

**QUALITÉ des EAUX SOUTERRAINES**

**APPORTS de la MESURE en CONTINU**

**de PARAMÈTRES-GUIDES**

**(niveau, température au 1/100°C,  
conductivité électrique, turbidité, nitrates)**

**André TARRISSE - Patrick HANNOYER**

Depuis 1984, la DDAF du LOT enregistre en continu, au pas de 6 mn, sur la station de référence de la Font Del Pito, vallée du Célé - commune de ST SULPICE, les paramètres-guides : température et conductivité électrique.

Si au début, les enregistrements se faisaient sur support papier, depuis 1992 ceux-ci sont devenus numériques. Progressivement les alimentations électriques, réalisées initialement à partir du réseau EDF, ont fait place à une alimentation autonome sur batteries de forte capacité.

Par ailleurs, le nombre de paramètres mis en observation (niveau, turbidité, nitrates) s'est accru. La précision des mesures s'est affinée, avec des enregistrements de température au 1/100°C, et un suivi continu de la température interne des cabines abritant les équipements électroniques.

Cette démarche n'est pas nouvelle puisque dès la fin du XIX<sup>ème</sup> siècle de nombreux hygiénistes pratiquaient déjà des mesures de résistivité et température sur les eaux souterraines (cf. compte rendu de l'Académie des Sciences).

En ce qui nous concerne, au fil du temps, dans le département du Lot, nous avons mis en place un certain nombre de stations.

Au niveau des points d'eau importants : Fontaine des Chartreux, sources de Soturac, les collectivités distributrices d'eau, de leur côté, se sont équipées de systèmes de mesures, qu'il y a lieu de calibrer fréquemment, au minimum tous les mois. Ces équipements sont, pour elles, des dispositifs techniques d'autocontrôle. Bien étalonnés régulièrement, ils peuvent devenir de précieux outils de connaissance des systèmes karstiques concernés.

Pour l'établissement des périmètres de protection des captages AEP, ces équipements de mesures sont de précieux auxiliaires pour apprécier, au niveau de l'exutoire, la vulnérabilité globale du système karstique étudié. En effet, ici, nous faisons appel à un principe simple, à savoir l'utilisation de la pluie comme traceur naturel.

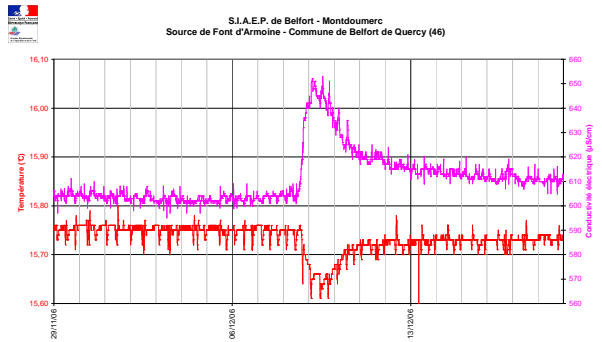
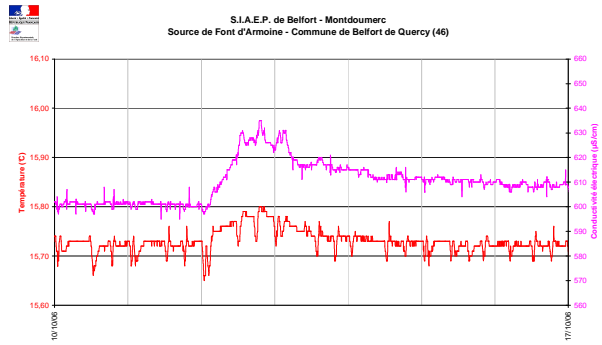
A une émergence karstique où la qualité des eaux varie peu, on a de fortes raisons de penser que globalement le système karstique est peu vulnérable aux pollutions accidentelles. En revanche, par effet cumulatif, il pourra être fortement vulnérable aux pollutions diffuses et, en particulier, un suivi au fil du temps des nitrates devra être mis en place et réalisé.

Quand on travaille avec un réseau de mesures, il devient possible de procéder à des analyses comparées de données puisque celles-ci ont été acquises au cours d'un même cycle hydrologique.

