Zeitschrift: Bulletin de l'Association suisse des électriciens

Herausgeber: Association suisse des électriciens

Band: 50 (1959)

Heft: 1

Rubrik: Production et distribution d'énergie : les pages de l'UCS

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 08.08.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

AU SEUIL DE 1959

Messieurs et chers Collègues de l'UCS.

Vous avez désiré mettre à la tête de notre Union le directeur d'une entreprise régionale, de dimension moyenne. De par ses fonctions, votre président est appelé presque chaque jour à prendre contact avec des personnalités les plus diverses: grands et petits consommateurs, fournisseurs, collègues, autorités, etc. Peut-être que la raison de votre choix est que vous ayez senti, plus ou moins inconsciemment, le besoin de plus en plus pressant de disposer d'un trait d'union d'une part entre nous, les techniciens, et d'autre part avec le grand public et ses représentants politiques.

En effet, le temps est bien loin où l'homme cultivé s'intéressait non seulement à l'art, à la philosophie ou à l'histoire, mais où son bagage intellectuel comprenait aussi de bonnes notions scientifiques. Nous ne devons pas oublier que ce sont les philosophes grecs d'il y a vingt-cinq siècles qui les premiers se sont intéressés à la structure de la matière et ont défini l'atome, même si le nom d'Epicure ne nous suggère actuellement qu'une manière de vivre confortable; au temps de la Renaissance, Léonard de Vinci, dont nous n'admirons plus aujourd'hui que les œuvres d'art, s'est occupé bien davantage d'inventions scientifiques et même, pour ainsi dire, de constructions industrielles. Et enfin Molière, en se moquant des femmes savantes et de leur snobisme scientifique ridicule, démontre quand même bien le profond désir des gens du 17e siècle de se renseigner sur les problèmes scientifiques de leur temps.

Or, il me paraît qu'actuellement le divorce est plus grand que jamais entre la science et l'industrie d'une part et la culture de l'autre. La révolution industrielle de ce dernier siècle et ses conséquences ont été si rapides et ont, ou vont, modifier si profondément notre vie que pour beaucoup l'énergie nucléaire, l'automation, l'électronique sont des notions mystérieuses; et le mystère engendre malheureusement presque toujours la méfiance et la peur. Ce sentiment est d'autant plus fort que souvent les premières utilisations des connaissances nouvelles ont été catastrophiques. C'est à nous, techniciens, d'expliquer que, si la bombe atomique a été créée pour détruire, la centrale nucléaire, elle, est destinée à servir et que l'utilisation pacifique de l'atome représente peut-être la plus grande chance de l'humanité depuis la découverte du feu. L'automation ne conduit pas au chômage, mais libère l'homme d'un travail stupide pour lui donner plus de liberté et de loisirs. Enfin, c'est certainement grâce aux nouvelles sources d'énergie que la durée du travail a pu être progressivement réduite à un niveau auquel nos grands-parents et même nos pères n'auraient jamais espéré arriver.

Derrière les entreprises qui forment notre Union, il y a des hommes. C'est à eux que je m'adresse en ce début de présidence, en leur demandant de collaborer activement à une meilleure compréhension entre le public et nos entreprises. On y parviendra en s'efforçant d'exposer loyalement, à chaque occasion, le pourquoi de nos actes et les obligations qui découlent de nos responsabilités. Nos services publics ne travaillent pas essentiellement pour faire des bénéfices, mais surtout pour satisfaire l'intérêt général et le bien-être commun, tant il est vrai que sans énergie c'est l'arrêt de toute vie économique, avec ses tragiques conséquences: chômage et misère dans chaque foyer.

Union des Centrales Suisses d'électricité
Le Président:

L'Europe de l'énergie

Discours prononcé par M. *Denis de Rougemont*, directeur du Centre Européen de la Culture, lors de la séance solennelle d'ouverture du 11e Congrès de l'Union Internationale des Producteurs et Distributeurs d'Energie Electrique (UNIPEDE), le 30 juin 1958 à Lausanne

061.3(100) UNIPEDE : 621.311 + 130.2

Introduction

Devant cet auditoire de techniciens, producteurs et distributeurs d'énergie, si je me risque à prendre la parole, ce matin, ce ne peut être qu'au seul titre de technicien de la culture générale, producteur et distributeur d'idées. Pour qu'une rencontre de ce genre ne soit pas vaine ou ennuyeuse, il faut, et il suffit peut-être, que l'on trouve un langage commun, permettant un échange véritable entre celui qui parle et ceux qui écoutent. Je ne saurais donc mieux faire que de vous entretenir des sujets et des intérêts que j'imagine être communs à nos professions respectives. Et ce seront tout d'abord, et tout naturellement, *les relations entre la culture générale et la science, mère de la technique;* puis, d'une manière plus précise, *les relations entre l'énergie et notre société occidentale.* Je placerai tout cela sous le signe de *l'Europe,* patrie sentimentale et spirituelle — sinon native — de la plupart d'entre vous; patrie surtout de cette culture particulière qui devait inventer ou découvrir toutes les formes modernes de l'énergie, de la vapeur à l'utilisation du rayonnement solaire, en passant par le pétrole et l'électricité, que celle-ci soit produite par le charbon ou l'eau, la fission de l'atome ou sa fusion.

J'essaierai tout d'abord de vous décrire les rapports généraux qui unissent en Europe la culture au sens le plus large et la technique, dont l'une des fonctions principales est de produire et de distribuer de l'énergie.

