

Potasse et sel gemme dans les Pyrénées et les bassins de sédimentation sub-pyrénéens

Michel Rabinovitch.

Des deux côtés des Pyrénées, les séquences lithologiques des bassins de sédimentation de l'Aquitaine au nord, et de l'Èbre au sud, présentent des épisodes plus ou moins importants de sédimentation évaporitique d'âge Éocène supérieur à Oligocène.

Gisements de sel en France

Dans les Pyrénées proprement dites, les gisements connus d'évaporites, essentiellement des halites souvent accompagnées de gypse, sont de dimensions limitées et n'ont guère été exploitées autrefois que dans les Pyrénées-Atlantiques (région de Biarritz). À Salies-du-Béarn, une petite exploitation subsiste encore et produit 90 000 t/an de sel. On citera, du côté espagnol, tout près de la frontière sud de l'Andorre, le petit gisement de sel gemme, d'âge exceptionnellement triasique, de Gerri de la Sal, exploité par dissolution *in-situ*.

Mais les gros gisements de sel sont assez loin des Pyrénées proprement dites. Un gisement important de halite se trouve à Vauvert (Gard), au Nord de la Camargue. La couche de halite, d'âge oligocène, est située dans un pli chevauchant aux structures complexes rappelant le diapir de Cardona (voir plus loin). Ce gisement, qui appartient à SNEA – ATOCHEM, est exploité à 2 500-3 000 m de profondeur par dissolution du sel dans des eaux injectées par sondages. La saumure ainsi obtenue est remontée par pompage dans un puits. La production est de 1 Mt

de sel destiné pour l'essentiel à l'industrie chimique.

On citera pour mémoire les marais salants d'Aigues-Mortes et de l'Aude (La Palme, Port-la-Nouvelle et Gruissan), exploités par les Salins du Midi, qui produisent 450 000 t de sel de table par an.

Gisements de potasse et de sel gemme catalans

Le bassin sédimentaire de l'Èbre, de forme plus ou moins triangulaire, s'étend de la Navarre à la Catalogne. Pendant tout le Paléogène se sont déposés des sédiments marins, puis le bassin s'est trouvé déconnecté de la mer ouverte à l'Éocène supérieur, et des sédiments évaporitiques ont commencé à se déposer. L'extension des sulfates (gypse) est vaste ; les chlorures vont se concentrer dans un sillon orienté E-W d'une quarantaine de km de large, où deux cuvettes, l'une en Navarre, l'autre en Catalogne centrale, présentent, en plus des halites, une sédimentation potassique. Toutes ces formations salines sont recouvertes par des sédiments continentaux terrigènes rougeâtres d'âge oligocène.

Le plissement pyrénéen a affecté le bassin de l'Èbre de la fin du Paléogène au début du Néogène. Les couches salifères ont favorisé le glissement d'écaillés de grande envergure, et, par fluage, la formation d'amas de type diapirique au cœur des anticlinaux (Fig. 1).

