

Plus une société est fortement constituée, plus les liaisons auxquelles elle est sujette sont nombreuses et fortes, moins elle présente d'élasticité ; car la liberté de mouvement de chaque partie de la masse est d'autant plus limitée, que le système se rapproche le plus de ce que l'on appelle en Mécanique Rationnelle un *système à liaisons complètes*. C'est pourquoi le danger de la destruction est plus à craindre pour une société organisée, exposée à un choc qui dépasse sa force de résistance, que pour une autre dont les liens sont plus lâches. La société romaine ne se transforma point, mais elle disparut en tant que société romaine, dès que la force de l'attaque dépassa sa force de résistance ; et il est à craindre qu'il n'en soit de même pour la société chinoise, si elle ne se transforme pas graduellement, avant que les chocs extérieurs n'arrivent à dépasser sa force de résistance. Par contre, les Fellahs de l'Égypte, qui depuis la conquête de Cambyse sont tombés graduellement à l'état d'un simple assemblage d'individus dont presque les uniques liens ont été pendant longtemps les exactions de leurs innombrables vainqueurs qu'ils supportaient en commun, traversent imperturbablement les siècles, revenant régulièrement à leur ancien état après chaque tourmente passée.

On peut démontrer, comme en Dynamique Rationnelle, que le choc produit toujours une perte de force vive dans une masse sociale. Or la force vive, ou l'énergie, est la seule et véritable richesse de toute société. C'est elle qui représente la force d'expansion et de progrès dans la direction économique, intellectuelle et morale, ainsi que la force de résistance contre le danger. La diminution de la quantité d'énergie, sous quelque forme que ce soit, représente pour une société un appauvrissement et un affaiblissement. La guerre extérieure ou civile, quel que soit le nom qu'on lui donne, les commotions sociales, les catastrophes de toute sorte, et en général tout ce qui peut donner lieu brusquement, soit à un arrêt ou à un changement de direction du mouvement social, soit à un déplacement dans un temps très court des éléments du corps social les uns par rapport aux autres, agissent à la manière d'un choc et sont cause d'une perte d'énergie sociale ; à ce titre, on doit les éviter par tous les moyens.

Si l'action de l'homme est très restreinte contre les catastrophes naturelles, telles qu'une inondation ou une épidé-

mie, il n'en est pas de même en ce qui concerne les chocs dûs à des causes sociales. Les explosions de cette sorte ne sont jamais spontanées; elles viennent toujours de causes dont les effets s'accumulent pendant un temps plus ou moins long, pour éclater irresistiblement le jour où ils sont devenus assez forts pour briser les obstacles. Or ces causes peuvent être connues et étudiées à l'avance, et c'est le devoir des hommes d'état de suivre les événements, d'en prévoir les suites et de neutraliser les causes d'explosion au fur et à mesure de leur apparition. La simple opposition contre le courant est généralement le moyen le moins habile et le moins sûr; elle fait l'office d'une digue qui résiste au courant jusqu'à ce que la masse accumulée derrière elle la renverse et passe par dessus.

Il faut remarquer cependant que le choc peut parfois *déclancher* une force non agissante jusque-là, et qui donne lieu à une production de force vive qui compense, même avec avantage, la perte causée par le choc. C'est ainsi que la Révolution de 1789 pour la France, la guerre de 1870 pour l'Allemagne, celle de 1859 pour l'Italie, ont été l'occasion d'une si puissante expansion des forces nationales; mais il faut reconnaître aussi que ce moyen est dangereux et plein de responsabilité, car il n'est pas facile de prévoir les effets d'une commotion, ni d'en maîtriser la marche et les conséquences.

16. *Périodicité des phénomènes sociaux.*

La manière dont le problème du mouvement social est étudié dans ce travail permet d'aborder la question si troublante de la périodicité des phénomènes sociaux.

Existe-t-il des phénomènes sociaux périodiques? Verra-t-on dans un avenir plus ou moins éloigné la répétition d'événements qui ont lieu de nos jours, ou qui ont eu lieu dans la passé? Voilà la question que se posent anxieusement ceux qui espèrent trouver dans sa solution un moyen de prévoir l'avenir, plus sûr et plus commode que celui de l'étude et de la réflexion.

En Dynamique Rationnelle, les exemples de mouvements périodiques sont nombreux; et comme les équations du mouvement social sont de la même forme que celle des équations du mouvement mécanique, il est clair que leur intégration pourra

conduire aussi à un mouvement périodique pour certains problèmes sociaux.

En théorie donc le mouvement social périodique est possible. Mais si l'on examine la question de plus près, on voit que la probabilité pour qu'un pareil mouvement ait lieu est extrêmement petite, sauf un seul cas.

D'abord un mouvement peut être périodique, parce que la cause qui le produit agit d'une manière périodique. Mais on ne connaît pas de force sociale réellement périodique, sauf celles qui sont en liaison avec les mouvements astronomiques, c'est-à-dire la succession des jours et des nuits et celle des saisons. Or on sait que les phénomènes sociaux qui sont sous la dépendance directe de ces phénomènes astronomiques sont périodiques; ce sont les occupations de jour et de nuit, les opérations agricoles, et ainsi de suite.

Si le mouvement est périodique sans que la cause qui le produit le soit, cette périodicité ne pourra durer qu'autant que toutes les conditions du mouvement resteront exactement telles qu'elles ont été introduites dans les équations du mouvement, au moins pendant toute la durée d'une période; car il est évident que si les forces changent, ou si de nouvelles résistances interviennent, et si l'effet de ces nouvelles circonstances est comparable, comme grandeur, à celui des forces primitivement considérées, l'aspect du mouvement déjà calculé sera masqué, et la périodicité n'apparaîtra plus.

Il en sera de même si, de nouvelles causes intervenant, un nouveau mouvement périodique, mais dont la période serait différente, venait s'ajouter au premier; car alors les périodes sont beaucoup plus difficiles à reconnaître.

Or rien n'est aussi changeant que les conditions d'un corps social. Non seulement les individus qui le composent sont sans cesse remplacées par d'autres, mais à chaque instant de nouvelles forces sociales prennent naissance, les anciennes varient ou disparaissent, les conditions qui constituent les liaisons du système se modifient continuellement. Il est donc presque impossible d'admettre que, si à un moment donné le mouvement analytique d'un corps social était périodique, les conditions qui lui ont donné naissance se maintiendraient absolument les mêmes pendant toute la durée d'une période. Le mouvement

social périodique est donc presque impossible pendant un temps assez long pour qu'il soit utilement observé.

Il peut cependant y avoir des cas où certaines apparences d'un pareil mouvement demeurent assez visibles.

Prenons comme exemple le mouvement du pendule composé. On sait que si un corps lourd est mobile de telle sorte que son centre de gravité reste sur une courbe fixe, et si ce centre s'écarte très peu de sa position moyenne, son mouvement consiste en une série indéfinie d'oscillations à droite et à gauche de cette position moyenne, et que la durée de toutes ces oscillations est la même; c'est bien un mouvement périodique. Ce mouvement est déterminé par le poids du corps, qui est une force de grandeur et de direction constantes, et par l'obligation imposée au centre de gravité de rester sur la courbe fixe.

Considérons maintenant un corps social qui a un mouvement produit par certaines forces et par certaines conditions qui lui sont imposées. Soit C la courbe que le centre de gravité du système décrit dans ce mouvement. Supposons qu'à ce système on applique une nouvelle force sociale, constante en grandeur et en direction. Si cette nouvelle force est assez considérable pour que son effet soit sensible par rapport au mouvement antérieur, le centre de gravité prendra, sur sa courbe C, un mouvement qui sera approximativement pendulaire.

