



Causes des pertes de débits sur l'Ouémé et le Zou: quelques hypothèses

Dr Raoul KPEGLI

02/06/2021

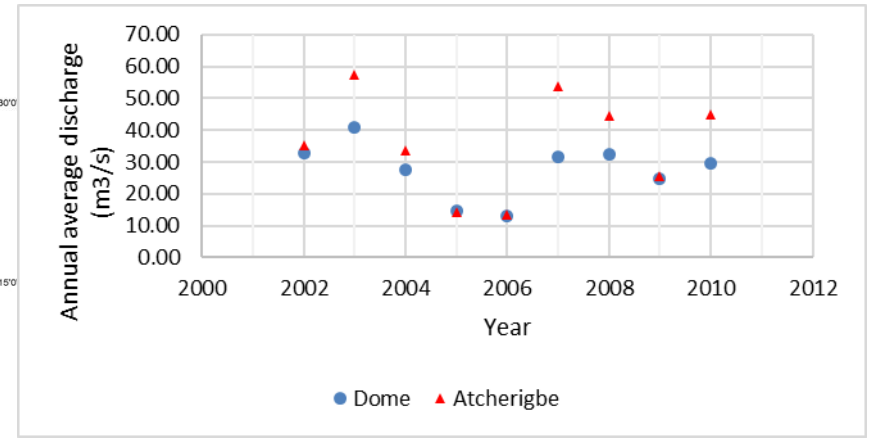
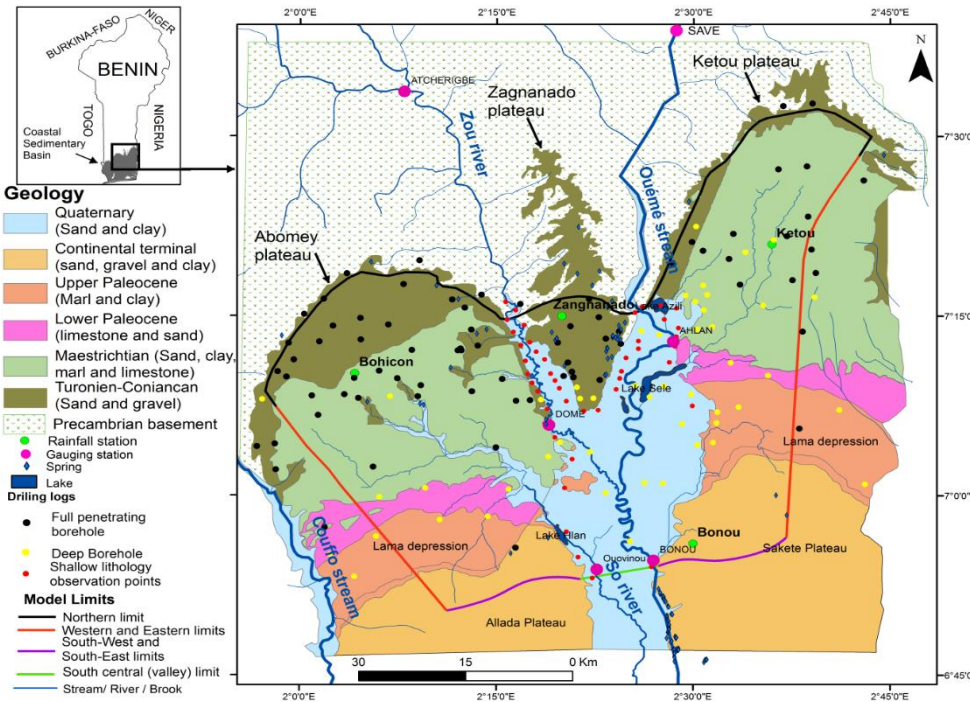


Sommaire

- Pertes de débit sur l'Ouème et le Zou
- Quelques hypothèses
- Hypothèses testées
- Remarques
- Suggestions de quelques points de mesures complémentaires

