
LA FORÊT TROPICALE, SOURCE D'ÉNERGIE

L'ORGANISATEUR DEVANT LA FORÊT TROPICALE

Dans un précédent article intitulé « Aujourd'hui et Demain », notre collaborateur a mis en lumière les modifications profondes apportées par la Science et la Technique, à notre mode de vie. Nous entrons dans un « âge » nouveau où le métal a perdu sa suprématie au profit de la matière végétale et des multiples produits qui en dérivent. Parmi ces matières, le bois occupe une des toutes premières places. Le Problème de son exploitation et de son utilisation dans le Monde et plus particulièrement sous les Tropiques, où se trouve une source inépuisable de cette matière, est donc posé.

Ce problème général, et tous les problèmes particuliers qui en découlent, ne pourront être résolus correctement, et, aux moindres frais, industriellement comme socialement, que par l'adoption et la mise en vigueur d'une politique appuyée sur les lois de l'Energétique général, qui sont à la base de toute l'activité humaine.

Lorsqu'on examine les tendances dynamiques du Monde actuel, on constate un glissement accéléré du Pouvoir économique, des mains des hommes politiques dans celles des techniciens et spécialistes. On observe, en outre, qu'en vertu d'une certaine affinité mentale, jointe à un minimum d'éminentes qualités, il se produit chez ces derniers une sélection aboutissant à la constitution d'un groupe de « superviseurs » sociaux, ou organisateurs, se donnant comme but de coordonner, d'organiser, et, en un mot, de « technocratiser » les sociétés humaines.

Ces organisateurs se réfèrent nécessairement à des règles d'action qui, plus ou moins formulées, partent du fait que la Matière et l'Energie moulent, dessinent et stabilisent dans l'« Espace-Temps », tous les objets ou

substances, visibles et invisibles qui nous servent et nous entourent, y compris notre propre corps. Les diverses sortes de matières et d'énergies étant très inégalement réparties dans la biosphère terrestre, l'Organisateur, après en avoir dressé l'inventaire, se propose de pousser au développement de leur exploitation aux fins plus ou moins lointaines du bonheur humain ; et, pour éviter leur gaspillage, qui reculerait infailliblement ce but, il lui faut parfaitement connaître leurs propriétés et leurs lois.

Il ne s'agit évidemment pas pour lui de s'être assimilé l'ensemble des connaissances humaines, y compris la biologie, car il sait qu'un profond savoir ne peut guère s'acquérir que par un travail opiniâtre et persévérant dans un domaine technique limité.

Mais il sait aussi que les résultats acquis par n'importe quel spécialiste dans sa branche, ne porteront tous leurs fruits que si, au-dessus de lui, se trouve un agent de liaison entre sa technique et l'ensemble de toutes les autres.

Le genre de science que doit posséder cet agent pour exercer efficacement son rôle, n'a pris corps que vers le milieu du siècle dernier et ne s'est dégagé que très lentement de l'observation des phénomènes.

Les savants, les ingénieurs, ainsi que les biologistes de cette époque n'avaient pas encore découvert que le concept de l'Energie et les lois précisant le comportement, la transmutabilité et la qualité de ses multiples formes, possédaient cette vertu d'unification, de clarification et de liaison inter-sciences qui nous est apparue avec évidence, depuis seulement quelques décades. Ceux qui, maintenant, scrutent la Nature à l'aide d'innombrables détecteurs de tous calibres, de tous genres, de toutes puissances, possédant des pouvoirs séparateurs très étendus (tels que microscopes électroniques ou grande lunette astronomique de 5 m. de diam., du mont Palomar aux U.S.A.), ceux-là sont constamment aux prises avec les formes diverses et complexes de l'Energie ; ils ont appris à les désigner, à en doser les quantités, à en distinguer les qualités, et à découvrir et en palper pour ainsi dire les plus légers frémissements, avec l'étonnante et régulière subtilité de leurs interactions ; la connaissance approfondie de l'Energétique générale est devenue pour eux le guide infailible pour prévoir l'évolution des phénomènes ; et, par le moyen des techniques et des machines industrielles, les canaliser au service de l'Homme et de ses besoins tant matériels que spirituels. Ce sont de tels scrutateurs, puissamment équipés et parfaitement informés, qui doivent accompagner l'Organisateur dans la période d'exploration de la forêt tropicale. L'article de notre collaborateur, M. AUBREVILLE, qu'on lira plus loin sous le titre : **Les brousses secondaires en Afrique équatoriale**, est un magistral coup de sonde, donné dans le sens ci-dessus.