Culture et technique

Je ne vous apprendrais rien en rappelant que la technique est une création de l'Occident, et plus spécialement de l'Europe. Mais je vous surprendrais peut-être si je vous demandais à brûle-pourpoint *pourquoi c'est l'Europe seule qui a créé la machine.* Comment se fait-il que les Arabes, les Indiens, les Chinois, les Asiatiques en général n'aient rien produit de tel au cours de leur histoire, en dépit du très haut niveau intellectuel et spirituel que ces peuples avaient atteint bien avant nous, et qu'ils maintiennent encore dans leurs élites?

Aussitôt que l'on prend garde à cette question très simple, l'on est amené à se demander ce qui a bien pu *prédisposer* l'Européen à chercher, et donc à trouver, les moyens de puissance matérielle qui caractérisent l'Occident, cet Occident dont la petite Europe fut longtemps le seul centre vivant, demeure peut-être encore le foyer créateur, ou en tout cas peut le redevenir.

Nous ne trouverons pas de réponse bien convaincante dans les *données physiques* de notre continent, c'est-à-dire dans ce qui nous lie au sol, au climat, à la race; car justement, notre civilisation européenne se caractérise par son pouvoir d'universalité, ou pour le dire en termes plus concrets: par sa facilité à exporter ses produits et ses secrets vers d'autres continents et d'autres peuples. Si notre technique dépendait de nos conditions physiques ou ethniques, comment expliquerait-on que, sur la terre entière, les peuples les plus différents l'adoptent avec une telle facilité? Il faut donc chercher beaucoup plus haut l'origine de cette technique occidentale. Il faut aller la chercher dans quelque chose de plus universel, dans une certaine *attitude spirituelle, religieuse, de l'esprit humain.* Je m'explique.

Un grand fait fondamental distingue l'Occident de l'Orient. L'un croit à la matière, l'autre ne croit qu'à l'âme. Le symbole de cette différence est dans le dogme de l'incarnation. En effet, lorsqu'ils ont proclamé le dogme de l'incarnation, c'est-à-dire Dieu lui-même se manifestant à nous dans un corps d'homme, Dieu devenant homme, les grands conciles des premiers siècles de notre ère se trouvent avoir reconnu du même coup que le corps humain et la matière dont il est formé, et par suite le cosmos matériel tout entier sont bel et bien réels, ne sont pas des illusions, comme le pensait l'Orient, ne sont pas le «Voile de Maya» comme l'enseignaient les religions bouddhistes et les écoles issues de l'hindouisme.

Or, prenez-y bien garde: dès le moment où la réalité du corps et de la matière est affirmée — mais pas avant! — la science, *nos sciences deviennent possibles.* Voilà qui est évident, puisque nous appelons science l'étude des lois du corps humain, de la matière et du cosmos. Les sciences physiques et naturelles n'avaient pas lieu de se développer dans la perspective religieuse des Orientaux: en effet, pourquoi perdre son temps à étudier les lois de ce qui n'est qu'illusion? L'Orient s'est donc voué à l'étude de l'âme, des lois de l'âme et des pouvoirs sur l'âme — et il a trouvé ce qu'il cherchait dans ses recettes de sagesse, dans le Yoga; tandis que l'Europe christianisée allait se tourner vers l'étude d'une création voulue par Dieu et par suite bien réelle, et il a trouvé, lui aussi, une toute autre réalité: la technique, la machine, et les pouvoirs de l'homme sur le cosmos.

Ajoutons que la Grèce antique fournissait à l'Europe naissante les méthodes de pensée nécessaires au développement de cette étude. La tradition des grands philosophes grecs nous léguait en effet les principes directeurs de toute recherche scientifique: d'une part le respect absolu de la vérité objective, mesurable — et d'autre part l'esprit critique, la volonté de remettre en question toutes les vérités établies, sans laquelle il n'est point de recherche féconde, ni d'invention, ni de progrès.

Je ne vous retracerai pas l'histoire de notre science, du Moyen-Age scolastique à la Renaissance, siècles où s'opéra lentement la difficile synthèse gréco-chrétienne, puis de la philosophie rationnelle d'un Descartes et des spéculations mystiques de l'alchimie jusqu'aux débuts de la technique moderne, c'est-à-dire de la science appliquée, qui n'apparaît qu'au crépuscule du XVIIIe siècle et à l'aube du XIXe siècle, en même temps que le capitalisme et les institutions démocratiques. Qu'il me suffise de résumer cette longue évolution dans une seule phrase: *c'est de notre culture entière, théologique, philosophique et politique, que sont nées toutes nos sciences, et la technique moderne.* Mais, bien que née de la culture, la technique ne risque-t-elle pas de se retourner désormais contre l'homme et contre l'esprit?

Dans la première moitié du XXe siècle, nous avons assisté à ce que l'on nomme souvent *l'envahissement de notre vie par la machine.* Et tous nos grands penseurs européens, suivis à quelques années de distance par les vulgarisateurs, les journalistes et l'opinion de nos élites, se sont mis à se lamenter sur le matérialisme occidental, sur le déclin des valeurs spirituelles, et sur la mise en esclavage de l'homme par les machines, bientôt par les robots et les cerveaux électroniques. Que faut-il donc penser de cette longue plainte qui fut mise à la mode par Bergson il y a cinquante ans de cela, et de ce pessimisme général, que l'invention de la bombe A, puis de la bombe H, risquent de transformer en panique planétaire?

Je vous dirai tout de suite que je les considère comme un phénomène transitoire; que je ne partage nullement ce pessimisme, et que les motifs de craindre la technique me paraissent déjà dépassés par l'évolution même de la technique.

Les machines envahissent nos vies? Si seulement, car elles sont très chères! Mais jamais une Talbot, une Cadillac, ni une simple 4 chevaux n'est entrée dans ma cour, spontanément, dans l'intention de m'envahir! Et pas même une machine à laver! Et que de mal n'ai-je pas eu, au contraire, dans les maisons que j'habitais à la campagne, pour obtenir le téléphone!

