

LES ECHOS DE SAINT-MAURICE

Edition numérique

Frank L. DITTRICH

L'homme et la technique : hommage à André
Malraux

Dans *Echos de Saint-Maurice*, 1968, tome 66, p. 5-27

© Abbaye de Saint-Maurice 2013

A *André Malraux*

F. L. D.

L'homme et la technique

I. Naissance du Technocosme

La nouvelle Déjanire ou « Antimémoires de l'Atome »

Un adulte, c'est-à-dire un être humain sur quatre, peut toujours fournir 175 Kwh/an et l'énergie musculaire disponible dans toute l'humanité représente environ le double de toute la puissance hydraulique que l'homme a si durement conquise en sculptant les montagnes et en détournant les fleuves. La technique dont il éprouvait tant de fierté n'avait, en deux siècles, que multiplié par dix l'énergie que tiennent en réserve tous les biceps du monde.

L'ordre de grandeur de l'exploit en serait sans doute resté là si le miracle n'était pas intervenu.

Le 7 novembre 1942, dans une petite cour obscure voisine du terrain de sport de l'Université de Chicago, un petit groupe de savants cosmopolites se mit à rassembler des briques de graphite et d'uranium, dans l'espoir de déclencher un feu nouveau. Le visage noirci par la poussière du charbon

* Conférence prononcée le 30 janvier 1967, devant les Aumô-niers militaires de places d'Armes.

qu'ils manipulaient, ces physiciens préparaient une expérience totalisant cinquante années de découvertes passées souvent inaperçues. Un assez grand nombre de très grands hommes et une foule de petits y avaient participé et, derrière chaque poseur de briques, dans l'atmosphère étrange du secret, rôdaient les fantômes des plus hauts génies : toute l'épopée du savoir, de Démocrite à Einstein, aboutissait à ce lieu. Toutes les douze heures, tandis que montait le mystérieux édifice, les hommes de l'aventure manœuvraient des tiges de cadmium qui freinaient l'apparition du phénomène escompté et se livraient ensuite à de savants calculs qu'avait énoncés l'italien Enrico Fermi.

Au 26^e jour, le 2 décembre à trois heures trente de l'après-midi, on retira les tiges de cadmium. Alors, l'aiguille d'un wattmètre décolla lentement de sa butée pour s'immobiliser devant le chiffre du cadran marquant $\frac{1}{2}$ watt. Les hommes se regardèrent, le cœur battant : ils venaient de prouver qu'une réaction en chaîne de très faible intensité libérait les énergies incluses dans le noyau de l'atome. L'un d'eux se dirigea vers le téléphone pour annoncer à l'une des plus hautes autorités scientifiques de l'Amérique, en langage conventionnel : « Le navigateur italien est arrivé dans le Nouveau Monde ».

Pour l'honneur de notre siècle, l'histoire dira que l'ère atomique commence réellement ce jour-là et non dans l'éclair d'Hiroshima (Fig. 1). Il était démontré qu'un cm^3 d'Uranium U-235, soit 20 grammes, peut fournir autant de chaleur que 50 m^3 de pétrole.

D'un seul coup, pour la conquête de l'énergie, on passe de l'âge de la chimie à celui du noyau atomique, tous les coefficients sont changés, toutes les unités de mesure des choses bouleversées. Dans les premières centrales atomiques que l'on voit grandir, encore imparfaites, une tonne d'uranium possède le même pouvoir calorifique que 10 000 tonnes de charbon. Les réserves mondiales de matériaux fissiles découvertes jusqu'à ce jour suffiront à couvrir les besoins de l'humanité pour des centaines d'années, simplement en détruisant 1/1 000 de la masse d'uranium. Mais nous n'abandonons même pas l'Antiquité des Temps Nouveaux, et les améliorations en cours permettront bientôt de transformer en énergie une plus grande partie de la masse. L'asservissement

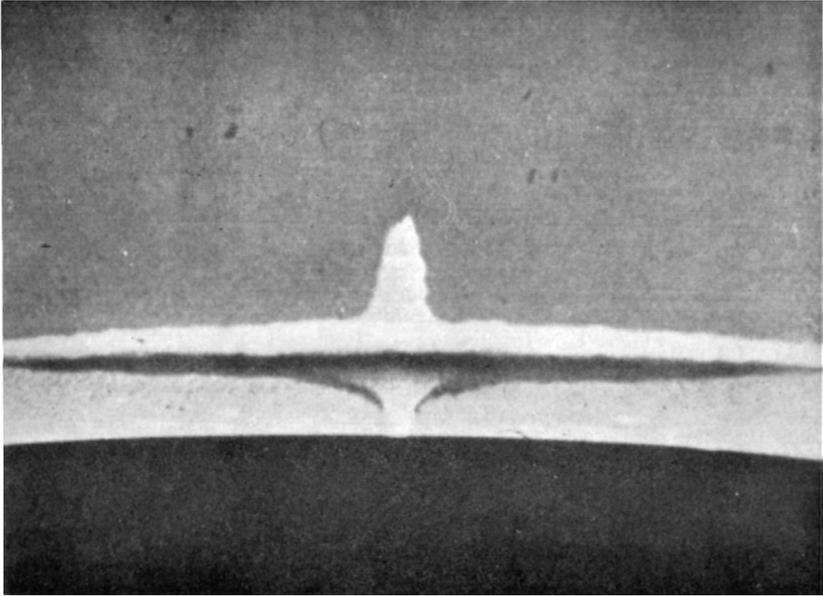


Fig. 1. L'immense ombrelle de la bombe H

Alt. : 40 km ; Diamètre : 200 km.

de la « fusion » de l'Hydrogène permet actuellement de formuler l'espoir qu'une tonne d'Uranium rendra bientôt les mêmes services qu'un million au moins de tonnes de charbon. Les besoins énergétiques de toute l'humanité seraient chaque année couverts par la suppression de 130 000 kilos de matière convertis en calories. Cette fois, le muscle humain est disqualifié.