Imaginons maintenant notre Organisateur arrivé devant la forêt tropicale ; l'image qui va surgir immédiatement à son esprit est celle d'une immense usine de matières végétales, construite par la Nature sur un plan, à l'aide de germes ou espèces qu'il s'agit de cataloguer d'après leur valeur matière-énergie. Une

foule de produits primaires et secondaires viendront s'inscrire sur ce catalogue, selon l'ordre d'urgence de leur exploitation.

La nature de ces produits, créés par les énergies cosmiques entretenant la Vie, nous montre que, parmi les équipes de spécialistes accompagnant l'Organisateur dans son exploration, les biologistes de toutes obédiences vont tenir un des premiers, sinon le premier rang. Ainsi escorté, cet Organisateur, comptable d'un nouveau genre, va pouvoir dresser le double bilan des deux sortes de richesses de la Forêt tropicale : les matières d'une part et les énergies potentielles et actuelles, d'autre part.

Quelques-uns de nos lecteurs penseront, peut-être, qu'il n'y a aucun intérêt à remuer ce genre de considérations parce qu'ils ne songent qu'à abattre des arbres, les débiter en planches, les vendre, les transporter, fabriquer du contreplaqué, produire de la pâte à papier, hydrolyser certains bois pour en extraire les parties payantes, carboniser ou torréfier les essences convenant le mieux à la marche des gazogènes, les distiller, les désinfecter, les améliorer, etc... etc...

L'exploitant, à la recherche d'un profit, immédiat ou à courte échéance, n'a que faire de nos considérations générales ; mais l'Organisateur, ou celui qui aspire à le devenir, ne peut pas s'en passer, s'il veut « planifier » rationnellement et humainement.

Un des buts de notre revue, ainsi qu'il découle de notre précédent article, est de présenter, commenter, et pousser à l'exécution de ce double bilan : matières-énergies. Pour en faciliter la compréhension, il nous semble indispensable d'esquisser le schéma de nos connaissances actuelles sur les diverses formes de l'Energie, puisqu'elles plongent leurs racines au cœur de tous les phénomènes de la Matière et de la Vie.

Certaines de ces formes interviennent, chacune à leur manière, dans l'exploration que suivra l'exploitation de la Forêt tropicale après quoi viendra sa reconstitution dans les conditions reconnues les plus avantageuses et les plus rentables pour la collectivité humaine.

Ces trois opérations vont mettre en jeu successivement un vaste ensemble de moyens, comprenant non seulement un outillage et un mécanisme spécialement adaptés, mais en même temps des opérateurs convenablement sélectionnés et placés à pied d'œuvre dans

les meilleures conditions de vie et d'efficacité (1).

Selon la solution plus ou moins heureuse apportée au choix et à la qualification des opérateurs et des moyens d'exploitation, il pourra se développer, plus ou moins vite, dans la zone tropicale forestière, une civilisation matérielle comparable à celle des pays tempérés. La géographie humaine, née au cours des soixante années dernières, a étudié ce problème et posé les règles de son développement. Elle n'a pu tenir compte toutefois des modifications qu'y introduisent les techniques et le machinisme modernes qui n'étaient alors que dans la période de démarrage. Quoi qu'il en soit, deux thèses contradictoires s'affrontent : la majorité des Anglais estime que le développement de cette civilisation matérielle est impossible, tandis que les Hollandais, forts de leurs expériences en Indonésie, prétendent le contraire. On ne peut cependant contester la tendance du Blanc à fuir systématiquement les régions tropicales pour rechercher de préférence les côtes septentrionales de l'hémisphère nord ; entre le Canada et l'Afrique équatoriale, il choisira d'instinct le Canada ; en Amérique du sud, les moins mélanisés des Blancs, sont nettement attirés vers les zones qui rappellent le climat européen.

Dans la deuxième moitié du dix-neuvième siècle, les anthropologistes ont essayé d'expliquer ces tendances ; en reprenant leurs études à la lumière des lois de l'Energétique générale, lois qu'ils ignoraient, il semble à peu près certain que les Hollandais ont raison contre les Anglais. Dans les climats dits tempérés, le Blanc ne résiste aux grands froids qu'en produisant artificiellement de la chaleur ; la production artificielle du froid, d'invention toute récente, jointe à la climatisation actuellement en plein essor, permet l'adaptation rapide du Blanc à la thermophase, à la photophase, sans oublier l'ionophase, particulière aux divers types de climats tropicaux (2).

(1) Il reste entendu qu'à la forêt proprement dite, il faut adjoindre le plus ou moins grand périmètre qui l'environne, ainsi que ses voies d'accès.

(2) Qui contesterait que nos manières de concevoir les rapports entre le corps humain et le milieu géographique changent sous nos yeux au fur et à mesure de l'extension de nos connaissances, d'une part des multiples macro et micro-facteurs, constituant l'ambiance ou climat, et, d'autre part, du jeu complexe de nos mécanismes physiologiques ?