Le problème: pertes de débit

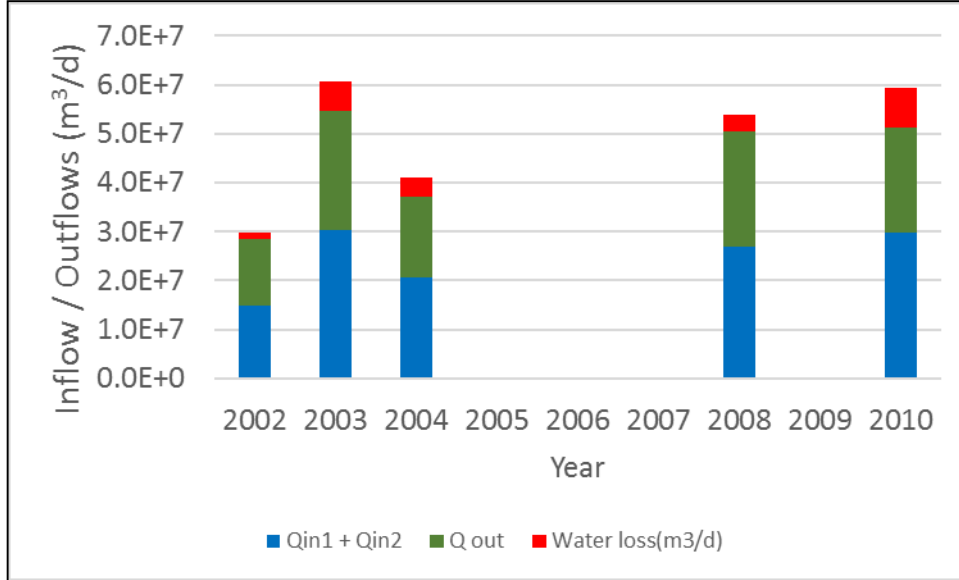
Pertes de debits relevé par Le Barbé et al., 1993



Kpegli et al., 2018b

- Débits élevés en amont (Atchérigbé) comparé aux debits en aval (Domé)= pertes

Le Probleme: Perte de debit

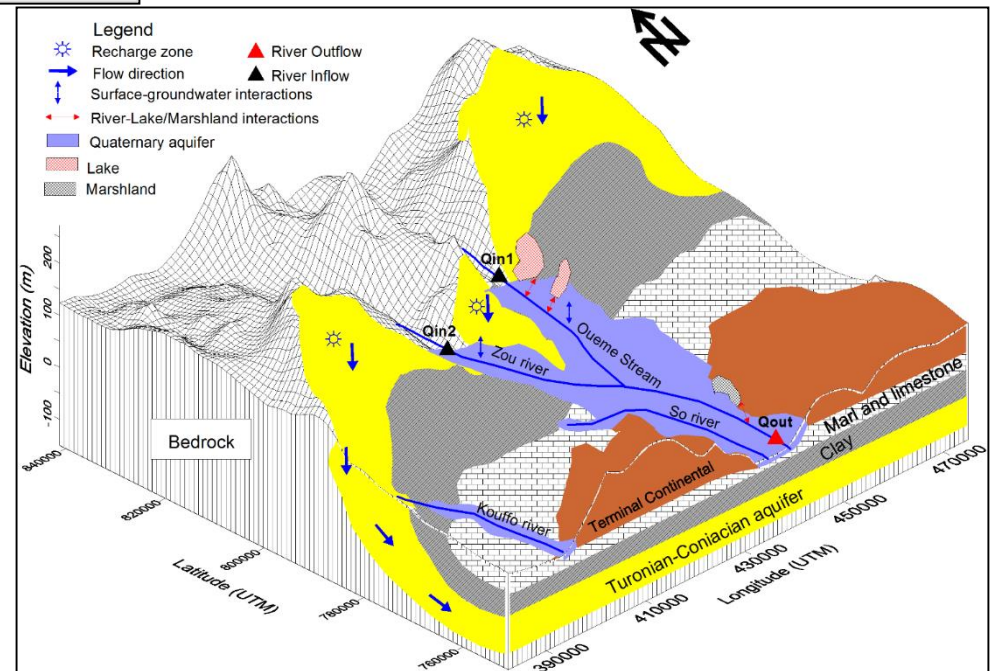


Kpegli et al., 2018b

Remarque:

Les pertes sont plus prononcées au cours des années relativement pluvieuses

Question: causes de ces pertes?