Des quasars aux quantas ou « Alice au pays des merveilles »

Samuel Butler a dit quelque part que : « Définir, c'est entourer d'un mur de mots un terrain vague d'idées ». Elle est pourtant bien pertinente, cette définition que Paul Valéry a donnée de l'homme moderne : « L'homme moderne, dit-il, a mis sa connaissance hors de soi, sur le monde qui le contient et dont il est une partie infime et une production éphémère ; l'homme, depuis un siècle, vient d'entreprendre un immense travail de transformations artificielles, dont il ne prévoit ni les bornes, ni les conséquences. »

Oui, l'homme est cet animal insensé qui ne laisse pas son sillon derrière lui, mais le trace dans l'avenir. Ainsi se sont édifiées les civilisations.

Le rêve, disait Gaston Berger, est le contraire du projet. Excellent principe de l'homme d'action, cette formule insère la prudence dans l'audace. Mais l'Humanité est-elle devenue ce qu'elle est en partant de projets sensés ou de rêves déraisonnables ? N'est-ce pas à force de vouloir la lune que nous y allons aujourd'hui ? Que brusquement, dans les mains du rêveur, les images qu'il inventait se soient changées en faits, c'est le prodige de notre époque.

Pendant des millénaires, l'anticipation ne fut que poursuite de chimères. Le cheval volant, la baleine de Jonas, les chars de feu du prophète d'Israël, les murailles, tantôt croulant au son des trompettes, tantôt s'édifiant au son de la flûte, ne furent qu'accessoires de féerie, sans autre passage dans la réalité que de vaines tentatives pour imiter le vol des oiseaux. Dans le cours d'un siècle, le nôtre, tous ces vieux songes se sont réalisés. Robert Oppenheimer en a donné une notion mesurable : De toutes les inventions réalisées par l'homme depuis ses origines connues, *le 93 % a été réalisé au cours des 80 dernières années*. En une huitaine de décades, les songes d'autrefois ont passé de leurs premiers balbutiements mécaniques aux étonnants records actuels.

Il n'y a plus rien d'étonnant pour nous à ce que les avions brisent plusieurs fois le mur du son, franchissent les océans sans le secours de pilotes humains.

Les satellites s'élancent dans les espaces intersidéraux. Le plomb est mué en or. Radio, Radar, Télévision, Télémécanique

tissent un réseau d'information, de mesures, de contrôles, de commandes à distance qui rendent effectives la royauté de l'homme sur la terre. Déjà, dans le passé, tout visionnaire qui possédait l'outil mathématique et la connaissance de quelques lois physiques, changeait ses songes en réalités.

Le marché commun de Prométhée ou « Le défi européen »

Archimède, premier prince de la technique, multiplie comme par jeu les inventions les plus surprenantes. Il trouve la vis-sans-fin. Avec le premier levier, il ébranle le monde. Il compte les grains de sable de l'Univers, il projette le rayon de la mort sur la flotte ennemie et ses robots géants saisissent les galères pour les noyer, d'une poigne surhumaine, dans la baie de Syracuse.

Passé encore pour le monde physique. Il y a trop longtemps que nous avons inventé l'outil pour nous étonner encore des pouvoirs qu'il nous donne. Mais était-il un rêve plus absurde, plus contre-nature, plus étranger à l'ordre des choses que de vouloir changer notre condition mortelle ? Cependant, la moyenne de la vie humaine a doublé, nos espérances de vie ont déjà dépassé les soixante années qui nous étaient comptées par la Bible et le vieux mythe de Mathusalem est cerné dans les microscopes des biologistes. La mort est trompée, elle doit attendre. L'Homme a fait son premier bond au-delà de la Biosphère, en ces régions où ne subsiste aucune forme de vie et il est revenu sain et sauf. Quel bilan prodigieux !

L'homme de notre civilisation, celui dont les techniques ont modifié la face du globe, qui considère le présent comme un tremplin du futur, c'est l'Européen. L'esprit scientifique est son signe distinctif, il a fait du progrès sa raison de vivre. C'est un homme pressé au point d'avoir fragmenté la mesure du temps à l'infini : pourquoi prendrait-il appui sur un millionième de seconde, si ce n'était pour bondir vers l'avenir ? L'Avenir est sa patrie. C'est lui, l'« oiseau au vol inverse » (Fig. 2) dont parle Apollinaire :

« Oiseau au vol inverse qui nidifie en l'air
A la limite où notre sol brille déjà
Ferme ta deuxième paupière
La terre t'éblouit. »

