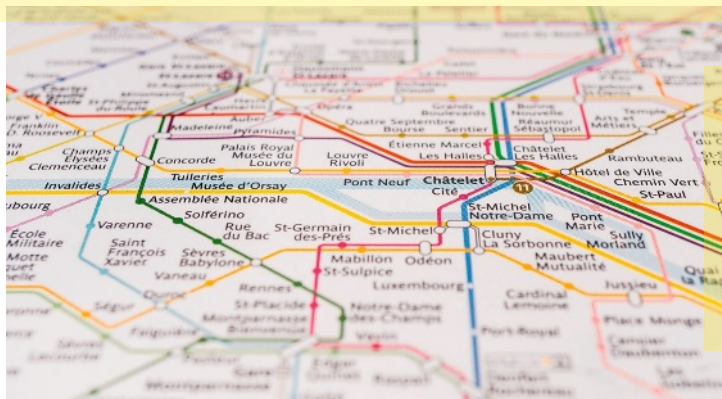




LA CHRONIQUE DE
GILLES DOWECK

UN MÉTRO, UNE LIGNE APRÈS L'AUTRE

Rome ne s'est pas faite en un jour. Cet adage s'applique aux villes, au réseau des lignes de métro, mais aussi à des logiciels.



Le métro parisien s'est construit ligne après ligne. Il en résulte un réseau qui semble loin d'être optimal et qui répond à une logique propre.

Quand nous voyons le plan du métro d'une grande ville, nous pouvons nous interroger sur le processus morphogénétique qui a produit une forme aussi baroque. Car, si nous avions demandé à un ingénieur d'imaginer le meilleur plan possible, il aurait cherché à disposer les lignes et les stations de manière à ce que le trajet pour aller d'un point de la ville à un autre soit le plus court, tout en maintenant le coût total du projet inférieur au budget alloué. J'ignore quelle est la solution de ce problème d'optimisation sous contrainte, mais il est probable que ce soit une forme beaucoup plus symétrique que le plan du métro de Londres, de Paris ou de Tokyo.

Mais ce n'est pas ainsi que nous construisons les métros. En général, nous construisons une première ligne, puis quelques années après, une deuxième, puis une troisième, etc. Et, à chaque fois que nous construisons une nouvelle ligne, nous nous demandons certes comment cette ligne contribue à un projet d'ensemble, qui ne sera sans doute jamais

achevé, mais surtout comment répondre à des besoins plus immédiats, par exemple de rentabilité de la nouvelle ligne. De plus, même quand un projet initial existe, chaque génération le redéfinit, parce que les techniques, les attentes et les modes évoluent et parce que des leçons sont tirées des expériences passées. Quand un projet est ainsi redéfini,

Même quand un projet initial existe, chaque génération le redéfinit

les lignes déjà construites sont comparables aux contraintes géographiques et géologiques : elles sont là et elles ne peuvent plus beaucoup être modifiées.

Il semble donc que nous puissions classer les objets techniques en deux types idéaux, avec, bien entendu, de nombreux intermédiaires : les objets rapidement construits, tels une maison ou un poste de radio, et les objets lentement

construits, tels le métro d'une grande ville, une cathédrale ou une ville elle-même. Le projet initial des premiers est en général presque parfaitement réalisé. Mais, pour les seconds, chaque génération tend à repenser le projet, le modifier, le moderniser, l'adapter à un cahier des charges qui évolue en permanence.

Ainsi, Maurice de Sully, qui a décidé en 1160 de construire une cathédrale à Paris, et Eugène Viollet-le-Duc, qui l'a « terminée » en 1864, utilisaient des techniques différentes, répondaient à des attentes différentes et avaient sans doute aussi une vision différente de ce qu'est une cathédrale. Même le Paris du baron Haussmann, le Brasilia d'Oscar Niemeyer et de Lúcio Costa ou le Canberra du couple Marion et Walter Griffin se transforment avec le temps, parce que Haussmann, Niemeyer, Costa et les Griffin disposaient d'une quantité limitée d'information sur ces villes et que davantage d'information est devenue disponible quand elles ont été construites.

Quel lien avec les logiciels ? Nous avons tendance à penser que les logiciels sont des objets rapidement construits, dont le projet initial est réalisé presque parfaitement. Mais nous devons constater que certains logiciels, tel le système d'exploitation GNU/Linux, sont nés il y a plus de trente ans et que leur développement se poursuit encore, parce que, depuis l'époque des disquettes, les techniques de développement et les attentes des utilisateurs ont évolué.

Les métros, les cathédrales, les villes, les logiciels, etc. semblent se développer selon une logique propre, qui peut presque être qualifiée d'« organique ». Certains vont plus loin et voient dans leur évolution un processus spontané, aléatoire ou hors du contrôle humain. Il ne faut cependant pas oublier que, même si le développement de ces objets est long, erratique et contraint par l'héritage du passé, ils restent l'œuvre des êtres humains qui les conçoivent. ■

GILLES DOWECK est chercheur à l'Inria, enseignant à l'École normale supérieure de Paris-Saclay et membre du Comité national pilote d'éthique du numérique.

**Vous êtes un fidèle lecteur de
Pour la Science et vous êtes concerné
par la vie de votre magazine ?**

Qu'il s'agisse de choisir la prochaine couverture du magazine, de débattre des thématiques abordées ou de construire un nouveau format de revue, votre point de vue nous est précieux et nous permet de répondre au mieux à vos attentes. C'est en maintenant le lien avec vous que nous souhaitons avancer.

Pour cela, nous souhaitons constituer un **Club de lecteurs**. Pour y participer, il s'agirait dans un premier temps de nous faire part de votre désir de contribuer à ce projet et de nous en dire plus sur vous.

Pour plus de détails et pour répondre au formulaire d'inscription, merci de vous connecter à l'adresse suivante :

pouirlascience.fr/statics/club-lecteurs

**Nous avons
besoin de votre
avis !**

**En vous remerciant pour
votre fidélité et pour le
temps accordé,**

L'équipe de *Pour la Science*