Hypotheses

- 1- Erreurs de mesure de debit
- 2- Evapotranspiration (plaines inondables)
- 3- Recharge de l'aquifere du Cretacé (**testée**)
- 4- Connections intermittentes aux rivieres et aux lacs (Sélé, Tanfé, Azili); (**partiellement testée**)

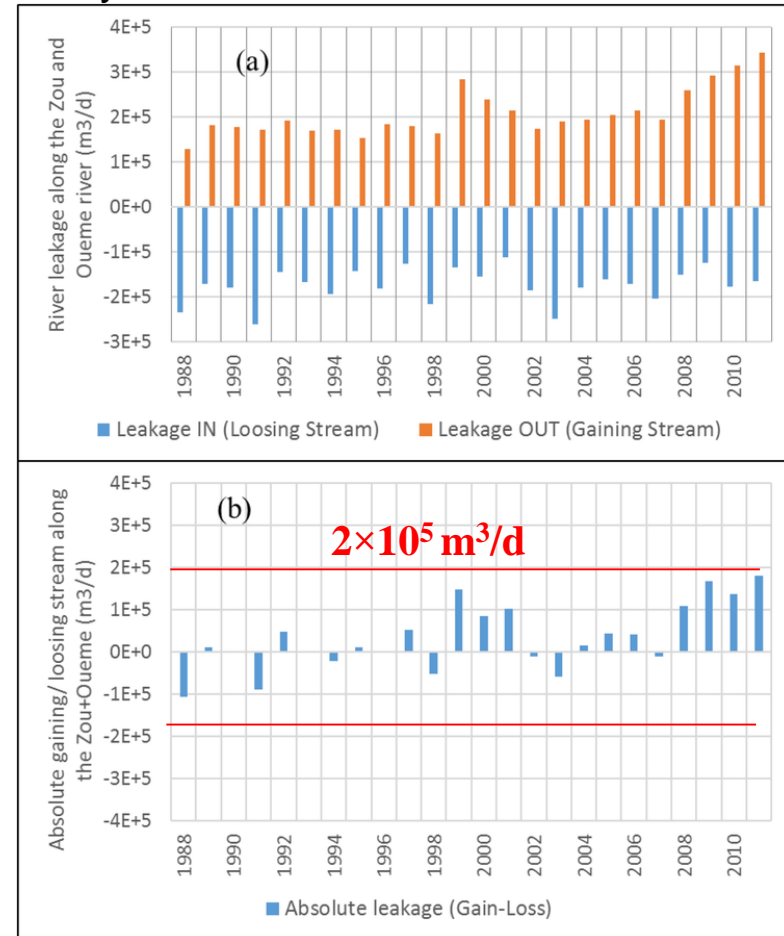
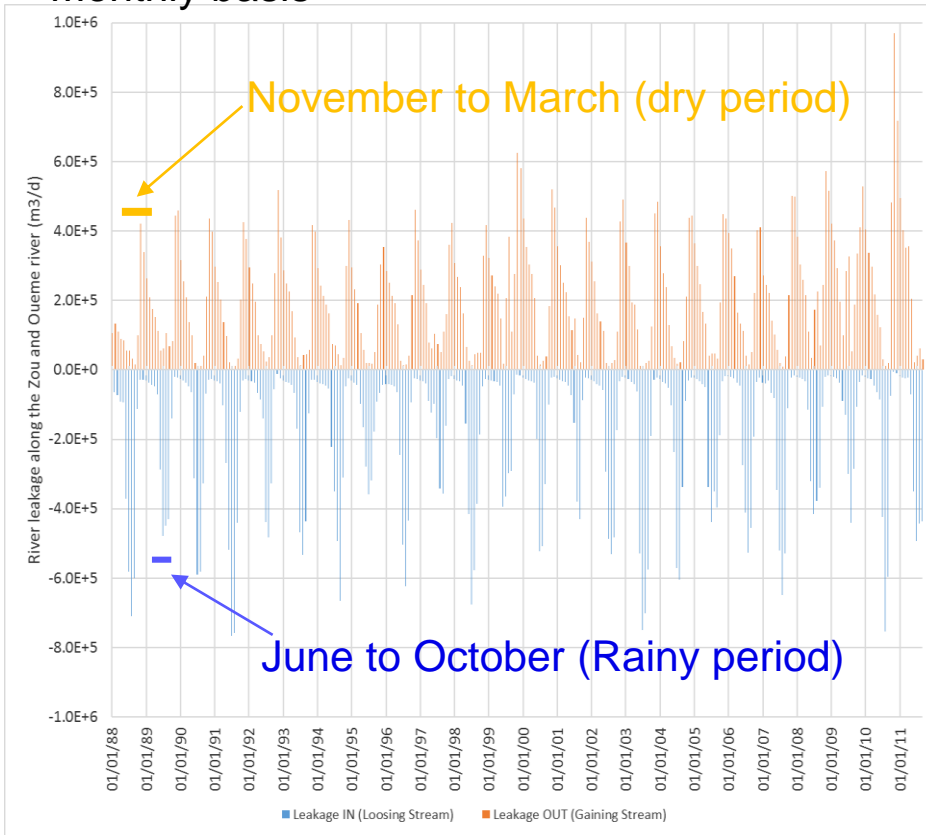
Hypothèse (N3) testée: Recharge de l'aquifere