Quand on répète que les machines vont mettre l'homme en esclavage, ou que la bombe va nous détruire si nous ne faisons pas attention, on oublie simplement que les machines et la bombe sont faites par l'homme et ne feront rien sans lui. J'écrivais au lendemain d'Hiroshima: «La bombe n'est pas dangereuse du tout. C'est un objet. Ce qui est horriblement dangereux, c'est l'homme. C'est lui qui a fait la bombe et se prépare à l'employer. Le contrôle de la bombe est une absurdité. On nomme des Comités pour la retenir! C'est comme si tout d'un coup on se jetait sur une chaise pour l'empêcher d'aller casser les vases de Chine. Si on laisse la bombe tranquille, elle ne fera rien, c'est clair. Elle se tiendra coite dans sa caisse. Qu'on ne nous raconte donc pas d'histoires. Ce qu'il nous faut, c'est un contrôle de l'homme.»

Observez au surplus qu'il n'est pas d'invention, si simple et si utilitaire soit-elle, qui ne puisse être mise au service des passions meurtrières de l'homme: le couteau de cuisine, perfectionné ou non, a sûrement fait plus de victimes dans notre histoire que les bombes atomiques larguées sur le Japon.

Prenons un autre exemple, moins tragique, et tiré de notre vie quotidienne: l'esclavage du téléphone est un des clichés de l'époque. Mais le téléphone, simple appareil, n'a jamais rien fait par lui-même, et c'est toujours *quelqu'un* qui vous appelle par le moyen de ce porte-voix. Si vous courez répondre, agacé par le bruit, c'est que vous vous attendez à quelque chose que vous ne désirez pas manquer. Vous n'êtes donc pas esclaves du téléphone, mais de votre seule curiosité!

Qu'il s'agisse de la bombe effrayante, ou du téléphone agaçant, vous voyez que ce sont nos passions, nos manies, que c'est donc l'homme lui-même qui reste responsable, et non pas la machine, parfaitement innocente, ou la technique qui l'a produite.

Dire que la machine domine l'homme n'est donc qu'une manière de parler, non seulement excessive mais erronée, et qui entretient une illusion courante contre laquelle je tenais à mettre en garde.

Ce qui par contre ne fut pas une illusion, ni une manière de parler, ce qui fut même une douloureuse tragédie depuis plus d'un siècle et demi, pour une partie de nos populations occidentales, ce fut le sort du travailleur industriel, de cet immense prolétariat, créé par l'expansion subite du machinisme dès le premier tiers du XIXe siècle: — l'homme attaché au service des machines jusqu'à quinze ou seize heures par jour, dès sa jeunesse ou parfois son enfance, puis l'homme taylorisé, travaillant à la chaîne. Et certes, ce n'étaient pas non plus les machines ou les chaînes qui forçaient l'ouvrier à les servir, mais d'autres hommes conduits par leur passion de produire toujours plus pour s'enrichir, sans tenir compte du facteur humain et de la dignité de la personne humaine, dans leurs plans de rendement à tout prix. C'est alors que Karl Marx peut décrire le prolétaire industriel comme «le complément vivant d'un mécanisme mort». C'est alors, véritablement, qu'on peut parler de l'homme esclave de la machine.

Mais déjà nous voyons s'approcher la fin de cette ère primitive, inhumaine et cruelle, de la technique occidentale. Chose étrange et bien remarquable, ce ne sont pas les justes indignations d'un Marx, ni l'action politique des partis socialistes, et encore moins la révolution des communistes qui ont créé les moyens concrets de libérer le prolétariat, mais c'est la technique elle-même. Ce n'est pas en freinant ses progrès, mais au contraire en les accélérant,

que nous sommes parvenus au seuil d'une ère nouvelle, cette ère qui doit et peut, progressivement, nous permettre non plus seulement d'améliorer la condition prolétarienne, mais de la supprimer, à la limite. Je veux parler, vous l'avez deviné, des promesses de *l'automation*. L'utopie de «l'usine sans ouvriers» commence à se réaliser en Occident. Et l'on s'aperçoit que l'automatisme des machines, qui semblait tellement inhumain tant que l'ouvrier devait y adapter son rythme, devient au contraire libérateur dès qu'il est poussé jusqu'au bout, et qu'il n'a plus besoin d'être servi, mais seulement surveillé par l'homme. L'exemple de l'automation n'est qu'un symbole: il illustre à peu près idéalement les effets bénéfiques que peut et doit produire cette technique que l'on accusait de nous asservir.

On nous disait que la technique tend à séparer l'homme de la nature, et je vois au contraire que c'est elle qui a rendu les campagnes aux citadins, ouvriers et bourgeois mêlés. Nos grand-pères se promenaient le dimanche le long des routes, en redingote, et parfois faisaient trempette au bord de l'eau en retroussant leurs pantalons: ils ne connaissaient pas le machinisme — dont nous sommes les premiers usagers quotidiens — mais ils n'en communiaient pas davantage avec la nature et ses rythmes. Au contraire, nous voyons aujourd'hui nos villes se mettre au vert, se vider pendant les week-ends. Nous voyons tout un peuple à peu près nu s'éparpiller au loin dans la nature, grâce aux moyens de transport bon marché multipliés par la technique. Le goût de s'étaler au soleil sur les plages est contemporain de l'auto.

