



AVEN D'ORGNAC

Aven d'Orgnac, partie aménagée : salle De Joly.

Philippe Crochet

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 dyna-

mique 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

L'Aven d'Orgnac.

La dissolution des calcaires d'âge secondaire par des écoulements souterrains a, au Quaternaire, creusé des réseaux de grands vides souterrains. Ornés de concrétions remarquables dans les parties hautes, partiellement colmatés d'argiles plus bas, ils constituent un ensemble totalement minéral. C'est aussi un aquifère karstique actif où une zone d'infiltration surmonte une zone noyée drainée jusque dans la Cèze. En crue centennale, l'eau envahit les salles basses suggérant un lien entre les grands dépôts argileux et ce type d'événement.

par convection les grands volumes souterrains.

Un suivi continu de l'environnement et des expérimentations 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 quotidiennes jusqu'à pluriannuelle.

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) augmentait 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 faci-

lité par un ascenseur, son impact sur le milieu 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 substratum est un lieu d'échange ou de transfert à différentes échelles de temps.

Les modèles en géologie fournissent ainsi des informations pertinentes pour la gestion raisonnée des milieux : identification des volumes ou surfaces à protéger, échelle de temps des phénomènes, évaluation et discrimination entre évolutions naturelles et impacts anthropiques.

Les incertitudes sur les effets des évolutions climatiques nécessitent d'intégrer pleinement la géologie environnementale à la réflexion sur l'avenir d'un espace naturel. ●

François Bourges GEConseil
mel@geconseil.com
Pierre Genthon IRD
pierre.genthon@ird.fr