Modele numérique d'écoulement simulant l'interaction eau de surface-eau souterraine

Yearly basis

Monthly basis

(Kpegli et al., 2018b)

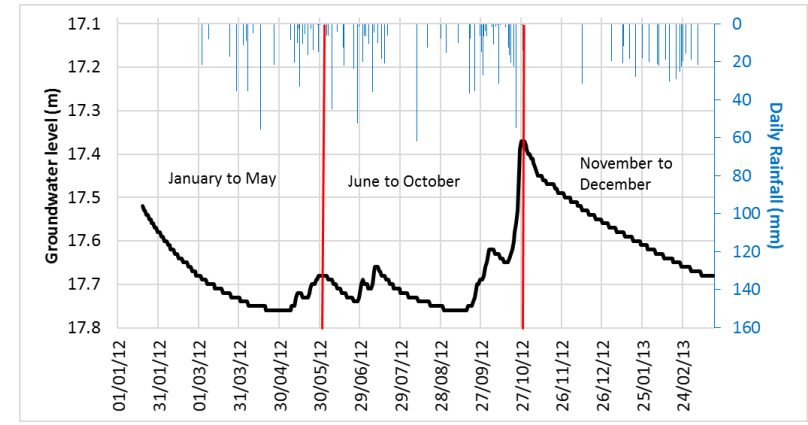
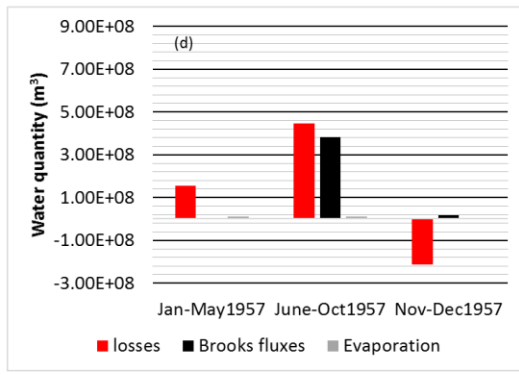
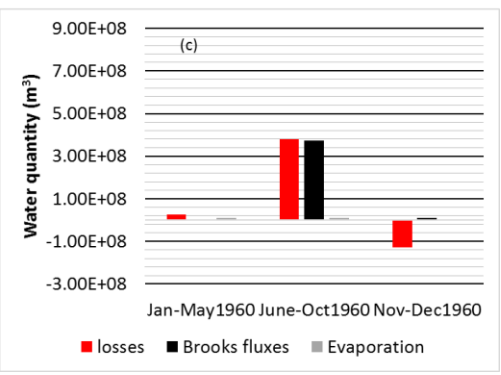
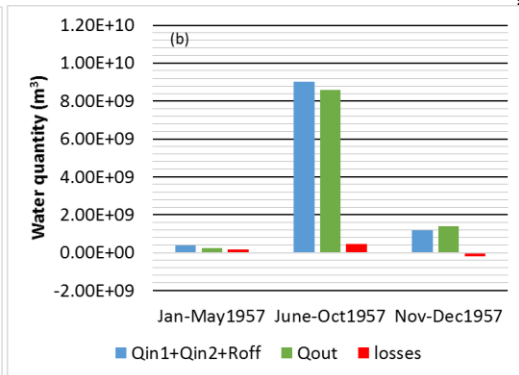
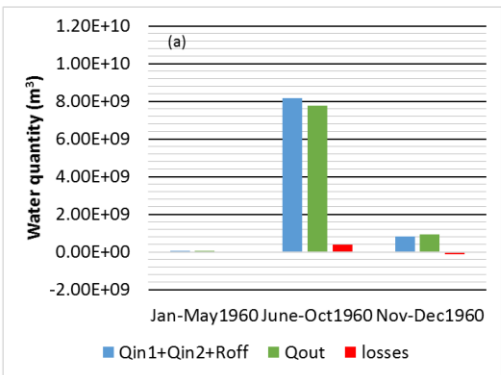
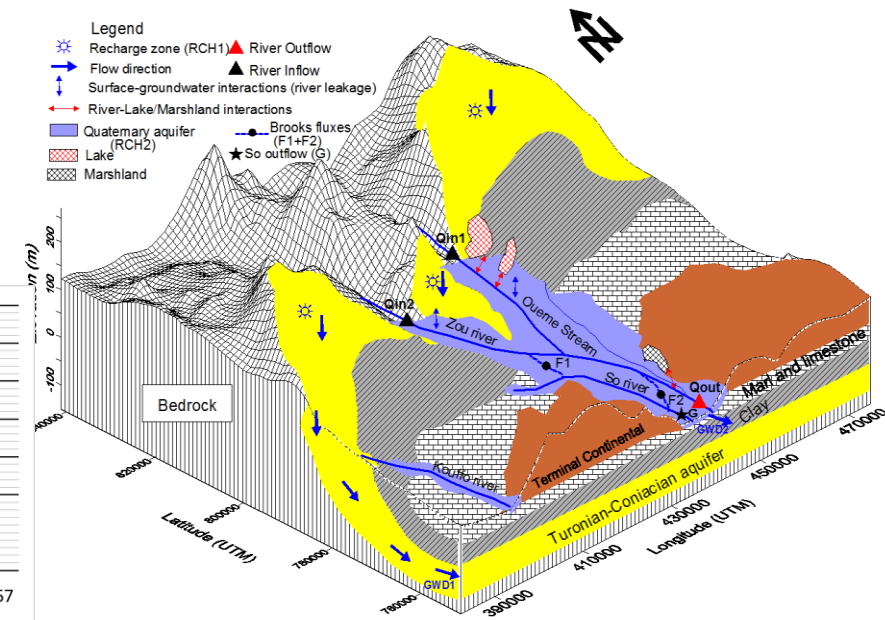