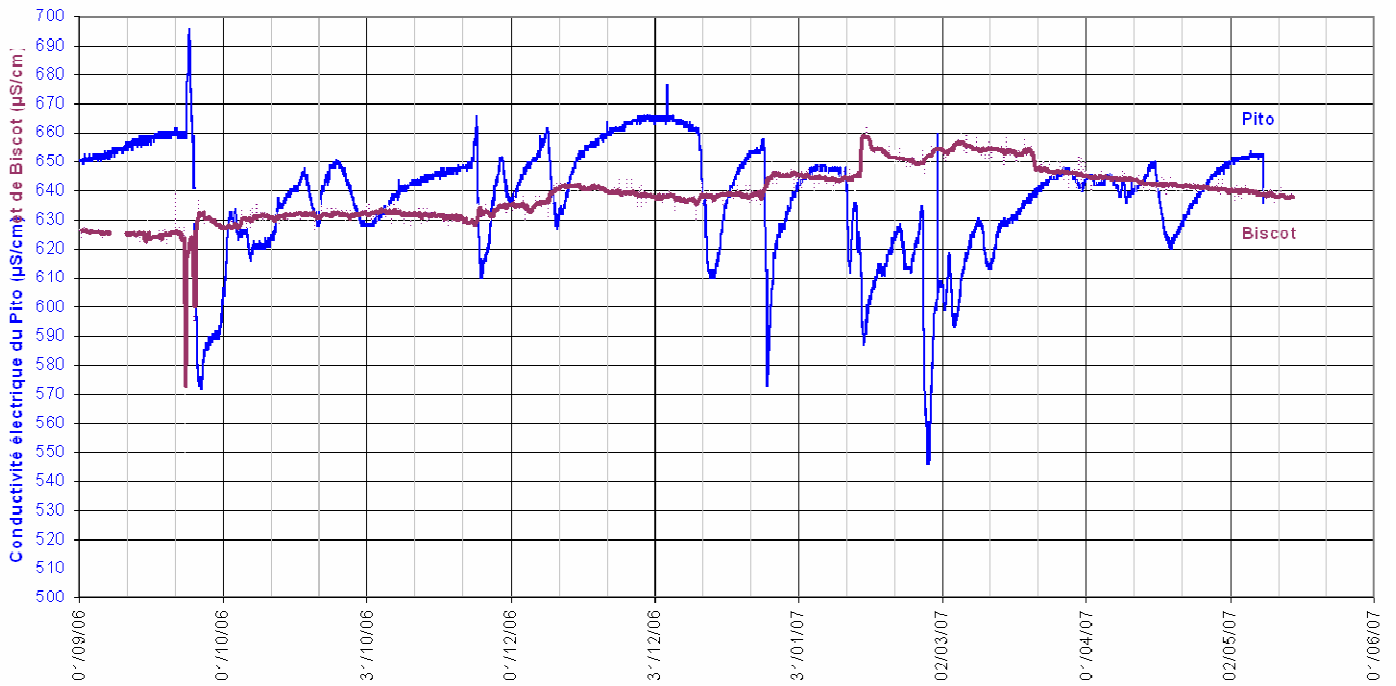
Par ailleurs, avec cette technique simple, sur les captages AEP alimentés à partir d'eaux relativement profondes ( $T^{\circ}$  inférieure à  $20^{\circ}\text{C}$ ), lors de l'établissement des périmètres de protection, il devient possible de préciser, de façon simple et sûre, l'existence de mélanges avec des eaux superficielles ou subprofondes, susceptibles d'être facilement contaminées bactériologiquement ou par apports de nitrates, de phytosanitaires et autres polluants.

