



***Rapport concernant le traçage
effectué au niveau de la perte du
Trébans au Bourg (commune de
Boyne)
Relation avec le captage de Léounes***

Etude réalisée par le service eau du Parc naturel régional des Grands Causses

Décembre 2009

Introduction

La source de Léounes est captée pour un usage AEP par le SIVOM du Tarn et du Lumensonesque. Les précédentes études menées sur le secteur et les traçages réalisés n'ont pas clairement définis le bassin d'alimentation de cette source.

Une procédure "périmètre de protection" est en cours sur cet ouvrage. Dans ce cadre l'hydrogéologue agréé a souhaité réaliser un traçage au niveau des pertes connues du Trébans afin de vérifier les possibles connexions avec ce dernier.

C'est pourquoi, le service "eau" du Parc naturel régional des Grands Causses a été missionné pour réaliser un traçage au niveau de la perte du Trébans afin de mettre en évidence, d'une part, le rôle du Trébans dans l'alimentation de la source de Léounes, et d'autre part, connaître le devenir des pertes dans cette portion du ruisseau.

I. Présentation générale

La carte en **annexe 1** présente une situation de la perte du Trébans et des sources concernées.

II. Réalisation du traçage

500g de fluorescéine ont été injectés dans de la perte du Trébans au niveau de la ferme du même nom le 9 octobre 2009 à 15h00 (quelques jours auparavant, une injection avec 50g de fluorescéine n'avait pas donné de résultats).



Injection de la fluorescéine au niveau de la perte

Des préleveurs automatiques d'échantillons d'eau mis en place aux sources de Berthoïde, Léounes (captage AEP) et dans la résurgence du lit du Trébans en aval du captage, ont permis de prélever des échantillons toutes les deux heures, puis toutes les trois heures et enfin toutes les six heures.

Au total, le suivi a duré 14 jours.

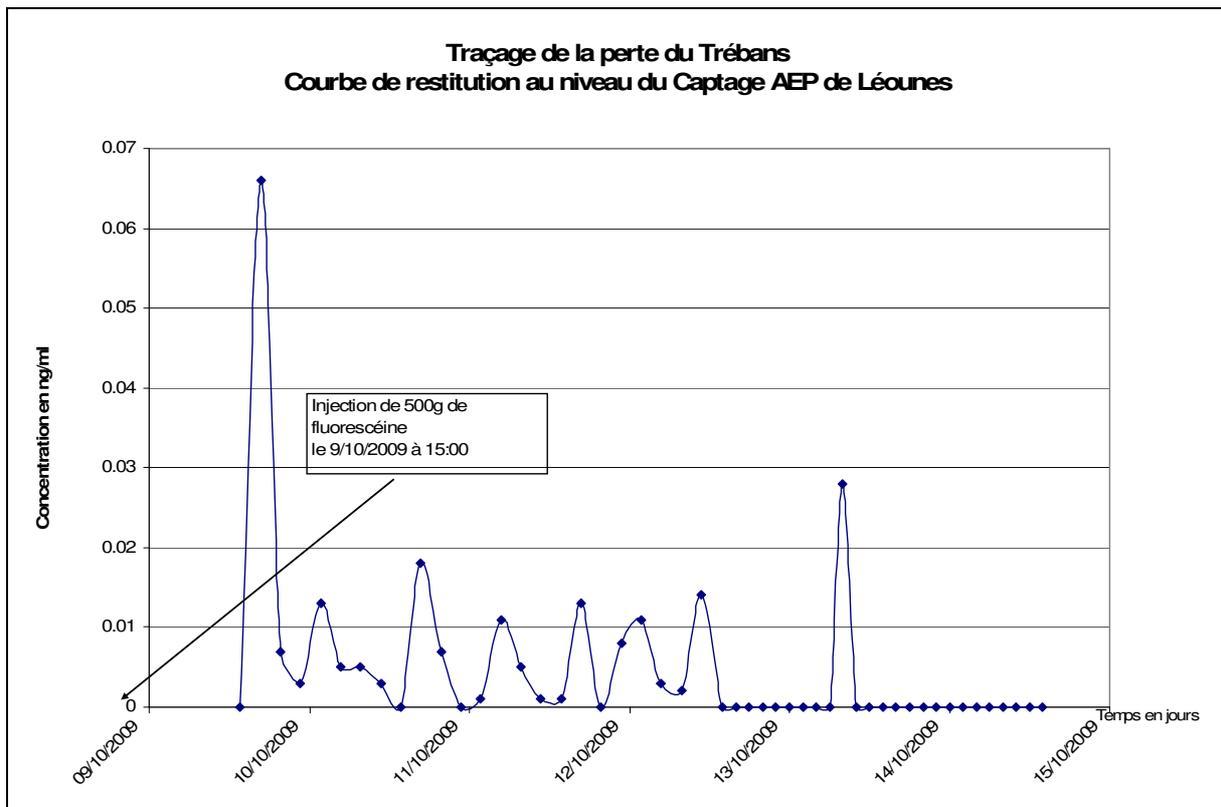
L'emplacement des préleveurs est indiqué en **Annexe 1**.

