

La sensation du pouvoir

d'Isaac Asimov

Jehan Shuman avait l'habitude de traiter avec les hommes d'autorité, sur la Terre en guerre depuis longtemps. Il n'était qu'un civil mais il créait des schémas de programmation permettant l'auto-direction des ordinateurs de guerre de la plus haute espèce. En conséquence, les généraux l'écoutaient. Les présidents de commissions parlementaires aussi.

Il y en avait un de chaque dans le salon particulier du Nouveau Pentagone. Le général Weider était hâlé par l'espace et avait une petite bouche pincée qui ressemblait presque à un chiffre. Le député Brant avait les joues lisses et les yeux clairs. Il limait du tabac denebien de l'air d'un homme dont le patriotisme est si notoire qu'il peut se permettre ce genre de liberté.

Shuman, grand, distingué et Programmeur Première Classe, leur faisait face sans crainte.

— Messieurs, dit-il, voici Myron Aub.

— Celui qui possède le don insolite que vous avez découvert tout à fait par hasard, dit calmement le député Brant. Ah !

Il considéra le petit homme à la tête chauve comme un œuf avec une aimable curiosité. Le petit homme, de son côté, se tordait anxieusement les doigts. Il n'avait jamais été en présence d'hommes aussi importants. Il n'était qu'un vieux Technicien inférieur, qui avait depuis longtemps échoué à tous les tests effectués pour rechercher les plus doués de l'humanité, et s'était cantonné dans son ornière de travail non qualifié. Mais il y avait son passe-temps, que le grand Programmeur avait découvert et qui en faisait maintenant une histoire terrible.

— Je trouve cette atmosphère de mystère puérile, déclara le général Weider.

— Vous changerez d'idée dans un moment, lui dit Shuman. Il ne s'agit pas de quelque chose que nous pouvons laisser filer au premier venu... Aub !

Il y avait quelque chose d'impératif dans sa manière de prononcer ce nom d'une syllabe, mais, bien sûr, il était un grand Programmeur s'adressant à un simple Technicien.

— Aub ! Combien font neuf fois sept ?

Aub hésita un moment. Ses yeux pâles brillèrent d'une légère angoisse.

— Soixante-trois, répondit-il.

Le député Brant haussa les sourcils.

— Est-ce exact ?

— Vérifiez vous-même, monsieur.

Le député prit son ordinateur de poche, appuya sur les bords guillochés, regarda le cadran au creux de sa main, et le rempocha.

— Est-ce là ce don que vous avez voulu nous montrer ? Un illusionniste ?

— Plus que cela, monsieur. Aub a appris par cœur quelques opérations et, avec elles, il calcule sur papier.

— Une calculatrice en papier ? demanda le général, l'air peiné.

— Non, mon général, répliqua patiemment Shuman. Pas une calculatrice en papier. Une simple feuille de papier. Voudriez-vous avoir l'amabilité de me donner un chiffre, mon général ?

— Dix-sept.

— Et vous, monsieur le député.

— Vingt-trois.

— Très bien ! Aub, multipliez ces chiffres et montrez à ces messieurs comment vous vous y prenez.

— Oui, monsieur le Programmeur, murmura Aub en inclinant la tête.

Il tira d'une poche de chemise un petit bloc-notes et de l'autre un minuscule stylet d'artiste. Son front se plissa tandis qu'il traçait laborieusement des signes sur le papier. Le général Weider l'interrompit sèchement.

— Montrez-moi ça !

Aub lui tendit le papier et Weider constata :

— Ma foi, on dirait le chiffre dix-sept.

Brant hocha la tête et dit :

— En effet, mais je suppose que n'importe qui peut copier des chiffres sur une calculatrice ou un ordinateur. Je crois que je serais capable moi-même de dessiner un dix-sept passable. Même sans entraînement.

— Si vous voulez bien laisser Aub continuer, messieurs ? intervint Shuman sans élever le ton.

