

Traçage au Kriska

organisé par Benoît Urruty, Gucem, le 23 avril 2022
avec la commission scientifique du CD S38

Gouffre Kriska (réseau Ded)

Masse de **fluorescéine** pure : $m = (2,119 - 0,181) 325 / 1186 = 0,531$ kg.
Masse totale avec bidon 2,119 kg. Masse du bidon (à vérifier) 0,181 kg. La concentration a été vérifiée le 22 avril et vaut 325 kg/m^3 . La masse volumique du mélange a été mesurée antérieurement à 1186 kg/m^3 .

Le colorant a été placé dans un bidon de 5 litres et emmaillottés avec de la mousse et des sacs plastiques. Il a été récupéré par Benoît Urruty avant de partir au gouffre avec deux compagnons. Le colorant a dû être injecté vers 16 h 30 le 23 avril 2022.

Déroulement à la Porte de l'Enclos

Participants : Dorota Jaromin, Samuel Faverjon, Baudouin Lismonde, Romain Vanel, sa femme et son fils.

Le **fluorimètre du CDS** a été installé dans la petite sortie de la source de l'Enclos près du pont. L'enregistreur a été mis 5 m plus haut, à l'aplomb de la résurgence et caché sous des feuilles. Il a été démarré à 10 h 30 mn. Il a été réglé pour une mesure toutes les 15 mn. Il a été enfilé dans deux sacs poubelles pour le protéger de la pluie.

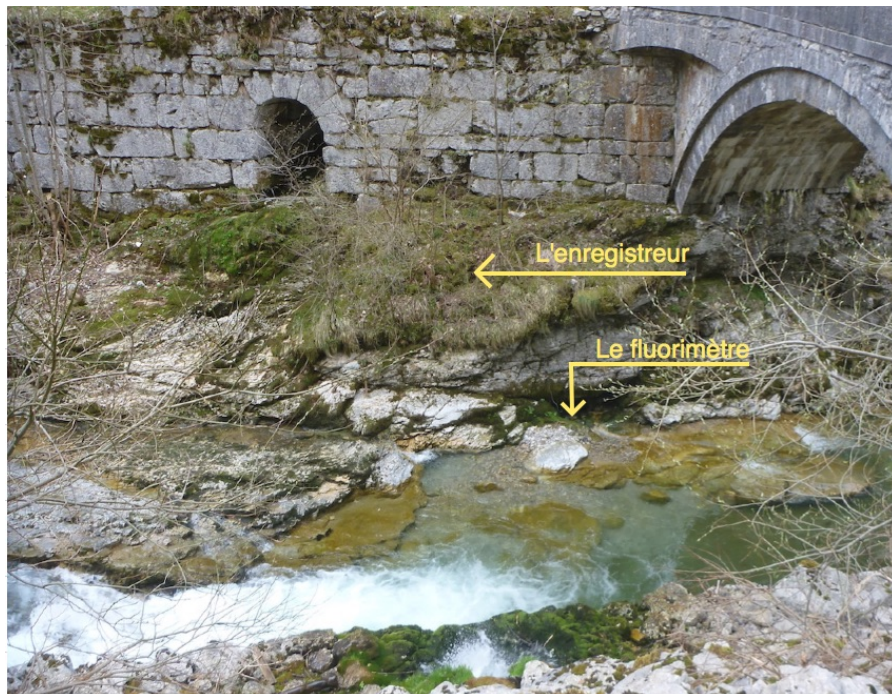


Fig. 1- Emplacement du fluorimètre et de l'enregistreur (quasi invisible sous les mousses)

Les **deux Reefnets** ont été démarrés à 15 mn de périodicité le 22 avril à 20 h 05 et 20 h 10 avec une périodicité de 15 mn. Ils serviront à repérer le niveau de l'eau et en déduire le débit du Guiers.

Ils ont été installés à 9 h 35 mn

L'un dans l'eau au bout de la ficelle qui tenait le précédent (récupéré au passage).

