

Autour de Bédarieux

# Exploitation de bauxite et nouveaux usages d'anciens sites exploités

Le district Méditerranée s'est intéressé, le temps d'une journée technique, le 17 janvier dernier, à la bauxite extraite dans les environs de Bédarieux (34). La visite a donné l'occasion de découvrir la géologie de la région et son passé industriel, mais aussi l'intérêt qu'ont certains exploitants à reprendre des gisements encore ouverts. Un ancien site a été reconverti en centre d'enfouissement des ordures ménagères puis en centrale solaire.

**L**e 17 janvier 2018, une quarantaine de personnes, intervenants et auditeurs, se rassemblaient à Bédarieux (Hérault) pour s'intéresser à une partie du passé minier local, à son présent minier, aux stratégies d'utilisation et de réutilisation du foncier associé à ces exploitations par la collectivité locale, et à l'apport des entreprises à cette stratégie. Cette journée technique était tenue dans une salle de l'hôtel-restaurant La Forge, puis sur le terrain à quelques kilomètres de là. Elle a pu avoir lieu grâce aux intervenants de la communauté de communes (CC) du Grand Orb, des sociétés industrielles régionales Garrot-Chaillac Industries et Valeco, et du bureau d'études Mica Environnement basé à Bédarieux. En particulier, un vice-président de la CC Grand Orb, Aurélien Manenc, le fondateur de Valeco, Gilbert Gay, et l'un des fondateurs de Mica Environnement – Michel Viard – étaient présents pour contribuer à l'exposé et aux débats.

Mais elle a surtout pu se tenir grâce à son inventeur, Rémy Bouteloup (présent à la journée), et aux 30 participants inscrits à l'appel de la Sim, qu'ils soient membres de l'association ou non. Ces participants venaient de districts voisins (Toulouse, Grenoble...), voire de plus loin (Orléans, Trappes, Cayenne !), mais aussi du district (Alès, Montpellier, Gardanne, Aix, Béziers...). La journée débuta donc dans une salle de réunion à la limite de ses capacités, dont les participants se sont extraits pour une pause photo.

## Les bauxites : géologie et histoire

Michel Viard, co-fondateur du bureau d'études Mica Environnement, a commencé par exposer aux participants les notions fondamentales géographiques et historiques de l'exploitation des bauxites locales. L'histoire commença il y a environ 120 millions d'années dans une géographie et un climat fort différents des conditions actuelles du Languedoc, permettant la for-



Les participants à la journée technique organisée par le district Méditerranée à Bédarieux (34).

DR

mation de roches riches en fer et en aluminium, que certains assimilent à certaines latérites tropicales actuelles. Leur dépôt se fait en partie sur un relief karstique dont il aplanit les irrégularités, et se matérialise juste au-dessus par une couche rougeâtre de quelques mètres. Il est recouvert par d'importantes formations fluviales qui le protègent localement de l'érosion. Le dépôt héritera de sa formation une base très irrégulière et un sommet au contraire plutôt plat, et donc une épaisseur et une géométrie très variables.

L'Homme porte peu d'attention à ces roches qu'il ne sait pas utiliser jusqu'au XIX<sup>e</sup> siècle. Elles sont identifiées comme contenant de l'aluminium par Pierre Berthier, en 1821, aux Baux-de-Provence (qui les nomme "terre d'alumine des Baux"). On sait en extraire l'aluminium de façon industrielle après 1854, grâce au procédé chimique mis au point par Henri Sainte-Claire Deville. L'usine de Salindres, dans le Gard, met en œuvre ce procédé dès 1860 et devient le premier site industriel producteur d'aluminium au monde qui utilise de la bauxite. La mise au point du procédé par électrolyse, dit Hall-Héroult, en France et aux États-Unis en 1886, permet de baisser le coût de production. Les usages de l'aluminium se développent. En France, le Var puis l'Hérault deviennent les principaux centres d'exploitation.

#### Du souterrain au ciel ouvert

La bauxite a une structure variée : elle contient dans des proportions variables des hydrates d'alumine  $Al(OH)_3$  (bayerite et gibbsite) et  $AlO(OH)$  (diaspore et boehmite), de la kaolinite, de la silice et des oxydes de fer qui lui confèrent souvent une coloration rouge.