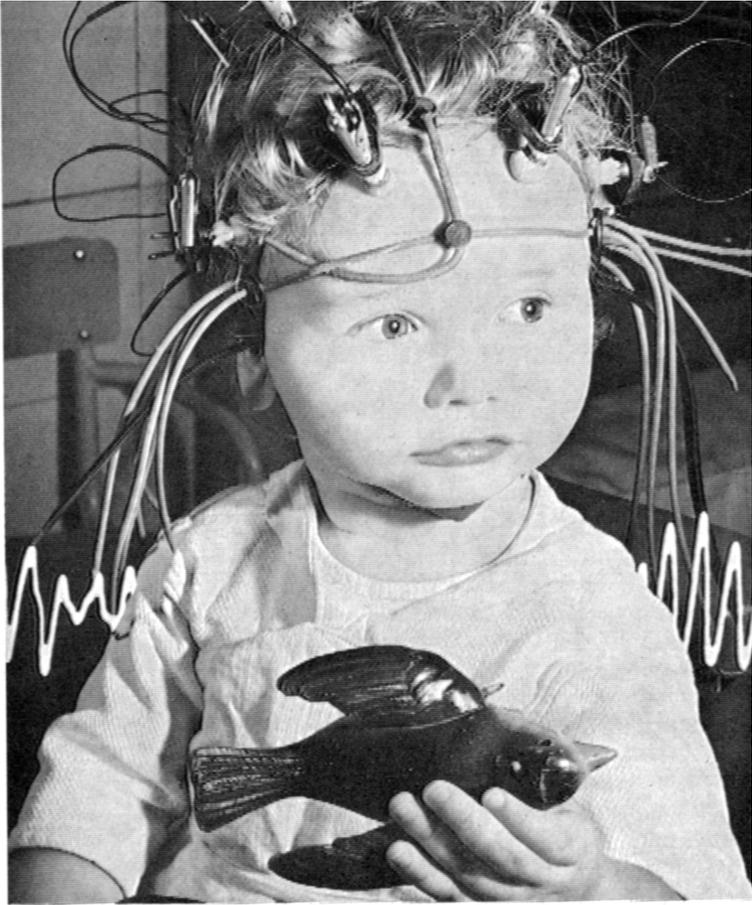


Fig. 2. « L'oiseau au vol inverse »

Il s'est donné des bases extra-terrestres. Il est en train de réaliser une autre chimère : le point de vue de Sirius. Il regarde la terre de haut pour mieux la connaître et la refaire. Par là, il ne ressemble à aucun rêveur du passé. Et pourtant...

Et pourtant, malgré l'électronique, malgré la bionique, la synectique et l'automation, malgré la statistique et la programmation, malgré, en un mot, la technique, il n'échappe pas à ses anciennes frayeurs, il ne supprime pas les cataclysmes, il n'évite pas les pannes, légères ou tragiques, il continue d'être traqué par ce compagnon millénaire, la peur, qu'il espérait gagner de vitesse. La peur le suit comme le suit l'ombre et, chassée de ses anciens domaines, elle revient, déguisée en superstition, en fatalité, en accident ou incident, en insomnie ou en névrose au milieu des conquêtes les plus sûres, des retraites les plus cachées.

L'ombre d'Epiméthée ou « Le Salaire de la peur »

L'atome a fait irruption dans l'histoire sous le signe de la peur.

Le 16 juillet 1945, au petit matin, une petite escouade de génies guettait l'instant zéro où l'équation d'Einstein allait embraser l'horizon. Couchés par prudence à même la terre désertique du Nouveau-Mexique, dans le geste millénaire de la prosternation, ces quelques hommes songeaient peut-être à l'antique question inlassablement reprise par les plus hauts témoins de l'espèce : « Inventeur du pouvoir apocalyptique, l'homme resterait-il encore impuissant à inventer l'homme ? »

Certes, depuis Pascal, il a su découvrir qu'il était beaucoup moins qu'un roseau. Prisonnier de son poids sur un satellite mineur d'un soleil de second rang qui rôde dans la banlieue d'une ville spirale de quelques millions de soleils, perdus eux-mêmes dans une foule de cent milliards d'autres cités nébuleuses, l'homme est infinitésimal, négligeable devant l'immensité et la chronologie. Et il le sent bien. Un seul tour en arrière de la galaxie, à peine deux cents millions d'années, le vingtième de l'âge du monde et la vie se réduit à quelques paysages de fougères incrustées dans la houille, à des cimetières de plancton engloutis dans les sédiments à pétrole.

L'ébauche de l'homme ne date que de 20 millions d'années à peine. Depuis l'éveil néolithique jusqu'à l'âge de l'agriculture, le total de ses civilisations n'atteint pas cent siècles.

Aujourd'hui, désertant sa planète tout entière explorée, il se lance en fusée dans les courses spatiales. Mais il continue de vivre dans la crainte, la seule chose qui ne lui soit pas devenue familière en un millier de siècles.

Certes, il ne cesse d'évoquer les héros mythiques qui, tour à tour exaltèrent son orgueil et soutinrent ses espoirs, tel le fabuleux Tamerlan, enseveli aujourd'hui dans le sable des steppes ou encore tel fier-à-bras légendaire tout juste bon à figurer encore comme hercule de foire. Il admire les héros mécanisés de notre temps, agents plus ou moins secrets et intègres, toujours au service d'une noble cause ou d'une agréable personne.

Mais tout cela ne suffit pas à le délivrer de la crainte de lendemains de moins en moins prévisibles, de la peur de sombrer dans l'incohérent anonymat des moyens de masse et du public auquel ils sont destinés, de l'anxiété toujours plus grande de n'en jamais savoir assez, de l'angoisse d'être privé brusquement de travail, de loisirs ou de santé, de l'obsession de ne pouvoir savoir, malgré les armes qu'il croit tenir comme un nouveau Tantale, où il va ni comment il s'y rendra, ni s'il y parviendra.

Cette permanente insécurité de tout ce qui l'entoure, n'a rien trouvé en lui pour s'y fondre : l'oubliette ne cesse de renvoyer l'écho.

Certes, il y a Lucens, mais à Hiroshima une fourmilière humaine fut effacée de la carte en une fraction de seconde. Certes, il y a le Bétatron, mais à Alamogòrdo, le désert fut soufflé, vitrifié par la fournaise de la première bombe. Dès ses premières manifestations, la force atomique s'égalait sans effort aux plus fantastiques cataclysmes naturels. Et depuis, à la façon d'une onde de choc, la peur s'étale, élargit son emprise, descend au fond des consciences les plus frivoles comme les plus primitives.

Depuis 20 ans, cette planète surpeuplée, rétrécie, déchirée, où jamais les convoitises ne se sont affirmées avec plus d'âpreté, dans une confusion plus inextricable, a, jusqu'à présent, reculé devant le chaos. Elle gronde comme le fauve mal dompté, mais se contient, fascinée. La peur a vaincu, une peur à l'échelle du nouveau pouvoir, c'est-à-dire sans mesure.

