
Application de la réalité virtuelle à la découverte des anciennes carrières souterraines péri-urbaines : l'exemple de la métropole lilloise

Michel Dubois*^{†1}, Nicolas Bremard², Arnaud Gauthier¹, and Samuel Degrande²

¹Laboratoire de Génie Civil et Géo-Environnement (LGCgE) - ULR 4515 – Université d'Artois, Université de Lille, Junia – France

²Centre de Recherche en Informatique, Signal et Automatique de Lille - UMR 9189 – Université de Lille : UMR9189, Centrale Lille : UMR9189, Centre National de la Recherche Scientifique : UMR9189, Centrale Lille, Université de Lille, Centre National de la Recherche Scientifique – France

Résumé

Dans les régions dépourvues d'affleurements, les carrières représentent des opportunités pour initier un discours de sensibilisation à la géologie. C'est le cas notamment des secteurs fortement urbanisés et/ou dépourvus de topographie mais qui présentent des carrières souterraines dont l'exploitation a contribué au développement urbain local.

La Métropole de Lille présente un volume considérable de carrières souterraines de craie d'origine médiévale situé sous 12 communes (surface de 166 ha). Ces carrières font l'objet d'une surveillance par un service de la Ville de Lille compte tenu du risque qu'elles représentent, mais ne sont quasiment pas exploitées pour la médiation vers le public. Seule la commune de Lezennes ouvre ponctuellement un petit secteur de carrières (Journées Européennes du Patrimoine).

L'ouverture pérenne au grand public demanderait des aménagements coûteux. Aussi la réalité virtuelle se présente comme une solution pour faire découvrir ce patrimoine souterrain. Une douzaine de secteurs des carrières a été numérisée à l'aide d'un scanner laser 3D. Présenté lors d'une exposition financée par l'Université de Lille (programme de médiation scientifique Les Sciences Infusent), l'atelier de réalité virtuelle a permis de présenter tout un ensemble de thématiques. Ainsi, outre l'histoire et les techniques d'exploitation ainsi que les réutilisations récentes (abris, champignonnières), des thématiques en lien avec les Sciences de la Terre et le milieu naturel ont été abordées : nature des roches du sous-sol et leur contenu fossilifère, paléogéographie, ressource en eau (visible grâce à un affleurement de la nappe phréatique dans une galerie inondée, appelé Lac Bleu) et la biodiversité (colonies de chiroptères). Un ajout par infographie 3D a permis de rendre compte de certaines situations et de contextualiser des usages. Il est ainsi possible d'observer des personnages en lien avec les carrières (carriers au travail, réfugiés, inspecteur), ainsi que des animations présentant la dégradation de ces vides (chute de plafond) et les risques inhérents.

Conçue pour être itinérante, d'installation simple et peu coûteuse, ouverte à tous les publics (enfants, PMR, ...), cette exposition se veut une fenêtre ouverte sur le monde souterrain et sera présentée dans plusieurs communes et structures associatives au cours des années à venir

*Intervenant

[†]Auteur correspondant: Michel.Dubois@univ-lille.fr

Mots-Clés: réalité virtuelle, carrière souterraine, craie, infographie, risques