**Service d'Ingénierie d'Appui Territorial**  
**Unité Hydrogéologie et Ressources en Eau**  
**25 avril 2008**

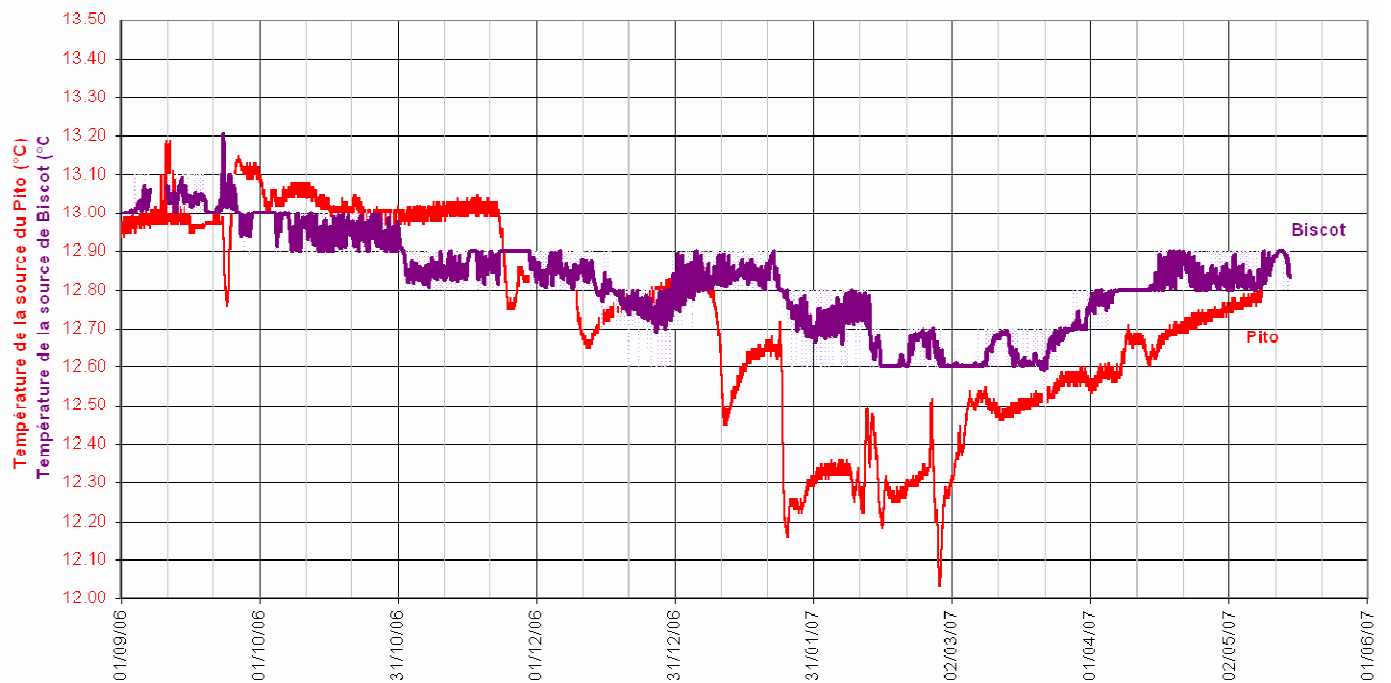
**Mini station de suivi de la qualité des eaux**

