

observée dans ce cas pour une masse de traceur injectée de 4000 g et son identité avec celle du traçage du 18 novembre pour une masse d'éosine injectée 80 fois plus faible font peser un doute sur le bien-fondé de ce diagnostic.

Enfin, la probable restitution de l'uranine à la source de la Verlenque, non surveillée, ne pouvait, dans les conditions de l'expérience, être mise en évidence par la surveillance du ruisseau du Verlenque puisque celui-ci ne faisait l'objet de prélèvements qu'à hauteur de la grotte des Trois-Tunnels, soit 750 m environ en amont de la source.

### 2.3) CONCLUSION

En conclusion, il apparaît que le diagnostic de restitution à l'exutoire de Bastide établi à la suite du traçage du 5 février 1991 n'est pas fiable et qu'il convient de retenir les résultats du présent traçage comme présentant les meilleures garanties de fiabilité. Cette conclusion n'exclut pas l'éventualité d'une restitution très limitée de traceur à cet exutoire à partir d'un traçage réalisé à partir de la perte des Pradels (restitution qui pourrait ne pas avoir été décelée à l'occasion du traçage du 18 novembre en raison de la faible masse de traceur injectée ou parce qu'elle ne se produirait que pour des valeurs de débit supérieures à celles qui régnaient lors de l'injection et du début du transit du traceur). Mais une telle restitution demanderait à être confirmée par la réalisation d'un nouveau traçage mettant en œuvre une masse de traceur plus élevée que celle injectée le 18 novembre 2002 et une procédure d'échantillonnage et d'analyse conforme aux standards de qualité et de fiabilité actuellement définis pour ce type d'opération.

### 3) TRACAGE DE LA PERTE DES SAGNES (TRACAGE 12-4 AVEYRON)

Pour la même raison que celle exposée au § 2, une faible masse de sulforhodamine G (50 g) a été injectée dans la perte des Sâgnes dont le débit de 1,3 l/s était très suffisant pour entraîner naturellement le traceur. Les précipitations survenues deux jours après l'injection ont facilité le transit du traceur qui a réapparu exclusivement à l'exutoire de Rouveyrol, dans la vallée du Tarn (fig. 8), démontrant ainsi que la limite entre ce système karstique et celui de la source de la Verlenque, drainé vers le ruisseau du même nom, se situait entre la perte des Pradels et celle des Sâgnes.

#### 3.1) DISCUSSION

Les résultats de ce traçage sont contradictoires avec ceux d'un traçage réalisé le 29 janvier 1971 (POMMIE J., 1983) à l'aide de 1000 g d'uranine, qui aurait donné lieu à une restitution à l'exutoire de Bastide. La surveillance, exercée à l'aide de fluocapteurs, semble n'avoir concerné que les émergences de la vallée du Verlenque et de l'Aveyron qu'« alimentent, selon toute vraisemblance, les eaux englouties à la perte » selon l'auteur. L'examen des fluocapteurs aurait révélé une restitution fractionnée, survenant d'abord entre le 29 janvier et le 5 février comme l'auraient indiqué les fluocapteurs fortement positifs relevés ce jour, s'interrompant au moins jusqu'au 11 février (fluocapteurs négatifs), puis reprenant entre le 11 février et la mi-mars.

La même réflexion critique que celle qui a concerné les résultats du traçage de la perte des Pradels du 5 février 1991 doit être menée à propos de ceux du traçage du 29 janvier 1971 à la

