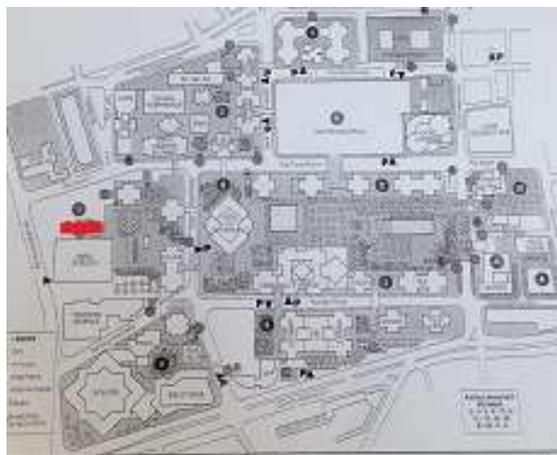


BORDEAUX MERIADECK – CENTRALE GEOTHERMIE

Fiche DoCoMoMo 36



Photos Sauvegarder Mériadec

Fichier International de DoCoMoMo

1. IDENTITE DU BÂTIMENT OU DE L'ENSEMBLE

Nom usuel du bâtiment : Centrale Géothermique de Bordeaux Mériadec
Variante du nom :
Numéro et nom de la rue : rue François de Sourdis - Terrasse Koëinig - îlot 3
Ville : Bordeaux **code :** 33000
Pays : France

PROPRIETAIRE ACTUEL

Nom : Gaz de Bordeaux GDF SUEZ
Adresse : 6, Place Ravezies - Bordeaux 33000
Téléphone : 05 56 79 40 40

ETAT DE PROTECTION

Type : Situé dans le périmètre de la ville de Bordeaux inscrit au Patrimoine Mondial de l'UNESCO
Date : 2007
Type : Plan Local d'Urbanisme de Bordeaux Métropole
Date : 2006 - révisé en 2014 - fiche B 9029

ORGANISME RESPONSABLE DE LA PROTECTION

Nom : Ville de Bordeaux
Adresse : Hôtel de Ville, place Pey Berland - 33000 Bordeaux
Téléphone : 05 56 10 20 30
Fax :

2. HISTOIRE DU BÂTIMENT

Commande :

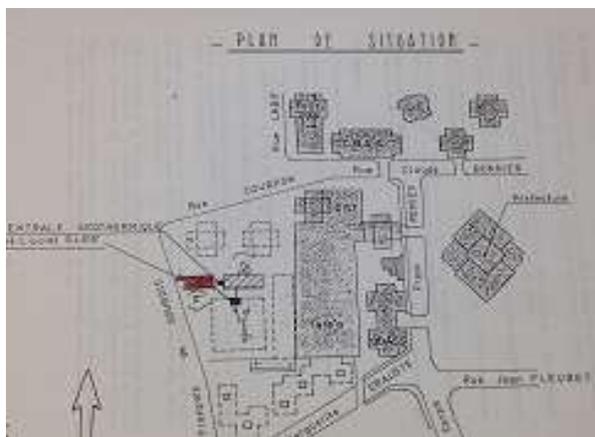
Les chocs pétroliers de 1973 et 1979 poussent les pouvoirs publics à rechercher des solutions alternatives et à développer des énergies renouvelables pour le chauffage des bâtiments. C'est dans ce contexte que sont menées en France des études sur les ressources en eau profonde pouvant offrir un potentiel d'utilisation calorifique.

En 1977 est réalisée une étude du Bassin Aquitain et le sous-sol de la ville de Bordeaux révèle l'existence d'eau profonde dont la température permettrait une utilisation comme source thermique pour le chauffage de locaux.

