Le recours à la géologie pour gérer et réaménager un site

L’approche géologique a montré que la suppression des surfaces étanchées des parkings limitait les taux de CO₂ dans l’Aven.

Les échelles des temps géologiques se comptent en millions d’années. Aussi, la prise en compte des évolutions minérales est-elle rarement considérée comme pertinente pour la gestion des espaces naturels. L’exemple de l’Aven d’Orgnac montre au contraire combien une approche géologique peut-être fructueuse quand elle intègre les différents domaines de l’hydrogéologie, la géochimie et plus généralement de l’étude des transferts dans les roches terrestres. Elle a par exemple conduit à modifier les conditions d’accès au site par le public et réaménager totalement les surfaces de parkings.

Comprendre. L’approche des processus géologiques du site a, en effet, permis de percevoir que l’Aven d’Orgnac reste géologiquement actif. Les géologues ont construit le modèle de fonctionnement actuel, lequel est également lié à l’impact de la fréquentation estivale par le public. Pour ce qui est de la dynamique des transferts gazeux par exemple, les scientifiques ont pu mettre en évidence que celle-ci est très active avec une forte saisonnalité : l’été, deux tonnes de CO₂ biogénique issu du sol sont exportées par jour à l’ouverture de l’Aven, l’hiver l’air extérieur pénètre par l’entrée naturelle et ventile par convection les grands volumes souterrains. Un suivi continu de l’environnement et des expériences a contribué à la fois au contrôle des impacts anthropiques sur le milieu et à la construction d’un modèle de fonctionnement actuel. Le travail intègre des phénomènes microclimatiques aux échelles quotidienne jusqu’à plurianuelle.

Réaménager le site. Ce modèle a guidé le réaménagement complet du site. Les mesures et bilans de CO₂ ont montré qu’un surconfinement du milieu souterrain (surfaces étanchées de parkings ou de bâtiments, clôture partielle des entrées naturelles) augmente les taux de CO₂ vers des valeurs inédites et limites pour la visite. Cette évolution a été stoppée en restituant les entrées naturelles et des surfaces du karst aptes à l’échange hydrique et gazeux avec les cavités. La visite souterraine grand public a été restreinte à une zone dont l’accès est facilité par un ascenseur, son impact sur le sol est diminué par un éclairage sectorisé utilisant les sources lumineuses les mieux adaptées. Les phénomènes géologiques sont des déterminants importants dans le milieu karstique mais aussi plus largement dans tous les sites dont le substrat est un lieu d’échange ou de transfert à différentes échelles de temps.


François Bourges GÉConseil
mal@geconseil.com
Pierre Genthon IRD
pierre.genthon@ird.fr