

## FICHE RESUME D'ETUDE

<p>Intitulé de l'étude :</p> <p><b>Etude hydrogéologique du Causse Noir PNRGC</b></p>	<p>Title of the study :</p> <p><b>Hydrogeological study of the Causse Noir PNRGC</b></p>
<p>Résumé (FR) :</p> <p>L'étude hydrogéologique du Causse Noir fait partie du programme établi par le Parc Naturel Régional des Grands Causses (PNRGC) vis-à-vis de la protection et de la gestion patrimoniale de la ressource en eau ainsi que dans les deux grands axes de la nouvelle Charte du PNRGC. Elle fait suite aux travaux réalisés sur les aquifères karstiques du Causse du Larzac (Ricard et Bakalowicz, 1996 ; Plagnes, 1997), du Causse rouge (rapport ANTEA, 1999), d'une partie du Causse de Sauveterre (PnrGC et al, 2006) et du Causse Guilhaumard et du Causse Saint-Africain (Valdés-Lao et al., Université Pierre et Marie Curie, 2014). La présente étude s'est focalisée sur l'ensemble du Causse Noir, soit environ 300 km<sup>2</sup>, dont les aquifères sont presque exclusivement localisés dans des roches carbonatées. Elle avait pour principaux objectifs : la détermination et la délimitation des bassins d'alimentation des sources ; la connaissance de la structure et du fonctionnement de ces systèmes karstiques ; l'évaluation de la ressource en eau (approche des volumes exploitables) ; l'évaluation de la vulnérabilité de cette ressource et de l'impact des activités humaines sur la qualité de l'eau et son évolution et l'élaboration d'un document d'aide à la décision pour la protection de la ressource en eau (carte de vulnérabilité). Pour répondre à ces objectifs, 6 lots ont été définis par le PNRGC :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Lot 1 : Géologie et Tectonique</b></li> <li><b>Lot 2 : Géomorphologie,</b></li> <li><b>Lot 3 : Hydrodynamique et hydrologie</b></li> <li><b>Lot 4 : Hydrochimie</b></li> <li><b>Lot 5 : Traçages</b></li> <li><b>Lot 6 : Vulnérabilité et synthèse.</b></li> </ul> <p>Les lots 1 et 2 ont été confiés à la société GEOTER, les 3 à 6 ont été réalisés par Antea</p>	<p>Résumé (EN) :</p> <p>The hydrogeological study of the Causse Noir is part of the program established by the Parc Naturel Régional des Grands Causses (PNRGC) with regard to the protection and heritage management of water resources as well as in the two main axes of the new PNRGC Charter. It follows on from the work carried out on the karst aquifers of the Causse du Larzac (Ricard and Bakalowicz, 1996; Plagnes, 1997), the Causse rouge (ANTEA report, 1999), part of the Causse de Sauveterre (PnrGC et al, 2006 ) and Causse Guilhaumard and Causse Saint-Africain (Valdés-Lao et al., Université Pierre et Marie Curie, 2014). This study focused on the whole of the Causse Noir, approximately 300 km<sup>2</sup>, whose aquifers are almost exclusively located in carbonate rocks. Its main objectives were : the determination and delimitation of the source supply basins; knowledge of the structure and functioning of these karst systems ;the evaluation of water resources (approach to exploitable volumes); assessing the vulnerability of this resource and the impact of human activities on water quality and its evolution and the development of a decision support document for the protection of water resources (vulnerability map). To meet these objectives, 6 lots have been defined by the PNRGC:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Lot 1: Geology and Tectonics</b></li> <li><b>Lot 2: Geomorphology,</b></li> <li><b>Lot 3: Hydrodynamics and hydrology</b></li> <li><b>Lot 4: Hydrochemistry</b></li> <li><b>Lot 5: Tracing</b></li> <li><b>Lot 6: Vulnerability and synthesis.</b></li> </ul> <p>Lots 1 and 2 were entrusted to the company GEOTER, 3 to 6 were carried out by Antea Group with the support of Mr. David LABAT, Professor at the University of Toulouse, for</p>