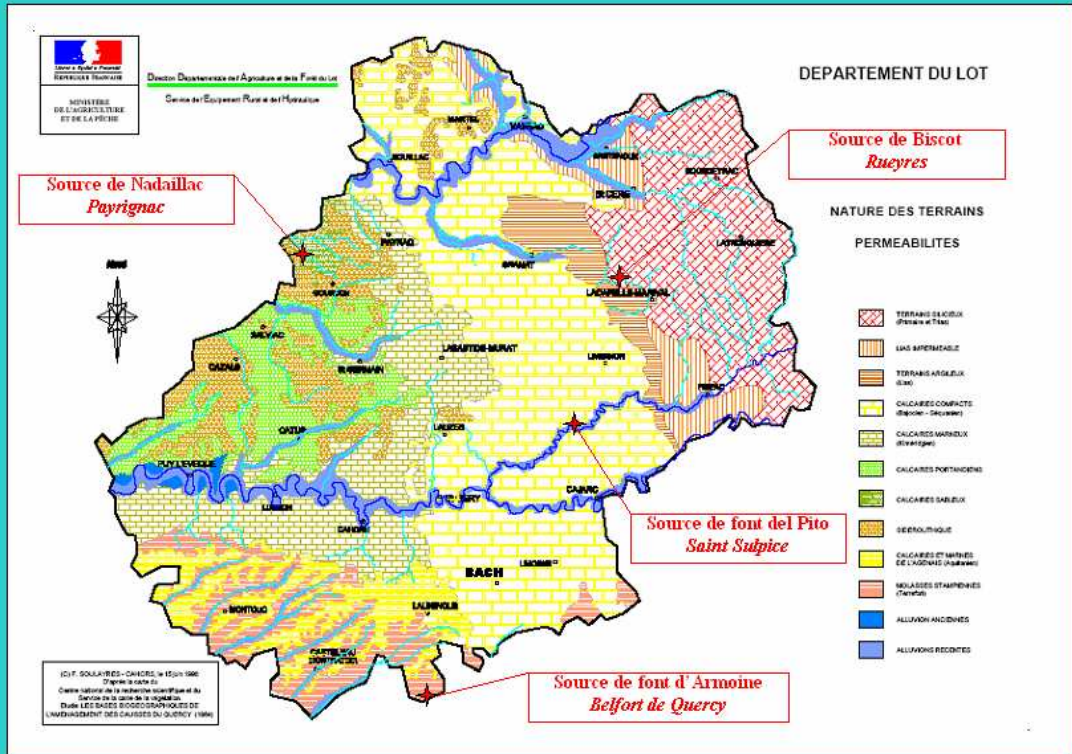


Source du Pito - Commune de Saint Sulpice (46)  
Source de Biscot - Commune de Rueyres (46)

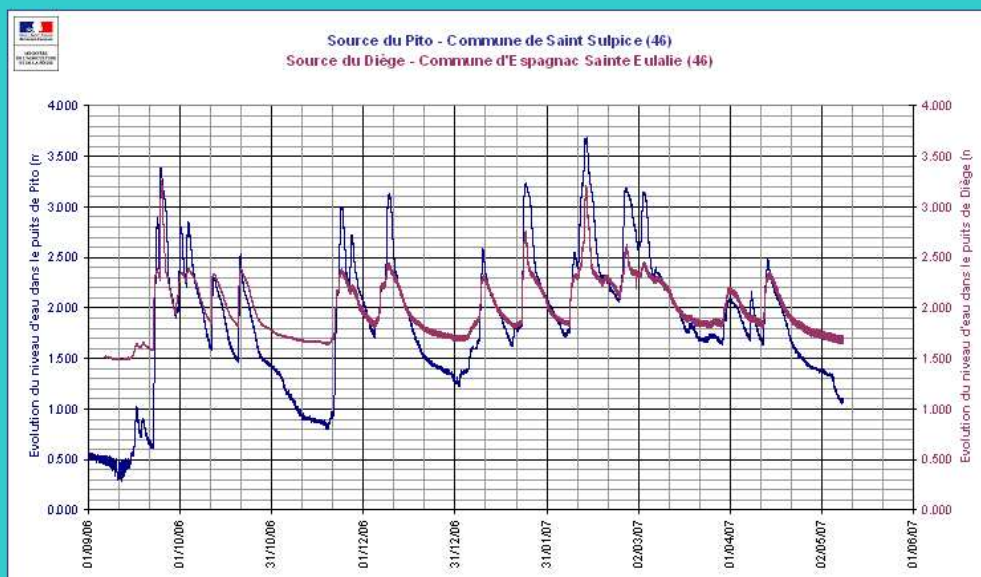


Source du Pito - Commune de Saint Sulpice (46)  
Source de Biscot - Commune de Rueyres (46)





**Sur les limnigrammes,**  
on remarque une plus forte réactivité aux précipitations de la source de  
Font Del Pito. Le système du Diège est légèrement plus inertiel.





## Source captée de la Font del Pito pour l'A.E.P. du Syndicat du Causse sud de Gramat



Cet exutoire karstique présente une très forte variabilité des débits et de sa qualité des eaux, lors de crues.

**Ce CAPTAGE est TRES VULNERABLE aux POLLUTIONS**



Equipement de la source  
de Biscot



Equipement de la source du Pito

