

**Ressources en eau souterraine dans les chaînons béarnais (Pyrénées-Atlantiques, France). Géométrie et fonctionnement hydrogéologique de quatre aquifères carbonatés.**

Rey F.

Thèses. Université Bordeaux 1 (29/10/2007), Joëlle Riss (Dir.)

[oai:tel.archives-ouvertes.fr:tel-00258960\_v1] - <http://tel.archives-ouvertes.fr/tel-00258960/fr/>


Liste des fichiers attachés à ce document :



PDF



These\_Rey\_version\_definitive.pdf (45.3 MB)

type de document	<b>Thèses</b>
auteur(s)	Fabrice Rey (  ) <sup>1</sup>
laboratoire	1 : GHYMAC - Géosciences, hydrosciences, matériaux, construction  <b>Université Bordeaux I</b>  <b>Université Bordeaux 1 UFR des Sciences de la Terre Bat B18, avenue des Facultés F-33405 Talence</b>  <b>France</b>
titre	<b>Ressources en eau souterraine dans les chaînons béarnais (Pyrénées-Atlantiques, France). Géométrie et fonctionnement hydrogéologique de quatre aquifères carbonatés.</b>
titre en anglais	<b>Groundwater resources in the « Chaînons béarnais » (Western Pyrenees, France). Geometry and hydrogeological functioning of four carbonated aquifers.</b>
date de soutenance	<b>29/10/2007</b>
résumé	<b>Ce travail concerne l'étude hydrogéologique de quatre sources situées dans les chaînons béarnais (Pyrénées-Atlantiques). Afin d'améliorer la connaissance de la géométrie et du fonctionnement de ces aquifères, une approche pluridisciplinaire a été choisie. Des expérimentations géophysiques et un suivi hydrogéochimique, couplés à des campagnes de terrain, ont ainsi été mises en œuvre. Dans un premier temps, une étude statistique des paramètres climatiques de la région a montré une hausse significative de la température depuis cinquante ans, qui s'accroît depuis les années 70. A partir des images de résistivité électrique et des mesures de la fracturation des massifs carbonatés, la géométrie des contacts géologiques et la structure des aquifères ont pu être définies. De plus, il a été possible d'identifier la présence systématique d'un niveau argileux continu le long de la limite sud des aquifères locaux. Les bassins d'alimentation de la plupart des sources des chaînons béarnais sont ainsi limités par cet écran imperméable au sud et par les marnes de l'Albien au nord. L'analyse de l'évolution des paramètres physico-chimiques mesurés au cours de deux cycles hydrologiques, a permis de mettre en évidence deux fonctionnements distincts. Deux sources émergent d'un aquifère karstique tandis que les deux autres sont issues d'un aquifère de type fissuré. Les différences de variation des ions majeurs et des isotopes stables (<sup>13</sup>C) illustrent de courts temps de résidence au sein des systèmes karstiques et le caractère inertiel des aquifères carbonatés fissurés. De plus, l'analyse des relations conductivité/turbidité a fourni des informations sur le degré de karstification des deux systèmes karstiques et sur leur fonctionnement hydrodynamique. En conclusion, ce travail apporte un point de vue nouveau sur la gestion de l'eau dans ce secteur et a permis de proposer un modèle d'étude qui aide à la caractérisation des ressources en eau souterraine de la région.</b>
résumé en anglais	<b>This work concerns the hydrogeological study of four springs located in the "chaînons béarnais" (Western Pyrenees). In order to improve the knowledge of the geometry and the functioning of these aquifers, a multidisciplinary approach was chosen. Geophysical experiments, hydrogeochemical survey of groundwater coupled with field work, were thus carried out. First of all, the statistical study of the regional climatic parameters showed a significant rise in the temperature since fifty years and which is accentuated since the 70's. From the results of electric resistivity</b>

surveys coupled with the measures of the fracturing of the carbonated massifs, the geometry of the geological contacts and the structure of the aquifers were determined. Furthermore, it was possible to identify the systematic presence of a continuous clayey level along the southern limit of the local aquifers. The spring's water catchment areas are so limited by this low permeability shield to the south and by marls to the north. The analysis of the evolution of the physico-chemical parameters brought to light two different ways of functioning among the four studied systems. Two springs emerge from karstic aquifers whereas two others are issued from fissured aquifers. The differences in major ions and stable isotopes (<sup>13</sup>C) variations illustrate the short residence time within the karstic systems and the inertial behaviour of the fissured carbonated aquifers. Moreover, the analysis of the electrical conductivity/turbidity relationships provided information on the internal organization of the two karstic systems and their hydrodynamic functioning. In conclusion this work brings a new point of view on the management of water in this area and allowed to propose a model of study which helps to characterize the regional groundwater resources.

domaine **Sciences de l'univers/Sciences de la terre/Hydrologie/Hydrogéologie**  
Projet(s), Collaboration(s) **Thèse CIFRE financée par le Conseil Régional d'Aquitaine, le Conseil Général des Pyrénées-Atlantiques et l'Agence de l'Eau Adour-Garonne**

---

organisme de délivrance **Université Bordeaux 1**  
école doctorale **Sciences et Environnements**  
spécialité **Géologie appliquée**  
langue **Français**

---

directeur de thèse **Joëlle Riss**  
courriel du directeur **j.riss@ghymac.u-bordeaux1.fr**

---

mots-clés **Aquifère carbonaté fissuré – karst – bassin d'alimentation – hydrochimie – isotopes – traçages colorés – panneaux électriques – géologie structurale – chaînons béarnais**

mots-clés en anglais **Carbonated aquifer – karst – catchment area – hydrochemistry – isotopes – dye tracing – electrical resistivity method – structural geology – Western Pyrenees**

---

tel-00258960, version 1

<http://tel.archives-ouvertes.fr/tel-00258960/fr/>

oai:tel.archives-ouvertes.fr:tel-00258960\_v1

Contributeur : Fabrice Rey <fabrey64@aol.com>

Mardi 26 Février 2008, 11:01:38