

- Ensuite, des conditions climatiques particulièrement défavorables au transit dans la zone non saturée, les injections étant intervenues au cours d'une longue période de tarissement qui s'est poursuivie jusqu'au 18 novembre 2003 ;
- Enfin, l'utilisation, pour des raisons budgétaires, de masses de traceurs vraisemblablement trop faibles compte tenu d'une part des conditions géologiques et climatiques dans lesquelles les opérations ont été réalisées qui ne favorisaient pas leur transit vers un drain fonctionnel, et d'autre part de possibles mauvaises liaisons hydrauliques entre les points d'injection et ce dernier, responsables d'un fort étalement d'une restitution qui serait intervenue à des concentrations non détectables, notamment pour ce qui concerne le bromure et l'aminoglycoside, ce dernier présentant en outre une forte interférence de fluorescence avec la matière organique naturelle

L'absence de détection constatée ne signifie pas une absence de relation entre les points d'injection et les exutoires, mais traduit l'impossibilité de la mettre en évidence dans les conditions où ont été réalisées les expériences. Elle suggère la répétition de ces expériences dans des conditions climatiques et hydrologiques plus favorables et faisant appel à des traceurs présentant moins d'interférences avec la matière organique naturelle et offrant un seuil de détection plus faible (uranine, sulforhodamine G).

9) TRACAGE DE L'EFFLUENT DE LA STATION D'EPURATION DU MASSEGROS (TRACAGE 48-1 LOZERE)

L'objectif de ce traçage était de confirmer la relation fortement subodorée depuis 1982 entre la doline réceptacle de l'effluent et l'exutoire de Rouveyrol suite au constat visuel de la réapparition à ce dernier des effluents de la laiterie –fromagerie du Massegros qui y étaient directement déversés avant la mise en route de la station d'épuration. La vraisemblance de cette relation était en outre renforcée par les résultats d'un traçage qualitatif antérieur (ROUQUET J. (1976) réalisé à partir de l'aven-perte du Massegros situé à 800 m au nord-ouest de la station. Il était également nécessaire d'évaluer les paramètres du transit, ce que le traçage qualitatif antérieur n'avait permis de faire que très sommairement.

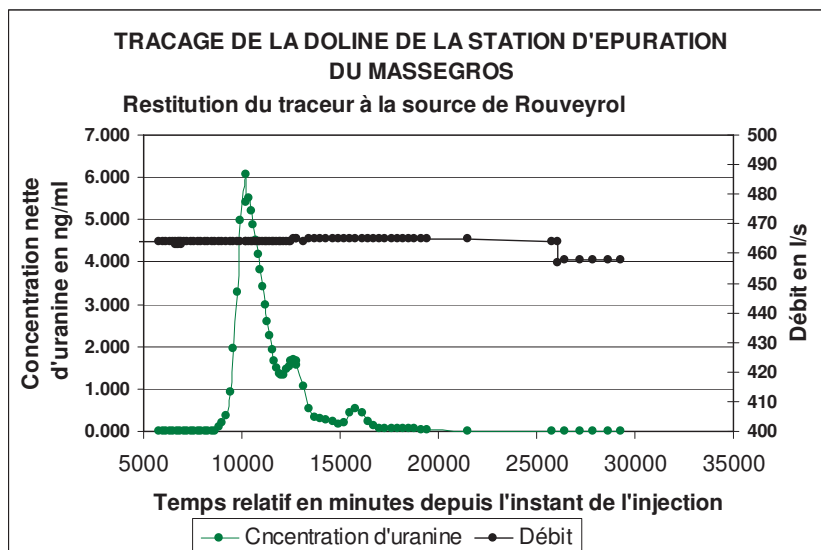


Fig. 13 : Traçage de l'effluent de la station d'épuration du Massegros. Restitution de l'uranine à l'exutoire de Rouveyrol.

La restitution observée à l'exutoire de Rouveyrol traduit un transit très facile compte tenu des conditions climatiques de l'expérience (fig. 13). L'aspect polymodal de la courbe de concentration et de la D.T.S. (le débit ayant très peu varié pendant le transit et la restitution) résulte de la périodicité du débit de l'effluent entraînant une modulation du signal d'uranine qui reste décelable à l'exutoire. Cette modulation est comparable à celle de la concentration de chlorure, élément apporté en quantités très significatives par l'effluent de la station d'épuration.

10) TRACAGE DE LA PERTE DU RUISSEAU DE LA FONTAINE DE MONTALIÈS (URANINE, TRACAGE 12-12 AVEYRON)

La fontaine de Montaliès sort d'un filon de microgranite qui draine les grès arkosiques du Stéphanien qu'il recoupe. Le très faible débit issu de cette fontaine alimente un ruisseau qui se perd quelques dizaines de mètres plus bas sur le tracé d'un accident annexe de la faille des Palanges. Cet accident met en contact les arkoses stéphanienne de son compartiment sud avec un petit compartiment en forme de coin, sans affleurement, mais donnant lieu à une zone marécageuse et identifié sur la carte géologique à 1/50 000 Saint-Beauzély comme constitué de marnes feuilletées du Toarcien supérieur – Aalénien inférieur. Plus bas, cet accident conflue avec la faille des Palanges qui met en contact les arkoses puis les pélites lie-de-vin du Saxonien avec les calcaires du Bathonien inférieur de son compartiment nord. A l'intersection de la faille avec la vallée du Verlenque, en rive droite du ruisseau, se situe une petite source, la source de Muraille, dont le débit peut devenir très faible en période de sécheresse (0,25 l/s en juillet 2003). Dans les calcaires du compartiment nord de la faille, une importante cavité karstique (développement : 745 m pour une dénivellation totale de 62 m (+ 16 m ; - 46 m), l'aven-grotte de Montaliès, témoigne de l'intense karstification qui a résulté des pertes des écoulements superficiels issus du compartiment sud de la faille des Palanges dans les calcaires du compartiment nord. Le 7 avril 1971 (POMMIE J., 1983), l'injection de 1000 g d'uranine dans le ruisseau qui se perdait à - 46 m donnait lieu, 12 heures plus tard, à une restitution massive à l'exutoire de Muraille favorisée par de fortes précipitations et qui devait se poursuivre, visible à l'œil nu, pendant 5 jours.

Le traçage de la perte du ruisseau de la fontaine de Montaliès avait pour but de vérifier la contribution de la perte au système karstique de la Muraille, d'évaluer les paramètres du transit, et de comparer ces derniers avec ceux de l'aminoglycose injecté simultanément (traçage 12-13 Aveyron).

La restitution de l'uranine a débuté 7,5 jours après l'injection, à l'exutoire de la Muraille, et s'est poursuivie pendant près de 36 jours (fig. 14). Les autres points surveillés (source du grand virage de la N9, source de l'aire de repos aménagée au débouché du talweg du ruisseau de la fontaine de Montaliès et source de la Verlenque) n'ont montré aucune présence d'uranine. La durée de la restitution, la faible concentration maximale observée (0,2 ng/ml) et le très faible taux de restitution révèlent un transit difficile, en raison d'une part du faible débit qui a parcouru le système traçage pendant l'expérience, et probablement aussi d'autre part de la lithologie des formations aquifères avec lesquelles le traceur s'est trouvé en contact, et notamment les formations à porosité d'interstices qui ont pu contribuer à une forte rétention de ce dernier. Ce résultat est cohérent avec celui du traçage du 7 avril 1971 qui avait donné lieu à une restitution visible à l'œil nu pendant plusieurs jours alors que les conditions