Cette extension de nos connaissances a trouvé de nos jours son expression dans une ébauche de science nouvelle.

Sous ce vocabulaire de thermo-photo-ionophase, qui correspond à un aspect des rythmes climatiques, nous évoquons indirectement trois formes de l'énergie : la thermique, l'électromagnétique (photo), l'électrique.

Voyons un peu les autres formes qui vont constamment intervenir dans nos études, en nous rappelant tout d'abord que la Science de l'Energie repose sur trois principes : la conservation, l'équivalence et la hiérarchie de ses formes.

A ce jour, on a dénombré une douzaine de formes **naturelles** de l'Energie ; elles peuvent se classer de plusieurs manières selon le point de vue adopté ; si, par exemple, nous prenons la fonction prédominante que chacune d'entre elles paraît remplir dans le Cosmos, nous arrivons à trois groupements à caractère anthropomorphique, tels que :

- 1) Energie de synthèse et d'exploration :
intraatomique - électromagnétique
cinélastique ou barocinétique.

Chacune des deux dernières étalent leurs effets sur 55 à 60 octaves de fréquence ; elles sont les messagères essentielles de notre savoir.

- 2) Energie à prédominance morphogénique et de liaison de la matière :

gravifique - électrique - magnétique -
chimique - capillaire - élastique ou de pression.

- 3) Energie à prédominance de dislocation, de brassage, de transport de la matière :

thermique - cinétique - mécanique.

Ces formes naturelles peuvent se combiner ou s'articuler entre elles, en des formes plus ou moins complexes ; c'est ainsi que nous constatons, ou réalisons artificiellement des cycles, ou opérations :

thermochimiques - électrothermiques -
électrochimiques - électrocapillaires -
magnétomécaniques, etc., etc...

représentée en France par Max Sorre, Professeur à la Sorbonne. Sous le titre : « Les fondements biologiques de la géographie humaine : essai d'une écologie de l'Homme », M. Sorre pose le problème de la vie des Blancs sous les tropiques et montre qu'il existe des règles générales pour sa solution :

« Les groupes blancs des Tropiques, dit-il, soit qu'ils se nourrissent d'apports incessants, soit qu'ils augmentent par croît naturel, sont soumis à de règles strictes. L'expérience des peuples coloniaux aboutit à quelques principes généraux. Des règles particulières dépendent du tempérament individuel et des habitudes antérieures ; les détails d'application relèvent des ressources locales. »

Ce géographe biologiste nous ouvre ainsi de nouveaux horizons pour aider à la solution du problème humain sous les Tropiques.

Il reste entendu que ce classement est discutable et qu'on peut en proposer d'autres basés, soit sur la dualité positive-négative, soit sur la masse matérielle, soit enfin sur le champ d'évolution spatial des facteurs de tension de chacune de ces douze formes ; nous savons maintenant décomposer chacune d'elles en deux facteurs (1) tous deux mesurables plus ou moins aisément.

Concrétisons succinctement ces considérations en regardant fonctionner, par exemple, une usine thermique productrice d'énergie électrique, destinée à l'éclairage ; nous y voyons, à l'origine, l'énergie chimique, contenue dans le système « charbon-oxygène », se transformer en thermique dans la chaudière à vapeur, à l'intérieur de laquelle elle prend la forme élastique (ou de pression) ; ensuite, sous le piston de la machine à vapeur, elle passe à la forme mécanique ; la dynamo, accouplée à cette machine, la transforme en électrique, qui, à travers l'ampoule, devient de l'électromagnétique, ou lumière, utilisable pratiquement sur un octave de fréquence, le reste étant inutilisé, c'est-à-dire gaspillé. L'expérience montrant que chacune de ces opérations de transformation se faisant avec perte il vient naturellement à l'idée d'en réduire le nombre et de produire, par exemple, la lumière directement avec le charbon ; on sait les raisons qui freinent ce mode de production ; le développement des sources d'énergie hydroélectrique n'est pas la moindre d'entre elles.