Pertes vers le milieu souterrain (Recharge) < $2 \times 10^5 \text{ m}^3/\text{d}$ < 3% des pertes totales

La recharge vers l'aquifer du TC n'est donc pas la cause principale des pertes de debit.

Hypothèse (N4) testée: Connexions intermittentes aux rivières et aux lacs (Selé, Tanfé, Azili)

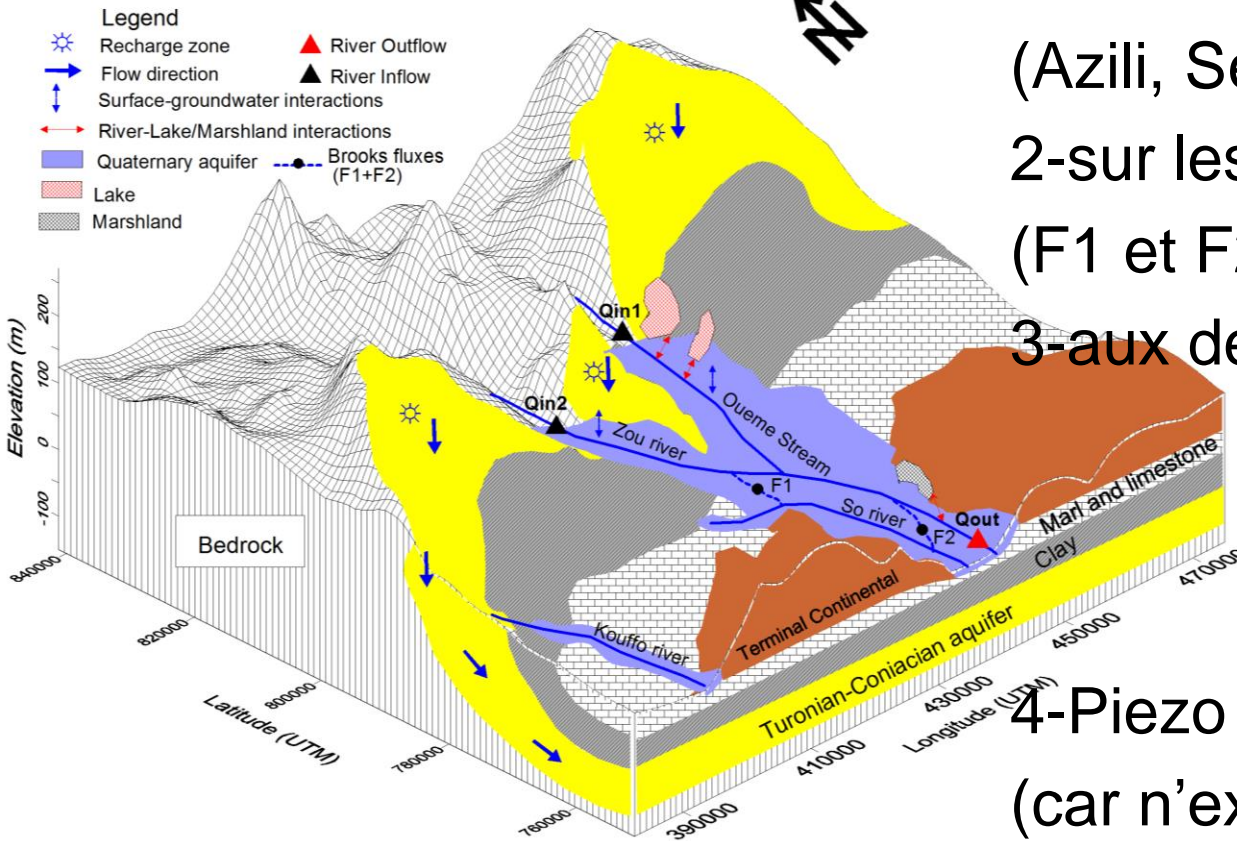
Source de données: Colombani et al. (1972)
Kpegli, 2020



Remarques

- Reprises évaporatoires inconnues (manque de données d'évapotranspiration; superficie de la plaine inondable inconnue)
- Role des lacs quantitativement non cerné
- Insuffisance de données sur les rivières intermittentes
- Insuffisance de piezometers (03 piezo avec de longues séries de données étaient utiles)
- Inexistence de piezo captant le quaternaire

Suggestions de nouvelles stations de mesures



1-sur les lacs

(Azili, Sélé, Tanfe)

2-sur les rivières intermittentes
(F1 et F2 de la figure)

3-aux deux entrées du BSC
(Qin1 et Qin2)

4-Piezo dans le quaternaire
(car n'existe pas): localisation
à mûrir

5-Autres: estimer la superficie
de la plaine inondable,
l'évapotranspiration réelle

References

- Colombani, J., Sircoulon, J., Moniod, F., Rodier, J., 1972. Monographie du delta de l'Ouémé (Tome 1&2). ORSTOM, Paris, France.
- **K. A. R. Kpegli**, A. Alassane, S.E.A.T.M van der Zee, M. Boukari, D. Mama, 2018a. Development of a conceptual groundwater flow model using a combined hydrogeological, hydrochemical and isotopic approach: a case study from southern Benin. **Journal of Hydrology : Regional Studies**, **18**, 50-67.
- **K. A. R. Kpegli**, S.E.A.T.M van der Zee, A. Alassane, G. Bier, M. Boukari, A. Leijnse, P.G.B. de Louw, D. Mama, 2018b. Impact of hydraulic and storage properties on river leakage estimates: A numerical groundwater flow model case study from southern Benin. **Journal of Hydrology : Regional Studies**, **19**, 136-163.
- K. A. R. Kpegli, 2020. Flow characterization and modelling of a South Benin artesian aquifer system: effects of hydraulic and storage properties and recharge on simulated heads across the artesian zone. PhD thesis, Wageningen University, the Netherlands.
- Le Barbe, L. (1993). Les ressources en eaux superficielles de la République du Bénin, Edition de l'ORSTOM, Paris, 392 p.

Merci de votre attention!



Exploration du Lac Azili (profondeur et sédiments de fond) au sud du Bénin (Aout 2017)