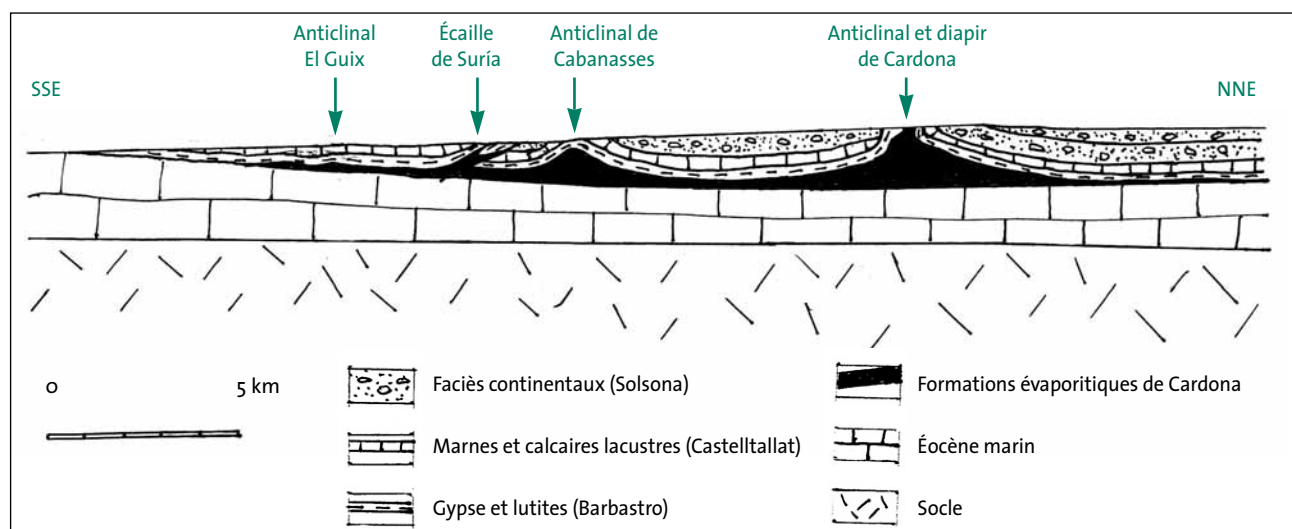


Figure 1. Coupe générale SSE – NNW à travers le bassin potassique.

Les gisements s'étendent sur une bande d'une trentaine de km, de Cardona à l'est à Sallent et Llobregat à l'ouest. Ils sont insérés dans la série suivante (du sommet vers la base) :

- Formations Solsona et Artès (Chattien et sommet du Rupélien) : faciès continentaux rouges.
- Formation de Castelltallat (Rupélien) : marnes et calcaires lacustres (100-200 m).
- Formation Barbastro au SW (Priabonien) : gypses et lutites (30 m) ; formation Súria au NE : sédiments alluviaux.
- Formation évaporitique de Cardona (Bartonien)
 - lutite avec gypse et halite interstratifiés (60 m) ;
 - halite et couches de sylvite + sylvinite interstratifiés (50 m) ;
 - halite massive (200 m) ;
 - anhydrite (5 m).
- Dépôts marins de l'Éocène inférieur et moyen.
- Socle.

Le gisement de Cardona (ou Montagne de Sel) est un diapir halitique avec passées potassiques ayant percé un anticlinal de marnes et calcaires de l'Éocène terminal (Fig. 2). Les gisements de Súria et Llobregat, dans la même position stratigraphique, sont situés au sud d'un grand accident (faille de Tordell) qui a amené une écaïlle d'Éocène supérieur et terminal en chevauchement sur les formations terrigènes post-éocènes (Fig. 3).

La principale couche de sylvite - sylvinite exploitée a

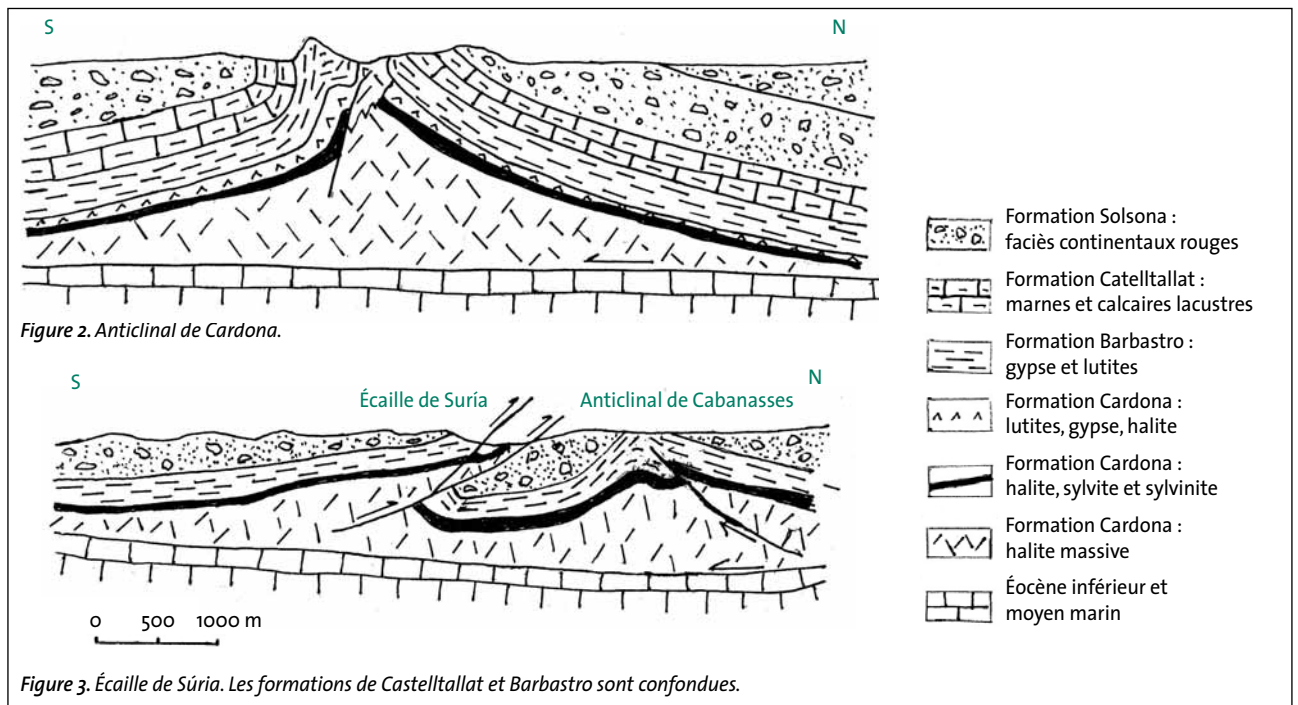
une puissance de 6 à 9 m sur l'anticlinal de Cabanasses et entre Súria et Llobregat. Le gisement est recouvert de lutites gypsifères et de couches de halite interstratifiées.