Ces conditions se trouvent à peu près réalisées dans une société qui, possédant déjà un certain mouvement, venait à un certain moment à être animée par un courant d'idées ou par un groupe de nouvelles nécessités qui la solliciteraient dans une direction constante. Le mouvement pendulaire aura lieu, et ce mouvement, malgré la difficulté de le démêler à travers la complexité du phénomène, se trahira par ce que l'on appelle „l'action et la réaction" qui, au moment de l'intervention d'idées ou de nécessités nouvelles, tiraillent les sociétés tantôt dans un sens, tantôt dans le sens opposé, jusqu'à ce que le mouvement se fonde et disparaisse dans le mouvement général du système.

17. *Observations sur la théorie.*

Les théories qui précèdent soulèvent une grave question, celle du libre arbitre de l'homme.

Un corps social, soumis à des forces sociales et à des liaisons données, doit satisfaire à des équations qui sont suffisantes pour déterminer entièrement son mouvement social. D'autre part, les équations du mouvement ne comportent jamais ni indétermination, ni solutions multiples; de sorte que, un corps social placé dans des conditions déterminées en ce qui concerne les forces et les liaisons, ne peut prendre qu'un seul mouvement bien déterminé.

Il suivrait de là que, dans le phénomène du mouvement social, l'action de l'homme serait nulle, puisque le phénomène ne serait que la conséquence fatale des équations du mouvement, et on ne manquerait pas de prendre cette conséquence comme une démonstration mathématique de la non-existence du libre arbitre humain.

Cette conclusion serait fautive, car elle méconnaîtrait les bases de notre raisonnement. En effet, parmi les forces sociales que nous faisons entrer dans nos équations nous comptons aussi l'élément humain, sur lequel nous revenons encore plus loin (ch. VI, 6). La volonté et l'intelligence humaines figurent donc dans les équations du mouvement, de sorte qu'elles ont leur part dans le déterminisme social.

Cependant, si nous l'avons fait, nous n'avons en rien préjugé la question du libre arbitre, car nous n'avons fait aucune hypothèse sur la nature, l'origine et le mode d'action de l'intelligence, ni de la volonté. Ce faisant, nous ne dérogeons en rien à ce que l'on fait aussi en Mécanique Rationnelle, où l'on fait entrer l'attraction universelle dans les équations, sans se préoccuper des causes premières auxquelles elle est due.

La Mécanique Sociale ne résout donc pas la question du libre arbitre, et on ne doit pas attribuer à ses formules et à ses raisonnements une portée qu'ils n'ont pas la prétention d'avoir.

Il n'en est pas moins vrai que la question, ainsi posée, donne lieu à quelques remarques qu'il importe d'exposer ici.

D'abord, la théorie démontre que l'action humaine est loin d'être le seul facteur déterminant des phénomènes sociaux,

qu'elle n'en est qu'une partie, et peut-être la partie la moins considérable. Cette vérité est déjà depuis longtemps hors de discussion.

D'autre part, il ne peut pas être question de libre arbitre toutes les fois que l'homme, en ayant la possibilité de changer la marche d'un phénomène, verrait qu'en le faisant il commettrait une erreur. S'il usait dans cette circonstance de son libre arbitre, il ne ferait pas acte d'être raisonnable, mais d'être fou ou capricieux. Nous ne pensons pas que le nom de libre arbitre convienne pour ces sortes d'actes.

Enfin le calcul des probabilités montre que, même dans des actes où la volonté de l'homme semble s'exercer le plus librement, tel que le fait de faire sortir des numéros d'un sac, les phénomènes sont soumis à des lois fixes, entièrement soustraites à la volonté humaine.

En résumé, notre libre arbitre reconnaît des limites dans plusieurs directions; mais c'est tout ce que nous en pouvons dire, les raisons d'ordre métaphysique ne pouvant pas trouver de place dans notre travail.

* * *

L'équation des quantités de mouvement

$$\sum mv - \sum mv_0 = \sum \int_{t_0}^t P dt$$

peut être mise sous la forme

$$\sum mv = \sum mv_0 + \sum \int_{t_0}^t P dt,$$

où $\sum mv$ est la somme des quantités de mouvement au moment t , et $\sum \int_{t_0}^t P dt$ la somme des impulsions totales des forces.

La quantité $\sum mv_0$ est constante, car elle représente la somme des quantités de mouvement que le corps social possédait déjà au moment t_0 où le mouvement considéré a commencé.

La quantité $\sum mv$ est une somme de produits de masses par des vitesses. Pour une valeur déterminée de $\sum mv$, si les masses augmentent, les vitesses diminueront, et réciproquement.

Donc, pour obtenir une somme donnée d'impulsions totales des forces appliquées au système, plus les masses mises en mouvement seront grandes, plus les vitesses nécessaires seront petites; au contraire, avec de grandes vitesses, il suffira de disposer de petites masses.

Une observation analogue peut être faite en ce qui concerne le second membre. Pour une valeur donnée de $\sum mv$, si nous faisons augmenter les forces, le temps diminuera; si le mouvement dure longtemps, les forces nécessaires seront plus petites.

C'est la démonstration des aphorismes connus, que „ce que l'on gagne en force on le perd en temps, et réciproquement; ce que l'on gagne en masse on le perd en vitesse, et réciproquement”

On peut remarquer aussi que plus les masses mises en mouvement sont grandes, plus les forces nécessaires doivent être grandes pour un temps donné; et si les forces sont limitées, le temps nécessaire pour produire un mouvement donné doit être d'autant plus long que les masses sont plus grandes.

De même, si l'on veut augmenter les vitesses imprimées à des masses données, il faut augmenter ou les forces, ou le temps.

On peut tirer des conclusions analogues de l'équation des forces vives

$$\sum mv^2 = \sum mv_0^2 + 2 \sum \int_{s_0}^s P dp,$$

dans laquelle $\sum mv^2$ est la somme des forces vives et $\sum \int_{s_0}^s P dp$

la somme des quantités de travail total des forces, ou l'énergie développée par ces forces :

pour une quantité donnée d'énergie, si les masses augmentent, les vitesses diminueront, et réciproquement ;

pour une somme donnée de forces vives, si l'on fait augmenter les forces, les espaces que l'on doit faire parcourir aux points du système pour réaliser cette somme de forces vives diminueront; et réciproquement ;

la quantité d'énergie développée par une masse sociale en mouvement est d'autant plus grande que la masse mise en mouvement est plus grande, et aussi d'autant plus grande que la vitesse de cette masse est plus grande ;

pour une masse sociale mise en mouvement, les forces nécessaires pour réaliser des vitesses données sont d'autant plus

grandes que les masses sont plus grandes ; et si c'est la masse qui est donnée, les forces augmentent avec les vitesses que l'on désire imprimer à ces masses.

Toutes ces propositions pouvaient être énoncées *à priori*, car la logique seule suffit pour nous les faire entrevoir ; mais les équations donnent la relation exacte qui existe entre les grandeurs mises en présence, et le fait de l'accord entre l'induction et les résultats donnés par les équations peut être invoqué comme une preuve que les axiomes qui ont servi comme point de départ pour la démonstration de ces équations étaient exacts.

Les exemples ne manquent pas, qui confirment et font mieux comprendre le sens de ces énoncés.

La masse d'un corps social étant, par définition, une grandeur d'autant plus considérable que la résistance au mouvement de ce corps est plus grande, un peuple aura une masse d'autant plus grande qu'il sera plus nombreux ; sa masse augmente aussi en proportion de son manque d'énergie naturelle, d'intelligence, de sens moral ou de culture intellectuelle. Il sera donc d'autant plus difficile d'imprimer un mouvement social à un peuple qui se trouve dans ces conditions ; on devra dépenser plus de force et plus de temps et l'on réalisera une vitesse moindre, que si l'on avait à faire à un peuple moins nombreux et qui se trouve à un niveau plus élevé. La masse du peuple russe, que les efforts de Pierre le Grand et deux siècles de contact de plus en plus intime avec la civilisation occidentale a si peu entamée, en est la preuve évidente.

