

L'appropriation des nouvelles technologies

Peut-on faire l'économie d'une adaptation culturelle ?

Alain Coulon

La maîtrise des systèmes d'information passe par un préalable : l'appropriation des techniques qui soutiennent leurs applications. Ces techniques ont atteint un degré de sophistication qui mérite amplement de leur affecter le nom de « technologies ».

Pour la plupart, ces technologies, généralement importées, sont développées selon des démarches pragmatiques extrêmement efficaces quant aux coûts et délais de mise en œuvre ; mais en contrepartie, l'utilisateur doit s'adapter à une ergonomie qui sollicite plus l'intuition et le tâtonnement que le raisonnement logique.

Le système éducatif français, fondé sur le développement de l'intelligence rationnelle, prépare-t-il convenablement ses élèves à maîtriser cette nouvelle discipline ?

Science et technologie

- La science, c'était ce que les aînés transmettaient à leurs enfants ;
- la technologie, c'est ce que les jeunes apprendront à leurs parents.

Au-delà de la provocation, cette boutade suscite une réflexion sur l'adéquation de notre formation intellectuelle à l'emploi des nouvelles technologies de communication et d'information.

L'interface d'un automate est, mécaniquement, organisée autour de sa technologie interne.

L'utilisateur qui prétend communiquer ses ordres selon sa propre logique se trouve profondément frustré.

L'automate se refuse, naturellement, à exécuter des volontés exprimées dans un langage (choix et ordonnancement des commandes) différent de celui que nous impose sa technologie.

Le recours au mode d'emploi (moderne pierre de Rosette où le même texte est traduit machinalement en une douzaine de langues) ne fait que différer l'amer constat de l'inaptitude intellectuelle du profane.

Certains parents oseront-ils avouer qu'en dernier recours ils font appel à leur progéniture pour les dépanner lorsque leurs outils informatiques demeurent imperméables à leurs souhaits ?

L'accélération des évolutions technologiques

Nous avons vécu, en quelques décennies, les passages :

- des grands centres informatiques aux ordinateurs personnels ;
- des cartes perforées aux cartes à puces ;
- des bandes magnétiques aux clés USB ;
- des logiciels artisanaux aux progiciels industriels ;
- voire (pour les plus anciens) des téléphones à batterie locale aux mobiles multimédias !

Nous nous efforçons, tous, de courir après le train du progrès, sans toujours le rattraper.

Parmi ceux qui, au cours de leur carrière professionnelle, ont accompagné, voire encadré, le développement des technologies informatiques, nombreux sont ceux qui accumulent régulièrement des wagons de retard.

Sont-ils victimes d'une malédiction ou, plus simplement, freinés par la pesanteur des principes issus de leur éducation ?

La mutation d'un mouvement associatif

Une origine scientifique

L'association ADELI s'est créée, en 1978, dans la mouvance des travaux menés par Jean-Dominique Warnier¹, sous le nom d'« Association pour le Développement de la Logique Informatique ».

¹ Auteur d'ouvrages sur la Logique Informatique, décédé en août 1990 (il y a 20 ans). Voir sa biographie sur Wikipédia.

Les premiers militants d'ADELI préconisaient une approche rationnelle des systèmes d'information par l'application rigoureuse de la logique mathématique.

Les pionniers informatiques français d'alors étaient de purs produits de notre formation classique, fondée sur une culture littéraire humaniste et sur la pratique du raisonnement mathématique.

Leurs travaux mettaient en application les préceptes acquis lors de leurs études.

Les résultats de ces travaux étaient parfaitement accessibles aux utilisateurs qui possédaient les mêmes bases culturelles ; d'autant plus que les informaticiens publiaient leurs résultats dans une langue française convenablement maîtrisée.

Cette discipline de pensée a inspiré le courant Merise¹.

En particulier, cette approche méthodique s'efforçait de distinguer :

- l'objectif du futur système d'information (quoi) ;
- son organisation (qui, quand, où) ;
- ses moyens techniques (comment).

Une telle hiérarchisation des différents aspects d'un problème permettait de déduire les solutions techniques à partir des besoins fonctionnels ; ce qui, à l'époque, semblait tomber sous le sens.

Nos chères mathématiques nous offraient des méthodes rationnelles, que nous pensions nécessaires et suffisantes, pour développer des systèmes d'information. Nous nous complaisions dans une philosophie qui protégeait notre confort intellectuel.

Nous étions sur notre petit nuage ; mais, comme le montre la suite de cet article, cette euphorie n'a pas été durable.