Mais il y a plus. Le principal produit de la technique moderne et de l'automatisation de l'industrie, en fin de compte, c'est le *loisir!*

La réduction du temps de travail moyen à l'usine ou au bureau, obtenue depuis trois quarts de siècle, est d'environ deux mille heures par an aux Etats-Unis. Ce chiffre se verra fatalement augmenté à mesure que se développera l'automation. Imaginons donc notre humanité occidentale partiellement libérée du travail mécanique, pourvue de loisirs tout nouveaux, et privée du même coup du droit de se plaindre qu'elle n'a pas le temps de se cultiver! Bien sûr, nous ne confondrons pas le simple loisir et la culture. La culture ne consiste pas seulement à se cultiver, à lire des livres, à écouter des disques, ni même à se préparer pour quelque jeu de «quitte ou double» à la télévision. La culture consiste d'abord à écrire des livres, à composer de la musique, à méditer, à inventer et à créer. C'est un travail, c'est même le vrai travail humain. Mais il est clair que si le temps libre est augmenté, la *consommation* de la culture augmentera elle aussi, et que par suite, les conditions du *producteur* de la culture seront sensiblement améliorées. Donc, tout ce que la technique permet de gagner sur le temps de travail mécanique et routinier sera gagné pour la culture, ou pourra l'être. Nous allons vers un temps où les loisirs deviendront quantitativement plus importants que le travail routinier. Il en résultera que *la culture deviendra le sérieux de la vie.*

Je résume cette première partie de mon propos: la culture de l'Europe a produit la technique: on a pu craindre alors que cette technique asservisse l'homme et tue la vraie culture; mais nous voyons que les progrès techniques les plus récents nous ramènent au contraire vers la culture, et lui donnent un sérieux nouveau, une importance économique croissante.

Cependant, un danger subsiste. L'ère de l'automation et de l'électronique exige la formation scientifique très poussée non seulement d'une petite élite, mais d'une masse importante de techniciens. Deux exemples me suffiront: la France déclare qu'elle manque dès aujourd'hui d'environ cinquante mille ingénieurs. Quant à l'URSS vous savez qu'elle subordonne toute son éducation scolaire et universitaire à la seule formation technique. Cette formation obligatoire absorbe 67 % du temps d'étude, et ne laisse à peu près aucune place à la culture générale, réduite aux cours de marxisme-léninisme. Mais le fait est que les Russes ont lancé les Sputniks, et tout le monde voudra donc les imiter. En Europe comme en Afrique, on réclame à grands cris l'intensification de la formation de techniciens, aux dépens de la culture générale.

Le danger qui aparaît ici, c'est celui de *stériliser les sources vives de l'invention technique*, qui tient, comme j'ai tenté de vous le montrer, à l'ensemble de notre culture. Gardons-nous de scier la branche sur laquelle est assise notre puissance technique; elle se nomme *culture générale*. Les plus grands inventeurs de tous les temps n'ont pas été des techniciens au sens étroit, mais des poètes, des philosophes et des rêveurs, quelquefois des théologiens, ou des peintres, ou des touche-à-tout. La brouette, la roulette et les lois du hasard, la machine à calculer, ancêtre des cerveaux électroniques, c'est Pascal qui les inventa; et la turbine, c'est Léonard Euler, grand mathématicien philosophe et mystique; le gramophone, c'est un poète français un peu loufoque, Charles Cros. Tels sont les successeurs modernes d'un Archimède dans son bain et d'un Léonard de Vinci, qu'on imagine très mal sortant d'écoles techniques politiquement disciplinées, ou même d'écoles où ils n'auraient reçu qu'une instruction purement technique. L'ère nouvelle exigera, c'est entendu, des dizaines de milliers d'ingénieurs, mais si l'on subordonne tout notre enseignement à leur seule formation spécialisée, il en résultera premièrement que nous aurons sans doute moins de grands inventeurs et deuxièmement que c'est alors que nous courrons le risque d'être spirituellement soumis à nos machines, étant dressés d'avance à les servir, au lieu d'être éduqués pour vivre mieux en disposant de leurs services.

Energie, Europe et culture

J'essaierai maintenant d'évoquer les grands prolongements culturels d'une branche bien définie de la technique, à propos d'un exemple qui vous touche de très près: l'énergie.

Qu'est-ce que l'énergie? Vous la produisez, vous la distribuez, et vous en vivez. Mais savez-vous bien ce qu'elle est, ce qu'elle signifie dans nos vies? Et pourriez-vous la définir?

Je voudrais évoquer à ce propos un souvenir personnel qui m'a beaucoup frappé. Je faisais mon école d'officier dans l'armée suisse. Un jour, dans notre classe de «théorie», le colonel entre à grands pas, nous prenons le garde-à-vous, il dit: «Repos, assis!», et aussitôt nous pose cette question simple: «*Qu'est-ce que l'énergie?*» Plusieurs d'entre nous essaient de répondre: c'est plutôt vague, c'est maladroit, ce n'est rien qui vaille. Alors le colonel nous arrêtant d'un geste sec déclare: «Je vais vous le dire. L'énergie, c'est quelque chose qui sommeille en chacun de vous, et qu'il s'agit de *réveiller*.» Puis il sortit, et nous sûmes aussitôt ce qui nous attendait le lendemain: une marche de 80 kilomètres.

Ce colonel avait raison. L'énergie est quelque chose qui sommeille non pas seulement dans l'homme, mais dans la matière et le cosmos, et que la recherche scientifique arrive parfois à détecter, à réveiller, ouvrant à la technique les possibilités de la capter, puis de la mettre en œuvre, et enfin de la distribuer.

