyer du CPT de Cordemais.
- EDF – Direction Production Ingénierie, « Radioactivité naturelle des cendres de charbon. Etude de l'exposition de la population aux rayonnements ionisants d'origine naturelle. », 6 septembre 2007.

## Centrale thermique EDF de Nantes-Cheviré

### Localisation :

Rue de l'île Botty, lieu-dit Cheviré à Nantes, en limite de la commune de Bouguenais. Sur la rive gauche de la Loire, en aval de Nantes.

### Description :

La centrale thermique EDF de Nantes –Cheviré occupait 80 hectares en bordure de Loire. Elle était implantée sur l'île de Cheviré qui fait partie d'un ensemble d'îles et d'anciens bras du fleuve en partie colmatés et occupés par des prairies humides inondables, des roselières, des saulaies. Elle a compté jusqu'à six tranches de 55 MWe pour les deux premières tranches, 110 MWe pour la tranche 3, 125 MWe pour la tranche 4 et 250 MWe pour les tranches 5 et 6. L'approvisionnement en charbon se faisait par voie ferrée à raison de 5 rames de 1800 t chacune par semaine.

Le site est démembré et partiellement clôturé. Une partie est encore en attente d'aménagement.

### Historique :

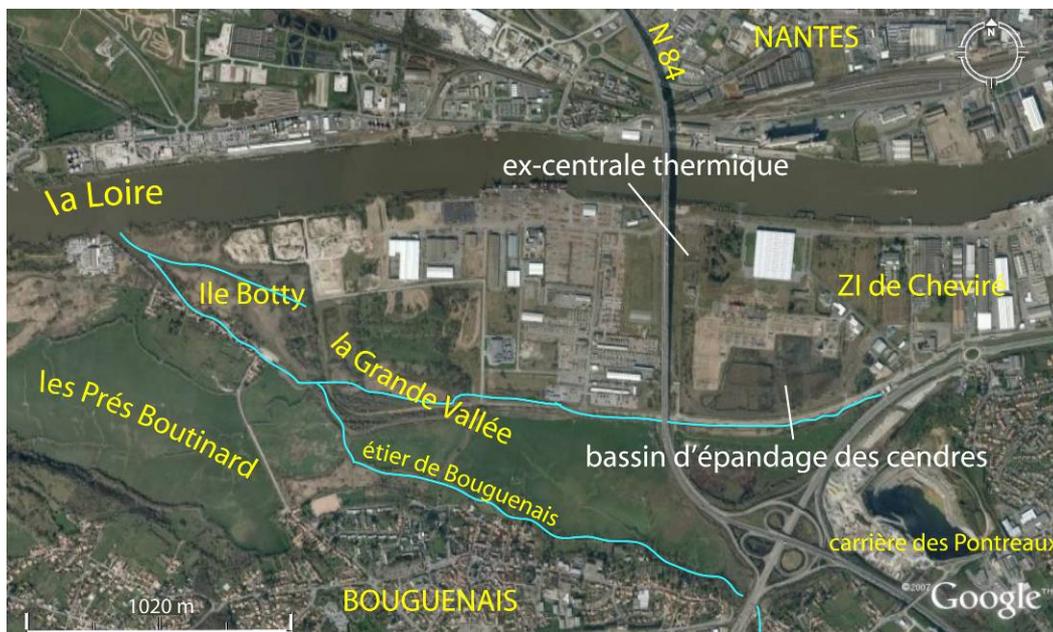
La centrale de Cheviré a fonctionné de 1953 à 1986. Les 3 dernières tranches mises en service en 1958, 1968 et 1969 ont fonctionné exclusivement au fuel, ou au fuel et au gaz pour la tranche 4. Les trois premières tranches ont été conçues à l'origine pour consommer du charbon en tant que combustible principal ; elles sont ensuite passées au fuel, mais après le premier choc pétrolier, la tranche 3 est retournée au charbon en 1980, la tranche 1 en 1981. La centrale a été démantelée en 1993. Le site a été partiellement réaffecté à des usages industriels.



## Dépôt de cendres

### Localisation :

Lieu-dit Cheviré, dans l'emprise de la centrale et son périmètre d'influence, en limite de Bouguenais.