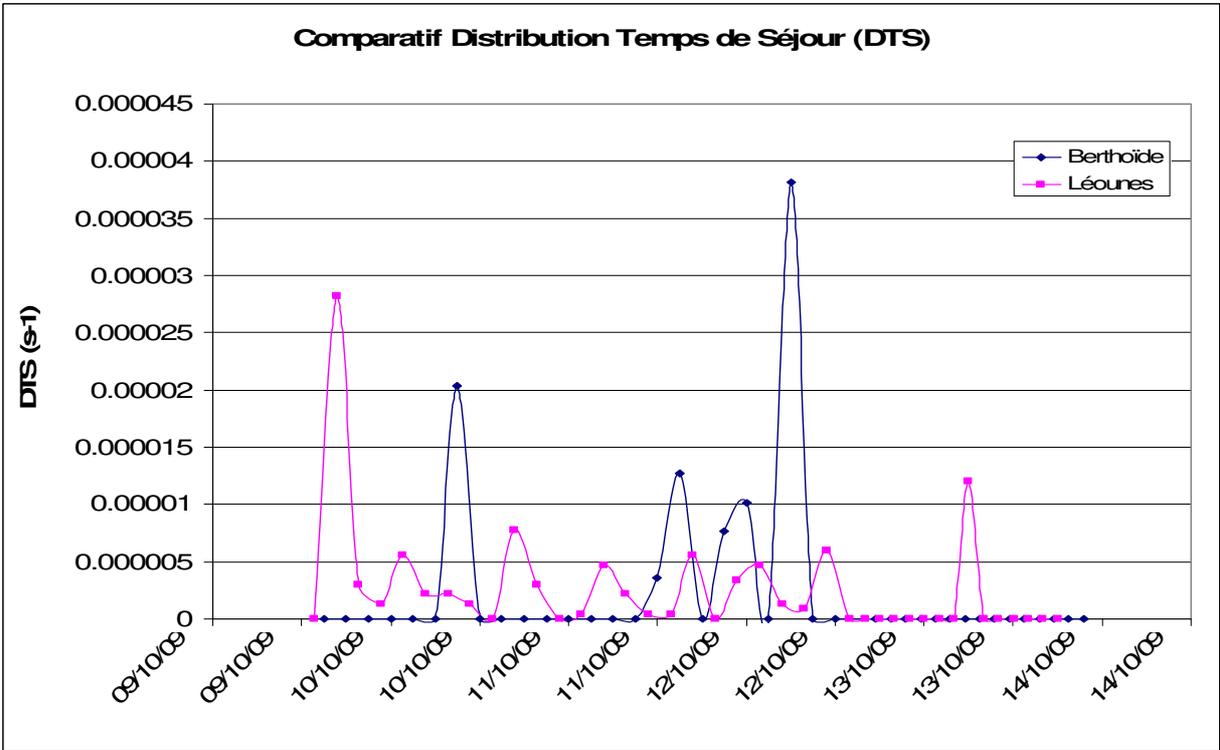
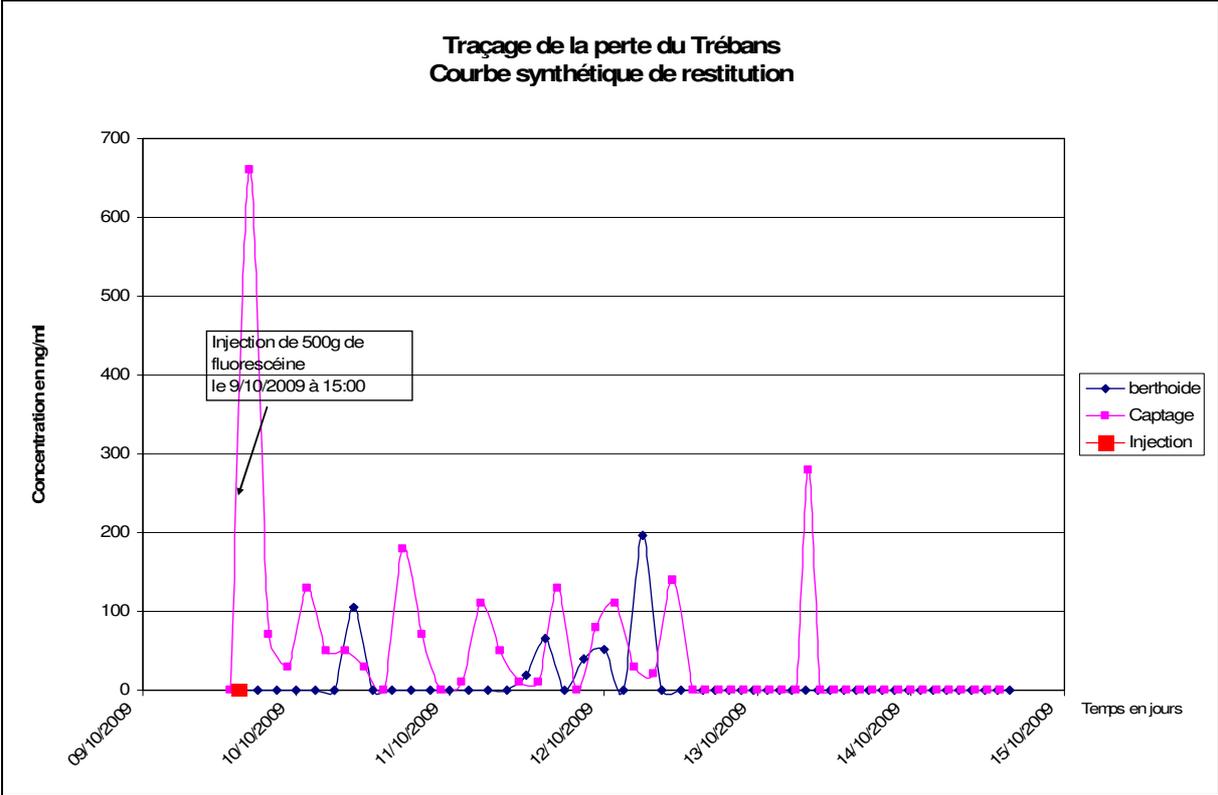
Des échantillons manuels ont permis également de prélever les eaux de la source de Foncaud.