Un peuple peu nombreux peut donner lieu à un développement d'énergie considérable, s'il est capable de développer par lui-même, ou de déclancher des forces sociales considérables. Le petit peuple des Grecs anciens a eu une grande part dans la formation de la civilisation ancienne occidentale, d'un côté par leurs qualités propres d'intelligence et d'énergie, mais d'un autre par le fait de s'être trouvés en contact avec la puissance Romaine, qu'ils ont su mettre au service de la civilisation.

Les Mongols, les Normands ont dû leurs succès et la grande somme d'énergie qu'ils ont déployée à des causes différentes : à leurs qualités militaires, à leur impétuosité, mais aussi à une cause purement matérielle, qui fut leur facilité de se déplacer et la rapidité de leurs mouvements. Le cheval pour les Mongols,

la barque et les voies largement ouvertes de la mer pour les Normands, furent pour eux des forces qui compensèrent amplement leur petit nombre, et rendit possibles des exploits comme celui de la conquête de la Chine par une armée de 33.000 hommes et du rançonnement de l'Europe entière par quelques poignées de barbares.

18. *Considérations sur les lois.*

La manière de traiter les phénomènes sociaux que nous avons exposée dans ce qui précède suggère quelques observations en ce qui concerne les lois que les hommes se donnent, dans le but de régler et de faciliter la vie de leurs sociétés.

Le principe fondamental de toute loi doit être celui de tendre à réaliser la plus grande somme de bien social possible pour les membres de la société qui se la donne.

Le bien social pour un individu consiste à conserver et à accroître autant que possible son avoir économique, intellectuel et moral ; en nous exprimant dans le langage employé dans ce travail, nous dirons que le bien social exige que les coordonnées sociales de chaque individu croissent dans le sens positif.

Une loi doit donc avoir pour but de déterminer ou de faciliter le mouvement social de telle sorte que, pour tous les individus qui composent la société, une ou plusieurs de ces coordonnées aient à chaque moment une valeur plus grande qu'aux moments antérieurs, sans que la valeur d'aucune d'entre elles diminue. Une loi idéale serait celle qui déterminerait un mouvement de translation du corps social entier dans le sens des trois coordonnées positives, de sorte que tous les membres de la société aient une part égale dans les bénéfices de la loi.

Mais comme chaque loi ne peut embrasser qu'une partie plus ou moins restreinte des besoins sociaux, elle ne pourra avoir pour objet que de réaliser le bien dans la sphère de son action.

Le principe général ainsi posé, les besoins de la pratique exigent que, pour chaque loi particulière, on précise l'objet spécial qu'elle a en vue et la manière dont elle aura à le réaliser ; c'est le principe spécial de cette loi. Il ne peut être qu'une conséquence du principe général énoncé ci-dessus, appliquée au cas

particulier qui fait l'objet de la loi. Il ne peut en aucun cas être en contradiction avec ce principe général, car alors la loi irait contre son but, et ce serait une loi nuisible. Ainsi toute loi qui aurait pour effet de faire diminuer une ou plusieurs des coordonnées du corps social ou d'une partie de ce corps ne remplirait par les conditions de sa définition.

Dans la pratique courante de la vie sociale, les lois s'écartent souvent des limites que nous venons de définir, et elles n'arrivent jamais à réaliser d'une manière absolue le type de la loi idéale ; car ce type, comme toute définition purement théorique, n'est qu'un but dont on peut approcher indéfiniment, sans jamais l'atteindre ; c'est un *point asymptotique*.

Les lois peuvent être classées en plusieurs catégories, suivant le degré de leur éloignement de la loi-type. On a des lois qui n'agissent que dans la direction positive de deux coordonnées, ou d'une seule ; d'autres qui se contentent de s'opposer à la diminution de ces coordonnées ; d'autres, tout en favorisant le progrès social du corps entier, n'y font pas participer d'une manière égale toutes les parties de ce corps. Allant plus loin dans cette voie, on a des lois qui cherchent à créer des avantages aux uns aux dépens des autres. En dernier lieu, nous citerons, pour simple mémoire et pour compléter la série, les lois dont l'effet serait de diminuer la position sociale du corps social entier, car il est impossible d'admettre qu'un corps social puisse jamais se donner de pareilles lois.

Il n'y a rien à dire pour la dernière de ces catégories, et peu pour les deux premières, qui, dans l'impossibilité, d'atteindre complètement le but suprême de toute loi, se contentent de le réaliser seulement en partie. C'est le cas le plus général.

Il n'en est pas de même pour la catégorie suivante.

Il est incontestable qu'il serait extrêmement difficile de faire en sorte que les effets d'une loi se fassent sentir d'une manière absolument égale pour tous les membres d'un corps social. Les intérêts, les aptitudes, les besoins, les qualités et les défauts varient tellement d'un individu à l'autre, qu'il est impossible de donner même une définition de cette égalité de traitement. La tâche du législateur en est rendue d'autant plus difficile, car privé d'un moyen sûr et exact de tenir compte d'une manière rigoureusement juste des divers intérêts qui sont en présence,

ce n'est qu'à sa pénétration et à son esprit de justice qu'incombe le devoir de trouver la formule qui atténue le mieux les conflits et les malentendus. Son rôle n'est pas commode, car les intéressés savent rarement apprécier les choses d'une manière objective, et c'est le législateur qui a le devoir de le faire pour tout le monde.

La question devient encore plus difficile lorsque, sur certains points, la loi va à l'encontre de sa définition, en imposant une certaine diminution des coordonnées d'une partie du corps social. Cette éventualité semble choquante et non naturelle, étant donné le but suprême de toute loi ; mais les circonstances de la vie sociale sont tellement variées, qu'on peut malheureusement être forcé à certains moments de faire certains sacrifices d'un côté pour sauver des intérêts beaucoup plus considérables d'un autre.

Supposons, par exemple, qu'une classe restreinte de citoyens aient réussi à se créer un privilège, en s'attribuant exclusivement le droit à l'enseignement, de sorte que la partie la plus nombreuse de la société soit condamnée à l'ignorance. Etant donné que l'ignorance est le plus grand des malheurs, le devoir du législateur est de briser le monopole de la classe privilégiée. Ce faisant, il agit dans l'intérêt du corps social, car la somme des avantages qui résulteront pour lui d'une pareille disposition est beaucoup plus grande que celle des avantages abolis de la partie lésée.

Il en serait de même si un individu ou un groupe d'individus réussissaient à accaparer tous les moyens d'existence d'une société, tels que la propriété de la terre, ou le capital mobilier, ou la production entière des céréales. Dans des cas pareils, les pouvoirs publics ont le devoir absolu de rétablir l'équilibre, en allant même jusqu'à l'expropriation forcée. Les accapareurs crieront, naturellement, car ils seront moins riches ; mais la société entière aura gagné en force et en bien-être.

Les exemples que nous avons cités supposent des cas extrêmes, où la réponse à donner n'était pas douteuse. Mais il n'en est pas toujours ainsi, et le plus souvent il est très difficile de se rendre compte si les avantages réalisés par telle loi compensent ou non les atteintes portées à des situations acquises. La

considération du centre de gravité du système social permet de trouver une solution de cette difficulté.

Soit A le corps social et C son centre de gravité, déterminé de la manière que nous avons indiquée précédemment (ch. IV, 2), c'est-à-dire en tenant compte de la masse de chaque individu, ainsi que de son coefficient d'importance dans la question que l'on a en vue.

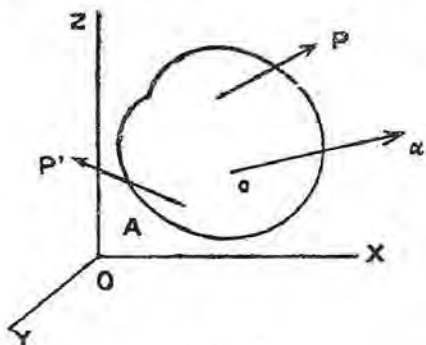


Fig. 28.