### Description :

Les bassins d'épandage des cendres volantes et des cendres de foyer ont été aménagés en 1980 lors du retour au charbon de la tranche 3. Les dimensions du bassin des cendres de foyers sont de 120 m sur 75 m ; les bassins de cendres volantes sont inclus dans un trapèze de 200 m et 120 m de base sur une hauteur de 200 m. Ils ont été creusés dans le dépôt des résidus de combustion produits lors de la première phase charbon. Les merlons d'une hauteur de 2,50 m et d'une largeur de 5 m à la base et 2 m en tête, ont été constitués à l'aide des déblais de cendres.

Les cendres produites par la centrale étaient récupérées et transportées par voie hydraulique jusqu'aux bassins d'épandage.

### Superficie :

5 hectares.

### Propriétaire du site :

Port Autonome de Nantes / Saint-Nazaire.

### Tonnage estimé :

Le tonnage horaire de cendres volantes produites par les tranches 1 et 3 à leur puissance maximum est de 10 t/h. Lors de l'étude d'impact réalisée en 1981, la réutilisation des cendres de foyer pour la constitution de piste d'athlétisme, en revêtement routier et dans les briques et céramiques, de même que celle des cendres volantes en remblais et sous-couches routières avaient été évoquées en présumant d'un déstockage rapide. Le dépôt de cendres n'est pas exploité à l'heure actuelle. En 2005, le stock était estimé à 115.000 t.

### Encadrement réglementaire :

La centrale thermique de Cheviré a fait l'objet d'un dossier de cessation d'activité. La Préfecture de Loire-Atlantique ne dispose pas de l'Etude Simplifiée des Risques prescrite en 2000. Le terri- l de cendres n'est pas encadré par un arrêté au titre de la rubrique 167 des ICPE

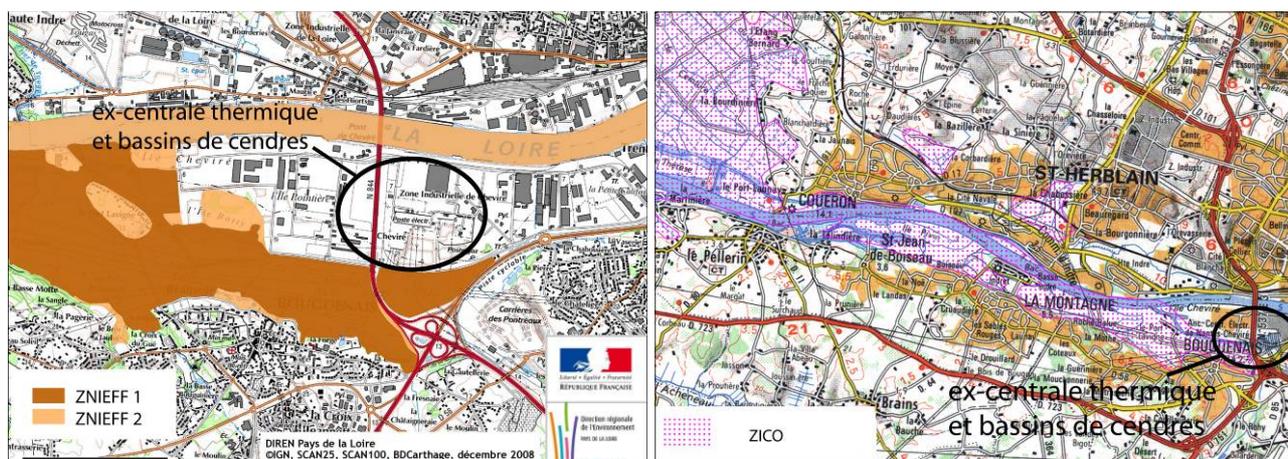
### Environnement :

L'emprise de la centrale n'est incluse dans aucun périmètre protégé. Cependant le site est circonscrit par plusieurs zones remarquables :

Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Floristique et Faunistique (ZNIEFF) de type 1 "Prairies de Saint-Jean-de-Boiseau à Bouguenais". Cette zone humide comporte des groupements d'espèces végétales intéressants et variés dont certaines protégées aux niveaux régional et national. L'avifaune nicheuse est riche, voire rare dans la région. 19 espèces déterminantes d'oiseaux, mammifères et flore ont été dénombrées.

La Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Floristique et Faunistique (ZNIEFF) de type 2 « Vallée de la Loire à l'aval de Nantes ». Cette vaste zone humide estuarienne est constituée de milieux très diversifiés : prairies naturelles inondables sillonnées de canaux et d'étiers, vasières et roselières. Elle est de valeur exceptionnelle sur le plan botanique. On y dénombre aussi des mammifères, reptiles, batraciens et insectes rares dans la région.

La Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux (ZICO) « Estuaire de la Loire ». Cette zone estuarienne comprend le fleuve et son embouchure avec ses vasières et ses prés salés, mais aussi ses marais, ses roselières et ses prairies humides attenantes. C'est un site d'importance internationale pour l'hivernage des oiseaux d'eau (Sarcelle d'hiver, Canard souchet, Avocette, etc...). L'estuaire joue aussi un rôle majeur en tant qu'halte migratoire pour les fauvelles paludicoles en particulier, et abrite une avifaune nicheuse d'un grand intérêt (Tadorne de Belon, Sarcelle d'hiver et d'été, Busard des roseaux, Râle des genêts, Barge à queue noire, Gravelot à collier interrompu, Gorgebleue, Rousserolle turdoïde, etc...). Une partie de l'île Botty inscrite dans la ZNIEFF et la ZICO a été remblayée par des cendres volantes.



### Impact :

L'impact sur l'environnement des bassins de cendres a été étudié uniquement au regard de la pollution causée par les eaux de transport des cendres. Selon l'étude EDF, les cendres sont posées sur un lit de cendres déjà existant, se fixent sur le sol et n'ont pas d'impact sur l'environnement. La composition des cendres volantes telle qu'elle est mentionnée par l'étude est :

Silice	47%
Alumine	22,6%
Oxyde ferrique et oxyde titanique	11,3%
Chaux	4,4%
Magnésie	3%

Les autres paramètres physico-chimiques ne sont pas étudiés.

Les eaux de transport sont « éliminées et retournent à leur milieu d'origine » par évaporation, par infiltration dans le sol, et par surverse des bassins et rejet dans la Loire. Elles ont été caractérisées pour les paramètres sulfate, chlorure, calcium, magnésium, fer, nickel et zinc. Le chrome, le chrome hexavalent et le cadmium ont été estimés non dosables.

Après le démantèlement de la centrale, une étude de la qualité des eaux souterraines et des sols a été rendue en 1995 qui concluait à « des pollutions de niveaux faibles à non significatifs en ce qui concerne les métaux, les hydrocarbures et les PCB, compatibles avec de futurs aménagements industriels ».

**Suivi environnemental :**

En 2000, la DRIRE a demandé à EDF de procéder à une évaluation simplifiée des risques. La préfecture de Loire-Atlantique n'a pas répondu à nos courriers. En 2003, la situation des eaux souterraines ayant été estimée « stable », leur surveillance a été arrêtée.

**Sources :**

- Fiche BASOL n° 440026
- Réponse de la mairie de Nantes au questionnaire de Robin des Bois / ASN.
- EDF, « Electricité de France - Centrale thermique de Nantes-Cheviré. Etude d'impact de l'installation de broyage du charbon de la tranche 1, du parc à charbon et du bassin d'épandage des cendres de combustion ». Mars 1981.
- DIREN Pays-de-la-Loire.

# Bourgogne. Epinac (71)

## Centrale thermique :

Nous n'avons pas localisé la centrale thermique ayant produit les stocks de cendres d'Epinac. Mais la petite ville a été un centre minier très actif du XIX<sup>ème</sup> siècle jusqu'en 1966, année de la fin d'exploitation des gisements de houille et de schistes bitumineux. Des installations de triage mécanique du minerai, un atelier de lavage du charbon, des usines d'agglomération des fines étaient implantées à proximité des puits. Une centrale thermique au charbon devait vraisemblablement fournir l'électricité nécessaire à leur fonctionnement.

## Dépôt de cendres

### Localisation :

Lieu-dit « puits Höttinger », à environ 1 km au sud-est du centre-ville d'Epinac, en bordure de la D 241.