Les barbelés d'Ariane ou « La recette de Figaro »

Selon une très ancienne recette, l'homme essaye de s'y faire, à cette peur. D'une part, il en fait des jouets, des plaisanteries et des marques de fabrique, il oppose à la bombe atomique la bombe anatomique, au missile téléguidé le suppositoire à effet retardé. Et il se lance à tombeau ouvert dans les expériences du progrès : il craint le bruit, il en fait. Il craint la vitesse, il s'en grise.

Ainsi sont apparues, avec le progrès technique et je dirai même en son nom, les maladies du progrès, celles que les cliniciens et les pathologistes classent sous le terme un peu vague de syndromes de l'adaptation.

La sélection naturelle ne s'opère plus par de vastes épidémies de peste ou de choléra, elle intervient sur les autoroutes, sur les lignes aériennes, la mort passe aussi bien par le cornet téléphonique d'un manager surchargé de travail et d'émotions que par le conduit d'oxygène de la combinaison astronautique.

La vie est prolongée, mais l'usure est plus grande ; on transplante des cornées et on greffe des reins et des cœurs, on entretient les pulsations artérielles déficientes par des batteries électriques, mais on augmente les psychoses obsessionnelles et les névroses dépressives. On se drogue, on se vaccine, on s'assure, indifféremment presque, pour tout et contre tout. On planifie, on prend des dispositions, on programme, on prospecte à long terme et l'on s'aperçoit que le temps s'égrène plus vite que les programmes les plus réalistes.

On creuse un fossé toujours plus important entre l'objectif et le subjectif, entre la foi et la doctrine, entre la philosophie et la pensée, entre la politique et l'action. Et, parallèlement, on construit de nouveaux ponts instables entre deux îles qui, autrefois, formaient un continent unique. On voit apparaître autant de super-spécialistes, que de super-charlatans. Peu importe ce qu'on dit ou ce qu'on entend, pourvu surtout que quelque chose soit dit ou entendu (Fig. 3).

La crédulité, la vanité, l'orgueil et l'érotisme se meuvent librement au nom d'une nouvelle liberté individuelle qui ne se fonde plus sur le devoir, mais sur le droit ainsi nommé « droit au bonheur », pour mieux masquer la supercherie qui

prône l'ordre par l'absence de discipline, l'harmonie par l'absence de sélection et le bon goût par l'absence d'éducation.

L'agressivité, latente ou oppositionnelle, à toute forme cohérente d'autorité ne cesse de se développer et avec elle, s'entretient, habilement édulcorée, l'illusion de vaincre, de posséder, de « vivre sa vie », comme on dit, l'illusion d'être seul en lice et d'avoir seul le choix et la responsabilité d'une décision banale, que des milliers d'humains de plus en plus conditionnés par la publicité, la lubricité et l'atavisme, prennent en même temps que soi.

La technique ne vainc ni la peur ancestralement ancrée dans ce recoin encore vivant de nos âmes, ni les monstruosité que la nature s'ingéniait naturellement à faire disparaître. L'atome remplace le biceps, mais le biceps continue d'exister. Est-ce pour dégénérer lentement, faute d'usage, ou pour devenir un nouveau champ d'expérience des fabricants de prothèses ?

Les esprits plus pondérés, l'intelligentsia, s'efforcent d'humaniser le courant technique, de le vulgariser, de le rendre attrayant, de lui donner un aspect de bonhomie inoffensive.

Les savants les plus réputés s'adonnent à des canulars de collégiens, les académiciens y vont de leur foire aux cancre, les militaires créent des bombes-imitations qui allient l'agrément du réalisme à l'absence de danger physique.

On démontre allègrement que les lois d'airain de Ricardo (un ouvrier ne pourra jamais gagner plus que ce qui est nécessaire à sa subsistance), celles de Karl Marx sur la lutte des classes, celles de Malthus (la population augmente en progression géométrique, les moyens de subsistance en progression arithmétique seulement), on démontre, et c'est facile, que ces lois-là n'ont plus cours ni plus aucune chance d'avoir jamais cours.

Et on montre aussi, comme le fait l'économiste français Schueler, — car il faut bien parfois reconnaître les faits, — que pour les institutions économiques et politiques, nous en sommes encore à l'âge de la brouette, alors que dans le domaine technique, nous sommes à celui de l'atome. On ajoute aussitôt que cela n'a rien d'alarmant puisque les idées, curieux paradoxe, ont toujours eu du retard sur les faits, puisque le développement de l'automobile a précédé celui du

réseau routier, puisque selon le vieux dicton, tout va toujours « mutatis mutandis ». On souligne encore, avec une rancœur enjouée, que le progrès technique est *irréversible*, qu'aucun cocher des anciennes diligences n'a pu arrêter le chemin de fer ou l'auto, aucun scribe le téléphone et que ce qui est vrai aujourd'hui ne le sera plus demain.

Jalemus et Janus ou « La connaissance de l'Univers »

Les optimistes pensent, comme Candide, qu'après tout, tout ne va pas si mal si l'on se donne la peine de s'habituer un peu. On s'habitue si vite à tout !

Les pessimistes, eux, constatent que le progrès technique ne fait qu'empirer les problèmes et le statut du genre humain et cela, dans le cadre de ce cercle vicieux et infernal qui veut qu'à chaque nouveau problème on trouve une nouvelle solution, à chaque maladie nouvellement créée, un nouveau remède spécifique jusqu'à ce que cette spirale exponentielle des traitements de traitements, des solutions de solutions, des récupérations des déchets de progrès, devenus progrès à leur tour, soit parvenue au terme de cette course inflationniste sans précédent. Est-ce ainsi qu'il faut illustrer le vieil adage « A la vérité, par la Science » ? (Fig. 4).

Il était naturel, dès lors, que se développât, bien plus fortement en notre temps qu'à d'autres époques du passé, une immense nostalgie du temps jadis, où la vie se déroulait sur un rythme très lent, à la taille de l'homme, où l'on pouvait faire son petit travail, attendre tranquillement sa petite retraite, cultiver son petit jardin ou faire sa petite partie de cartes en buvant son petit kirsch...

