

Mardi 13 mai 2014

La géothermie profonde dans la vallée du Rhin : de l'expérience de Soultz aux projets industriels

Par Albert GENTER, Géologue, Groupe ES, ES-Géothermie.

L'exploration pétrolière dans la vallée du Rhin a fourni de nombreuses données sur le sous-sol alsacien aussi bien sur sa structure que sur les conditions de température in-situ. En effet, les milliers de forages pétroliers réalisés en Alsace du Nord et des campagnes de sismiques pétrolières associées ont permis de documenter la structure géologique du fossé rhénan et en particulier dans le domaine des failles. Par ailleurs, l'exploitation en galeries du pétrole a également fourni de nombreuses données sur les températures qui y régnaient. Toutes ces informations ont servi de base aux pionniers qui ont envisagé d'exploitation de la géothermie profonde notamment en Alsace du Nord à Soultz-sous-Forêts c'est-à-dire à quelques km de Pechelbronn connu pour son pétrole.

Le concept initial visait à exploiter un échangeur thermique souterrain et à en extraire les calories au moyen d'un fluide caloporteur. Après plusieurs forages profonds et des années de recherche dans un partenariat franco-allemand, on a constaté que le sous-sol renfermait, même à grande profondeur (5 km), des eaux chaudes naturelles qui véhiculaient de la chaleur (200°C). Le concept initial a donc été révisé puis abandonné et on est passé à l'exploitation de réservoir fracturé dont la description sera donnée pendant la conférence.

De l'expérience de Soultz, plusieurs projets industriels sont nés à la fois du côté allemand dans le Palatinat et en Alsace du Nord. Notamment, un projet chaleur localisé à Rittershoffen, qui vise à alimenter une centrale pour un process industriel, est actuellement en plein essor. Après un premier puits réalisé à 2600m de profondeur en 2012, le second puits est en cours de forage. Le doublet devra fournir 24MWth pour alimenter une usine située au bord du Rhin. Enfin, à la lumière des résultats acquis à Soultz et à Rittershoffen, le Groupe ES investit d'autres zones alsaciennes en devenir pour développer la géothermie profonde dans le bassin rhénan.

L'exposé illustrera les challenges, les succès, les retours d'expérience et les difficultés rencontrés pour développer la filière géothermique rhénane.