La loi que l'on se propose de faire doit être considérée comme donnant lieu à un système de forces sociales $P, P'...$ qui, agissant sur les diverses parties du corps social, leur impriment divers mouvements. Il en résultera un certain mouvement α , du centre de gravité.

Au point de vue de l'intérêt général du corps social, la loi sera justifiée si le mouvement qu'elle imprime au centre de gravité du corps social est dirigée de telle façon que une, deux ou trois des coordonnées de ce centre tendent à augmenter, les autres demeurant constantes; elle sera indifférente si le centre de gravité reste immobile; et elle sera nuisible, si ce centre tend à se mouvoir dans le sens des coordonnées négatives, même si une ou deux de ces coordonnées restaient invariables.

L'application de cette règle ne donnera lieu à des incertitudes que dans le cas où une ou deux des coordonnées du centre de gravité tendant à augmenter dans le sens positif, les autres tendraient à diminuer. Par exemple, l'interdiction absolue de la consommation de l'alcool serait une mesure évidemment favorable au point de vue du progrès intellectuel et moral des populations; elle déterminerait un mouvement du centre de gravité de la société dans le sens des axes OX et OZ positifs. Mais en même temps elle ferait baisser les revenus de l'état, ce qui ferait souffrir bon nombre des intérêts économiques du pays; donc le centre de gravité a aussi un mouvement dans le sens négatif de OX.

Dans les cas de cette nature, la sagacité du législateur décidera seule de quel côté incline l'intérêt général.

Il faut encore remarquer que dans l'énoncé précédent on n'a eu en vue que le mouvement du centre de gravité du corps social; or le mouvement général de ce corps se compose de ce mouvement du centre de gravité, et en même temps d'une rotation autour de ce centre. Cette rotation a pour effet de ramener vers les coordonnées négatives certaines parties du corps, pendant que d'autres avancent vers les coordonnées positives. Cela veut dire que toute loi, dans le cas général, est cause d'un certain changement dans les positions sociales respectives des diverses parties de la société. La loi sera d'autant meilleure que le mouvement de rotation qu'elle produit sera plus faible, sauf le cas où ce mouvement serait précisément un des buts de la loi.

* * *

La vie d'une société est très complexe; elle comprend un grand nombre de phénomènes divers, qui déterminent autant de catégories de nécessités sociales. On a senti le besoin que, pour chacune de ces catégories, on formule un principe directeur; tel le principe de la liberté personnelle, celui de la propriété, celui de la famille,

Tous ces principes spéciaux ne doivent être considérés que comme des applications à des cas particuliers du principe fondamental que nous avons énoncé au commencement de ce paragraphe. Donc ils ne peuvent en aucun cas être incompatibles avec lui; et si à un moment donné cela arrivait, ce serait la preuve que le principe particulier est un défaut, soit parce que son énoncé initial a été défectueux, soit parce que, les circonstances ayant varié, il ne convient plus pour le nouvel état de choses.

Prenons come exemple le principe de la liberté individuelle. Son énoncé absolu serait: „Chacun a la pleine liberté de ses actions”. Mais on s'est vite aperçu que, dans ces conditions, l'existence de toute société serait impossible, et alors on a commencé à poser des restrictions: on n'a pas le droit de tuer; on n'a pas le droit de voler; ni de jeter ses enfants dans la rue; ni de leur refuser l'instruction; ni de médire de son prochain; ni de se promener tout nu en public; ni de s'amuser plus que de raison. Et la série continuera: on n'aura par le droit d'aller trop vite en automobile; ni de se laisser choir sur la

tête des gens du haut d'un aéroplane ; et ainsi de suite. Toutes ces restrictions successives prouvent que le nom de principe ne convient pas dans le cas qui nous occupe, car un principe est une règle absolue et immuable, qui s'énonce simplement, parce qu'elle ne souffre pas d'exceptions.

Il en est de même pour le principe de la propriété qui, le code civil en est témoin, est bien loin d'être absolu, et autour duquel les conditions rapidement changeantes de la vie moderne élèvent tous les jours de nouvelles restrictions.

Ces principes secondaires doivent donc varier suivant les circonstances, de sorte qu'ils soient sans cesse parfaitement compatibles avec le principe fondamental ; et si une incompatibilité se produit, c'est le principe secondaire qui doit être sacrifié.

Au cours des siècles et pour assurer leur bonheur, les hommes ont fondé diverses institutions. Peu à peu, ces institutions sont arrivées à faire oublier leur origine, et elles se sont imposées au respect superstitieux de certains théoriciens et des gens habitués à former leur conviction d'après des formules toutes faites, bien plus que l'intérêt supérieur du bonheur humain, qui avait été la raison de leur création et le but suprême de toute institution sociale. Mais rien ne prévaut contre le principe absolu et fondamental de toute loi.

Pour bien préciser notre pensée, nous dirons que si le droit de propriété, par exemple, devenait un jour un danger ou un embarras pour le progrès humain, on ne devrait tarder un moment de l'abolir : entre une simple formule et un devoir, il n'y a pas de place pour une hésitation.

Heureusement, nous n'en sommes pas là, et l'aphorisme de Proudhon⁽¹¹⁶⁾ continue à être un paradoxe, comme il l'était il y a soixante ans. Les grandes institutions sociales sont loin d'avoir épuisé les services qu'elles peuvent rendre pour le bien social, à condition qu'elles évoluent sans cesse avec les besoins qu'elles sont appelées à satisfaire, et de ne jamais perdre le contact avec le principe fondamental qui est leur source et leur raison d'être.

Ou peut diviser les lois en trois classes, d'après les éléments qui servent pour les établir.

Nous rangeons dans la première le cas où, un certain nombre de faits étant observés, il s'agit de trouver une formule qui les exprime tous. C'est un cas que nous avons déjà considéré (ch. I, 3). La loi ne fait alors qu'exprimer une moyenne, et les procédés habituels analytiques suffisent pour la formuler.

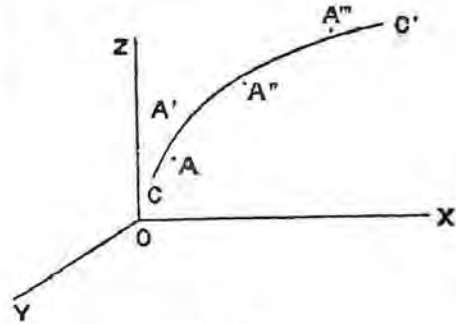


Fig. 29.

La seconde est celle où il s'agit d'exprimer la marche d'un phénomène entre deux points, A et B, placés à une certaine distance l'un de l'autre, quand on ne possède des données que pour la partie du phénomène qui précède A et pour celle qui suit B. En ce cas, si l'on exprime la loi de ces parties du phénomène, soit par des formules, soit par des parties de courbe CA et BC',

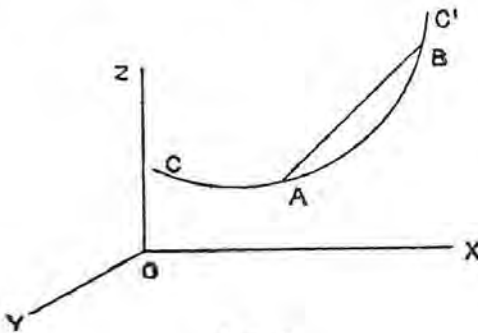


Fig. 30.

on n'a qu'à prolonger cette formule ou cette courbe pour la partie de l'espace social comprise entre A et B. Cette opération est celle que nous avons nommée *interpollation* (ch. I, 4).