L'énergie est partout. Elle attend l'homme qui la réveille. Mais la plupart des hommes vivent et passent à côté sans soupçonner son existence, sans avoir la curiosité de la réveiller pour voir — ou pour la mettre à leur service. Ainsi l'humanité pendant des millénaires, des dizaines, des centaines de millénaires... Jusqu'au jour où les habitants d'un médiocre cap de l'Asie, qu'on nomme Europe, se mirent à étudier cette matière mystérieuse qui compose les étoiles et les plantes, les animaux, la terre, les océans, l'air que nous respirons, et nous. Poussés par une curiosité passionnée, mère de toute science, ils découvrirent d'abord la surface de toute la Terre — alors qu'eux-mêmes n'avaient jamais été découverts par un autre peuple! Ils inventèrent des armes et des institutions, des procédés de culture et de gouvernement, et ils les transportèrent au loin. Si bien que l'Europe de la Renaissance jusqu'aux débuts du XXe siècle devint la reine incontestée de la Planète.

Et pourtant, qu'était-elle en soi-même? Physiquement, fort peu de chose à vrai dire: 4 % des terres du globe, moins fertiles et moins riches en sous-sol que bien d'autres régions et vastes continents. Ce qui a fait de cette péninsule la conscience et le cœur du monde n'est pas clairement lisible sur les cartes, mais le devient dans l'histoire de l'esprit et des mœurs. Nous le nommerons pour simplifier: *culture*. Et du même coup, nous aurons dit que la culture n'est pas un luxe pour nos peuples, mais une nécessité vitale. L'*Europe, c'est très peu de chose plus une culture.* Si ce petit cap a dominé la Terre pendant des siècles, s'il en demeure aujourd'hui le musée et le plus grand laboratoire, il le doit à ce quelque chose que l'esprit de ses habitants vint ajouter à ses données physiques, pour en tirer une énergie insoupçonnée.

L'Europe, est donc une *énergie,* que je désignerai par E, et qui est égale au produit de sa faible *masse physique,* soit m, par une *culture* dont les effets se font sentir en progression géométrique, et que je désignerai par c^2. Nous voici donc ramenés, comme par hasard, à l'équation la plus célèbre de ce siècle: $E = mc^2$, que je me permets de lire comme suit:

Europe = cap de l'Asie multiplié par culture intensive.

J'en demande pardon aux esprits scientifiques que vous êtes, mais cette espèce de calembour mathématique auquel je viens de me livrer peut faire comprendre en un instant ce qui eût demandé un long discours: prenez-le à titre d'exemple d'une économie d'énergie.

Je disais tout à l'heure que l'Europe a régné longtemps sur le monde en transportant au loin ses procédés, inventions et institutions, ou, comme le disait Valéry, en «exportant ses moyens de puissance». Je voudrais insister sur ce point, qui me permettra de préciser ma définition de l'Europe considérée comme source d'énergie.

Il semble en effet que c'est le propre de l'énergie sous toutes ses formes que de se communiquer, de se transmettre, et d'exercer son plein effet, au près ou au loin, par son transfert et sa distribution. Que serait une énergie qui ne se transmettrait pas, qui s'épuiserait sur place, en un instant? J'en vois un exemple frappant: celui de la bombe atomique. L'énergie nucléaire réveillée, mais non transmise ou distribuée, ne peut donner qu'une explosion catastrophique. Au contraire, canalisée et transmise, elle va produire de l'électricité, qui à son tour deviendra mouvement, transfert et communication.

L'Europe a rayonné dans le monde parce qu'elle était *un foyer d'énergies de toute espèce.* Et ce sont bel et bien ses énergies transmises qui ont déclenché le vaste processus d'unification de l'humanité, aux débuts duquel nous assistons. C'est un fait que la technique, née de l'Europe, puissamment développée de nos jours par les Etats-Unis et la Russie, se répand rapidement dans tous les autres peuples et tend à modifier leurs habitudes morales, leur habitat physique et le rythme de vie, les amenant de la sorte à se ressembler davantage et à se connaître mieux les uns les autres. On peut le déplorer, on ne peut plus le nier. Nous sommes donc en droit de constater que la civilisation européenne est devenue au XXe siècle la première civilisation effectivement

mondiale. Nous voyons même la Chine l'adopter sous une forme caricaturale, il est vrai, importée de la Russie, qui d'ailleurs l'a copiée sur l'Amérique plutôt que sur l'Europe, mais n'oublions pas que l'Amérique est une invention de l'Europe... Pouvons-nous donc crier victoire? On sait bien que non. Nous avons exporté nos techniques, nos régimes politiques, nos énergies, mais hélas aussi nos folies, comme le nationalisme et la révolution. Tout cela se retourne aujourd'hui contre nous. En fait, l'Europe actuelle est assiégée. Chassée de l'Asie et d'une partie de l'Afrique, qui menacent de s'unir contre elle sous le signe du congrès de Bandoeng, et au nom d'un anticolonialisme qui survit à nos colonies; menacée de tout près par la Russie, qui occupe ou contrôle près d'un quart de nos peuples; concurrencée par les Etats-Unis, qui l'ont généreusement aidée mais se lassent un peu, l'Europe voit sa civilisation triompher, certes, mais c'est au détriment de son indépendance.

Et dans aucun domaine, notre dépendance n'est plus sensible, plus exactement mesurable, que dans le domaine de l'énergie, précisément! Vous n'ignorez pas que l'Europe consomme déjà 20 % d'énergie de plus qu'elle n'en produit. En 1975, ce sera 37 % de plus. Pour combler cet écart, par des importations de charbon ou de pétrole, l'Europe devrait alors dépenser, aux prix actuels, environ 5 milliards de dollars. Que deviendrait alors sa balance de paiements? Que deviendrait son indépendance? Elle serait proprement colonisée, financièrement, politiquement et moralement, par ces puissances précisément qui critiquent aujourd'hui encore notre colonialisme d'hier!

