

Gardanne - Pôle Yvon Morandat Installation des colonnes et du système de pompage des eaux d'ennoyage de l'ancienne mine de charbon

Le Pôle Yvon Morandat place les énergies renouvelables au cœur de son projet, pour développer un réseau d'énergie intelligent, communicant et innovant. Unique en France, ce *smartgrid* permettra de chauffer et de rafraîchir les différents bâtiments du pôle d'activités, à partir de ressources solaires et de ressources géothermiques issues des eaux d'ennoyage de la mine «stockées» dans le puits.

Grâce à Énergie Solidaire, avec le soutien de l'Ademe et de la Région Sud, et sous l'impulsion du Maire de Gardanne, Roger Meï, un réseau d'énergies renouvelables vertueux chauffera et climatisera les bâtiments du futur écoquartier de 14 hectares, composé d'une pépinière de start-ups, du BRGM, d'une micro-crèche, d'un hébergement hôtelier et d'une cinquantaine de PME, soit plus de 1 000 travailleurs sur le site à l'échéance de 2022. Sans oublier le Puits de sciences, cité des sciences de la Métropole Aix-Marseille Provence et de la Région Provence-Alpes-Côte d'Azur ! Comment ? En s'appuyant sur des ressources naturelles et renouvelables, et plus particulièrement à partir des atouts géothermiques des eaux d'ennoyage de la mine, situées à moins de 300 mètres par rapport au niveau fini du sol. Plus grand puits minier d'Europe par son volume et d'une profondeur de 1.100 mètres, le puits Y est en effet relié au réseau de galeries minières ennoyées, constituant une réserve souterraine, et disponible, de 35 millions de m³.

Les travaux avancent !

19 Mars 2019 - Démarrage des travaux d'équipement du puits : deux colonnes totalisant 1,4 km de tubes sont introduites dans le puits minier. La première, la colonne captante permet de pomper l'eau du puits située à une profondeur de 330 mètres. La seconde, la colonne de réinjection, permettra comme son nom l'indique de réinjecter cette eau au fond du puits, à une profondeur de plus d'1 kilomètre. Dans l'intervalle, l'eau captée transitera par un échangeur en titane qui permettra de récupérer les frigories/calories contenues dans l'eau du puits afin d'alimenter une boucle d'eau tempérée.

Un réseau unique en France

Cette énergie est stockée en sortie d'échangeur dans 2 ballons en acier de 50 m³ unitaire, installés dans l'ancienne chaufferie durant l'été 2018.

Cette installation a pour but de créer de l'inertie en stockant de l'énergie et en la restituant au bon moment en chaud et froid. Ce procédé innovant, couplé à des pompes à chaleur, permet de mieux réguler le réseau, d'éviter les pertes d'énergie et de pomper l'eau du puits en journée lorsque le soleil alimentera les nombreux panneaux photovoltaïques du site.

Ces derniers, positionnés sur les toitures de l'ensemble des bâtiments historiques, permettront de faire fonctionner en autoconsommation les installations (pompe à chaleur, chaudière électrique, machine frigorifique, etc.), à partir de l'électricité produite par l'énergie solaire.

Un réseau intelligent et communicant

Ce nouveau réseau d'énergie est conçu pour s'adapter au profil de chaque utilisateur et récupérer les énergies fatales que les industriels rejetteraient dans l'atmosphère en son

absence. Les solutions de production énergétique retenues ainsi que la conception générale de l'installation permettent de foisonner et de mutualiser les besoins énergétiques entre les bâtiments. Grâce à l'utilisation du puits de mine en stockage thermique et à la solidarité énergétique entre bâtiments générée, la part d'énergies renouvelables pour la totalité des installations sera de plus de 80 %.

Le Pôle économique, culturel et énergétique Yvon Morandat a été distingué à plusieurs reprises : Flexgrid (Développé par la Région PACA en partenariat avec Capenergies, le programme Flexgrid a été désigné lauréat de l'appel à projet national pour le déploiement à grande échelle des Réseaux Electriques Intelligents (REI)), Quartier durable méditerranéen niveau or, mais aussi Parc Engagé au titre de la labellisation Parc + depuis octobre 2018 et premier parc d'activité de France labellisé écoquartier depuis décembre 2018, sans omettre le précieux sceau « Opération d'intérêt régional » revêtu par le Puits de Sciences.

Par ailleurs, cet ensemble de production multi-énergies sera connecté au Dalkia Energy Savings Center (Desc), le centre de pilotage numérique de Dalkia alliant intelligences humaine, technologique et artificielle. Il permettra de modéliser en continu le comportement énergétique de ces sites, d'analyser leurs consommations, et de corriger les dérives.

Pour Roger Meï, Maire de Gardanne et Président de la Semag, « *Le Pôle Yvon Morandat sera un lieu unique de synergie entre le monde économique et le monde culturel en accueillant la Cité des Sciences de la Métropole Aix Marseille Provence et de la Région Sud. A Gardanne, avec nos amis mineurs, nous regardons vers l'avenir sans oublier le passé* ».

« *Portant dans notre ADN les valeurs d'innovations sociales et technologiques, nous sommes fiers de pouvoir rendre possible avec nos partenaires l'arrivée d'ici 4 ans d'autant de travailleurs qu'avant la fermeture de la mine via l'hôtel d'entreprises innovantes et les nombreux projets industriels du XXIème siècle* », souligne Nicolas Fortuit, directeur de la Semag et PDG d'Energie Solidaire.

Pour Serge Burtin, Directeur Régional de Dalkia : « Dalkia a imaginé avec le BRGM et la Semag un système énergétique innovant, conçu à partir d'un modèle inédit en France : la récupération de calories issues des eaux d'ennoyage d'une ancienne mine de charbon. Nous sommes heureux de participer à la revitalisation de ce site, cher au cœur des gardannais, en apportant toute notre expertise en matière de transition énergétique. »

Energie Solidaire

La SAS Energie Solidaire, propriétaire et gestionnaire de ce réseau d'énergie est détenue par la Semag (76%) et Dalkia (24%), filiale du groupe EDF. L'exploitation du réseau par Energie Solidaire est exemplaire dans la mesure où ce projet (5 M€), financé en totalité par des fonds privés et diverses subventions, dont celles de l'ADEME et de la Région Sud, auxquelles peuvent prétendre les projets de développement d'énergies renouvelables, consiste dans le déploiement d'un réseau privé de chauffage urbain dans lequel les collectivités maîtriseront la gouvernance de l'opérateur sans avoir à investir directement. Le Pôle Yvon Morandat devient donc un terrain d'expérimentation idéal pour les solutions énergétiques de demain !