Une adaptation aux réalités du marché

Dans les années 80, des firmes multinationales ont inondé notre marché de produits conçus dans une culture mondialisée. En dépit des résistances courageuses des principaux acteurs publics et privés, cette vague a noyé les dernières tentatives d'informatique à la française.

À tel point qu'en 1991, les animateurs de notre association ont gardé le titre ADELI, en estompant la référence à une Logique Informatique qui tombait en désuétude.

Qu'on le regrette ou que l'on s'en réjouisse, la page était bien tournée !

L'Informatique et la Logique n'allaient pas vieillir pas ensemble !

Les hiatus culturels

L'hégémonie linguistique

Jadis, la langue française, pratiquée par les élites européennes, véhiculait, implicitement, les valeurs de notre culture. En ce début du 21^{ème} siècle, la langue anglo-américaine s'est arrogé le rôle de langue internationale² vecteur naturel de la culture anglo-saxonne³.

Dans une réaction émotionnelle, l'engouement pour la promotion des langues régionales catalyse des échanges de plus en plus précis entre les membres de nombreuses communautés culturelles de très faible taille.

En revanche, lorsque nous sommes en situation de devoir étendre le champ de nos interlocuteurs, il nous faut en passer par l'anglo-américain.

Dans son dépouillement le plus accompli, le « globish » autorise, certes, une communication avec un vaste ensemble d'interlocuteurs potentiels... mais autour d'une expression de moins en moins précise car elle ne repose plus sur aucune base culturelle partagée.

La critique du raisonnement pur

Deux anecdotes lointaines

Il y a une trentaine d'années, dans le cadre d'un perfectionnement à la programmation, à grand renfort de diagrammes, nous prouvions que la structure d'un programme se déduisait logiquement de la structure hiérarchique des résultats attendus.

L'un des participants : un Étatsunien⁴ francophone, qui avait parfaitement compris la démarche intellectuelle, a exprimé spontanément la réserve suivante : « Pourquoi se torturer longuement l'esprit pour viser à réaliser, du premier coup, le programme parfait alors qu'il suffit de faire une première esquisse et de l'ajuster progressivement en corrigeant, pas à pas, les anomalies ? ».

² (que personne n'oserait plus lui contester)

³ Pour ne donner qu'un seul exemple, la langue française distinguait le génie (corpus de connaissances théoriques) de l'ingénierie (applications concrètes pratiques) alors que la langue anglaise fusionne désormais la théorie et la pratique sous un seul terme « engineering ».

⁴ On disait encore, à cette époque, de façon impropre, « Américain »

¹Certains détracteurs considéraient MERISE comme l'acronyme de « Méthode Expérimentée pour Retarder Indéfiniment la Sortie des Études » en regrettant qu'il faille réfléchir avant d'agir.

Cette objection apparaissait totalement saugrenue en regard de mon référentiel culturel. J'ai mis quelques décennies à comprendre la cruelle pertinence de cette remarque, laquelle a pris toute sa valeur dans l'environnement économique et technique dans lequel nous entrons.

À la même époque, je bouillais intérieurement en entendant quelques spécialistes des systèmes d'exploitation des grands ordinateurs, avouer qu'ils renonçaient à livrer des produits sans erreurs ; Il était moins coûteux de réagir, a posteriori, au coup par coup, en insérant et en diffusant des « patches », à chaque réclamation d'un utilisateur.

L'inversion économique

Il y a 30 ans, les compilations étaient lentes et coûteuses, ce qui justifiait de consacrer du temps de réflexion pour réduire les coûts et les délais de développement des logiciels.

Mais, depuis lors, le développement d'outils performants a renversé le bilan économique en réduisant considérablement les coûts et les délais du tâtonnement, par rapport à ceux de la réflexion préalable.

Le domptage des outils

Les outils que nous utilisons sont très répandus, d'un coût supportable et fonctionnent rapidement.

En revanche, ils sont conçus par des techniciens qui ne sont pas imprégnés d'humanisme et de rigueur mathématique.

Cette différence culturelle provoque notre exaspération à chacun des obstacles que nous devons franchir pour mettre en œuvre ces outils.

Telle nouvelle version d'un traitement de texte propriétaire est censée reprendre chaque fonctionnalité de l'ancienne version ; cependant, l'utilisateur doit deviner dans quel menu cette nouvelle version a casé la commande correspondante.

Et lorsqu'il a enfin débusqué l'emplacement de cette commande, il lui faut en graver le chemin d'accès dans sa mémoire jusqu'à l'apparition d'une nouvelle version.

Les notions de classement hiérarchique ne sont pas intégrées dans ces logiciels. Pour naviguer dans les menus, mieux vaut une bonne mémoire pour enregistrer l'emplacement et la syntaxe de la commande souhaitée qu'une vaine recherche d'une quelconque logique dans l'arborescence proposée.