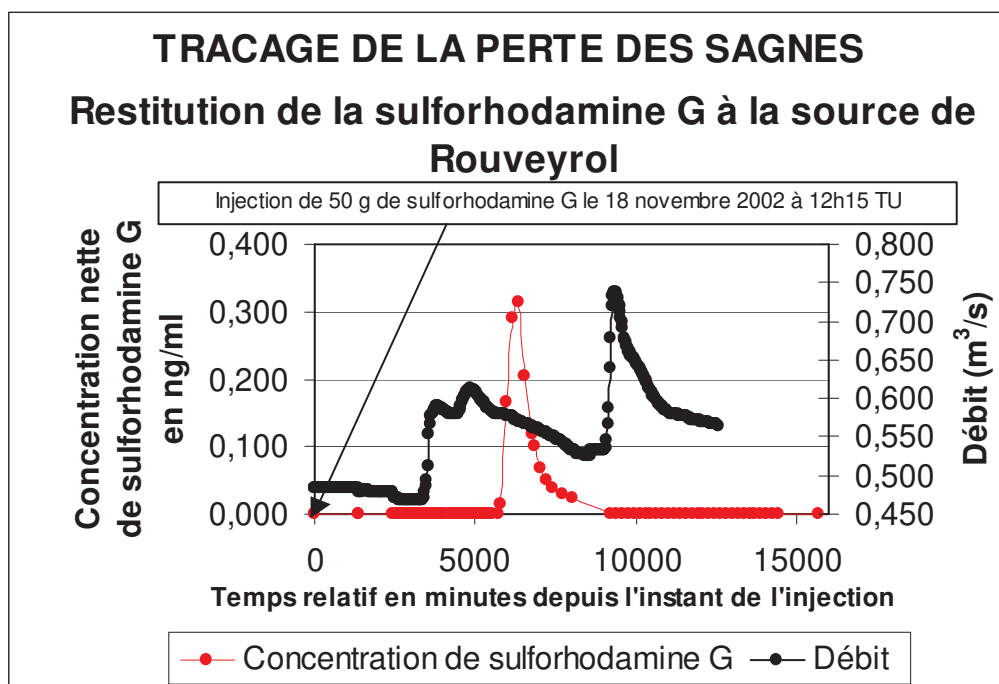


Fig. 8 : Traçage de la perte des Sâgnes . Restitution de la sulforhodamine G à la source de Rouveyrol.

perte des Sâgnes. Tout d'abord, ce traçage justifie la même réserve préalable concernant l'absence d'identification spectrale du traceur. Cette réserve est d'autant plus fondée que les éluats de fluocapteurs contiennent, outre les réactifs utilisés pour l'élution, un mélange concentré des nombreuses substances organiques naturelles ou introduites et diversement colorées, adsorbées sur le charbon actif, qui ôtent toute crédibilité à un diagnostic posé sur leur seul examen visuel. En outre, cette complexité rend l'analyse spectrofluorimétrique très difficile et l'interprétation des spectres d'excitation et d'émission très hasardeuse dans de nombreux cas.

Il convient également de signaler l'in vraisemblance de la raison invoquée pour rendre compte du fractionnement de la restitution qui aurait été observé, à savoir le blocage d'une fraction du traceur par le froid qui s'est abattu sur la région dans la nuit du 29 au 30 janvier alors que le débit de la perte, de 10 l/s au moment de l'injection, avait pu se maintenir à une valeur proche de cette dernière pendant plusieurs heures avant l'arrivée du froid et provoquer l'entraînement du traceur en moins de vingt minutes.

### 3.2) CONCLUSION

Le diagnostic établi à la suite du traçage du 29 janvier 1971 à partir de la perte des Sâgnes et figuré sur les cartes géologiques à 1/50 000 Sévérac-le-Château et Saint-Beauzély n'est pas fiable et il convient de retenir les résultats du présent traçage comme présentant les meilleures garanties de fiabilité. Cette conclusion n'exclut pas, cette fois encore, l'éventualité d'une restitution de traceur à l'exutoire de Bastide à partir d'un traçage réalisé à partir de la perte

des Sâgnes (restitution qui pourrait ne pas avoir été décelée à l'occasion du traçage du 18 novembre en raison de la faible masse de traceur injectée ou parce qu'elle ne se produirait que pour des valeurs de débit supérieures à celles qui régnaient lors de l'injection et du début du transit du traceur). Une telle restitution mettrait alors en évidence un phénomène de diffluence dont la réalisation est tout à fait envisageable en conditions de moyennes à hautes eaux dans une zone de limite entre deux systèmes karstiques. Mais une telle restitution demanderait à être confirmée par la réalisation d'un nouveau traçage mettant en œuvre une masse de traceur plus élevée que celle injectée le 18 novembre 2002, dans des conditions hydrologiques de moyennes à hautes eaux, et une procédure d'échantillonnage et d'analyse conforme aux standards de qualité et de fiabilité actuellement définis pour ce type d'opération.

