

Sur quelques obstacles inattendus apportés par Julia et par l'automatisation de certaines tâches de programmation

Daniel Porumbel¹

Ma principale raison pour rejeter Julia, Matlab ou Python est la suivante : je veux savoir plus-ou-moins ce qui se passe lorsqu'un bloc de code est exécuté. Même le C++ peut me déplaire à cet égard, par exemple si on utilise trop d'héritage en cascade. Je me sens plus à l'aise avec un « C-like C++ ». Une telle préférence peut être défendue avec des arguments d'efficacité, mais c'est d'abord une question psychologique. S'il y a trop de couches intermédiaires dans la chaîne de commande, je sens que je commence à perdre le contrôle de ma machine ; je ne la conduis plus tout seul.

Il n'y a vraiment aucun problème si beaucoup sont conquis par ces nouveaux langages. C'est seulement la consommation excessive qui pose problème, comme pour l'alcool. Je vois l'apparition d'une école de programmation qui pousse le monde vers la légèreté ; plus personne n'a besoin de coder une structure de données, il existe *une fonction toute faite pour tout*.

Les profs de structures de données auront même du mal à trouver des gens pour les écouter. Le principe « il faut savoir les utiliser mais c'est pas essentiel de savoir comment ça fonctionne à l'intérieur » prend de plus en plus de poids. Mais si on délègue trop de tâches à des machines, on n'a plus vraiment un style de programmation à nous ou une pratique du métier qui nous est propre.

 **Est-ce qu'un jour les voitures de Formule 1 auront une boîte de vitesse automatique?** — Associé 



Omar Chad

Anciennement Contremaître (1979–2010) · L'auteur a **5,1 k** réponses et **3,8 M** vues de réponse · 4 ans ✕

Jamais, pour cause le régime d'**une boîte de vitesse automatique** pour n'importe quelle voiture, va vous faire **perdre beaucoup de régime à cause de la lenteur de la réponse à votre demande**; de surcroît le circuit Formule 1 est truffé de virage. Alors là , la voiture va vous rendre fou, puisque c'est elle qui pilote, pas vous.

Ce texte n'a pas été écrit par un médecin qui utilise ses mots au sens clinique. Il a juste peut-être vu un phénomène bizarre : la machine ou le système que t'as fait pour te déplacer peut finir par t'abrutir. Aujourd'hui on peut dire « un tel conduit sa voiture de telle ou telle manière, un autre la conduit d'une autre manière, etc ». Au fur et à mesure qu'on permet à la voiture de prendre de plus en plus de décisions (aussi efficaces soit elles), les individus vont conduire de plus en plus de la même manière.

Voici un exemple de travail de RO :

- (1) prendre un problème de logistique portuaire ;
- (2) écrire un modèle linéaire ;
- (3) coder ce modèle en Julia
- (4) appliquer la décomposition de Benders et faire apparaître un polytope ;
- (5) lancer Julia et produire de belles figures.

Pour l'étape (1), ChatGpt pourra trouver un problème à résoudre sans aucune difficulté : il suffit de brasser le contenu des communications des éditions précédentes de la Roadef.

Il est possible d'automatiser l'étape (2) si le problème choisi est bien posé avec des données bien quantifiées.

L'étape (3) était à il y 10 ans un peu un casse-tête, mais (merci Julia et JuMP!) cela est désormais une banalité.

L'étape (4) pourrait s'avérer difficile, mais aujourd'hui (merci Cplex 12.9!) on peut faire la décomposition de Benders automatiquement.

L'étape (5) demandait à une époque une certaine maîtrise des formats des figures (vectoriels, raster, etc), mais je suis sûr que les nouveaux paquetages Julia peuvent sortir de très belles figures d'une manière « effortless ».

Si on avait donné il y a 10 ans ce projet de RO plus haut à 40 étudiants, on aurait pu se retrouver avec une douzaine de restitutions relativement différentes, car chaque étudiant aurait pu suivre les consignes à sa sauce, selon les tendances de son esprit. Mais aujourd'hui, grâce aux nouvelles technologies ci-dessus, on risque de se retrouver avec 40 étudiants qui donnent plus ou moins la même réponse, conquis et étonnés par l'efficacité des outils d'automatisation.

J'imagine que beaucoup d'étudiants (un peu partout) commencent aujourd'hui les TPs avec la solution fournie par ChatGpt qu'il suffit de modifier un peu pour la faire bien coller aux consignes. Pareil pour traduire un texte. Ceux qui ne font que ça auront peut-être un diplôme plus facilement. Mais au passage ils seront abrutis par la machine, incapables de développer leur esprit et de trouver leur différence. Je ne m'en réjouis pas, je ne fait qu'avertir autant que j'ai pu comprendre.

Il y a des théories et des pratiques scientifiques qui sont sur la longue durée plus aptes à fausser les problèmes qu'à les résoudre. Ce phénomène peut exister en science comme dans toute autre domaine de réflexion humaine. Tu peux bien croire en la science, mais tu n'es pas plus à l'abri que ceux qui croient d'autres choses. Ce n'est pas parce que quelqu'un vous parle en termes de théorèmes vérifiables, x ou y , « **for** i », « **for** j » ou `model.solve()`, qu'il ne peut pas vous mystifier.