À Bédarieux, les reconnaissances sont menées à partir du début du XX<sup>e</sup> siècle sur trois gisements (Issart-Rouge, Terres-Rouges, Bousquet-de-la-Balme) par de nombreuses sociétés, avec de faibles tonnages produits, de l'ordre de 20 000 tonnes par an. Après 1945, à la suite de reconnaissances par sondages, les tonnages exploités augmentent et atteignent 300 000 tonnes par an dans les années 1950 et 1960. Parallèle-



ment, les sociétés se regroupent ou sont rachetées. Finalement, Pechiney sera le seul exploitant dans les années 1960. Si les reconnaissances des années 1900 à 1930 étaient souterraines (ce qui représente encore un défi pour l'exploitant actuel), les exploitations sont rapidement menées à ciel ouvert et donnent lieu à plusieurs grandes carrières, encore visibles aujourd'hui.

Les exploitations françaises, jusque-là menées sous contrats de forage ou d'achat avec les propriétaires fonciers, passent sous le régime des mines en 1962. Il s'agit de leur assurer un meilleur contrôle des gisements face à la concurrence des gisements découverts en Afrique et en Australie qui commencent à les concurrencer pour l'approvisionnement des usines européennes. Les années 1970 seront fatales aux exploitations françaises. À Bédarieux, les mines s'arrêtent en 1974. Bédarieux aura produit au total environ 7,5 millions de tonnes de bauxite.

Ces exploitations sont reprises relativement récemment. Aujourd'hui, de la bauxite est produite en France dans deux mines à ciel ouvert de l'Hérault, celle de Villeveyrac (Sodicapei, filiale du groupe Vicat) et celle de Pézènes-les-Mines (groupe Garrot-Chaillac).

La bauxite et son recouvrement fluvial sur le front de l'exploitation actuelle.



Ancienne exploitation de bauxites à Bédarieux en partie reconverte en centrale solaire.



Visite de la centrale solaire Valeco implantée en partie sur un ancien site d'exploitation de haldes bauxitiques et sur celui où avait lieu le traitement des ordures ménagères.



### Exploitation de haldes, puis reprise de l'exploitation de minerais

Enchaînant sur cette introduction historique, Élise Bouchet, directeur de l'exploitation de Pézènes-les-Mines, a présenté le groupe minier familial Garrot-Chaillac et l'exploitation.

Ce groupe a été créé en 1946, à partir surtout d'exploitations de baryte et de fluorine. Son siège social est à Lattes, dans l'agglomération de Montpellier. Aujourd'hui présent en France métropolitaine (bauxite), au Maroc (baryte et manganèse) et en Guyane (or), il emploie 120 personnes et réalise un chiffre d'affaires annuel de 15 M€. Il s'est aussi diversifié, entre autres dans le négoce de minerais en Europe ou encore dans le lestage de navires.

Garrot-Chaillac s'est intéressé à Bédarieux dans les années 1980 et a ciblé un nouveau marché, celui des adjuvants alumineux en  $Al_2O_3$  et  $Fe_2O_3$  dans la fabrication des bétons spéciaux. Il a exploité de 1985 à 2016 des haldes sur 27 ha des communes de Bédarieux et de Pézènes-les-Mines.

En parallèle, il envisageait une exploitation en roche. La concession de l'Arboussas, d'une superficie de 55 ha lui a été accordée en 2012 pour une durée de 20 ans, et l'autorisation d'exploiter, à ciel ouvert, une surface de 17 ha lui a été délivrée en 2013. Les réserves sont estimées à 1 100 000 tonnes de bauxite, et la production annuelle est de l'ordre de 60 000 tonnes, avec un effectif de 6 personnes. La mine expédie par camions en France et en Suisse, chez Calcia, Lafarge-Holcim et Eqiom.

### De la décharge d'ordures ménagères à la centrale photovoltaïque

La fin de l'exploitation des bauxites en 1974 a laissé une grande carrière vide sur la partie est de la commune de Bédarieux, une friche industrielle dont il importait de se saisir. Aurélien Manenc, vice-président de la communauté d'agglomération du Grand Orb, et Mélissa Fabre, adjointe de direction chargée de l'environnement, ont initié les participants aux stratégies de la collectivité pour valoriser cet espace. Initialement, vers la fin des années 1970, le site des

Terres Rouges a trouvé une première utilisation sous la forme d'une décharge d'ordures ménagères exploitée par le Sictom<sup>1</sup> du Grand Orb. La décharge a fonctionné de 1982 à 2001, date de sa fermeture et du début de sa réhabilitation car elle ne répondait plus aux exigences légales.