L'autre dans l'air, dans le creux supérieur de la souche 3 m au-dessus du Guiers à l'aplomb du précédent (et caché sous des feuilles)

Le **débit du Guiers Mort** a été mesuré à 11 h 30 par dilution de 5 kg de sel dans l'eau à l'aide du conductimètre du CDS38. La dissolution du sel dans l'eau a été permise grâce à un énorme réchaud qui a chauffé l'eau du Guiers. La dissolution a pris une heure.



Fig. 2- Le grand récipient de 40 l apporté par la famille Vanel pour dissoudre les 5 kg de sel (on distingue le réchaud)

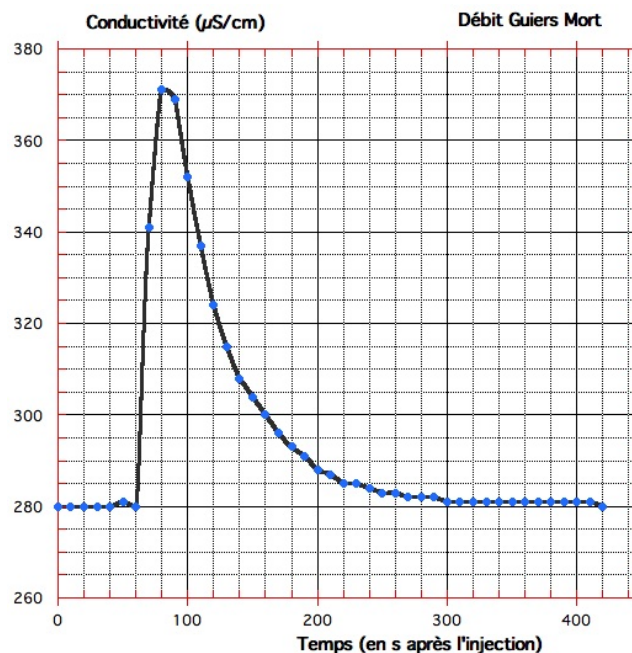


Fig. 3- La courbe des conductivités au cours du temps

L'exploitation de la courbe de réponse en concentration a fourni un débit (valeur provisoire) de 1,7 m³/s pour le Guiers Mort

Détermination du débit des deux sources (rive gauche = source de la Porte de l'Enclos ; rive droite = source de Combe Chaude). Les températures ont été mesurées de deux façons, à l'aide du conductimètre et à l'aide du thermomètre du CDS38. Les deux valeurs concordent.

La connaissance du débit du Guiers nous permet d'accéder à celle du débit cumulé des deux sources par la méthode du mélange des eaux (barycentre).

Guiers Mort amont (20 m en aval du premier pont) :

Température 6,90 °C
Conductivité : 282 µS/cm

Source rive gauche

Température 7,32 °C (mélange possible avec l'eau du Guiers)
Conductivité : 242 µS/cm

Source rive droite

Température 7,29 °C
Conductivité : 237 µS/cm

Guiers Mort aval (60 m en aval du deuxième pont)

Température 6,88 °C
Conductivité : 276 µS /cm

Exploitation des mesures pour obtenir le débit des sources: le bilan des conductivités

Av = aval ; Am = amont ; G = Guiers Mort ; S = sources

$$C_{av} (Q_G + Q_S) = Q_{Am} Q_G + C_S Q_S$$

$$\text{soit } Q_S = Q_G (C_{Am} - C_{Av}) / (C_{Av} - C_S)$$

$$\text{soit } Q_S = 1,7 (282 - 276) / (276 - 240) = 1,7 * 6 / 36 = 0,28 \text{ m}^3/\text{s}$$

Le débit des deux sources est donc, cumulé, voisin de 0,28 m³/s.

La même méthode appliquée aux températures ne marche pas, probablement parce que la transformation n'est pas adiabatique ou pour une autre raison.

Prélèvements manuels : 24 flacons pour les prélèvements manuels. Ils sont équipés d'une étiquette. Pensez au crayon à papier.
