

traceur a eu lieu le 29 mars 2004, à 40 m de profondeur, dans une vasque habituellement asséchée. La masse de 100 g d'uranine s'est écoulée très progressivement de la vasque en raison du colmatage de son exutoire par du sable dolomitique : trois visites de contrôle effectuées par Monsieur GRAIA au cours du mois qui a suivi l'injection ont permis de constater la persistance du traceur dans la vasque jusqu'à sa vidange complète intervenue seulement au terme de cette période. La surveillance exercée aux sources de Lafon pendant 45 jours n'a pas permis d'observer la restitution du traceur. Outre les hypothèses déjà formulées plus haut concernant l'absence de restitution des traçages des avens du Mas de la Barthe, des Claux et du Puech de Montgrand, hypothèses qui ne paraissent pas devoir être privilégiées dans le cas présent compte tenu de la faible distance entre le point d'injection et les exutoires et cela malgré les difficultés de circulation du traceur constatées, celle d'une restitution à un exutoire inaccessible ou non repéré, directement situé dans le lit du Tarn, semble devoir être envisagée en priorité. La répétition éventuelle de ce traçage devrait donc être précédée d'une prospection détaillée du lit du Tarn destinée au repérage exhaustif des émergences. Ce repérage pourrait être effectué par des profils thermiques longitudinaux en période estivale.

23) TRACAGE DE L'AVEN D'AGUES (TRACAGE 12-28 AVEYRON)

L'aven d'Aguès est le plus occidental des points d'injection concernés par la présente campagne de traçages du causse de Sévérac. Situé 1550 m au nord de la faille des Vignes qui met en contact les formations carbonatées du causse avec les schistes et gneiss du socle et constitue ainsi la limite méridionale des systèmes karstiques du Causse, ce point d'injection était destiné à préciser le tracé de la limite séparant le système de Mayrinhac de celui de la fontaine d'Esparse. Mettant à profit la période pluvieuse qui a apporté 149 mm de précipitations à Sévérac-le-Château du 27 avril au 13 mai 2004, l'injection du traceur (130 g d'uranine) a été effectuée le 6 mai, dans un écoulement débitant 0,5 l/s, à - 30 m, au milieu du deuxième puits de la cavité dont la profondeur totale est de 65 m. Il s'en est suivi une restitution qui a débuté moins de 4 jours plus tard à l'exutoire de la fontaine d'Esparse (fig. n° 28), n'a concerné qu'une très faible fraction de la masse de traceur injectée (2%), mais présenté une forme parfaitement cohérente avec le temps moyen de séjour de la restitution ($D.T.S._{max} = 11,4 \cdot 10^{-6} \text{ s}^{-1}$).

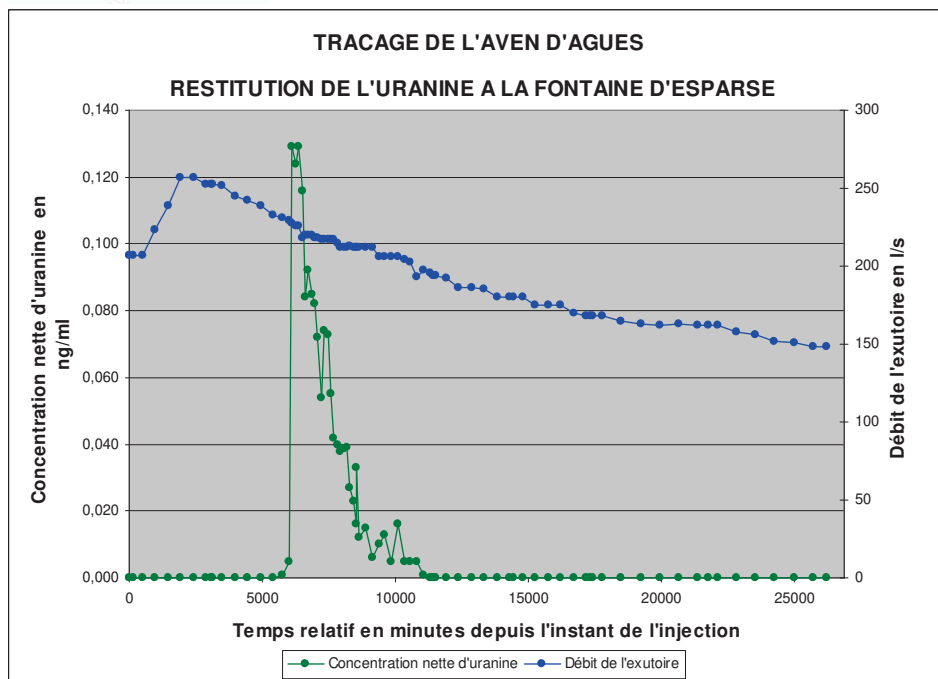


Fig. 28 : Traçage de l'aven d'Aguès. Restitution à la Fontaine d'Esparse.

Compte tenu de l'absence de restitution de traceur à l'exutoire voisin de Mayrinhac, le très faible taux de restitution constaté ne peut résulter d'une diffluence, mais d'une très forte rétention sur le matériel sablo-argileux qui colmate partiellement les cavités karstiques du Causse. La forme tronquée de la courbe de concentration (absence de traîne) peut ainsi être interprétée comme résultant de la très forte atténuation de la partie la plus faible du signal par ce processus. Les caractéristiques de cette restitution montrent que la fraction de la masse de traceur qui n'a pas été retenue a transité facilement vers l'exutoire et la forme de la D.T.S. indique que ce processus agit proportionnellement à la concentration : une forte non-linéarité du processus de rétention du traceur se traduirait par une diminution sensible de la valeur maximale de la D.T.S. Les caractéristiques de cette restitution sont comparables à celles de traçages effectués dans les systèmes karstiques de la craie du gâtinais qui se développent sous une couverture d'altérites fortement soutirées par les vides karstiques. Elles rendent compte de la forte probabilité d'«échec» pouvant affecter les traçages effectués à partir de cavités karstiques non fonctionnelles et colmatées suite à la rétention du traceur sur le matériel de remplissage, comme ceux réalisés à partir des avens du Mas de la Barthe, des Claux et du Puech de Montgrand en constituent probablement des exemples. Mais parallèlement, ces résultats illustrent la très forte atténuation, voire la disparition totale que peuvent subir les concentrations de substances polluantes susceptibles d'être retenues sur ces mêmes matériels et par conséquent le rôle positif que ces derniers peuvent jouer dans l'épuration naturelle des eaux infiltrées dans le karst.

24) TRACAGE DE L'AVEN DE CASSAGNES (TRACAGE 12-29 AVEYRON)

L'aven de Cassagnes, aligné avec les sources de Mayrinhac et de Ségala entre lesquelles il se situe, s'ouvre à 200 m environ de la faille des Vignes, dans un contexte géologique identique à celui de l'aven d'Agues. Profond de 30 m Il débouche sur une grande salle qui recoupe un écoulement de faible débit (0,2 l/s). Le traceur, 2500 g d'éosine poussés par 3000 l d'eau, a