La collectivité a ensuite cherché d'autres possibilités. La communauté de communes du Grand Orb et la commune de Bédarieux se sont rapprochées d'investisseurs privés pour envisager l'installation d'une centrale photovoltaïque sur le site des Terres Rouges remis en état, décharge et site d'exploitation des haldes minières anciennes par Garrot-Chaillac compris. C'est alors que le groupe Valeco a été retenu pour développer la production photovoltaïque dans le cadre d'un bail emphytéotique de 30 ans.

Aujourd'hui, grâce à cet équipement et à la poursuite de sa stratégie d'accompagnement à la production d'électricité verte, la communauté de communes du Grand Orb a l'ambition de devenir un territoire à énergie positive.

### Valeco : construction et exploitation d'une centrale solaire

Le groupe a bénéficié de la présence de Gilbert Gay, président fondateur du groupe Valeco, qui a présenté cette structure et les motivations de sa stratégie, en France et à l'international.

Ensuite, Marion Maillard, responsable gestion d'actifs au sein de ce groupe a développé son évolution dans la production d'énergies entre 1995 et 2018. Après avoir indiqué les implantations de Valeco dans le monde et rappelé le contexte du photovoltaïque en France, elle a précisé les critères de faisabilité d'un projet photovoltaïque, à savoir l'ensoleillement, la distance de raccordement, l'impact visuel et environnemental, la surface du projet.

Avant de nous guider sur le site de la centrale solaire des Terres Rouges, Marion Maillard a indiqué les dates clés et les principales caractéristiques de la centrale :

1. Syndicat intercommunal de collecte et de traitement des ordures ménagères.

- janvier 2015, mise en service du premier site, Terres Rouges 1, puissance électrique de 7,1 MW, 10 600 MWh/an, 23 600 panneaux fixes sur 15 hectares clôturés, pour un équivalent de 3 700 foyers (hors chauffage) ;
- janvier 2017, mise en service du second site, Terres Rouges 2, puissance électrique 5,6 MW sur 10 hectares clôturés ; les panneaux solaires sont orientables par rotation autour d'un axe horizontal. À noter que le programme Terres Rouges 2 a été considéré comme Projet lauréat d'un appel d'offres national.

### Les visites de terrain

Les deux sites sont voisins et ne pourraient être plus proches l'un de l'autre.

Les visites se sont déroulées sous un beau soleil, "agréablement" d'un vent froid rappelant que nous étions en janvier.

Le groupe de participants à la journée, accompagné de Gilbert Gay et de Marion Maillard, a tout d'abord pu pleinement profiter de la superbe centrale solaire de Valeco, installée pour partie sur la décharge et pour partie sur le site d'une exploitation de haldes bauxitiques terminée, avec les explications claires et détaillées des accompagnateurs. Le fonctionnement de l'orientation des panneaux, qu'ils ont pu voir fonctionner en temps réel, les a particulièrement intéressés. Une très belle réalisation qui redonne vie et valorise une friche industrielle.

Le groupe a ensuite pu visiter l'exploitation à ciel ouvert de Garrot-Chaillac, piloté par Elise Bouchet et le chef de carrière M. Clemente - et par un chien du voisinage ramasseur d'échantillons de bauxites. Les participants ont pu visualiser la géologie sur le front d'exploitation, et approcher les équipements utilisés : bull, pelle, chargeuses sur pneus, dumper pour le transport jusqu'à l'unité de préparation mécanique, broyeur à percussion et enfin crible mobile Finlay, qui



DR

Vue aérienne du site Valeco.

permettent de produire, au débit de 100 tonnes/heure, une bauxite de granularité 0/50 mm et d'une teneur moyenne de 42 % en aluminium. Une belle poursuite industrielle de l'histoire des bauxites débutée il y a plus de cent ans.

Le groupe de visiteurs de la Sim a remarqué que les deux entreprises concernées sont des entreprises industrielles familiales de la région de Montpellier, et en a relevé le dynamisme entrepreneurial. Il a aussi noté que le bureau d'études Mica Environnement, créé à Bédarieux, procède aussi d'une valorisation précieuse du potentiel intellectuel et opérationnel de l'économie régionale. ■ *Alain Liger, district Méditerranée*



DR

Le chien géologue...



Visite de l'exploitation à ciel ouvert de Garrot-Chaillac.