Si les observations pour les parties CA et BC' font défaut et si l'on ne possède des données que pour les points A et B,

nous sommes réduits à exprimer la loi par la ligne droite AB.

Le troisième cas est celui où la loi du phénomène n'est connue que pour la partie qui précède A. Il suffit alors de prolonger la formule ou la courbe de A en B; c'est une *extrapolation*.

Dans le second cas, on comprend que la loi sera d'autant plus exacte que les parties CA et BC' seront plus grandes et

que la distance AB sera plus petite. Cela veut dire qu'une grande partie du phénomène étant déjà connue, il s'agit seulement de trouver par induction la marche à suivre pour le petite partie qui n'est pas connue.

Dans le cas de l'extrapolation, le résultat sera d'autant moins sûr que l'opération devra être faite sur une plus grande distance. En effet, on comprend que si la partie CA a été déterminée avec une certaine erreur, en prolongeant cette partie vers B, cette erreur deviendra d'autant plus sensible que l'on s'éloignera davantage de la partie étudiée.

Il ne suffit pas que le but d'une loi soit connu ; il faut encore faire en sorte que la loi atteigne ce but de la manière la plus économique possible ; autrement dit, il faut qu'elle réalise le maximum de travail utile avec le minimum de dépense de force et de temps.

Les masses, les forces et les liaisons du corps social étant données, d'après le principe de la moindre action le mouvement social aura lieu avec le minimum de dépense d'énergie en un temps donné. Si les équations de ce mouvement pouvaient être écrites et intégrées, il suffirait donc que la loi demandée exprime le résultat de cette intégration. Mais comme, dans l'état actuel de la question, on ne peut pas intégrer les équations du mouvement, on devra se contenter de faire en sorte que la loi évite toute cause de perte d'énergie et de temps. Elle devra éviter les chocs de toutes sortes, puisqu'il en résulte de la perte de force vive. Si la loi se propose d'imprimer un changement de direction au mouvement déjà acquis du corps social, il faut qu'elle évite de le faire par des à-coups, qui équivalent à des chocs, mais qu'elle fasse passer le corps social graduellement d'un état à l'autre, en raccordant tangentiellement chaque mouvement au précédent.

Pour ne pas compliquer la question inutilement, on devra ordonner les difficultés d'après leur degré d'importance, et subordonner les plus petites aux plus grandes. On cherchera la solution de ces dernières, et on y introduira les modifications que les premières exigeront, considérées comme de simples perturbations.

Mais toutes ces indications théoriques ne seront d'aucun secours si l'observation attentive des faits et l'utilisation rationnelle des résultats de l'expérience ne mettent pas à la dispo-

sition du législateur le moyen le plus sûr et le plus efficace pour s'orienter dans l'inextricable labyrinthe des phénomènes sociaux, dont la complexité est autrement grande que pour les mouvements purement mécaniques. Ce n'est que l'observation et l'expérience, autant que cette dernière sera possible, qui permettra d'établir une classification d'après leur degré d'importance des forces sociales qui ont un rôle dans le problème, et ce sont encore elles qui donneront des indications précieuses sur l'allure générale du phénomène, quelquefois même des données précises.

Il faut encore que la loi soit claire, précise, simple, exempte de subtilités oiseuses qui ne servent qu'à faire perdre de vue les idées principales; il faut que ses principes soient bien mis en évidence, en rejetant au second plan les idées d'une importance secondaire. Ce n'est qu'ainsi qu'on atténuera, si on ne peut pas l'éviter tout-à-fait, le fléau des donneurs d'explications et d'interprétations, qui sont les ennemis de toute applications exacte et sincère de la loi. Mais nous n'insisterons pas sur les questions.

Une des principales préoccupations du législateur doit être la connaissance des forces sociales qu'il entend mettre en oeuvre pour assurer les effets de sa loi. C'est une erreur assez fréquente que celle de croire qu'une loi une fois votée produira par cela même ses effets. Une loi n'est qu'un instrument qui n'agit qu'alors qu'une force le met en mouvement.

Le meilleur gage de succès d'une loi est celui de répondre à une nécessité généralement sentie, et qu'elle soit admise par la généralité de la société, car alors chaque membre de cette société devient un collaborateur assuré. Mais le législateur a le devoir d'éviter de faire appel aux mauvaises passions et aux instincts bas; car, sans compter que sa situation même lui impose l'obligation de se tenir au-dessus des passions et des faiblesses habituelles, ce ne sont encore que les sentiments les plus nobles et les plus élevés qui représentent la force sociale la plus solide et dont les effets sont les plus durables. Les lois de haine, d'injustice et d'ignorance passent et continueront de passer; le progrès humain dans ce qu'il a de plus grand restera dû surtout à ce que la nature humaine a de meilleur. On ne fait pas de grandes choses avec de petits moyens, ni surtout avec de mauvais moyens.

CHAPITRE VI.

Les forces sociales

Le but de ce chapitre est l'examen de quelques forces sociales considérées comme causes du mouvement social.

Cette étude, pour être complète, devrait donner la loi de chacune de ces forces, de sorte qu'on puisse la formuler analytiquement, ainsi qu'on le fait, par exemple, pour celle de l'attraction universelle. Mais nous sommes loin d'en être encore là. Nous devons nous contenter de grouper certains faits, d'énoncer certaines idées, en grande partie déjà connues, dans le but de rassembler les éléments du problème et de nous rendre compte de toutes les difficultés qu'il présente. C'est à peine si pour quelques-unes des forces dont nous nous occuperons on pourra pour le moment entrevoir la possibilité d'une expression analytique. Du reste, même les quelques forces dont nous nous occuperons sont données plutôt comme exemples, car dans l'état de la question, on ne peut pas même songer à faire une énumération complète.

1. Considérations générales

D'après la manière dont elles ont été définies, les forces sociales doivent être considérées comme des grandeurs mathématiques, susceptibles de varier avec le temps et avec l'état social des individus qui composent le corps social; ce sont des fonctions du temps et des coordonnées x, y, z de leurs points d'application :

$$P = f(t, x, y, z, x', y' \dots).$$

Pour introduire les forces P dans notre étude et dans nos formules, il faudrait déterminer préalablement la forme des fonctions f .

Mais sur ce point tout est à faire, car notre ignorance est à peu près complète. Il existe bien des études très profondes; mais elles ne donnent pas l'expression des forces sous la forme précise qui est nécessaire pour une étude comme la notre. Il faudra donc entreprendre de trouver cette forme par une des

méthodes dont nous avons exposé les principes au commencement de ce travail.

Dans le cas le plus général, les forces P se présenteront comme des fonctions de toutes les variables $t, x, y, z, x', \dots$, ce qui sera très compliqué. Le cas le plus favorable sera celui où P sera simple fonction de t , car alors les intégrations seront très faciles. Mais même dans le cas général on pourra assez souvent mettre P sous la forme

$$P = f(t) + f_1(x) + f_2(y) + f_3(z) + \dots,$$

ce qui sera une simplification appréciable, vu qu'il est plus facile de trouver la forme des fonctions d'une seule variable que de celles de plusieurs variables.

Si parmi les fonctions du second membre on s'aperçoit qu'il y en a quelques-unes dont la valeur reste petite par rapport à celle des autres, on peut, en première approximation, les négliger entièrement, quitte à en tenir compte à la seconde approximation.

2. *Différences entre les sociétés humaines et les sociétés animales*

La tendance de vivre en société est loin d'être spéciale à la race humaine. Un très grand nombre de races animales la possèdent aussi à un degré tellement développé, qu'elles attirent l'attention même des esprits les moins observateurs. Les fourmis, les termites, les abeilles, les guêpes, les castors, l'oiseau-républicain, les antilopes, et tant d'autres, donnent l'exemple d'un esprit d'association et d'une intelligence d'organisation sociale qui provoquent notre étonnement et notre admiration.