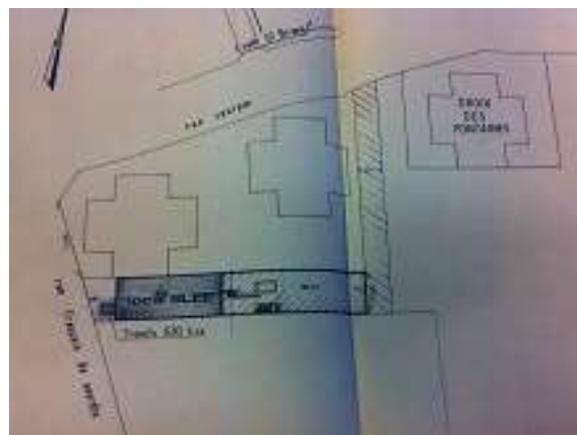
La SBRU décide d'adopter le principe du chauffage par géothermie et d'implanter, en 1981, une station enterrée au-dessus du puits qui vient juste d'être foré dans l'îlot 3 du secteur à rénover de Mériadeck.

Elle prévoit également d'implanter, dans le prolongement de cette station de géothermie, un local enterré de traitement des eaux, appelée « local SLEE ». Un poste de transformation situé rue François de Sourdis alimentera en énergie électrique ces deux locaux.

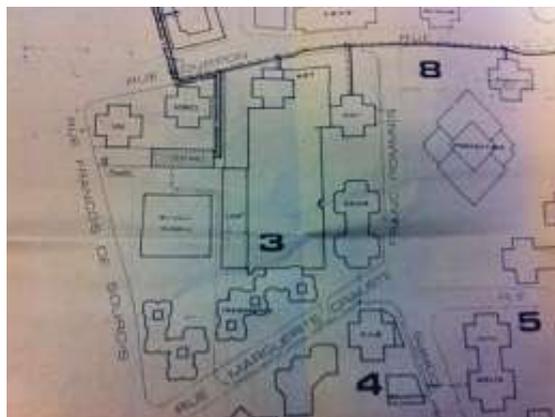
La ville de Bordeaux est propriétaire du titre minier.



001 - Géothermie - plan de situation des locaux



002 - Géothermie - plan de masse



003 - Géothermie - détail de l'îlot 3

Architectes :

ARC – Sté Civile Professionnelle d'Architectes TOURNIER-ARDILOUSE pour la station de Géothermie et le local SLEE

Autres architectes et intervenants :

Ville de Bordeaux et Régie municipale du gaz de Bordeaux (R.M.G.B.), maître d'ouvrage

SBRU – Société Bordelaise de Réalisations Urbaines, maître d'ouvrage délégué

Bureau d'études OMNITEC, maître d'œuvre

Ingénieurs :

G.C.A. Grands Travaux de la Côte d'Argent, génie civil

Frangeclim, équipements électromécaniques

Contractants :

CHRONOLOGIE

Date du concours :

Date de la commande :

Période de conception : 1981 - 1983

Durée du chantier : **début :** **fin :** 15 janvier 1981 pour le forage

Inauguration : 1983

ETAT ACTUEL DU BÂTIMENT

Usage :

Station géothermique de distribution de chauffage urbain vers différents bâtiments du quartier Mériadeck et des environs, dont Bordeaux-Métropole, la Préfecture, la Trésorerie, le Centre Commercial, etc...

La station dispose d'un réseau à trois branches pour l'alimentation de ses clients: l'une qui va jusqu'à l'Hôtel de Ville, l'autre jusqu'à la Bibliothèque et Bordeaux-Métropole, la dernière qui alimente l'école Saint-Bruno. Le réseau sera étendu par la suite vers d'autres bâtiments de Mériadeck ou des environs proches. La Cité Municipale construite en 2014 en bénéficie.

L'exploitation est assurée par Gaz de Bordeaux.



004 - Géothermie - réseau de Géothermie sur Mériadeck

Etat du bâtiment :

Le bâtiment est enterré mais la partie visible en surface (son accès) accuse les années. Bon état intérieur.