Aub continua donc, d'une main un peu plus tremblante. Finalement, il annonça à voix basse :

— La réponse est trois cent quatre-vingt-onze.

Le député Brant reprit sa calculatrice et l'alluma.

— Par exemple ! C'est bien ça. Comment a-t-il deviné ?

— Il n'a pas deviné, messieurs, dit Shuman. Il a *calculé* ce résultat. Il l'a fait sur cette feuille de papier.

— Sornettes ! s'exclama impatiemment le général. Une calculatrice est une chose, des marques sur du papier en sont une autre.

— Expliquez, Aub, ordonna Shuman.

— Oui, monsieur le Programmeur. Eh bien, messieurs, j'écris dix-sept et, juste au-dessous, j'écris vingt-trois. Ensuite, je me dis sept fois trois...

Le parlementaire interrompit avec indulgence :

— Voyons, Aub, le problème était dix-sept fois vingt-trois.

— Oui, je sais, répondit gravement le petit Technicien, mais je commence par dire sept fois trois parce que c'est comme ça que ça marche. Or, sept fois trois, ça fait vingt et un.

— Et comment le savez-vous ?

— Je m'en souviens, c'est tout. Ça fait toujours vingt et un sur la calculatrice. J'ai souvent vérifié.

— Ça ne veut pas dire que ça le fera toujours, pourtant. N'est-ce pas ? dit le député.

— Peut-être pas, bredouilla Aub. Je ne suis pas mathématicien. Mais je trouve toujours les bonnes réponses, voyez-vous.

— Continuez.

— Sept fois trois, vingt et un, alors j'écris vingt et un. Ensuite, une fois trois, trois ; alors je mets un trois sous le deux de vingt et un.

— Pourquoi sous le deux ? demanda aussitôt Brant.

— Parce que, dit Aub, et il se tourna vers son supérieur pour chercher un soutien. C'est difficile à expliquer.

— Si vous voulez bien accepter son travail, pour le moment, dit Shuman, nous laisserons les détails aux mathématiciens.

Brant se calma. Aub reprit :

— Trois plus deux ça fait cinq, voyez-vous, alors le vingt et un devient un cinquante et un. Maintenant on laisse ça un moment et on repart. On multiplie sept et deux, ça fait quatorze, et un et deux, ça fait deux. On les note, ainsi, et ça s'additionne pour faire trente-quatre. Maintenant, si on met le trente-quatre sous le cinquante et un, ainsi, et si on les additionne, on obtient trois cent quatre-vingt-onze et c'est la réponse.

Il y eut un instant de silence, puis le général Weider protesta.

— Je n'y crois pas. Il joue toute cette comédie et il invente des nombres, il les multiplie et les additionne comme ci et comme ça mais je n'y crois pas. C'est trop compliqué pour être autre chose que des sornettes.

— Oh non, monsieur, dit Aub qui commençait à transpirer. Cela paraît compliqué, simplement parce que vous n'y êtes pas habitué. A vrai dire, les règles sont très simples et elles marchent pour n'importe quels nombres.

— N'importe quels nombres, hein ? dit le général. C'est ce qu'on va voir !

Il prit sa propre calculatrice (un modèle GI au style sévère) et tapa au hasard.

— Faites cinq, sept, trois, huit, sur le papier. Ça fait cinq mille sept cent trente-huit.

— Oui, monsieur, dit Aub en prenant un nouveau feuillet.

— Et maintenant (en tapant encore sur sa calculatrice) sept, deux, trois, neuf. Sept mille deux cent trente-neuf.

— Oui, monsieur.

— Et multipliez tout ça par deux.

— Cela demandera un peu de temps, bafouilla Aub.

— Prenez votre temps, dit le général.

— Allez-y, Aub, commanda Shuman.

Aub se mit au travail, en se penchant. Il prit une autre feuille de papier et encore une autre. Le général regarda finalement sa montre.

— En avez-vous fini avec votre magie, Technicien ?