Les options par défaut, délibérément imposées ne correspondent pas naturellement à nos choix personnels ; mais les utilisateurs timorés s'aventurent rarement à modifier un outil dont ils ne comprennent pas la logique de fonctionnement.

Déduction logique ou empirisme ?

La pratique des mathématiques nous apprend à résoudre, par analyse et synthèse, un problème dont l'énoncé est complet, précis et stable, ce qui n'est, malheureusement, pas le cas dans le monde réel.

L'approche empirique conduit à esquisser une solution qui répond partiellement et approximativement au problème puis à l'ajuster progressivement.

Devant un problème complexe dont l'énoncé flou, fluctue fébrilement au fil du temps, ne faut-il pas faire preuve de pragmatisme en louvoyant par essais-erreurs ?

À chaque stade, on garde ce qui semble fonctionner et on modifie ce qui ne donne pas encore satisfaction.

Dans le domaine des systèmes d'information, la comparaison économique de ces deux approches donne à court terme l'avantage au pragmatique sur le rationnel.

Le dilemme

Certains esprits rebelles ambitionnent de renverser les règles de fonctionnement d'une civilisation mondialisée. Leur projet est hardi. L'Histoire nous apprend que ceux qui se sont attaqués aux règles admises ont saisi l'opportunité des ruptures et ont employé des moyens coercitifs pour faire triompher, très provisoirement, leurs utopies avant de battre en retraite devant la coalition des intérêts qu'ils menaçaient.

D'autres personnes, adeptes de la méthode TINA¹ acceptent de s'intégrer dans des modes de fonctionnement qu'ils n'approuvent pas. Ils espèrent ainsi défendre au mieux leurs intérêts individuels en suivant les règles admises, explicitement ou implicitement, par la majorité de leurs contemporains.

¹ TINA = *There Is No Alternative* : maxime attribuée à Margaret Thatcher : *Il n'y a pas d'alternative !*

Adapter notre système de formation ?

Notre système éducatif repose sur une rigueur dont nous souhaitons conserver les vertus.

Pour éviter de « jeter le bébé avec l'eau du bain », il conviendrait d'envisager quelques adaptations mineures.

Équilibrer raisonnement logique et intelligence intuitive

Notre formation scolaire privilégie l'exercice de la partie gauche de notre cerveau, siège du raisonnement ; nous disposons d'un cursus éducatif bien rodé dont le résultat est sanctionné, élève par élève, par un strict contrôle quantitatif.

En revanche, cette formation est moins performante quant à l'entraînement de l'autre hémisphère, siège de l'intelligence intuitive, source d'innovations et d'astuces.

En paraphrasant Albert Einstein, nous dirons que l'intuition est un talent et le raisonnement, un outil.

Notre système éducatif n'a-t-il pas créé une société qui honore l'outil et qui tait le talent ?

Éradiquer la connotation morale de la faute

Selon le jugement des maîtres, un élève qui estropie l'orthographe d'un mot ou qui adapte trop librement une règle de grammaire commet une « faute » dont le nom évoque une transgression d'obligation morale.

Ce qui conduit nombre de Français à refuser l'obstacle de la moindre utilisation d'une langue étrangère ; ils sont paralysés à la perspective de faire des erreurs qui seraient jugées comme des fautes par leurs interlocuteurs.

En revanche, les locuteurs étrangers n'hésitent pas à employer notre langue en écornant sa prononciation et sa syntaxe.

Ils comptent sur l'expérience pour s'approprier la maîtrise de notre langue en corrigeant progressivement leurs erreurs.

De même, le maître sanctionne sévèrement l'élève qui infère trop vite la solution exacte d'un problème et qui saute une étape d'un raisonnement mathématique.

Cette hantise de la faute ne l'encourage pas à développer des démarches originales.

Si nous voulons adapter notre jeunesse aux technologies nouvelles, nous devons nous débarrasser de la hantise de la faute et ne pas jeter l'opprobre sur l'élève qui fait preuve d'intuition et d'imagination.

À terme, celui-ci s'avèrera plus adapté au nouveau monde que celui qui se contente de suivre docilement des parcours jalonnés.

Ne pas rechercher la rigueur du raisonnement là où elle se saurait être

Nous ne cherchons pas à retrouver les règles de la champagnisation en consommant « la » boisson gazeuse internationale.

Il serait aussi vain de chercher à retrouver les traces d'un raisonnement trop hexagonal, dans les outils d'un marché mondialisé. ▲

a_coulon@club-internet.fr