Résumé des restaurations et des autres travaux conduits, avec les dates correspondantes :

Entre 2008 et 2012, Gaz de Bordeaux procède à un programme d'optimisation de l'exploitation pour un investissement de 653 K€, avec modernisation des échangeurs, rénovation des armoires et câblages en centrale, chaudière de secours.

La Société s'investit, à partir de 2005, dans le développement de son potentiel de clients après plusieurs années calmes (de 1990 à 2005) pendant lesquelles il n'y eut aucune nouvelle demande de raccordement. En 2008, la Ville de Bordeaux redécouvre le potentiel de cette énergie à la faveur de l'adoption de son Plan Climat Energie et de son Agenda 21.

La maintenance de la station est assurée par un technicien et une équipe de cinq personnes en astreinte en cas de besoin, mais aucun personnel n'est prévu à poste fixe. Le fonctionnement est informatisé et la centrale est gérée depuis le siège de Gaz de Bordeaux.

3. DOCUMENTATION / ARCHIVES

Archives écrites, correspondance, etc. :

Archives municipales :

Permis de construire 81 Z 0450 pour la centrale géothermique

Permis de construire 81 Z 0610 pour le local « SLEE » de traitement des eaux

1073 W 152 pour courrier du 10 décembre 1991 constatant l'abandon de la fonction du local « SLEE »

Commission des Communautés européennes - Fiche d'information et d'état d'avancement des projets de démonstration géothermique - 1983 - EUR 8715 EN, FR

Dessins, photographies, etc. :

Autres sources, films, vidéo, etc. :

Principales publications (par ordre chronologique) :

ALEAB33 – Agence locale de l'énergie agglomération bordelaise et gironde : fiche sur le réseau thermique de Mériadeck

Commission des Communautés Européennes – Direction Générale de l'Energie - n°8. Chauffage urbain géothermique à Bordeaux.

GAZ de BORDEAUX: Ateliers du développement durable

SOGREAH n°431008 - juin 2004

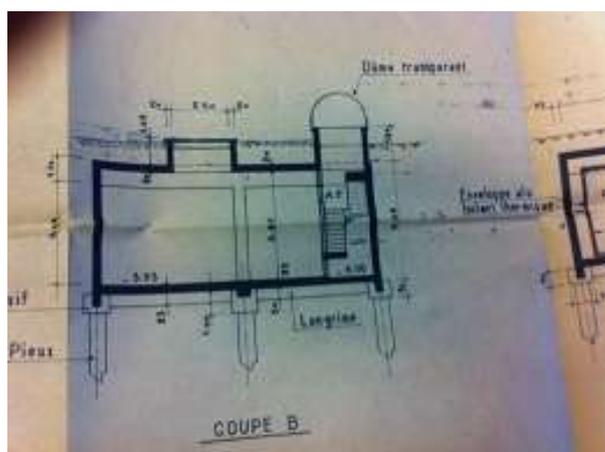
Infoterre.brgm.fr

4. DESCRIPTION DU BÂTIMENT

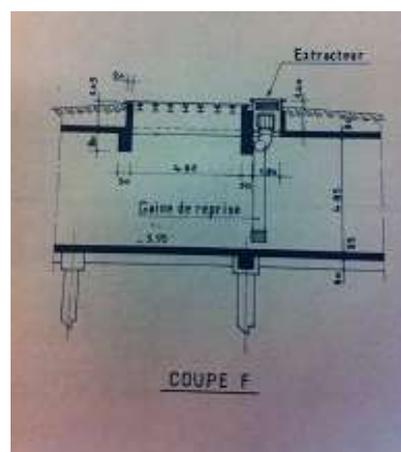
Invisible car cachée en sous-sol, la station de chauffage géothermique est située le long de la façade Nord de l'Hôtel de Région, en toute fin de la terrasse Koëinig, les deux immeubles en croix prévus le long de la rue Coupron n'ayant pas été construits.