— Presque, monsieur. Voilà. Quarante et un millions, cinq cent trente-sept mille, trois cent quatre-vingt-deux.

Il montra les chiffres griffonnés du résultat. Le général Weider sourit amèrement. Il pressa le bouton de la multiplication sur sa calculatrice, et laissa les chiffres tourbillonner jusqu'à ce qu'ils s'arrêtent. Puis il sursauta et laissa échapper une exclamation de surprise.

— Par la Galaxie, ce type a raison !

Le président de la Fédération terrestre était devenu hagard, dans sa fonction et en privé, il laissait apparaître sur ses traits sensibles une expression de mélancolie. La guerre denebienne, après son début de vastes mouvements et de grande popularité, s'était réduite à une sordide affaire de manœuvres et de contre-manœuvres, et le mécontentement s'aggravait régulièrement sur la Terre. Peut-être aussi sur Deneb.

Et maintenant le député Brant, président de l'importante Commission sur les crédits militaires, gaspillait gaiement sa demi-heure de rendez-vous en débitant des stupidités.

— Calculer sans calculatrice, déclara impatientement le président, est une contradiction dans les termes.

— Le calcul, dit le parlementaire, n'est qu'un système pour traiter les données. Une machine peut le faire ou le cerveau humain le pourrait. Permettez que je vous donne un exemple.

Sur ce, utilisant les nouveaux talents qu'il avait appris, il s'appliqua avec des sommes et des produits jusqu'à ce que le président se trouve intéressé malgré lui.

— Et ça marche toujours ?

— A chaque fois, monsieur le président. C'est imparable.

— Est-ce difficile d'apprendre ?

— Il m'a fallu une semaine pour bien comprendre. Je pense que vous feriez mieux que moi.

— Ma foi, dit le président en réfléchissant, c'est un petit jeu de société amusant, mais ça sert à quoi ?

— A quoi sert un bébé nouveau-né, monsieur le président ? Pour le moment, il n'y a aucune utilisation concevable, mais ne voyez-vous pas que cela ouvre la voie vers la libération de la machine ? Songez, monsieur le président, dit le parlementaire en se levant, (et sa voix grave prit automatiquement le rythme qu'il employait dans les débats publics), songez que la guerre denebienne est une guerre d'ordinateurs contre ordinateurs. Leurs calculatrices forgent un impénétrable bouclier de contre-missiles contre nos missiles, et les nôtres en forgent un contre les leurs. Si nous augmentons l'efficacité de nos ordinateurs ils font de même avec les leurs et depuis cinq ans un équilibre précaire et sans profit s'est établi. Maintenant, nous avons entre les mains une méthode pour aller au-delà de la calculatrice, pour sauter par-dessus, pour passer au travers. Nous combinerons la mécanique du calcul avec la pensée humaine et nous aurons l'équivalent d'ordinateurs intelligents, de milliards d'entre eux. Je ne peux prédire ce que seront les conséquences dans le détail, mais elles seront incalculables. Et si Deneb nous coiffe au poteau, elles risquent d'être inconcevablement catastrophiques.

Le président murmura, troublé :

— Que voudriez-vous que je fasse ?

— Mettez la puissance du gouvernement à l'établissement d'un projet secret de calcul humain. Appelez-le le Projet Nombre, si vous voulez. Je me porte garant pour ma commission mais j'aurai besoin du soutien du gouvernement.

— Mais jusqu'où peut aller le calcul humain ?

— Il n'y a pas de limite. D'après le Programmeur Shuman, qui le premier m'a fait connaître cette découverte...

— J'ai entendu parler de Shuman, naturellement.

— Oui. Eh bien, Shuman me dit qu'en théorie il n'y a rien que les calculatrices ne puissent faire que l'esprit humain ne puisse faire. La calculatrice ne prend qu'un nombre défini d'opérations. L'esprit humain peut reproduire la procédure.