La nécessité de l'association est naturelle pour les individus qui, trop faibles pour surmonter à eux seuls les difficultés et les dangers de la vie, éprouvent le besoin d'unir leurs forces à celles d'autres individus de leur espèce.

Mais il semble que, même en dehors de ce but purement utilitaire, l'esprit d'association est un besoin organique pour un grand nombre d'espèces animales. Ainsi, les antilopes se réunissent en bandes de plusieurs dizaines de milliers d'individus; et cette réunion ne semble pas avoir un but de protection réciproque, puisque à la première attaque du lion la troupe en-

tière dédale, sans essayer la moindre résistance, et en abandonnant entre les griffes de l'ennemi le camarade tombé.

Pour l'homme primitif, l'association fut une nécessité imposée en première ligne par le besoin de la défense. En effet, proportionnellement à sa taille, l'homme primitif fut un des animaux les plus mal partagés au point de vue des moyens de défense. Il n'eut ni les griffes, ni les crocs, ni le venin dont sont armées les autres espèces animales ; et il est remarquable que même pour la force musculaire, il leur fut inférieur. En effet, ses membres supérieurs forment des leviers dont le bras compris entre le point d'appui et le point d'insertion des muscles moteurs est trop court par rapport à la longueur totale de l'avant-bras, ce qui est une disposition très peu avantageuse au point de vue de l'utilisation de la force des muscles. Quelle différence avec la puissante organisation de la mâchoire du lion ou du loup, par exemple ! Quelle différence aussi avec la force d'une fourmi, qui est capable de soulever, avec ses mandibules, un poids plusieurs fois plus grand que celui de son corps ! On comprend le danger perpétuel auquel était exposé un animal si peu armé, trop volumineux pour pouvoir se dissimuler dans l'herbe ou dans le feuillage des arbres, pas assez agile pour se soustraire par la fuite à la poursuite des animaux de grande taille qui vivaient de son temps.

Vint en seconde ligne le besoin d'assurer la subsistance de l'individu et de sa famille. Les devoirs de l'homme envers sa progéniture sont beaucoup plus longs et plus difficiles à remplir que pour les autres espèces animales, car son enfant est incapable de pourvoir à son entretien et à sa sécurité pendant un temps beaucoup plus long, en proportion de la durée de sa vie, que les petits des animaux.

Mais, considérées à ces seuls points de vue, les sociétés humaines primitives ne différaient en rien des sociétés animales, dont le point de départ était aussi le besoin d'assurer la défense ou la subsistance de la communauté. La différence dans le degré d'intelligence ne suffit pas non plus pour les caractériser assez ; car le développement intellectuel des premiers hommes a été assurément si rudimentaire, que ce n'est pas lui qui aurait suffi pour assurer la supériorité des premières organisations humaines. Si l'on compare l'intelligence d'un homme

civilisé à celle d'un animal, si intelligent qu'il soit, la différence est tellement grande que l'on est naturellement porté à croire ces deux êtres séparés par un abîme infranchissable. Mais, pour que la comparaison soit juste et concluante, on doit l'établir entre l'intelligence humaine la moins développée et celle de l'animal le plus intelligent, et alors on voit que l'avantage n'est plus aussi grand pour la première. Une observation un peu attentive prouve qu'un chien observe, raisonne, calcule et combine ses actions en vue d'un but à atteindre exactement comme un homme le ferait, tandis que les sauvages australiens ou papouasiens, — les voyageurs le disent, — sont souvent incapables de se rendre compte des choses les plus simples.

Il y a donc eu continuité parfaite, au point de vue du développement intellectuel, entre les premières sociétés humaines et les sociétés animales; seulement, tandis que ces dernières sont restées stationnaires, les premières se sont continuellement perfectionnées; et c'est cette perfectibilité, on l'a déjà dit, qui caractérise en réalité les sociétés humaines et qui les différencie nettement des sociétés animales.

Quelle est la cause de cette perfectibilité?

On pourrait l'attribuer à la supériorité de l'intelligence de l'homme sur celle de l'animal. Mais nous avons vu que, aux temps de l'homme tertiaire, et même quaternaire, il ne pouvait pas être question d'une pareille supériorité. D'autre part, l'intelligence est une faculté qui n'est pas d'essence différente pour l'homme et pour l'animal; et si celle de l'homme est susceptible de s'aggrandir, de s'élargir et de s'approfondir, il n'en est pas autrement pour celle de l'animal; les circonstances favorables, l'éducation et l'accumulation de l'expérience peuvent augmenter l'intelligence d'un animal, aussi bien que celle d'un homme. Il est sûr que l'intelligence du chien domestique est beaucoup plus développée que ne l'était celle de son ancêtre sauvage, ou que ne l'est celle de son congénère le loup; c'est que vivant depuis des siècles dans la société de l'homme, son intelligence s'est aiguisée au contact de celle de ce dernier. D'ailleurs on ne conteste plus maintenant que l'industrie des animaux, loin d'être entièrement invariable, peut s'accomoder, dans une mesure assez sensible, aux circonstances; et l'observation d'Emin-Pacha, qui affirmait que les troupes de singes se guident dans les té-

nèbres des forêts africaines à la lueur de troches qu'elles fabriquent avec des rameaux enflammés, montre qu'il n'existe qu'une différence de mesure dans la possibilité de développement de l'intelligence, pour l'homme et pour l'animal.

Si donc les sociétés humaines ont pu prendre une avance aussi énorme par rapport aux sociétés animales, dont elles se distinguaient si peu au commencement, c'est que l'homme a dû avoir à sa disposition certains moyens dont les animaux ont été privés. Ces moyens se réduisent à deux : la conformation de la main et le langage.

La main, avec son pouce opposable, est le plus merveilleux instrument dont la nature ait doué un être vivant. Elle permet de décupler la force musculaire dont l'homme dispose, par la facilité avec laquelle cette force peut être transformée d'une infinité de manières et employée dans la direction imposée par la volonté. Si la main lui avait manqué, l'homme aurait été dans l'impossibilité absolue de réaliser toutes ces inventions, tous ces travaux, toutes ces transformations de la matière qui lui ont permis d'assujettir la nature et de réaliser les progrès matériels dont l'ensemble constitue une si grande partie de la civilisation. Privé de sa main, l'homme aurait été réduit au rôle d'un simple animal, intelligent sans doute, mais mis dans l'impossibilité de mettre à profit les indications de son intelligence. Que de fois n'assistons-nous pas aux efforts impuissants qu'un chien fait pour ouvrir une porte, pour faire descendre un objet un peu lourd, pour remettre en place un objet dérangé ! Ce n'est pas la force, ni l'intelligence qui lui manquent pour réaliser ces diverses actions, mais l'organe approprié. Telle aurait été la situation exacte pour l'homme, s'il n'avait pas eu la main.

C'est la main qui lui permet d'utiliser sa première arme, qui fut la pierre lancée contre son ennemi. Mais bientôt l'homme remarqua que la pierre produisait des blessures beaucoup plus graves si elle était aiguisée, et il réussit à donner un tranchant à une pierre qui n'en avait pas. Ce fut le couteau, la première invention humaine, et peut-être la plus considérable, car le couteau ne fut pas seulement une arme, mais aussi un instrument de travail de premier ordre, qui servit lui-même pour la réalisation d'autres progrès. On peut se demander ce que seraient les sociétés humaines, civilisées ou non, si le couteau manquait, avec toutes ses infinies transformations.

On en pourrait dire autant pour la roue et pour le feu, qui sont des inventions tout aussi merveilleuses, et qui, avec le couteau, constituent presque le seul fonds matériel de toute civilisation primitive.

Il est inutile d'insister davantage pour prouver que le premier élément, et le plus indispensable, pour le progrès des sociétés humaines a été la main, comme instrument de travail.