Malgré son importante superficie (40m x 12m et 5m de hauteur), la centrale ne se signale en surface que par quelques dalles de béton en surépaisseur et un portillon d'accès, la partie la plus saillante et visible se situant face à l'entrée Nord de l'Hôtel de Région. Aucun panneau de signalisation, il est donc difficile à un promeneur non averti d'imaginer son emplacement.

Le local souterrain est entièrement réalisé en béton armé, avec au centre une rangée de poteaux, et est édifié sur des fondations spéciales par pieux de 15 m de profondeur.



005 - Géothermie - coupe local SLEE et son dôme



006 - Géothermie – coupe local géothermie

Le sol intérieur est à une profondeur de - 5m par rapport au terrain.

L'escalier d'accès est en béton armé. La station est construite sur une parcelle de 933 m² qui accueille également le local SLEE prévu à l'origine pour traiter et recycler les eaux de géothermie. Ce local enterré en prolongement de la centrale a été conçu par le même architecte et traité dans les mêmes matériaux: béton armé avec rangée de poteaux au centre, sol

intérieur à 5m en dessous du niveau du terrain, fondations sur pieux de 15m de profondeur, escalier d'accès en béton armé recouvert d'un dôme transparent.

Une copie de courrier à la Direction Générale des Services Techniques, datée du 10 décembre 1991, constate que cette fonction a été abandonnée et que le local « SLEE » n'a plus d'activité, les eaux de géothermie étant rejetées dans le réseau d'eau pluviale.



007 – Géothermie - la Centrale

Un poste de transformation situé à proximité immédiate assure l'alimentation en énergie électrique de la centrale. Toujours en activité depuis 1983, elle est régulièrement entretenue.

5. RAISONS JUSTIFIANT LA SELECTION EN TANT QUE BÂTIMENT DE VALEUR REMARQUABLE ET UNIVERSELLE

1 - appréciation technique :

Bien qu'enterrée et donc invisible, la station géothermique n'en a pas moins fait l'objet de recommandations et d'observations de Jean Willerval, architecte coordinateur de l'opération de rénovation du quartier, lors de sa construction, que ce soit sur l'implantation du local transformateur, sur la finition extérieure ou sur le déplacement de l'extracteur pour une meilleure intégration au volume de l'escalier. Un courrier adressé à la SBRU le 23 juin 1981 témoigne du soin apporté par l'Architecte en Chef à cette réalisation.



008 - Géothermie - croquis d'implantation de J. Willerval

Référencé GBDX1 - MERIADECK, le forage vertical par carottage/ rotation est terminé le 15 janvier 1981.

Arrêté à 1 148m de profondeur, il capte le réservoir aquifère entre 930 et 1 140m dans la nappe du Turano-Cénomaniens, une vaste nappe souterraine qui s'étend de Bordeaux jusqu'à Jonzac en Charente.

Température d'exhaure : 49°C environ

Température de rejet : 25°C en moyenne pour un volume prélevé de l'ordre de 280.000m³/an à un débit moyen de 33m³/h (chiffres 2004)

L'arrêté du 19 mai 1982 accordant le permis d'exploitation du site définit la limite de cette exploitation à 34.700.000 thermies. Une estimation en 2004 de l'énergie déjà exploitée avoisine les 3.200.000 thermies, soit moins de 10% de la valeur autorisée.

Le chantier a été réalisé avec des entreprises et des ingénieurs conseils exclusivement régionaux.

A noter que la ville de Bordeaux a obtenu, pour la réalisation de ce forage géothermique, le premier concours financier en Aquitaine de la C.E.E. et les aides du Comité Géothermique. Une fiche d'information de la Commission des Communautés Européennes, datée de 1983 (EUR 8715 EN, FR), indique le coût total du projet (15.925.527 F.), le montant de la contribution CEE (2.140.000 F.) et les objectifs : « le chauffage par l'énergie géothermique de 30 000m² de bureaux, une préfecture et 17 400m² de logements d'un quartier en cours de rénovation comprenant 120 000m² de bureaux et logements collectifs à chauffer par géothermie ou pompes à chaleur existantes pour certains bâtiments. »

2 - appréciation sociale :

La centrale géothermique de Mériadeck a été le premier équipement de ce type sur la ville de Bordeaux et ce puits de forage en plein centre-ville reste, en 1981, une première mondiale.