#### 4) TRACAGE DE LA PERTE DU SOUCIS (TRACAGE 12-5 AVEYRON)

La masse d'uranine injectée, 500 g, a été fixée en tenant compte de la gamme des débits fréquemment observés à l'exutoire de Rouveyrol, non capté pour la production d'eau potable, où la probabilité de restitution du traceur paraissait assez élevée puisqu'un traçage réalisé le 7 juin 1971 à l'aide de 2000 g d'uranine y avait entraîné une restitution visible à l'œil nu.

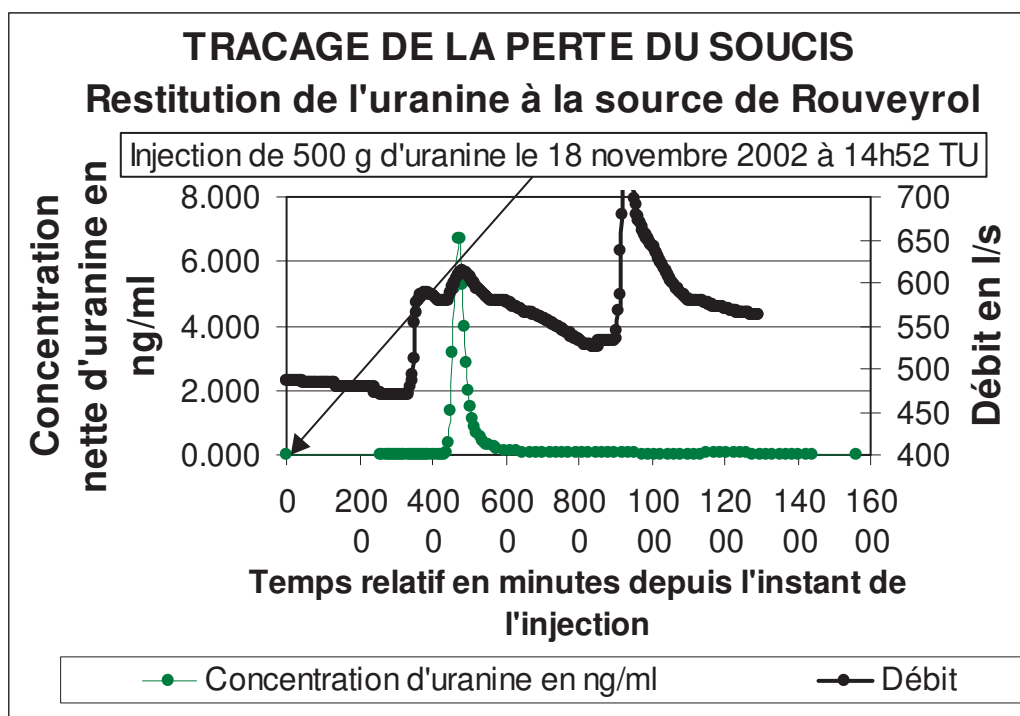


Fig. 9 : Traçage de la perte du Soucis . Restitution de l'uranine à la source de Rouveyrol.

La restitution du traceur est intervenue exclusivement à l'exutoire de Rouveyrol (fig. 9), confirmant les résultats des traçages qualitatifs antérieurs (POMMIE J., 1983), mais infirmant le résultat d'un traçage réalisé le 16 avril 1968 qui aurait donné lieu à une restitution à la source de l'Aveyron, indiquée sur les cartes géologiques à 1/50 000 Sévérac-le-Château (ALABOUVETTE B. et al., 1990., PALOC H., 1990) et Saint-Beauzély (MENNESSIER G., COLLOMB P., 1986 ; ASTRUC J.-G., ROCHE J., 1986).