
Siligêtes : une extension QGIS pour créer et analyser des réseaux de lignes droites et des chemins au moindre effort (LCP) pour des études en archéologie préhistorique

Thomas Andre*^{†1}, Christophe Tufféry², and Vincent Delvigne³

¹École nationale des sciences géographiques – Institut National de l'Information Géographique et Forestière [IGN], Université Gustave Eiffel – 6 et 8 Avenue Blaise Pascal - Cité Descartes - Champs-sur-Marne - 77455 Marne la Vallée Cedex 2, France

²CR-CNRS, UMR 8068 TEMPS, MSH Mondes – CNRS – 21 allée de l'université F-92023 Nanterre cedex, France

³Ministère de la Culture – Ministère de la Culture et de la Communication – 182 rue Saint-Honoré 75001 Paris, France

Résumé

Depuis plusieurs années, les recherches menées par les différents Programmes Collectifs de Recherche (PCR) "Réseaux de lithothèques" et le Réseau Thématique (RT) "SILEX" (ex-GDR) ont fait progresser de manière significative les études sur l'origine et la transformation des matériaux utilisés durant la Préhistoire. Ces derniers possèdent des caractéristiques et des formes variées permettant, en les étudiant, de les caractériser à différentes échelles d'observation et de proposer des scénarios d'évolution et d'usage par les populations de la Préhistoire. Les études liées aux réseaux de transfert des matériaux jouent un rôle central pour mieux comprendre les relations des populations préhistoriques à leurs territoires, et remettre fondamentalement en question la géographie des "cultures" dans une perspective d'archéologie du paysage et de l'environnement.

Les travaux conduits par les PCR "Réseau de lithothèques" et le RT "Silex" se concentrent sur l'étude des silicites (plus communément appelées silex), à l'aide du concept de chaîne évolutive dont chaque étape est porteuse de traces de l'évolution des géomatériaux depuis leur formation d'origine jusqu'à l'endroit où ils sont retrouvés. Cependant, la préparation des données nécessaires à la réalisation de ces études consomme beaucoup de temps et sont souvent très répétitives. De plus, les possibilités offertes par les analyses des chemins au moindre effort ou *Least Cost Path* (LCP) sont parfois sous-utilisées, souvent à cause de leur complexité d'utilisation ou de la faible visibilité de certains outils pourtant disponibles. Pourtant, ces analyses sont devenues des outils essentiels pour ces réflexions en permettant, notamment, l'intégration des contraintes topographiques dans les modèles de déplacement des populations.

C'est dans ce contexte que l'extension pour QGIS Siligêtes a été créée, regroupant trois modules composés d'outils adaptés à ces problématiques.

*Intervenant

[†]Auteur correspondant: thomas.andre.archgeo@gmail.com

Le premier, Silextracteur, permet aux utilisateur.rice.s d'extraire facilement en une couche vectorielle des parties spécifiques de formations géologiques à partir du WFS géré par le RT " SILEX ", celui-ci comprenant les formations à silicites pour la France métropolitaine.

Le second module, SilLCP, concerne la préparation des données, liées aux silicites ou non, pour générer des réseaux, que ceux-ci soient composés de lignes droites, ou à partir de LCP grâce à la bibliothèque R *Movcost*. Les différentes analyses basées sur les LCP qui la composent, ainsi qu'une grande variété de modèles fondés sur les coûts en temps et/ou en énergie sont inclus.

Le troisième module, Silanalyses, permet aux utilisateurs d'analyser les réseaux créés, soit en les simplifiant pour n'inclure que les liens ayant une distance/temps/coût énergétique spécifique, soit en étudiant la centralité des nœuds (degré et interdépendance) soit en déterminant le chemin le plus court entre deux nœuds (avec ou sans étapes intermédiaires).

La présentation que nous proposons pour le forum permettrait de présenter les différents outils de l'extension Siligites pour des études sur les matériaux préhistoriques, siliceux ou non, ainsi que la possibilité récemment ajoutée d'intégrer ses propres scripts R dans QGIS. Cette présentation et les échanges qui suivraient s'inscriraient dans une démarche de science ouverte dans laquelle le RT SILEX est particulièrement engagé.

Mots-Clés: Extension, Python, Scripts R, Least Cost Path, Analyse spatiale de réseaux, Archéologie préhistorique, Science ouverte