Pour ses utilisateurs, ce chauffage urbain a l'intérêt de valoriser une ressource locale, renouvelable et écologique car il n'y a pas de combustion, donc pas de pollution atmosphérique ou de risque lié à une mauvaise utilisation. Et pour un coût plus faible et stable qu'un chauffage traditionnel. Car si l'accès à la ressource géothermale nécessite un investissement de base élevé essentiellement constitué par le forage et la centrale, son coût d'exploitation est faible. La centrale de Mériadeck a déjà fêté ses 30 ans, et les investissements dont elle fait l'objet concernent uniquement sa maintenance, sa modernisation et l'extension de son réseau.

En 2008, la Ville de Bordeaux redécouvre le potentiel de cette énergie à la faveur de l'adoption de son Plan Climat Energie et de son Agenda 21 et veut en augmenter la contribution dans les énergies renouvelables.

En 2011, 110 000m² de bâtiments bénéficient de ce système de chauffage, et 20 clients tertiaires utilisent l'eau géothermale. On peut citer, sur Mériadeck, la Bibliothèque Municipale, la Croix des Fontaines, la Patinoire, l'Hôtel de Région, la Préfecture, le Conseil Général, la Trésorerie Générale, les Tennis, Bordeaux-Métropole (anciennement CUB), Allianz. On peut y ajouter en limite du quartier de Mériadeck, l'école St-Bruno.

Parmi les derniers clients, on compte la Galerie des Beaux-Arts, la Cité Municipale ainsi que la piscine Judaïque pour laquelle l'eau, puisée à 1 000m de profondeur et quasiment potable, est directement envoyée dans ses bassins à une température de 28° qui permet aussi de réchauffer l'air ambiant. Economie annuelle sur ce seul poste pour la ville et ses administrés : 30 000m³ d'eau potable et 620MWh de gaz pour la chauffer.

Gaz de Bordeaux, qui est en charge de l'exploitation du forage de Mériadeck et de celui de la Benauge sur la rive droite, organise, sur demande, des visites du local



009 - Géothermie - Photo fiche Infoterre.brgm - le forage

3 - appréciation artistique et esthétique :

Impact foncier et architectural quasiment nul pour cette station géothermique puisqu'elle est enterrée, n'a pas de cheminée et reste d'un faible encombrement par rapport à une chaufferie traditionnelle.

4 - arguments sur le statut canonique (local, national, international) :

Inscrit dans le périmètre du plan déterminé par Jean Royer et Jean Willerval pour la Rénovation Urbaine du Quartier Mériadeck.

5 – évaluation du bâtiment en tant qu'édifice de référence dans l'histoire de l'architecture, en relation avec des édifices comparables :

6. PHOTOGRAPHIES ET ARCHIVES VISUELLES

Liste des documents assemblés dans le dossier

1. Archives visuelles originales :

Géothermie 001 : plan de situation des locaux : centrale géothermique et local SLEE traitement des eaux et transformateur

Géothermie 002 : plan de masse des locaux

Géothermie 003 : détail des bâtiments de l'îlot 3

Géothermie 005 : coupe local SLEE et son dôme

Géothermie 006 : coupe local géothermie

Géothermie 008 : croquis d'implantation au crayon attribué à Jean Willerval

2. Photographies et dessins récents :

Géothermie 004 : circuit de distribution du chauffage par géothermie de Mériadeck

Géothermie 007 : intérieur de la Centrale géothermique

Géothermie 009 : photo du forage GBDX1 MERIADECK en 1981 – document infoterre.brgm

Rapporteurs : Association Sauvegarder Mériadeck - Mathias Cissal, architecte

Date : 1 octobre 2015