(1) L'un des deux facteurs, celui de tension, est essentiellement caractérisé par son invariabilité en tous points d'un système en équilibre ; entre deux systèmes dont les facteurs de tension (ou niveaux énergétiques) sont inégaux, il se produit un courant énergétique (calorifique, électrique, hydraulique, etc.) allant du système ayant le plus haut facteur vers celui où il est le plus bas. Dans les processus spontanés, il y a toujours chute de tension, ou de niveau, et la quantité d'énergie libérée dans l'opération est égale au produit des deux nombres qui mesurent, l'un la chute du niveau, l'autre, la capacité qui a subi cette chute ; cette capacité constitue le deuxième facteur composant de chaque forme ; et, tandis que ce deuxième facteur de capacité, ou de quantité, est additif, le premier ne l'est pas ; en effet, quand on réunit deux conducteurs électriques à la même tension, celle-ci n'est pas doublée, mais inchangée. Enfin, les facteurs de tension, semblant liés au mouvement, sont continus, au sens mathématique de ce mot, alors que les facteurs de quantité, liés à la matière, sont discontinus comme elle ; l'énergie, produit de ces facteurs, affectera donc un caractère discontinu. Dans chacune des douze formes, les deux facteurs ne sont pas aussi accessibles que nous les trouvons, par exemple, dans les formes électriques, mécaniques, gravifiques ; pour le calorifique, nous n'avons pas encore d'entromètres, ni d'affinimètres pour la forme chimique, dont l'affinité est le facteur de tension.

Cet exemple nous rappelle que l'Énergie, sous toutes ses formes, peut exister, vis-à-vis de l'homme sous les deux états ; l'un potentiel, et l'autre actuel ou dynamique ; il nous révèle la notion de qualité ou de hiérarchie de chacune des douze formes vis-à-vis de nos propres besoins et nous montre que l'Énergie se transforme à l'aide ou à travers des dispositifs, structures ou édifices matériels, tant naturels qu'artificiels. Il peut enfin être transposé, sans grand effort d'imagination, dans les opérations d'exploitation de la forêt tropicale. Nous reviendrons sur cette comparaison dans nos études ultérieures.

Parmi les formes de qualité, la cinélastique, symétrique de l'électromagnétique, monte en ce moment à grande allure à l'horizon scientifique ; l'astronomie entrevoit dans les infra-sons le rythme fondamental de la fabrication des astres ; les sons, les ultra-sons se révèlent aussi riches d'avenir que l'électromagnétique avec ses 50 à 60 octaves, puisque les fréquences de la cinélastique s'étendent sur au moins autant d'octaves, et le Verbe, ou la Parole, réapparaît comme un puissant mode de dé clic de masses énergétiques considérables.

« Tous les êtres, toutes les choses, même celles qui paraissent inanimées émettent des sons. Chaque être, chaque chose rend un son particulier qui lui est propre, mais ce son lui-même se modifie suivant les divers états par lesquels passe l'être ou, la chose qui l'émet. Comment cela ? C'est que ceux-ci sont des agrégats d'atomes qui dansent, et, en se mouvant, ils produisent des sons. Chaque atome chante perpétuellement sa chanson, et le son crée à chaque instant des formes grossières ou subtiles. Il y a des sons créateurs qui assemblent, d'autres qui désintègrent. Celui qui, à son gré, peut produire les uns et les autres peut à son gré construire ou détruire. »

Où donc s'exprime ainsi ? Est-ce M. de Mallemann, développant sa communication à la Société Française de Physique, en 1940, intitulée « Pupinisation atomique, fréquence propre du quartz » ? Serait-ce un de nos constructeurs d'appareils à ultra-sons, offrant de pulvériser les parasites forestiers si redoutés par les exploitants ?

Ou encore M. Marinisco, notre spécialiste de ces questions ? Mais non : C'est un lama, en plein Tibet oriental, expliquant à Alexandra David-Neel comment, avec une sorte de cymbale primitive, il a pu déclencher à son

oreille tantôt des sons effrayants, faits de mille clameurs déchaînées, tantôt un suave carillon de clochettes argentines.

Prévoir et même pousser à l'intervention de la cinélastique dans le machinisme et les divers types d'outillage n'est pas plus anormal que de voir, par exemple, le radar employé comme fourneau de cuisine ! La presse parisienne publiait fin mai dernier l'information suivante, qui aurait paru ahurissante il y a vingt ans :

« Le premier dîner entièrement cuit par radar a été servi hier, à l'hôtel Statler à Boston.

« Les ingénieurs de la Compagnie de fabrication de matériel électrique et radio Bay-

theen Co. s'étaient déguisés en cuisiniers et avaient procédé à la cuisson des plats.

« Leur office d'ailleurs n'a pas été de longue durée, puisque tous les plats du menu ont été cuits en 3 minutes 45 secondes. »

Dans notre prochain article, nous examinerons sous quelle forme devrait intervenir l'Energétique dans l'exploration de la Forêt Tropicale. Nous aborderons ensuite le bilan « matières » tel qu'il ressort de nos connaissances encore imparfaites sur les ressources de cette immense usine végétale qu'est la Forêt Tropicale.

H. STEINMANN.

Ingénieur Conseil.