Le succès des meubles et des bibelots anciens, celui des romans historiques, toute une littérature, une philosophie et une cinéculture en témoignent. Ceux qui ont eu le privilège de lire ou de voir à l'écran une œuvre comme le « Docteur Jivago » n'auront pas été insensibles à ce phénomène, qui est également exprimé, dans une toute autre optique et avec des moyens infiniment moins conventionnels dans le film italien « Désert Rouge ». Les louangeurs du temps passé ont raison de s'y réfugier, dans ce temps qu'ils feront à leur image. En seraient-ils de véritables contemporains ?



Fig. 4. Jalemus et Janus ?

Illustration de Daumier

La réalité n'est pas toujours aussi brillante que les poèmes d'Eichendorff ou les nouvelles de Mme de Ségur. En 1700, en effet, la France et la plupart des autres pays connaissaient encore la famine. La plupart des maisons étaient des cabanes de terre, couvertes de chaume avec un trou percé dans le toit pour laisser échapper la fumée. Il n'y avait ni carrelages, ni planches, ni vitres. La durée officielle du travail était de 13 heures par jour, allant de 6 h. du matin à 7 h. du soir. Evidemment pas de retraite, d'assurances et encore moins de congés payés ! Pour la grande masse des travailleurs, les conditions d'ouvrage représentaient un esclavage organisé dès l'âge de 10 ans jusqu'à la mort. Il est vrai que la vie était brève, en moyenne 35 ans, alors que ce chiffre a doublé en Europe de nos jours. La loi de la pénurie,

des limitations, des privations était la règle. L'individu était lié étroitement à sa famille ou à son groupe. On sortait peu de son village, vu la rareté des moyens de communication. Certaines localités de montagne étaient, pendant six mois d'hiver, isolées dans la neige. Les contacts sociaux étaient rares. Quelle famille pouvait manger dans un restaurant ? Quel enfant sortir de son coin de terre avant une école de recrues ? Il y avait, comme le dit si bien Balzac, « de sombres provinces vivant dans l'ennui avec des passions secrètes et sauvages ».

II. Illustration du Technocosme

La mort des Rhinogrades

On croit souvent que l'Univers technique est un monde de formules rationnelles et glacées, dans lequel l'humour et le sentiment ne trouveraient aucune place. Qu'on me permette d'en donner ici un démenti bref, mais significatif.

Il n'est plus besoin de présenter au public le Professeur Grassé, de l'Institut de France, l'éminent zoologiste qui a dirigé le grand traité de zoologie paru chez Masson. Cette haute autorité scientifique française vient de préfacier une importante monographie récemment parue et qui s'intitule « Anatomie et Biologie des Rhinogrades, un nouvel ordre de mammifères ». Cet ouvrage est la traduction française de « Bau und Leben der Rhinogradentia » par le Professeur Dr. Harald Stümpke, édité par G. Fischer, à Stuttgart. Le livre est richement illustré de dessins de Gérold Steiner et raconte une histoire bien singulière, en partant d'une vieille ballade allemande :

« Marchant dressé sur ses narines,
Le Nasobème a fière mine
Son rejeton à ses côtés.
Vous ne le trouverez cité
Ni dans le Brehm, ni le Mayer,
Ni aucun autre dictionnaire.

C'est par mal lyre que d'abord
Il vit le jour. Et depuis lors
Son rejeton à ses côtés
(Ainsi qu'il vient d'être indiqué)
Marchant sur ses narines
Le Nasobème a fière mine. »

C'est à la fin du siècle dernier, semble-t-il, que l'explorateur suédois Einar Petterson-Skämqvisst découvrait dans les mers du Sud, l'Archipel des Aïeïeïeïes. Et, dans cet archipel, il découvrit un groupe zoologique encore totalement inconnu, les rhinogrades ou animaux marchant sur le nez.

Malheureusement, à la suite d'une erreur commise par un bureau subalterne américain, une explosion atomique expérimentale a totalement détruit cet archipel, de même que l'expédition scientifique allemande qui s'y trouvait alors avec le Professeur Stümpke.

La préface de l'ouvrage nous renseigne sur ce triste événement : « Le manuscrit de Harald Stümpke était prêt à être imprimé lorsqu'on apprit que des expériences atomiques ultra-secrètes (et dont même la presse n'a jamais rien su) avaient entraîné, par la négligence d'un fonctionnaire subalterne, la destruction totale de l'Archipel des Aïeïeïeïes. Par suite de tensions tectoniques imprévues, tout ce groupe d'îles disparut sous le niveau de la mer, au moment où l'explosion nucléaire se produisit. A cette même époque se trouvait sur Mairuvili une Commission Internationale d'études pour l'exploration de l'Archipel. C'est à elle qu'appartenait la plupart des chercheurs cités dans le présent ouvrage. En même temps qu'eux, disparut l'Institut Darwin des Aïeïeïeïes, situé dans une ravissante baie, à l'est de l'île principale. Il renfermait l'irremplaçable matériel photographique, les préparations et collections ainsi que les procès-verbaux des observations et expériences qui étaient destinés à une monographie exhaustive sur l'Archipel et ses particularités géologiques, botaniques, zoologiques et ethnologiques. Par un hasard heureux, Stümpke avait entrepris peu avant son dernier voyage, de rédiger une courte description de l'anatomie et de la biologie des Rhinogrades. Il nous fit l'honneur de nous en confier l'illustration et à cet effet nous prêta quelques documents que, cependant, et bien malheureusement comme il apparaît maintenant, il remporta aux Aïeïeïeïes pour en

approfondir l'étude. A tout le moins, restait-il possible de sauver, pour la science et pour l'édification de la curiosité générale une partie du chef-d'œuvre de ce savant modeste autant que méritant et avec elle, le message d'un monde maintenant englouti à jamais. »

L'avènement des photonauts

Cette petite anecdote contraste singulièrement avec les données qu'il est réellement possible d'obtenir, grâce aux techniques actuelles. C'est désormais une litote que de prétendre que Jules Verne fut un visionnaire : lorsqu'il écrivit, voici près de 70 ans, *Vingt mille lieues sous les Mers*. Il était bien loin de se douter qu'un demi-siècle plus tard, à peine, le voyage du capitaine Nemo entrait dans la réalité.