Mais il y a plus. Nous courons, aujourd'hui déjà, un danger qu'on ne saurait exagérer, du seul fait de notre dépendance à l'égard des pays arabes. Je travaille actuellement au scénario d'une série de films documentaires de court métrage sur les problèmes européens. Pour le film qui doit expliquer notre problème de l'énergie, j'ai prévu un certain épisode en dessin animé. On voit d'abord des Suisses dans un café, jouant aux cartes. La radio parle de l'union européenne. Nos Suisses s'en moquent, ça ne les regarde pas, tout va très bien chez eux, ils sont indépendants, et si les autres n'arrivent pas à se débrouiller tout seuls, qu'ils s'unissent donc sans nous, ce n'est pas notre affaire... Ici se place le dessin animé. On voit M. Nasser éclater de rire et pincer le canal de Suez, arrêtant le passage des transports pétroliers. Aussitôt dans les rues de nos villes suisses, toute la circulation s'immobilise. Nasser écarte les doigts, et les voitures repartent. Il repince le canal, et les voitures s'arrêtent.

Cette version à peine simplifiée d'une situation que nous avons vécue à la suite de l'affaire de Suez, ce gag dans le style de «Charlot», traduit exactement la réalité. Neutres ou non, colonialistes ou non, bien gouvernés ou non, nous dépendons tous, en Europe, de la bonne volonté d'un dictateur qui n'a pas trop de raison de nous vouloir du bien.

Voilà qui est grave, mais il y a pire. Les réserves en pétrole et charbon, corps qui produisent actuellement 68 % de l'énergie mondiale, s'épuisent plus vite qu'elles ne se renouvellent par le moyen d'une prospection systématique; elles seront un jour épuisées. Les experts varient sur la date, non sur la vraisemblance du fait. Et pendant ce temps, l'humanité se multiplie, et ses besoins en énergie s'accroissent.

La situation de notre continent — et de l'humanité tout entière — serait apparemment sans espoir, si la culture élaborée par notre Europe n'avait pas découvert, une fois de plus, et vraiment au dernier moment, une nouvelle source d'énergie. L'énergie nucléaire est la réponse, inventée par notre génie, par nos savants européens, au défi d'une humanité dont notre science, notre hygiène et nos techniques étaient en train d'accroître au-delà du possible les besoins matériels et les revendications.

Mais si l'Europe a trouvé les principes, les équations et les premiers moyens permettant de réveiller et de domestiquer l'énergie cachée dans l'atome, il n'en est pas moins clair qu'aucun de nos pays ne saurait à lui seul la mettre en œuvre. L'Amérique et l'URSS nous dépassent déjà largement, dans ce domaine. Il nous reste une seule solution: fédérer nos faiblesses pour en faire une grande force. Et c'est ce que tentent de réaliser les grandes institutions européennes, *l'OECE et l'EURATOM* dans le plan de la production, et le Centre Européen de Recherches Nucléaires, ou *CERN*, dans le plan de la recherche pure, qui domine tout. Votre avenir dépend matériellement du succès de ces entreprises. On s'imagine parfois que l'union de l'Europe est une manie de doux rêveurs, d'idéalistes, ou, au contraire, d'impérialistes européens. L'union de l'Europe est simplement une nécessité vitale, la condition de notre survie et de l'avenir de notre culture.

Ou bien nous ferons l'Europe, avec *tous* ses pays et pas seulement avec les six qui ont commencé; ou bien nous serons colonisés. Et le monde entier, alors, en pâtirait. Car le monde entier a besoin du génie créateur de l'Europe, de son sens de la mesure comme de son sens critique, et de son expérience séculaire des bienfaits et méfaits alternés de la technique.

J'ai tenté de vous faire voir, ce matin, à quel point cette technique dépend de l'ensemble de notre culture, et comment notre avenir dépend de notre union.

Il me reste à souhaiter que plusieurs d'entre vous consacrent désormais à cette union vitale — comme je l'ai fait depuis dix ans — leur énergie de techniciens et d'hommes.

Adresse de l'auteur:

D. de Rougemont, directeur du Centre Européen de la Culture, villa Moynier, 122, rue de Lausanne, Genève.

De Rheinau à la convention du Spöl

(épilogue d'un vote disputé)

342.573 : 627.8.09(494).261.4

En Suisse, le sondage préalable de l'opinion publique pour chercher à déterminer d'avance le résultat d'une consultation populaire n'est pas encore très répandu. Aussi ne trahit-on aucun mystère en reconnaissant que l'issue de la votation fédérale du 7 décembre a surpris même les partisans les plus convaincus de la convention italo-suisse pour le Spöl. Il semblait bien que l'acceptation de cette convention par le peuple ne pouvait être mise en doute. Mais le fait que cette troisième consultation fédérale sur une question intéressant la politique électrique du pays ait abouti, après une âpre discussion en public et dans les journaux, à une acceptation aussi massive du projet international d'aménagement du Spöl, a étonné également partisans et adversaires.

Un coup d'œil rétrospectif permet de faire d'intéressantes comparaisons: A la votation de *décembre 1954* sur la *première initiative de Rheinau*, les adversaires de l'usine réussirent à mobiliser 229 000 voix, avec une participation de 52 % au scrutin. Pour la deuxième votation de *mai 1956* sur l'*élargissement des droits populaires concernant l'octroi de concessions d'eau par la Confédération*, les défenseurs de Rheinau gagnèrent 266 000 voix en faveur de leur article de la Constitution fédérale, avec la même participation au scrutin. Ils étaient donc en sérieuse avance. Leur déception dut être d'autant plus vive lorsque, le 7 décembre 1958, avec une participation au scrutin de 45 %, plus de 100 000 de leurs anciens adeptes refusèrent de les suivre. En effet, 165 000 citoyens seulement étaient décidés à *empêcher la ratification de la convention avec l'Italie sur l'utilisation du Spöl et par conséquent la construction de l'usine.* Ce faible apport est d'autant plus significatif que le referendum avait recueilli 90 000 signatures et qu'il ne faut pas oublier le contingent considérable de ceux qui votent systématiquement «non» à chaque occasion.