Le président réfléchit un instant puis il dit :

— Si Shuman l'affirme, je suis enclin à le croire... en théorie. Mais, dans la pratique, comment quelqu'un peut-il savoir comment marche une calculatrice ?

Brant rit de bon cœur.

— Figurez-vous, monsieur le président, que j'ai posé la même question. Il paraît qu'à un moment donné les calculatrices étaient directement conçues par des êtres humains. Elles étaient très simples, évidemment, puisque cela se passait avant l'utilisation rationnelle des ordinateurs pour concevoir des ordinateurs plus avancés.

— Oui, oui, continuez.

— Le Technicien Aub avait apparemment comme passe-temps la reconstitution de certains de ces anciens appareils et, ce faisant, il a étudié les détails de leur fonctionnement et découvert qu'il pouvait les imiter. La multiplication que je viens d'effectuer pour vous est une imitation du fonctionnement d'une calculatrice.

— Stupéfiant !

Le parlementaire toussota discrètement.

— Si je puis me permettre encore un mot, monsieur le président... plus nous pourrons développer cela, plus nous pourrons économiser sur notre budget fédéral de production et d'entretien des ordinateurs. Si le cerveau humain prend la relève, nous pourrons consacrer davantage de notre énergie à des recherches en temps de paix, et le fardeau des frais de guerre sera allégé d'autant pour le contribuable. Ce sera naturellement très avantageux pour le parti au pouvoir.

— Ah ! fit le président, je vois où vous voulez en venir. Mais asseyez-vous, mon ami, asseyez-vous. J'ai besoin d'un peu de temps pour y réfléchir. En attendant, montrez-moi encore ce truc de la multiplication. Voyons si je peux comprendre le mécanisme.

Le Programmeur Shuman ne chercha pas à précipiter les choses. Loesser était conservateur, très conservateur même, et il aimait traiter avec les ordinateurs, comme l'avaient fait son père et son grand-père avant lui. Malgré tout, il contrôlait le consortium des ordinateurs pour l'Europe occidentale et, s'il pouvait être persuadé de participer au Projet Nombre avec enthousiasme, beaucoup de progrès seraient accomplis.

Mais Loesser se faisait tirer l'oreille. Il déclara :

— Je ne sais pas si j'aime cette idée de relâcher notre emprise sur les ordinateurs. L'esprit humain est capricieux. Tandis que la calculatrice donnera la même solution au même problème, chaque fois. Quelle garantie avons-nous que le cerveau humain en fera autant ?

— Le cerveau humain, Ordinateur Loesser, ne fait que manipuler les faits. Peu importe qu'ils le soient par le cerveau humain ou par un appareil. Ce ne sont que des instruments.

— Oui, oui. J'ai étudié votre ingénieuse démonstration tendant à prouver que l'esprit peut imiter l'ordinateur, mais cela me semble un peu léger. Je veux bien accepter la théorie, mais quelle raison avons-nous de penser que la théorie peut être convertie en pratique ?

— Je crois que nous avons une raison. Après tout, les ordinateurs n'ont pas toujours existé. Les hommes des cavernes, avec leurs trirèmes, leurs haches de pierre et leurs chemins de fer n'avaient pas d'ordinateurs.

— Peut-être ne calculaient-ils pas ?

— Vous ne pouvez croire cela ! Même la construction d'un chemin de fer ou d'une ziggourat exigeait un peu de calcul, et cela devait être fait sans les ordinateurs tels que nous les connaissons.

— Est-ce que vous insinuez qu'ils calculaient à la façon que vous démontrez ?

— Probablement pas. Après tout, cette méthode – au fait, nous l'appelons graphitique, dérivé d'un vieux mot européen, *grapho*, signifiant écrire – est développée à partir des ordinateurs eux-mêmes, donc elle ne peut pas les avoir précédés. Malgré tout, les hommes des cavernes devaient avoir une méthode quelconque, hein ?

— Des arts perdus ! Si nous devons parler des arts perdus...