L'ensemble de la zone potassique est affecté de plis anticlinaux et synclinaux de dimensions pluri-hectométriques et de direction NNE-SSW. Les exploitations actives ont été développées de préférence sur les anticlinaux, de manière à bénéficier d'une plus grande puissance, d'une profondeur moindre et de couches plus proches de l'horizontale.

Il existe aussi des plis d'envergure métrique à pluri-métrique, constants dans toutes les structures, et parfois très gênants pour l'exploitation. À Cabanasses et à Llobregat, ces ondulations sont tranquilles, mais à Súria ces plis sont très serrés et peuvent atteindre 10-15 m de haut sur 3-4 m de large.

Des accidents cassants de direction NNE-SSW, observés ou repérés par méthodes indirectes, peuvent recouper les structures principales à 45°. Une faille N-S (faille de Guix) limite les gisements vers le sud.

Les réserves à vue étaient estimées dans les années 90 à 44 Mt de K₂O pour les mines de Súria, Cabanasses et Llobregat. Le rythme de l'exploitation actuelle est de 650 000 t de sylvinite (KCl+NaCl) et de sylvite (KCl) à Súria (Photo 1) et de 400 000 t de K₂O à Llobregat. Les réserves probables et possibles sont beaucoup plus importantes, mais il faut prendre en compte les problèmes d'exploita-



MINES ET CARRIÈRES

tion que peuvent poser la tectonique plicative et les accidents cassants dans certaines zones.

Les gisements sont exploités par Iberpotasas SA, une société d'État privatisée en 1998 et rachetée par Dead Sea Works (60%), Tolsa SA (20%) et la Seda de Barcelona (20%).

Bibliographie

- Anonyme, 1998 : Expertise Mines de Suria K et de Llobregat. Tec-Ingénierie, Rapport interne.



Photo 1. Vue générale du site de Suria (cliché Gérard Sustrac).

- Carreras J. et Sans M., 2006 : Geozona 217, Cardona – Muntanya de la Sal et Geozona 220, Suria – Tordell. Fiches de la Direcció General del Medi Natural, Departament de Medi Ambient.
- Montoriol-Pous J., 1968 : Técnica seguida en la toma de muestras para la formación de una colección monográfica sobre la cuenca potásica catalana. Boletín Geológico y Minero, T. LXXIX-II, 196-207.
- Orti F, Rosell L. et Pueyo J.-J., 1984 : Cuenca evaporítica (potásica) surpirenaica del Eoceno superior. Aportaciones para una interpretación deposicional. Publ. de Geología 20, Univ. Autónoma de Barcelona, 209-231.
- Pueyo J.-J., Rosell L., et Orti F. (1985). La halite du bassin potassique sud-pyrénéen (Eocène supérieur, Espagne). BSGF Série 8. 1(6), 863-872.
- Sans M., 2003: From thrust tectonics to diapirism. The role of evaporites in the kinematic evolution of the eastern South Pyrenean front. *Geologica Acta*, Vol. 1, n° 3, 239-259.
- Sans M. et Vergés J., 1995 : Fold development related to contractional SE Pyrenean Thrust front, Spain. *In: Salt tectonics, a global perspective*. AAPG Memoir, 65, 369-378.