Le résultat de la votation a d'autant plus de poids que tous les cantons ont accepté la convention à des majorités dans le rapport de 2 : 1 à 11 : 1 et que les 500 000 ouis dans toute la Suisse donnent une majorité acceptante de 3 : 1 en moyenne. Soulignons le verdict écrasant des Grisons, canton intéressé au premier chef, qui accepta la convention italo-suisse de 7 à 8 contre 1, ainsi que la proportion acceptante de 2 : 1 dans les cantons de Zurich, Bâle-Ville et Schaffhouse, où le comité pour le referendum avait déployé le maximum de sa propagande. Mais il convient de remarquer aussi les résultats de la votation dans les cantons du Valais, du Tessin et d'Uri, où tout une série d'usines hydrauliques sont en construction depuis quelques années. Il est précieux de constater que la population de ces régions n'a pas saisi le moyen de la votation sur le Spöl pour protester contre les expériences soi-disant catastrophiques faites avec la mise en valeur des forces hydrauliques. Si l'assèchement des cours d'eau de la Valle Maggia et des vallées latérales du Valais était aussi grave que l'ont prétendu certains protecteurs de la nature dans la campagne qui précéda la votation, comment expliquer par exemple la majorité acceptante de 11 : 1 du canton du Valais?

Il appartenait au «Winterthurer Landbote» de tirer les conclusions désabusées de l'épilogue, en écrivant avec amertume: «Le peuple suisse n'a pas compris la signification profonde de la lutte pour une politique culturelle; le 7 décembre a marqué la victoire d'une mentalité purement utilitaire». Et plus loin: «Le parc national va être englobé dans une vaste combinaison de grosses centrales électriques, qui mettra fin à sa raison d'être.»

Nous voulons espérer qu'on n'en restera pas à ces sentiments de rancœur d'un groupe intransigeant pour la protection intégrale de la nature, qui a eu pour la troisième fois le dessous dans une consultation fédérale et dont les adhérents se recrutent dans tous les partis et dans toutes les couches de la population, comme en témoignent les 165 000 nons du 7 décembre dernier. Le moment semble arrivé pour une considération moins passionnée des choses, ne serait-ce qu'en vue du sort réservé à l'initiative pour le Parc national, tenue encore en réserve par ses partisans. Certes, ceux-ci devront délibérer entre eux, sans la moindre pression de l'extérieur, s'il est sage de vouloir imposer encore une quatrième consultation au peuple suisse. Il est certain qu'un retrait librement consenti de cette initiative, tel qu'on le souhaite dans une grande partie des commentaires de la presse, serait propre à détendre l'atmosphère, encore trop explosive.

Si l'on veut interpréter comme il convient le sens du verdict populaire sur le Spöl, on ne peut que souhaiter qu'à l'avenir le mouvement pour la protection de la nature cesse de se confiner dans la bouderie et l'isolement. La technique moderne ne peut résoudre ses tâches qu'en restant en conversation vivante avec les milieux de la Protection de la nature et des sites. Certes, l'introduction dans la Constitution fédérale d'un article stipulant la protection de la nature et la mise à disposition de sommes accrues au profit du maintien de beautés naturelles dans le cadre de la Confédération, des cantons et des communes ouvrent des perspectives réjouissantes. *Mais il est encore bien plus important d'éduquer chaque individu et de gagner l'opinion publique, pour éviter de tomber dans un style de vie qui détruise en nous le sens des valeurs véritables de l'existence. Or, pour réaliser une tâche aussi vaste, la collaboration de l'ami de la nature et du technicien est indispensable.*

Une Ligue pour la protection de la nature qui ne commence pas à amorcer un tel entretien dans ses propres rangs et qui considère le technicien et l'économiste comme des intrus, risquerait le reproche d'avoir fait fi d'une condition préalable à l'apaisement des esprits et à une meilleure efficacité. Car ce n'est qu'avec une Protection de la nature et des sites qui prêche d'exemple par le comportement de chacun de ses adhérents, que nous trouverons la mesure et l'équilibre convenables entre la nature et la technique. *F. Wanner.*

Communications des organes de l'UCS

Jubilé du Service électrique de Wettingen

Le 1er décembre 1958, le Service électrique de Wettingen a célébré le cinquantième anniversaire de sa fondation, au cours d'une modeste cérémonie qui réunit dans la salle joliment décorée de l'hôtel Winkelried les autorités et le personnel de l'entreprise — actif et retraité —, ainsi que quelques invités. La partie officielle fut suivie d'une partie récréative, organisée par le personnel, témoignant des dons artistiques variés de celui-ci.

La première année de son activité, le Service électrique de Wettingen distribuait 51 310 kWh, soit environ 9 kWh par habitant. En 1957 ces chiffres avaient passé à 21 420 500 kWh ou 1300 kWh par habitant. Le prix du kWh vendu est tombé de 68,2 ct. en 1909 à 6,72 ct. en 1957. Durant le même laps de temps, la longueur totale des lignes du réseau à basse tension s'est accrue de 385 à 2132 km.