— Non, non. Je ne suis pas un fanatique des arts perdus, bien que je reconnaisse qu'il a dû en exister. Après tout, l'homme mangeait du blé avant l'hydroponique, et si les peuplades primitives mangeaient du blé, elles devaient le cultiver dans la terre. Qu'auraient-elles pu faire d'autre ?

— Je ne sais pas, mais je croirai à la culture dans la terre quand je verrai quelqu'un faire pousser du blé dans la terre. Et je croirai à l'allumage du feu en frottant deux morceaux de silex quand je l'aurai vu de mes yeux.

Shuman se fit apaisant.

— Je vous l'accorde, mais restons-en à la graphitique. Ce n'est qu'une partie du processus d'éthérialisation. Le transport par engins massifs fait place au transfert direct de masse. Les engins de communication deviennent de jour en jour moins massifs et plus efficaces. A ce sujet, comparez votre calculatrice de poche avec les appareils énormes d'il y a mille ans. Pourquoi, dans ce cas, ne pas se débarrasser entièrement des ordinateurs ? Allons, monsieur, le Projet Nombre est déjà bien lancé, il progresse à grands pas. Mais nous voulons votre aide. Si le patriotisme ne vous inspire pas, songez à l'aventure intellectuelle en jeu !

— Quels progrès ? demanda Loesser, sceptique. Que pouvez-vous faire au-delà de la multiplication ? Pouvez-vous intégrer une fonction transcendante ?

— Nous y arriverons avec le temps. Avec le temps, monsieur. Au cours du dernier mois, j'ai appris à effectuer la division. Je peux déterminer, et correctement, des quotients intégraux et des quotients décimaux.

— Des quotients décimaux ? A combien de décimales ?

Le Programmeur Shuman s'efforça de garder un ton nonchalant :

— N'importe quel nombre.

Loesser resta bouche bée.

— Sans calculatrice ?

— Posez-moi un problème.

— Divisez vingt-sept par treize. Jusqu'à six décimales.

Cinq minutes plus tard, Shuman annonça :

— Deux virgule zéro, sept, six, neuf, deux, trois.

Loesser vérifia.

— Par exemple, c'est ahurissant ! La multiplication ne m'a pas tellement impressionné parce qu'elle comporte des intégrales, après tout, et j'ai pensé qu'un truc de manipulation pourrait l'expliquer. Mais les décimales...

— Et ce n'est pas tout. Il y a un nouveau développement qui est, jusqu'à présent, ultra-secret et que je ne devrais pas même évoquer. Mais enfin... il se peut que nous ayons opéré une percée sur le front de la racine carrée.

— La racine carrée ?

— Cela comporte quelques points délicats et nous n'avons pas encore tout aplani, mais le Technicien Aub, celui qui a inventé cette science et qui a une intuition étonnante pour l'appliquer, affirme qu'il a presque résolu le problème. Et ce n'est qu'un simple Technicien. Un homme comme vous, un mathématicien expert, ne devrait avoir aucune difficulté.

— Des racines carrées, murmura Loesser, séduit.

— Les racines cubiques aussi. Etes-vous avec nous ?

Loesser tendit brusquement la main.

— Comptez sur moi !

Le général Weider arpentait le fond de la salle et s'adressait à ses auditeurs à la manière d'un professeur de choc face à un groupe d'élèves récalcitrants. Peu importait au général qu'il y eût des savants civils à la tête du Projet Nombre, il en était le chef et c'était ainsi qu'il se considérait à tout moment.

— Les racines carrées, c'est bien joli, dit-il. Je ne peux pas les extraire moi-même et je ne comprends pas les méthodes, mais c'est très bien. Malgré tout, le Projet ne va pas être détourné dans ce que certains d'entre vous appellent les bases. Vous pourrez jouer avec la graphitique tant que vous voudrez quand la guerre sera finie, mais pour le moment nous avons des problèmes pratiques très précis à résoudre.