Et pourtant, les sous-marins existaient déjà, dans leur version moderne, depuis 1915. Ceux qui ont franchi l'écoutille du mésoscaphe de l'Expo 64, ont pu se convaincre que l'ère du sous-marin touristique avait débuté. En sera-t-il de même avec les flottilles spatiales d'anticipation qui apparaissent parfois sur nos écrans de télévision ?

En lisant les travaux extrêmement sérieux, cette fois, du professeur Sanger de Berlin, on serait tenté de le croire.

Le mérite de Sanger est d'avoir ajusté la Théorie de la Relativité d'Einstein aux voyages intersidéraux. Il est ainsi parvenu à établir qu'il suffirait de 42 années à un vaisseau cosmique déplacé à la vitesse de la lumière (ou à une vitesse proche de celle-ci) pour atteindre les frontières actuellement connues de notre cosmos.

Les bases physico-mathématiques de cette hypothèse sont parfaitement rationnelles. Elles démontrent qu'il est possible, en raison de l'effet relativiste, de couvrir des distances astronomiques en empruntant un chemin de dimensions finies et en naviguant, par conséquent, avec des réserves de combustibles également finies.

Tout cela peut paraître quelque peu abstrait. Prenons un exemple simplifié. Il y a trois ans la télévision suisse retransmettait pour chacun de nous, en direct, les jeux olympiques de Tokyo. Chaque téléspectateur helvétique fut ainsi en mesure d'assister à 8 heures du soir à des événements qui se

passaient simultanément à quelques milliers de kilomètres de là, mais à 6 heures du matin suivant. Je dis bien qui se *passent simultanément* le matin suivant, car le temps absolu est le même. Cette petite démonstration de la relativité temporelle à l'échelle terrestre devient spectaculaire lorsqu'on l'extrapole dans le reste de l'univers.

Sur terre, l'unité de vitesse de déplacement de la lumière est formulée en km/secondes. L'onde lumineuse parcourt la distance fantastique de 300 000 km en une seule seconde et à chaque seconde. Dans le cosmos, cette distance devient ridiculement petite et l'unité de propagation devient l'année-lumière, c'est-à-dire la distance pendant laquelle la lumière ne court pas à ce train d'enfer pendant une seconde seulement, mais pendant les quelques 32 millions de secondes qui s'égrènent en une année. Cette distance correspond à environ 90 millions de km.

Pour rendre plus suggestives les distances que vont parcourir les occupants de l'astronef de Sängner, voici quelques-unes des dimensions astronomiques les plus importantes : Entre les antipodes terrestres, on peut mesurer 20 000 km, de la terre à la lune 400 000 km. ; la distance terre-soleil comporte déjà 150 millions de km. et, pour traverser le soleil lui-même par le centre, il faudrait plus de 3 ans à un véhicule roulant jour et nuit à la vitesse de 60 km/h. Entre le système solaire et la Proxima Centauri, les kilomètres ne suffisent plus, il faut déjà 4,3 années-L., entre le soleil et le centre de la voie lactée, la distance s'élève à 30 000 A. L., entre la terre et la nébuleuse d'Andromède, c'est de 750 000 A. L. qu'il faut parler et enfin, on évalue à environ 3 milliards d'A. L. l'étendue totale supposée de l'Univers.

Comme le montrent les calculs de Sängner, la durée des trajets propres, en temps absolu, s'échelonnent pour ces 7 parcours entre 47,2 minutes et 41,9 années si l'astronef se déplace à une vitesse proche de celle de la lumière avec une accélération initiale égale à celle de la pesanteur, soit 9,8 lms/s. La durée d'une vie humaine serait donc suffisante pour parcourir entièrement l'univers statique.

Mais on peut positivement se demander si notre système solaire existerait encore au moment du retour de l'équipage, car il s'y serait écoulé entretemps plus de 3 milliards d'années. Pendant ce temps, l'équipage se serait trouvé en dehors

de notre système quant au temps, donc dans un autre monde. Dans ce type de voyage, l'équipage sera tenté de comparer la distance astronomique de 3 milliards d'A.L. avec la durée de son voyage, 41,9 années. Il aura donc l'impression d'avoir voyagé à une vitesse 720 millions fois supérieure à celle de la lumière. Comparés aux gadgets de James Bond ou aux réalisations actuelles de nos cosmonautes, ces données semblent encore hautement improbables, mais pour combien de temps ?

La survie du cerveau

L'un des phénomènes les plus frappants de notre temps est la place que la presse en général accorde aux calculateurs électroniques. Ils sont devenus un peu des vedettes.

Le grand public sait désormais que pour expérimenter une bombe atomique, on appuie sur un bouton, mais seulement après s'être informé auprès d'un ordinateur que tout se déroule normalement. Il sait aussi que c'est grâce à un ordinateur qu'un ingénieur prospecte de loin les gisements de gaz en mer du Nord ou encore que des scientifiques soviétiques ont pu déchiffrer l'écriture Maya. Bref, l'ordinateur a fait son entrée dans la vie courante.