* * *

Le second, et tout aussi nécessaire, a été le langage. En effet, tout progrès social n'est que l'effet, plus ou moins immédiat, de l'observation et de l'expérience, qui permettent de connaître les forces naturelles et de les employer pour le plus grand bien de l'humanité. Mais l'homme primitif n'observait et n'expérimentait pas à la manière de nos savants. Son intelligence fruste n'était impressionnée qu'à très long terme par les phénomènes qui se passaient dans sa proximité, et la vie d'un homme pouvait se passer toute entière avant qu'il fût en état de tirer quelque conclusion de ses observations. Pour arriver à fabriquer son premier couteau en silex, que de temps a dû se passer avant que l'homme ait pensé à employer la pierre brute comme projectile, ensuite à remarquer qu'elle rend un meilleur service si elle a un tranchant, puis à découvrir que le silex cassé a un meilleur tranchant qu'une autre pierre, et enfin à pouvoir produire lui-même ce tranchant ! Il n'est pas douteux que, pour parcourir toutes ces étapes, il a eu besoin de beaucoup de siècles, et ce n'est pas la durée de la vie d'un seul homme qui y aurait suffi. Il a fallu que l'expérience acquise par l'un fût transmise à un autre, qui à son tour l'a passée à un troisième, en y ajoutant la sienne propre ; et ainsi de suite, jusqu'à ce que toute cette expérience accumulée dans le cours des siècles fût devenue suffisante pour produire le premier couteau.

Il est évident que tout cela aurait été impossible sans un moyen de communication suffisant, qui permît la transmission de l'observation et de l'expérience d'un homme à un autre. Ce moyen fut le langage.

Si l'on entend par *langage* tout moyen de communication de la pensée, on peut dire qu'il y a beaucoup de sortes de langage, et que beaucoup d'animaux en possèdent un. C'est un

langage que l'attouchement des antennes, par lequel une fourmi fait connaître à une autre un travail à faire, ou un accident arrivé dans la fourmillière, ou un endroit où se trouve un dépôt d'aliments. Le chien qui tire son maître par le pan de son habit vers la huche aux provisions dont il demande sa part, emploie un langage. Le cheval qui mordille son compagnon de trait pour lui faire comprendre qu'il doit faire sa part de travail, lui parle aussi à sa manière. Il y a encore les diverses sortes de langage des sons : sifflé, chanté, parlé. Si l'on admet qu'il n'y a pas d'effet sans cause, et qu'il est difficile de croire qu'un animal émette un son sans aucune raison et sans aucun but, on peut penser que les sons divers émis par les animaux expriment toujours quelque impression, si ce n'est quelque pensée. Mais sans aller aussi loin, il est incontestable que certains animaux emploient certaines émissions de voix déterminées pour exprimer certains sentiments déterminés. On peut distinguer facilement au moins 15 mots différents dans le langage des moineaux : cris de colère, de douleur, d'alarme ou de menace ; appel de la femelle par le mâle, ou du mâle par la femelle ; et ainsi de suite. Il en est de même pour la poule, pour le chien. Tout le monde connaît le cri d'appel de l'hirondelle qui se trouve en danger, cri qui fait accourir ses compagnes par centaines. Et ces exemples peuvent être multipliés à l'infini.

Le langage est donc loin d'être une faculté spéciale de l'homme. On ne peut même pas dire que le nombre des mots employés par l'homme soit nécessairement le plus considérable ; car il y a des voyageurs qui affirment que certaines tribus de la Nouvelle-Guinée et des îles Salomon ne possèdent pas plus de 20 mots dans leur langage. On sait aussi qu'un enfant de parents peu cultivés ne connaît, à l'âge de 7 ans, plus de 200 ou 300 mots. Par contre, on n'a qu'à écouter avec attention une conversation d'hirondelles pour se rendre compte quelle richesse et quelle variété de sons bien déterminés comporte le langage des oiseaux.

La richesse du langage est en rapport direct avec le capital d'idées qu'il doit exprimer, et il n'est pas étonnant que le sauvage de la Nouvelle-Guinée, ainsi que le chien ou le moineau, se contentent d'une vingtaine de mots, puisque les idées qu'ils ont à exprimer n'en demandent pas davantage.

Pour nous rendre compte de l'importance du langage d'une société très inférieure, humaine ou animale, nous devons le juger au point de vue de la personnalité de ceux qui emploient ce langage, et non pas au point de vue de l'homme civilisé ; car pour comprendre un langage, il faut d'abord savoir comprendre les idées qu'il est appelé à exprimer.

On donne encore, comme caractère spécial du langage humain, le fait qu'il est articulé.

Mais d'abord il existe des langages humains qui ne sont pas articulés. Tel est le langage sifflé, employé par les habitants des Canaries. Il y a aussi le langage par signes, qui est encore en usage parmi certaines tribus de l'Amérique et de l'Australie. Ce sont de véritables langages, capables d'exprimer des pensées très variées, et qui servent couramment, même entre tribus différentes, qui ne possèdent pas d'autre langage commun. On ne peut donc pas dire que l'homme n'emploie que le langage articulé.

D'ailleurs il s'agit de savoir si par langage articulé on entend quelque chose de bien précis. C'est un fait constant que lorsque un homme peu cultivé entend pour la première fois parler une langue étrangère, surtout une langue dont la prononciation n'est pas assez accentuée, il ne distingue aucun son précis, il ne saisit aucune syllabe ; pour lui, c'est une langue non articulée. Ainsi considéré, l'anglais est moins articulé que l'allemand, et celui-ci que le hongrois. De même notre écriture est incapable de reproduire certains sons de la langue des Hottentots, que les philologues représentent comme une suite de cris inarticulés et de claquements de langue plutôt que comme un langage humain ; pour eux, le hottentot non plus n'est pas un langage articulé.

Cette observation permet de se demander si nous sommes assez autorisés à dire que le langage des animaux est nécessairement un langage non articulé, pour la seule raison que nous ne pouvons pas en saisir les articulations. Quand on écoute pendant quelque temps et d'une manière soutenue le gazouillement d'une hirondelle, on a l'impression d'entendre des sons parfaitement distincts et bien caractérisés, qui certainement ne pourraient pas être reproduits par les lettres de notre alphabet ; mais on entrevoit très bien la possibilité de séparer le chant

de cet oiseau en sons élémentaires, analogues aux voyelles et aux consonnes qui composent le langage humain. On connaît aussi les essais, dont nous ne savons pas le résultat, du dr. Garner d'analyser le langage des singes à l'aide du phonographe, et d'en séparer les éléments.

* * *

Si donc la conformation de la main et le langage ont été les conditions fondamentales pour le développement des sociétés humaines, on peut se demander pour quelles raisons il n'en a pas été de même pour les sociétés animales.

La première en est que ces deux conditions ne se trouvent pas réunies en général pour une même société animale. Les oiseaux, le chien, possèdent bien un langage qui, pour quelques espèces est assez complet ; mais la main leur fait défaut. L'éléphant possède sa trompe, qui lui rend les mêmes services qu'une main ; mais, sans compter qu'une seule main ne peut pas en remplacer deux, l'éléphant ne possède pas de langage. Il n'y a que les singes qui, étant pourvus de la main, comme les hommes, semblent avoir aussi un langage. Et cependant leurs sociétés ne paraissent pas faire de progrès.

Mais d'abord cette affirmation ne doit être acceptée qu'avec réserve. Les transformations des sociétés primitives se font très lentement, et les observations que nous possédons sur les sociétés simiesques ne datent pas d'assez loin pour nous permettre de croire avec certitude à la complète immobilité de ces sociétés. Et puis des observations comme celle d'EminPacha sont plutôt faites pour nous donner la conviction contraire.