### Description :

La nomenclature des terrils établie par Charbonnages de France mentionne trois terrils plats de cendres sur le site : Höttinger ouest (n°460), Höttinger sud (n°461) et Höttinger est (n°462). La mairie d'Epinac signale qu'une entreprise aujourd'hui fermée, Malataverne, utilisait les cendres du dépôt dans la fabrication de boisseaux de cheminée. Le site est clôturé et ceinturé d'arbres.

Une partie des emprises du puits Höttinger a été occupée de 1948 à 1998 par la société BITULAC, qui y fabriquait des peintures et des vernis. La gestion des déchets était hasardeuse. Suite à sa cessation d'activité, une étude de sols a été imposée à l'exploitant. Elle a démontré la contamination d'une zone de 1000 m<sup>2</sup> par des métaux lourds et des HAP. Toutefois, l'étude précise : « Aucun élément ne permet d'apprécier la situation au niveau du puits minier ».

### Superficie :

1,5 ha environ.

### Propriétaire du site :

SCI Epinacoise schiste 27.

### Tonnage estimé :

En 1976, Charbonnages de France estimait le stock ouest à 20.000 m<sup>3</sup>, le stock sud à 300.000 m<sup>3</sup>, et le stock est à 60.000 m<sup>3</sup>.

**Encadrement réglementaire :**

Aucun pour le dépôt. Le bâtiment d'exploitation de la mine (« tour Malakoff ») est inscrit à l'inventaire supplémentaire des monuments historiques.

**Environnement :**

Le site est implanté sur des emprises industrielles et minières. Il est entouré de terrains agricoles au sud, à l'est et à l'ouest, tandis qu'au nord on observe de l'habitat diffus. Les habitations les plus proches sont à 170 m. Deux ruisseaux bordent le site, la Petite Drée et la Miette.

Par arrêté préfectoral du 18 juillet 2008, la Société Nationale d'Electricité et de Thermique (SNET) a été autorisée à exploiter trois terrils de schistes houillers sur le territoire d'Epinac, aux lieux-dits « Champs Pialey », « le Curier » et « Ressille », destinés à l'alimentation de la centrale Lucy à Montceau-les-Mines en combustible appelé « produit cendreux de récupération ».

**Sources :**

- Fiche BASOL 710009.
- Charbonnages de France – SICCA, « Schistes et cendres des Charbonnages de France », décembre 1976.
- M. Dumas, « L'archéologie industrielle en France », Robert Laffont, 1980.
- Réponse de la mairie d'Epinac au questionnaire Robin des Bois / ASN.

# Bourgogne. Montceau-les-Mines (71)

## Centrale thermique SNET « Lucy 3 »

### Localisation :

Au bord de la Bourbince, en face du centre-ville de Montceau-les-Mines.



### Description :

La centrale de Lucy 3 développe une puissance installée de 270 MWe. Il s'agit d'une tranche unique équipée d'une chaudière à cendres de foyer fondues. Elle est spécialisée dans la valorisation des combustibles difficiles, tels que les schlamms ou les produits cendreux récupérés dans les terrils, en mélange avec du charbon d'importation. Selon la SNET, « La quasi-totalité des cendres produites est recyclée soit en produits d'abrasion et de sablage, soit par incorporation directe dans les ciments et les bétons. ». Il n'y a pas d'espace de stockage important des cendres : 2 silos de stockage de cendres de foyer d'une capacité unitaire de 400 m<sup>3</sup>, une zone de stockage temporaire de 1000 m<sup>3</sup> pour les cendres vitrifiées en attente de commercialisation, 1 silo de stockage de cendres volantes sèches d'une capacité de 900 m<sup>3</sup>, et une zone de stockage temporaire de 10.000 m<sup>3</sup> pour les cendres volantes humidifiées en instance de recyclage en mélange avec le charbon d'alimentation de la chaudière.

### Historique :

La tranche 3 de la centrale de Lucy est entrée en service en 1971. La fin de son exploitation est programmée au 31 décembre 2015.