Les ensembles électroniques, n'hésitons pas à le dire, **font** mieux que l'homme en de nombreux domaines. Mais répétons pour tranquilliser ceux qui sont hantés par la peur des robots qu'ils ne font et ne feront jamais que ce que l'homme veut et voudra qu'ils fassent. En particulier, ils possèdent des possibilités beaucoup plus développées que tout cerveau humain : *d'une part en calcul.*

On sait qu'au siècle dernier, un mathématicien américain du nom de William Shanks avait consacré vingt ans de sa vie à calculer les 707 premières décimales du nombre géométrique π (3,14159...). Une vérification a montré que de ce gigantesque travail, il reste 527 décimales exactes, les 180 dernières étant fausses. Un ordinateur électronique actuel calcule ce même nombre π jusqu'à 100.000^e décimale en 8 heures et 43 minutes.

N'oublions jamais également qu'il y a tant de façons de placer 12 personnes autour d'une table, qu'une maîtresse de

maison qui voudrait consacrer 10 secondes à réfléchir sur chacune d'elles, devrait attendre cent cinquante ans avant de se décider !

Les ensembles électroniques ont sur le cerveau un autre avantage : *ils ne se fatiguent pas* comme l'homme à surveiller les différents cadrans qui conditionnent la bonne marche d'un ensemble ; ils ne souffrent d'aucune inquiétude quand ils découvrent une erreur. Ils ne perdent jamais patience, ils n'ont pas de nerfs (Fig. 5). Ils sont donc particulièrement appropriés pour remplacer l'homme dans toutes les besognes de surveillance et d'optimalisation durable d'un ensemble.

Quel homme ou quel groupe d'hommes serait à même de réaliser correctement 5 000 additions par seconde ? Qui pourrait déchiffrer 800 cartes perforées dans le même temps et quelle secrétaire-dactylographe réussirait à taper 600 lignes de 132 caractères par minute ? Quelle serait la mémoire capable d'assimiler 15 millions de lettres à la cadence diabolique de 62.500 par seconde ? Ces données n'appartiennent pas à la fiction. Ce sont celles des performances, d'ailleurs déjà dépassées et de beaucoup, d'un ordinateur standard.

La perte de la Sagesse

Le grand danger et l'insuffisance de ces données mirobolantes apparaît immédiatement.

On pousse à l'extrême l'analyse du plus minuscule des phénomènes et l'on néglige de plus en plus la synthèse des connaissances. On crée chaque jour de nouvelles encyclopédies, bien peu de véritables abrégés. La spécialisation l'emporte sur la culture générale, souvent taxée de superficielle.

« C'est un grand ornement que la science et un outil de merveilleux service. » Le mot est de Montaigne, mais Alexis Carrel en précisait déjà la portée, il y a plus d'un quart de siècle. Ces remarques ont gardé une telle actualité qu'il est difficile de se priver du plaisir de les citer : « ... La spécialisation des médecins », dit-il, « est plus nuisible encore. L'être humain malade est divisé en petites régions. Chaque région a son spécialiste. Quand celui-ci se consacre, dès le début de sa carrière, à une partie minuscule du corps, il reste tellement ignorant du reste qu'il n'est pas capable de



Fig. 5. La beauté de la bête :
Olympienne harmonie du cerveau électronique.

bien connaître cette petite partie. Un phénomène analogue se produit » — poursuit-il —, « chez les éducateurs, les prêtres, les économistes et les sociologistes qui ont négligé de s'initier à une connaissance générale de l'homme, avant de se limiter à leur champ particulier. L'éminence même d'un spécialiste, d'un technicien le rend plus dangereux ... »

L'homme moderne alors, n'est-ce pas celui que le philosophe français Gusdorf considère comme un être qui a perdu son lieu, au sens géométrique de ce terme ?

III. Défense du Technocosme

Désormais maître de la terre, doté par la science d'une liberté de plus en plus souveraine, l'homme n'a plus qu'un choix : se détruire ou se surpasser. Comment va-t-il prendre l'option finale ?

Aujourd'hui, trois milliards d'hommes sur l'ensemble des continents. Dans un demi-siècle, 6 milliards environ. Les enfants d'aujourd'hui verront la population du globe doubler.

Aujourd'hui, alors que la mosaïque terrestre des nations constituées politiquement à la moderne achève rapidement de se définir, de considérables inégalités humaines subsistent de l'une à l'autre de ces nations. Un tiers pour lequel la masse des richesses croît plus vite que le nombre des hommes. Deux tiers pour lesquels c'est plutôt l'inverse qui se passe. Un tiers qu'une relative satisfaction risque d'endormir dans trop d'insouciance à l'égard de l'avenir commun. Deux tiers que l'insatisfaction croissante menace d'éveiller à toujours plus de révolte à mesure que les années courent.

Populorum progressio...

Partant de là, il s'agit dès aujourd'hui, de poser tous ensemble les bases d'un monde humain viable. La tâche est énorme. Hier encore, on aurait dit, *surhumaine*. Aujourd'hui, il faut la dire tout simplement *humaine*. Humaine, parce que cette fois-ci le problème nous en est signifié pour de bon. Humaine, parce que, cette fois-ci également, nous avons les instruments suffisants. La technique nous les a fournis et nous les fournira encore, dans un monde où, dans 10 ans, 50 pour cent du chiffre des affaires qui se feront, seront dus à des inventions qui n'ont pas encore été faites.

Je sais bien qu'il y en a que cela effraie, qui regrettent au-dedans d'eux-mêmes le giron tutélaire de l'inconscience, les protections du premier âge.

Combien en est-il, parmi nous, que l'ampleur du monde désoriente, que l'épaisseur de l'homme déconcerte ? Trop peut-être rechignent devant l'effort et devant celui de penser plus que devant tout autre. Ils maudissent au besoin la technique qu'ils sentent bien avoir joué son rôle dans la venue au jour de la présente circonstance de l'homme. Ils rêvent alors parfois d'une sagesse qui en ferait l'abolition, pour que l'homme puisse vivre, croient-ils, de ce qui, hier, sans qu'il y soit question de science, était admis capable de faire son bonheur. Ils le rêvent. Mais, à vrai dire, l'homme ainsi rêvé ne vivrait plus, pas plus que ne vivrait celui qu'un enchantement réussirait à faire demeurer toujours rien qu'un enfant.

