



Systemes pas si parfaits

Note sur une lecture d'article « La fiabilité des programmes informatiques. »

Auteurs : Bev Littlewood, Lorenzo Strigini. Paru dans « Pour la science » de Janvier 1993.

En feuilletant d'anciennes revues et en relisant quelques notes dont une première mouture a été publiée dans la lettre n° 33, cet article me force à un second développement qui, bien que limitée à notre cercle de lecteurs adéliens, suscitera peut-être une réflexion plus globale et permettra en fin de discussion adélienne d'interpeller directement les auteurs. Une phrase au moins de cet article peut surprendre : « En théorie, on peut créer un logiciel parfait. Leurs éventuels défauts, pourraient être éliminés si des méthodes mathématiques permettant de produire des logiciels corrects étaient employées ».

Kurt Gödel, mathématicien autrichien de Vienne, publie en 1936 une démonstration mathématique impliquant que, soit un système est complet mais dans ce cas contient au moins une lacune, c'est à dire sa propre négation, ou il ne l'est pas, et donc comporte une faille. Une approche de démonstration mathématique en 10 pages se trouve dans le CORI - LASCAR Logique Mathématique Tome 2¹. C'est une synthèse du document d'origine, qui fait 40 pages.

Si les mathématiques elles-mêmes ne peuvent produire de systèmes parfaits, et ceci contrairement aux idées reçues, il paraît encore plus difficile de concevoir que des modèles non mathématiques puissent être parfaits. De plus, en arriver à penser que des systèmes imparfaits puissent aider à corriger d'autres systèmes imparfaits, est fort plaisant. Peut on parler de l'aveugle et du paralytique ? Dans ce cas on oublie le principe d'économie : celui de Guillaume d'Occam² « Pas plus d'entités que nécessaire ».

Faut-il encore laisser quelque place aux utopies que l'on peut qualifier de scientifiques, c'est à dire faussement scientifiques, ou faut-il les éradiquer totalement au risque d'anéantir l'espoir d'un monde merveilleusement beau et parfait ? Le risque est grand de créer un monde sans initiative, démotivé, désenchanté.

Pourtant, des philosophies de vie positives dans un monde imparfait existent. Les grandes religions n'ont jamais dit autre chose et dans ce cadre seul Dieu est parfait. L'existentialisme théiste ou athée conclut sur une philosophie de l'engagement individuel et collectif. Aristote n'a jamais cru aux fantasmes platoniciens d'idéaux immuables et s'est engagé dans une profonde réflexion sur la société de son temps. Il propose même une république qui nous semble aujourd'hui bien imparfaite puisqu'elle est basée sur l'esclavage et l'inégalité des sexes. La perfection d'un siècle, c'est l'imperfection pour le suivant.

Ce qui nous amène à dénier toute consistance aux slogans : « la qualité c'est le zéro défaut », « produit 100 % naturel », « race pure », « pure laine vierge », « l'homme sommet de la création », « les qualités intrinsèques du peuple (au choix : {français, anglais, allemand, suisse, américain, mexicain, yougoslave, serbe, albanais, croate, ...}) », et toute la publicité !

Il n'est plus temps de rêver des mythiques paradis perdus ou de concevoir des lendemains utopiques, mais bien le moment de reconstruire ou même simplement de réaménager la cité, avec ses qualités et

¹ « Logique mathématique ». Auteurs : René Cori & Daniel Lascar. Coll. Axiomes. ED. Masson Paris.1993.

² Guillaume d'Occam, né env. 1300 dans le Surrey, mort à Munich env. 1350. Théologien, métaphysicien et logicien. Conclut que la croyance en Dieu ne peut être qu'un acte de foi, met ainsi fin aux tentatives universitaires de démonstration de l'existence de Dieu par la logique, ouvrant ainsi la laïcité de l'éducation. Il fut surnommé « Le rasoir » car ses arguments tranchaient systématiquement toutes objections par leur netteté et leur concision. On parle aussi du « rasoir d'Occam ».

ses défauts. Les récents évènements, deux tempêtes et une marée noire, montrent qu'il y a mieux à faire que de la métaphysique.

Wittgenstein et l'école néo-positiviste logique de Vienne avec Carnap, qui n'est malheureusement plus représentée en Autriche de nos jours, mais dont les survivants enseignent dans les universités américaines, nous renvoie tous à notre jardin, comme le fit Candide. Exilé aux États-Unis, le néo-positivisme logique contribuera puissamment à populariser les principes fondamentaux du calcul propositionnel et préparera le terrain pour les technologies de l'ordinateur. La disparition pour cause d'Anschluss du néo-positivisme logique en Europe retardera le décollage des technologies européennes, en tout cas celles qui ne peuvent être démontrées dans l'abstrait et a priori, mais bien en vérifiant des conditions d'existence situationnelles de validation de valeurs spécifiques de la proposition. Il est temps de remettre sur l'établi des méthodes fondamentales permettant d'éviter les débats interminables, improductifs et parfois délétères.

Michel Demonfaucon
Consultant Ahimsa

⊗ Pour me contacter : ahimsamd@aol.com

N.D.L.R. Un article de la même inspiration – mais plus succinct – est paru précédemment dans La Lettre n°33 d'octobre 1998, sous le titre «*Fiabilité des programmes informatiques*».