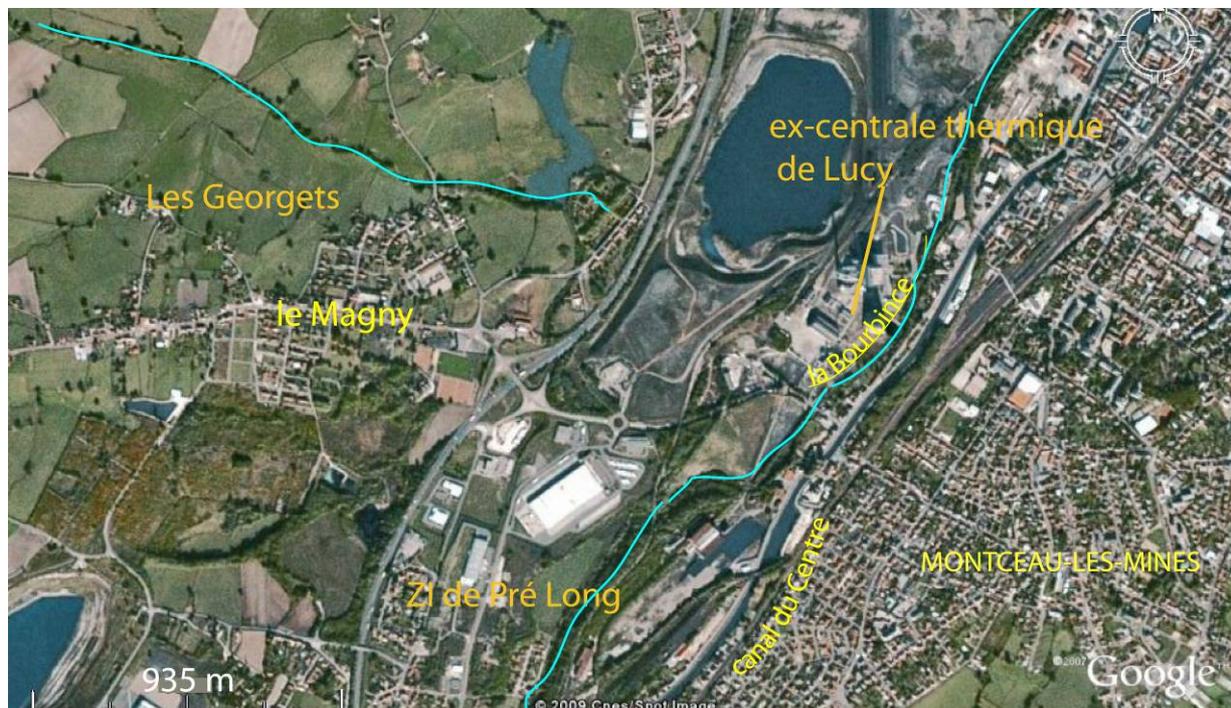
La démolition de Lucy 1 (2003)

La démolition par dynamitage provoque à l'évidence la dispersion de poussières chimiquement et éventuellement radiologiquement contaminées.

## Dépôts de cendres

### Localisation :

Lieu-dit « Les Georgets » ou « Pré-long », à environ 1,5 km à l'ouest de la centrale.



### Description :

Il s'agit d'un terrib plat de cendres volantes partiellement recouvert par la végétation.

### Superficie :

Pas d'information.

### Propriétaire du site :

Selon la DRIRE, le terrain appartient maintenant à la Communauté urbaine Creusot-Montceau.

### Tonnage estimé :

Pas d'information récente. En 1976, la nomenclature des terrils de Charbonnages de France estimait à 15.000 m<sup>3</sup> le volume de cendres volantes.

### Encadrement réglementaire :

Aucun.

### Environnement :

Le lieu-dit « les Georgets » est entouré de terrains agricoles au nord, au sud et à l'ouest, et à l'est par le bourg du Magny.



**Suivi environnemental :**

Aucun.

**Sources :**

- Charbonnages de France – SICCA, « Schistes et cendres des Charbonnages de France, décembre 1976.
- SNET, « Dossier de Demande d’Autorisation d’Exploiter une Installation Classée pour la Protection de l’Environnement Tranche 4 – CCG – avec mise à jour des informations et bilan décennal de fonctionnement relatifs à l’exploitation de la tranche 3 – Charbon », novembre 2006.
- Courriers de la DRIRE Bourgogne, groupe de subdivisions de Saône-et-Loire.