Comment les voies de la vie et comment celles de la vraie sagesse pourraient-elles bien se plier à ces craintes et se construire au nom de ces rêves ?

Pacem in terris !

Nous avons conquis l'énergie nucléaire. Mais, à l'heure actuelle encore, la principale réalisation de cette conquête capitale pour l'avenir reste l'arme de guerre. Une arme sans commune mesure avec les armes d'antan. Une seule bombe thermonucléaire et c'en est fait quasi-intégralement de Paris. Quarante et la France ne peut plus survivre. Quelques centaines convenablement distribuées sur les territoires de l'hémisphère nord entre le 30° et le 60° parallèle, et la civilisation industrielle moderne est à peu près effacée de la terre. Cela est vrai. Les bombes nécessaires sont déjà fabriquées et soigneusement rangées dans les arsenaux des principales puissances de ce temps. Un délicat équilibre de la terreur nous maintient, pour le moment, en deçà de la fatale mise en route des catastrophes. Il a son genre de stabilité provisoire. Mais nul ne peut encore lui garantir une stabilité à toute épreuve, ni même à l'épreuve des années.

Car le plus exorbitant, dans la nouvelle ère atomique, c'est que nous sommes sûrs, quelle que soit la transcendance de

nos anticipations, d'être toujours inférieurs à la réalité. Par l'énergie nucléaire, des armées de kilowatts commencent de déferler sur la planète pour transmuter les peuples, écraser les hiérarchies et passer de l'esclavage à la splendeur en court-circuitant les siècles. Pour la première fois, l'outil risque de commander à la pensée, faisant voler en éclat philosophies et morales parce qu'il change le rapport de l'homme avec sa planète. Ce monde mécanique est-il désespéré ?

Non, car il y reste l'homme, sa plasticité et sa perfectibilité qui sont considérables. Ce qu'on peut croire, c'est que nous vivons une période de difficile adaptation de l'homme au milieu technique qu'il vient de se créer ; c'est une véritable mutation fonctionnelle de l'espèce que l'homme doit parvenir à réaliser, s'il veut survivre et se surpasser. Nul doute qu'il y parvienne et en sorte grandi s'il sait recourir aux recettes qui lui ont toujours réussi pour maîtriser les objets les plus terrifiants. Il lui faut, il nous faut veiller à construire un monde objectif commun à tous les hommes, ce qui implique le développement continu de la connaissance et la quête inlassable de la communication avec autrui.

Franz L. DITTRICH
Docteur es Sciences

$$\left. \begin{aligned}
\int_0^{\infty} \frac{d\bar{z}}{\varrho_2(\bar{z}, k) - t_0} &= \int_{e_1}^{\varrho_2} \frac{dt}{(t-t_0)\sqrt{+(4t^2 - g_2 t - g_3)}} = \frac{1}{\varphi'_2(z_0, k')} \left[\frac{1}{i} \ln \frac{\vartheta_3(\zeta - i\kappa \zeta_0, \kappa)}{\vartheta_3(\zeta + i\kappa \zeta_0, \kappa)} - 4\pi \zeta \zeta_0 - \frac{2\zeta}{\kappa} \frac{\partial \ln \vartheta_2(z_0, k')}{\partial \zeta_0} \right] \\
&\quad [t_0 = -\varrho_2(z_0, k'); \quad -\infty < t_0 < +e_3], \\
\int_0^{\infty} \frac{d\bar{z}}{\varrho_2(\bar{z}, k) - t_0} &= \int_{e_1}^{\varrho_2} \frac{dt}{(t-t_0)\sqrt{+(4t^2 - g_2 t - g_3)}} = \frac{1}{\varphi'_4(z_0, k)} \left[\ln \frac{\vartheta_3(\zeta - \zeta_0, \kappa)}{\vartheta_3(\zeta + \zeta_0, \kappa)} + 2\zeta \frac{\partial \ln \vartheta_4(z_0, k)}{\partial \zeta_0} \right] \\
&\quad [t_0 = +\varrho_4(z_0, k); \quad +e_3 < t_0 < +e_2], \\
\int_0^{\infty} \frac{d\bar{z}}{\varrho_2(\bar{z}, k) - t_0} &= \int_{e_1}^{\varrho_2} \frac{dt}{(t-t_0)\sqrt{+(4t^2 - g_2 t - g_3)}} = \frac{1}{\varphi'_4(z_0, k')} \left[\frac{1}{i} \ln \frac{\vartheta_1(\zeta - i\kappa \zeta_0, \kappa)}{\vartheta_1(\zeta + i\kappa \zeta_0, \kappa)} + \pi(1 - 4\zeta \zeta_0) - \frac{2\zeta}{\kappa} \frac{\partial \ln \vartheta_3(z_0, k')}{\partial \zeta_0} \right] \\
&\quad [t_0 = -\varrho_4(z_0, k'); \quad +e_2 < t_0 < +e_1], \\
\int_0^{\infty} \frac{d\bar{z}}{\varrho_2(\bar{z}, k) - t_0} &= \int_{e_1}^{\varrho_2} \frac{dt}{(t-t_0)\sqrt{+(4t^2 - g_2 t - g_3)}} = \frac{1}{\varphi'_2(z_0, k)} \left[\ln \frac{\vartheta_1(\zeta - \zeta_0, \kappa)}{\vartheta_1(\zeta + \zeta_0, \kappa)} + 2\zeta \frac{\partial \ln \vartheta_2(z_0, k)}{\partial \zeta_0} \right] \\
&\quad [t_0 = +\varrho_2(z_0, k); \quad +e_1 < t_0 < +\infty].
\end{aligned} \right\}$$

Fig. 3. Une tentative d'auto-défense : Le verbalisme mathématique inepte.