Dans un coin éloigné, le Technicien Aub écoutait avec une douloureuse attention. Il n'était plus un Technicien, naturellement, ayant été relevé de ses fonctions et affecté au Projet, avec un titre ronflant et un gros salaire. Mais, naturellement, la ségrégation sociale demeurait et les dirigeants scientifiques haut placés ne pouvaient se résoudre à l'admettre dans leurs rangs, sur un pied d'égalité. Il faut rendre cette justice à Aub qu'il ne le souhaitait pas. Il était mal à l'aise avec eux, tout comme eux avec lui.

Le général pérorait :

— Notre but est simple, messieurs, le remplacement de l'ordinateur. Un vaisseau capable de naviguer dans l'espace sans ordinateur à bord peut être construit en un cinquième du temps normal, et à un dixième des frais d'un vaisseau doté d'un ordinateur. Nous pourrions construire des escadres cinq fois, dix fois plus importantes que ne le peut Deneb, si nous éliminons l'ordinateur. Et je vois même plus loin. Cela

paraît sans doute fantastique aujourd'hui, un simple rêve, mais je vois dans l'avenir le missile habité.

Un murmure courut dans le public.

Le général poursuivit :

— A l'heure actuelle, notre pierre d'achoppement est la suivante : l'intelligence des missiles est limitée. L'ordinateur qui les contrôle ne peut être démesuré et, pour cette raison, ils ne peuvent s'adapter assez vite à la nature changeante des défenses anti-missiles. Peu de missiles, s'il y en a, atteignent leur but, et la guerre des missiles sera bientôt dans l'impasse ; pour l'ennemi, heureusement, autant que pour nous ! D'autre part, un missile contenant un homme ou deux, contrôlant le vol au moyen de la graphitique, serait plus léger, plus mobile, plus intelligent. Il nous donnerait une avance qui pourrait bien être la marge de la victoire. De plus, messieurs, les exigences de la guerre nous contraignent à ne pas oublier une chose. On peut plus aisément sacrifier un homme qu'un ordinateur. Des missiles habités pourraient être lancés en grand nombre et dans des circonstances qu'aucun bon général n'envisagerait pour le lancement de missiles dirigés par ordinateurs...

Le général en dit beaucoup plus mais le Technicien Aub n'attendit pas davantage.

Le Technicien Aub, dans l'intimité de ses appartements, travailla longuement à la lettre qu'il laissait derrière lui. Finalement, le texte fut le suivant :

« Quand j'ai commencé à étudier ce que l'on appelle maintenant la graphitique, ce n'était qu'un passe-temps. Je n'y voyais qu'un amusement intéressant, un exercice de l'esprit.

« Quand le Projet Nombre a commencé, je pensais que d'autres étaient plus sages que moi, que la graphitique aurait peut-être un usage pratique, pour le bien de l'humanité : aider à la production d'engins de transfert de masse vraiment pratiques, peut-être. Mais je vois maintenant qu'elle ne sera utilisée que pour la mort et la destruction. Je ne puis supporter le poids de la responsabilité d'avoir inventé la graphitique. »

Sur ce, il tourna résolument contre lui-même l'objectif d'un dépolarisateur à protéine et mourut sans douleur.

Ils entouraient la tombe du petit Technicien. Un hommage était rendu à la grandeur de sa découverte.

Le Programmeur Shuman baissait la tête, comme tous les autres, mais n'éprouvait aucune émotion. Le Technicien avait joué son rôle et, après tout, on n'avait plus besoin de lui. Peut-être avait-il inventé la graphitique mais, une fois lancée, elle allait continuer et progresser toute seule, triomphalement, jusqu'à ce que les missiles habités deviennent possibles ainsi que des choses dont on n'avait pas encore idée.

Neuf fois sept, pensa Shuman avec une profonde satisfaction, font soixante-trois et je n'ai pas besoin d'une calculatrice pour me le dire. La calculatrice est dans ma propre tête.

Et il était stupéfié par la sensation de pouvoir que cela lui procurait.