<p>Group avec l'appui de Monsieur David LABAT, Professeur de l'Université de Toulouse, pour une partie des calculs hydrodynamiques (traitement du signal) et des traçages (méthode spécifique développée pour le traitement des données). De nouvelles données sédimentologiques et structurales ont été acquises, une hiérarchisation des failles, une répartition de la fracturation sur le terrain et une cartographie géologique harmonisée des unités hydrogéologiques du Causse Noir ont été réalisées.</p> <p>La détermination des formes karstiques de surface (vallées sèches, dolines...), des pertes actives, et des éléments permettant d'approcher la paléo-hydrologie ont été réalisés. 2 grands bassins hydrogéologiques ont été définis (Moulin de Corp 99 km<sup>2</sup> et Jouquemerle 58 km<sup>2</sup>), un bassin présumé de la Tride estimé à 6.8 km<sup>2</sup>, le bassin du Biau à 4.6 km<sup>2</sup>, le bassin de Lissignol à 0.86 km<sup>2</sup> et le bassin de La Fon à 3.24 km<sup>2</sup></p> <p>40 injections, 27 résultats positifs, 67 % taux de réussite, 192 kg de colorant injecté, une vitesse moyenne de l'ordre de 67 m/h.</p>	<p>part of the hydrodynamic calculations (signal processing ) and tracing (specific method developed for data processing). New sedimentological and structural data were acquired, a hierarchy of faults, a distribution of fracturing on the ground and a harmonized geological mapping of the hydrogeological units of the Causse Noir were carried out. The determination of surface karst forms (dry valleys, dolines, etc.), active losses, and elements allowing to approach paleo-hydrology were carried out. 2 large hydrogeological basins have been defined (Moulin de Corp 99 km<sup>2</sup> and Jouquemerle 58 km<sup>2</sup>), a presumed basin of the Tride estimated at 6.8 km<sup>2</sup>, the basin of Biau at 4.6 km<sup>2</sup>, the basin of Lissignol at 0.86 km<sup>2</sup> and the basin of La Fon at 3.24 km<sup>2</sup></p> <p>40 injections, 27 positive results, 67% success rate, 192 kg of dye injected, an average speed of around 67 m / h.</p>
<p>Mots clés (FR) :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Hydrogéologie</b></li> <li>- <b>Parc naturel</b></li> <li>- <b>Hydrologie</b></li> <li>- <b>Hydrodynamisme</b></li> <li>- <b>Hydrochimie</b></li> <li>- <b>Aquifère</b></li> <li>- <b>Eau souterraine</b></li> <li>- <b>Traçages</b></li> <li>- <b>Bassin d'alimentation</b></li> <li>- <b>Cartographie</b></li> <li>- <b>Vulnérabilité</b></li> </ul>	<p>Mots-clés (EN) :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Hydrogeology</b></li> <li>- <b>Natural Parc</b></li> <li>- <b>Hydrology</b></li> <li>- <b>Hydrodynamism</b></li> <li>- <b>Hydrochemistry</b></li> <li>- <b>Aquifer</b></li> <li>- <b>Groundwater</b></li> <li>- <b>Tracing</b></li> <li>- <b>Supply basin</b></li> <li>- <b>Mapping</b></li> <li>- <b>Vulnerability</b></li> </ul>
<p>Référencement géographique :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- référentiel administratif INSEE (commune, département, région)</li> <li>- référentiels eaux (BDCARTHAGE, BDRHF, DCE)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Région Occitanie</b></li> <li>- <b>Causse Noir</b></li> <li>- <b>Départements de l'Aveyron, du Gard et de la Lozère</b></li> <li>- <b>Départements : 12 ; 30 ; 48</b></li> </ul>
<p>N° d'identification (éventuellement attribué par le producteur de l'étude) :</p>	<p><b>Rapport GTR/PNR/0719-1833 PRO-R-2018-08</b></p>
<p>N° du dossier d'aide :</p>	<p><b>310 12 0014</b></p>

Cote documentaire (affectée par le service documentation) :	<b>TARN-AVEY 34045/1-6</b>
Etude commandée par (maître d'ouvrage) :	<b>Parc Naturel Régional des Grands Causses</b> 71 Boulevard de l'Ayrolle 12100 MILLAU Tél : 05 65 61 35 50  <a href="https://www.parc-grands-causses.fr/">https://www.parc-grands-causses.fr/</a>
Etude réalisée par (maître d'œuvre) :	<b>GEOTER</b> ZAC Via Domitia 115 avenue de la Capelado F 34160 CASTRIES Tél : + 33 (0)4 67 59 18 11 Fax : + 33 (0)4 67 59 18 24 Email : geoter@fugro.com <a href="http://www.fugro.com">http://www.fugro.com</a>  <b>Antea Group</b> Diapason - Batiment B Rue Jean Bart 31670 LABEGE Tél : 05 61 00 70 40 <a href="https://www.anteagroup.fr/">https://www.anteagroup.fr/</a>
Contact technique pour cette étude (coordonnées : nom, prénom, tél., courriel) :	<b>Laurent Danneville</b> <b>Parc naturel régional des Grands Causses</b> 71 boulevard de l'Ayrolle 12100 MILLAU  tél direct : 05 65 61 43 59 tél. : 05 65 61 35 50 (standard) <a href="https://www.parc-grands-causses.fr/">https://www.parc-grands-causses.fr/</a>
Organisme diffuseur de la notice bibliographique (base documentaire) :	<b>Agence de l'eau Adour-Garonne</b> 90 rue du Féretra CS 87801 31078 TOULOUSE CEDEX 4 Tel : 05 61 36 37 38 <a href="http://www.eau-adour-garonne.fr">www.eau-adour-garonne.fr</a>
Organisme diffuseur de l'étude :	<b>Agence de l'eau Adour-Garonne</b> 90 rue du Féretra CS 87801 31078 TOULOUSE CEDEX 4 Tel : 05 61 36 37 38 <a href="http://www.eau-adour-garonne.fr">www.eau-adour-garonne.fr</a>

# **SPECIFICATIONS TECHNIQUES DES DOCUMENTS A FOURNIR A L'AGENCE**

Le rapport d'étude à fournir devra comprendre un résumé de l'étude selon le format ci-dessus.

Une version électronique de ces documents sera également transmise à l'Agence selon les caractéristiques suivantes :

- Au minimum un fichier numérique (ou un cdrom) au format PDF du rapport définitif et de ses annexes,
- La fiche résumé (résumé si possible en version bilingue français et anglais) en format numérique,
- Une synthèse de l'étude au format numérique lorsque celle-ci est disponible, notamment dans le cas où l'étude n'est pas diffusable en ligne pour des raisons de confidentialité.

La version électronique de l'étude et de ses annexes éventuelles, sera constituée d'un ou de plusieurs fichiers organisés et explicitement nommés en fonction de leur contenu.

Les ou les fichiers seront fournis au format PDF en version web allégée (20 Mo au maximum recommandés).