Ces chiffres témoignent du développement extraordinaire de l'entreprise, que nous félicitons pour son jubilé, en lui souhaitant la même prospérité à l'avenir. *Mo./Bq.*

Les Forces Motrices Bernoises ont 60 ans

Il y a 60 ans, le 19 décembre 1898, a été fondée à Bienne la S. A. de l'Usine Electrique de Hagneck qui après acquisition de l'usine électrique de la Kander, près de Spiez, se transforma en 1903 en la S. A. des Usines électriques réunies de la Kander et de Hagneck, pour prendre en 1909 le nom de Forces Motrices Bernoises S. A. (FMB) qu'elle porte encore aujourd'hui. Les FMB ont donc 60 ans. Au cours de ce long intervalle, deux principes immuables, émis déjà par les promoteurs de l'usine de Hagneck, sont restés à la base de l'activité de cette entreprise: la participation de l'Etat et la mise au service de l'économie publique.

La *participation de l'Etat* n'a pas pu se réaliser lors de la fondation. Seul six communes du Seeland s'intéressèrent, mais bien faiblement, à l'usine de Hagneck. Toutefois, sept ans plus tard, la confiance en cette entreprise avait augmenté à tel point que la Banque Cantonale Bernoise, d'entente avec les autorités cantonales, racheta les deux tiers du capital-actions (alors de 5,5 millions de francs). Depuis ce moment, le Canton de Berne et sa Banque Cantonale ont souscrit entièrement ou presque à toutes les augmentations de capital, de sorte que, aujourd'hui, le 93 pour cent des actions est aux mains du Canton ou de la Banque Cantonale.

Les FMB ont peu à peu réalisé le *ravitaillement de l'économie publique bernoise* en électricité et sont devenues maintenant une des plus grandes entreprises régionales de Suisse, qui fournit même de l'énergie en dehors du canton et qui entretient des échanges importants d'énergie avec d'autres grandes entreprises de Suisse et de l'étranger. Les FMB possèdent aujourd'hui sept usines (Kandergrund, Spiez, Mühleberg, Kallnach, Hagneck, Bannwil, et Bellefontaine), participent à raison de 50 pour cent aux Forces Motrices de l'Oberhasli (usines de Grimsel, Handeck I et II et Innertkirchen) et possèdent d'importantes participations à plusieurs grandes entreprises à partenaires en Valais, au Tessin et dans les Grisons.

Malgré leurs étroites connexions avec le Canton de Berne, les FMB ne sont pas une entreprise d'état. Elles forment une société anonyme au sens du Code fédéral des obligations, ne jouissent d'aucun privilège, payent à la Confédération, au Canton et aux Communes les mêmes impôts que n'importe quelle autre société anonyme et sont certainement le plus gros contribuable du Canton de Berne.

En 1957, le mouvement d'énergie des FMB a dépassé 2 milliards de kWh. Si la demande d'énergie augmente à l'avenir de 3 % seulement en moyenne — le taux d'augmentation était bien supérieur ces dernières dix années —, il faudra trouver au moins 60 millions de kWh nouveaux par an. Les FMB se rendent compte de cette nécessité et ont déjà prix leurs dispositions à cet effet. Elles sont prêtes à construire de nouvelles usines, à participer à de nouvelles entreprises et à pousser dans le domaine encore nouveau de l'énergie nucléaire. Nous leur souhaitons d'avoir à l'avenir également, au moins autant de succès que par le passé.

Examen de maîtrise pour installateurs-électriciens

Entre mars et juillet 1959 aura lieu une session d'examen de maîtrise pour installateurs-électriciens. L'endroit et la date exacte seront fixés ultérieurement. Durée des examens: environ 4 jours. Les formules d'inscription peuvent être obtenues au secrétariat de l'USIE, 6, Splügenstrasse, case postale, Zurich 27 [tél. (051) 27 44 14]; elles devront être envoyées dûment remplies, en y joignant les certificats originaux de travail, une biographie du candidat écrite à la main et un certificat de bonnes mœurs de date récente, jusqu'au 15 janvier 1959 au plus tard à l'adresse précitée. (Pour les examens d'automne, les inscriptions seront ouvertes au mois de juillet.) Pour tous les autres détails, nous renvoyons les intéressés aux dispositions du règlement relatives à l'admission et aux examens. Le règlement des examens de maîtrise, valable depuis le 15 décembre 1950, pourra être obtenue de l'Union Suisse des installateurs-électriciens, 6, Splügenstrasse à Zurich.

Commission des examens de maîtrise USIE/UCS

Construction d'usines

Fourniture régulière d'énergie par l'usine de Pallazuit

Le 21 novembre 1958 l'usine de Pallazuit a commencé à fournir de l'énergie régulièrement. Comme on sait, cette nouvelle usine utilise les eaux de la Drance d'Entremont. Le bassin d'accumulation «Les Toules», qui lui est associé, possède actuellement une capacité de 150 000 m³ et sera agrandi ultérieurement pour emmagasiner 20 millions de m³. Pour le moment l'installation est exploitée comme usine au fil de l'eau. Elle est capable de fournir aujourd'hui une puissance maximum de 28 MW, qui s'élèvera plus tard à 32 MW. Après achèvement total, la productibilité moyenne annuelle d'énergie atteindra 82 GWh, dont 31 GWh en hiver. A partir de ce moment, les usines situées en aval, soit Orsières, Sembrancher et Martigny-Bourg bénéficieront d'un surplus de 31 GWh en hiver.

Redaction des «Pages de l'UCS»: Secrétariat de l'Union des Centrales Suisses d'Electricité, Bahnhofplatz 3, Zurich 1; adresse postale: Case postale Zurich 23: téléphone (051) 27 51 91; compte de chèques postaux VIII 4355; adresse télégraphique: Electrunion Zurich. **Rédacteur:** *Ch. Morel*, ingénieur.

Dès tirés à part de ces pages sont en vente au secrétariat de l'UCS, au numéro ou à l'abonnement.