III. Résultats du dernier traçage

Sur les trois points de suivi, on observe une restitution du traceur sur deux d'entre eux. Il s'agit de la source du Léounes et de Berthoïde.

Les courbes de restitution sur ces deux sources, ainsi qu'une synthèse des résultats sont présentées ci-dessous.





Synthèse

Malgré une restitution hétérogène et saccadée, quelques caractéristiques de la restitution ont été déterminées.

Source de Berthoïde

Injection	9/10/09 15 :00
Traceur	Fluorescéine
Restitution	source de Berthoïde
Distance apparente	1500
Taux de restitution	0.001%
Masse restituée en g	0.001

Temps	
apparition traceurs	15 h
temps modal	39 h
durée de restitution	51 h
temps moyen de séjour	49 h
D.T.S max	3.81E-05

Vitesse	
Vitesse d'apparition	100 m/H
Vitesse moyenne	39 m/h
Vitesse modale	39m/h
Vitesse apparente	31 m/h

Concentration et dilution	
Concentration maxi	0.25 µg/L
Dilution unitaire	4.9E-10

Source de Léounes

Injection	9/10/09 15:00
Traceur	Fluorescéine
Restitution	source de Léounes
Distance apparente	1100
Taux de restitution	0.004%
Masse restituée en g	0.023

Temps	
apparition traceurs	1.7 h
temps modal	50 h
durée de restitution	87 h
temps moyen de séjour	23 h
D.T.S max	2.85 E10 ⁻⁵

Vitesse	
Vitesse d'apparition	660 m/h
Vitesse moyenne	223 m/h
Vitesse modale	22 m/h
Vitesse apparente	48 m/h

Concentration et dilution	
Concentration maxi	0.07 µg/L
Dilution unitaire	1.32E-10

Conclusions

A partir de des courbes de restitution et de la DTS, diverses valeurs ont pu être calculées :

- le temps moyen de séjour, **ts= 23 heures** à Léounes et **ts= 49h** à Berthoïde.
- la première apparition du traceur s'est faite au bout de **2 heures** au captage et **15 heures** à Berthoïde
- la vitesse apparente de transit de ce même nuage de traceur : **Vapp= 48 m/h au Captage et 31 m/h à Berthoïde.**

Les courbes de restitutions du traceur ne correspondent pas à un traçage type avec un seul pic de concentration bien défini. Cette forme particulière peut s'expliquer par le caractère diffus de la perte au niveau du lieu l'injection. En effet, il a été constaté lors de l'injection que la totalité du colorant ne s'infiltrait pas rapidement, un délai de plusieurs heures a été nécessaire pour permettre une infiltration totale de la fluorescéine à travers les alluvions présentes.

Les connexions entre la perte du Trébans et la source de Léounes, mais également la source de Berthoïde sont mise en évidence par ce traçage.

Etant donné que les débits mesurés au niveau des pertes du Trébans sont d'environ 0.2 l/s, la contribution du Trébans est faible puisque le débit de Léounes était d'environ 10L/s le même jour. La perte du Trébans ne contribue pas en totalité à l'alimentation de la source.

Cette constatation peut permettre d'expliquer les concentrations moins importantes observées au captage de Léounes qu'à la source de Berthoïde. Un phénomène de dilution, témoin d'un autre apport, abaisse les concentrations à la source de Léounes.

Un autre aspect du traçage est à prendre en compte. Il s'agit du très faible taux de restitution du traceur, inférieur à 1% sur les deux sources. Soit les sources équipées ne sont pas les exutoires principaux de la perte du Trébans, soit il existe une autre source non détectée, soit encore, il y existe une zone de stockage très importante.