D'autre part il faut remarquer que les singes supérieurs, ceux dont l'intelligence plus développée permettrait plus facilement la constitution de sociétés perfectibles, vivent plutôt solitaires ; et quant aux autres, le climat favorable et les régions riches en aliments qu'ils habitent ne leur font pas sentir la nécessité d'améliorer leur sort. Du reste, il n'en est pas autrement des sociétés humaines ; car, dans les mêmes régions, il ne semble pas qu'elles évoluent beaucoup plus que celles des singes, ni qu'elles leur soient de beaucoup supérieures.

Mais il existe encore une cause qui empêche le progrès des sociétés animales ; c'est que le langage des animaux, même quand

il existe, n'est pas susceptible de perfectionnement. Or c'est une condition essentielle pour que le langage puisse servir comme instrument de perfectionnement de la société, car il doit être en état de se plier sans cesse aux nouveaux états par lesquels la société passe, au fur et à mesure de ses progrès.

Pour les animaux, il semble que le langage est limité dans son développement par les conditions organiques de l'animal. Il est vrai que le chien, dans la domesticité, a appris à aboyer, ce que ses ancêtres ne savaient pas faire. Mais il ne peut pas aboyer que de 15 ou 20 façons différentes, et il ne peut pas ajouter à son répertoire une seule nouvelle façon d'aboyer, pour exprimer un sentiment ou une nécessité nouvelle; et cependant il n'y a pas de chien qui ne se trouve souvent très-malheureux de ne pas pouvoir exprimer ce qu'il sent, et qui ne s'efforce de trouver le moyen de le faire. Ces efforts continus auraient dû déjà produire dans l'organe vocal du chien la modification nécessaire; et si elle ne s'est pas produite, c'est que l'organe lui-même n'est pas susceptible de la recevoir.

Considérons encore le moineau, dont le langage comporte aussi de 15 à 20 mots différents. Nous remarquons que ces mots sont absolument les mêmes pour tous le moineaux de la terre, ce qui prouve que, si leur langage a évolué dans le passé, cette évolution a été arrêtée pour l'espèce entière par la conformation organique du gosier de l'oiseau, dès que cette évolution est arrivée à la limite de possibilité de perfectionnement de cet organe. Cette observation pourrait être généralisée pour la plupart des espèces animales, dont le langage ne varie pas d'une région à une autre. Si cependant de pareilles différences existaient pour une espèce quelconque, ce serait la preuve que, pour cette espèce, l'évolution du langage n'est pas encore arrivée partout à la limite de possibilité de perfectionnement.

La valeur de cette observation n'est pas diminuée par le fait que trois ou quatre espèces d'oiseaux peuvent être dressées à prononcer des mots humains. Cela prouverait que l'organe vocal de ces oiseaux serait susceptible de s'adapter à un langage plus perfectionné que leur langage habituel. Mais pour admettre cette conclusion, on devrait établir que ce perfectionnement pourrait se produire aussi dans les conditions normales

de la vie de l'oiseau, et non seulement dans celles d'une éducation forcée. Et même dans ce cas, l'espèce ne pourrait pas tirer grand profit de son langage humain, puisque dépourvu d'un instrument de travail comme la main, il lui manquerait la première condition du progrès, et par conséquent aussi la nécessité d'utiliser son langage perfectionné.

* * *

Ce que nous venons de dire montre la différence profonde qui existe entre le langage humain et celui des diverses espèces animales. Tandis que ce dernier est presque totalement privé de la possibilité de se développer, le premier est susceptible de progrès presque à l'infini. Si certains voyageurs affirment avoir découvert en Nouvelle-Guinée des peuplades dont la langue ne comptait pas plus de 20 mots, on en trouve d'autres dans la même île dont le langage est d'une richesse et d'une complexité telle, qu'il fait le désespoir des philologues. Que de distance parcourue entre l'idiome barbare et pauvre de l'homme de Neanderthal et la langue de Homère et celle du Dante⁽¹¹⁷⁾ ! Combien ces dernières peuvent exprimer des idées et des sentiments qui sont impossibles à traduire dans une langue primitive ! Et quelle meilleure preuve de ce qu'un langage perfectionné est indispensable, et pour la formation, et pour la vie d'une société perfectionnée ! Déjà la langue de Homère⁽¹¹⁸⁾, de Virgile et du Dante⁽¹¹⁹⁾ est trop arriérée pour l'état de la société contemporaine, car elle ne peut plus exprimer ni les choses nouvelles qui n'existaient pas il y a trente, et même six siècles, ni les idées, les sentiments et l'état d'âme d'aujourd'hui, qui ne ressemblent plus du tout à celle du temps passé. Le langage a évolué en même temps que la société, dont l'évolution était rendue possible par celle du langage. Il y a un lien indissoluble entre les deux.

* * *

En résumé, la conformation de la main et le langage sont les deux facteurs qui en premier lieu ont rendu possible et ont favorisé le progrès des sociétés humaines. D'après la définition que nous en avons donné, ce sont de véritables forces sociales, puisque ce sont des causes de premier ordre qui ont déterminé le mouvement social, soit la variation de l'état économique,

intellectuel et moral du corps social. Nos efforts doivent tendre à trouver une loi, fût-elle empirique, de la manière d'agir de ces forces. Mais l'énoncé seul de la question suffit pour montrer à quel point nous sommes en droit de répéter ce que nous avons encore dit dans ce qui précède : la réalisation de ce desideratum est une chose qui est plus facile à concevoir qu'à effectuer.

3. *L'intelligence.*

Il semble que, dans ce que nous avons dit, nous n'avons pas fait à l'intelligence la part à laquelle elle a droit, comme facteur de la constitution des sociétés humaines.

Il est impossible de ne pas se rendre compte du rôle très grand que l'intelligence a eu dans ce phénomène social. Mais dans ce qui précède, nous nous sommes efforcé d'établir que ce rôle n'a pas été unique, et que d'autres facteurs que l'intelligence sont intervenus, avec une part d'action au moins égale, dans l'établissement des premières sociétés et dans leur développement ultérieur.

L'espèce humaine, par sa conformation cérébrale, dispose d'un organ d'une perfection plus grande que dans les autres espèces animales. Il est donc naturel que, dans des conditions égales, l'intelligence de l'homme se développe mieux et plus rapidement que celle de l'animal ; mais cela ne veut pas dire qu'elle est l'apanage exclusif de l'homme ; nous croyons, au contraire, que cette faculté est départie, très inégalement il est vrai, à un grand nombre d'espèces animales, peut-être même à toutes. On ne peut pas refuser le don de l'intelligence à la fourmi ou à l'abeille, quand on veut bien l'accorder au Fueggien, qui ne sait pas même se creuser un trou dans la terre, pour se garantir contre le froid.

L'intelligence est une faculté essentiellement perfectible. Une foule de circonstances peuvent contribuer à ce perfectionnement, mais en premier lieu la possibilité pour elle de s'exercer. Les premiers hommes ont commencé par avoir un degré d'intelligence qui très probablement ne différait que très peu de celle de certaines espèces animales ; et si les conditions de leur vie avaient continué à être les mêmes pour eux que pour les animaux, leur intelligence, malgré l'organe supérieur dont elle disposait,

n'aurait pas pu se développer ainsi qu'elle l'a fait. C'est la possession de la main et du langage qui a permis à l'homme de développer son intelligence plus rapidement que l'animal, car elle a pu s'exercer plus et beaucoup mieux que celle de l'animal, grâce à ces deux auxiliaires.

Il ne serait donc pas juste d'attribuer le progrès des sociétés humaines exclusivement à l'intelligence ; il est le fait de trois facteurs, qui ont agi ensemble et qui se sont développés et perfectionnés graduellement les uns par les autres.

Mais si, dans les commencements, l'importance de ces trois facteurs se contrebalançait plus ou moins, plus le niveau s'élevait, plus le rôle de l'intelligence grandissait, de sorte qu'aujourd'hui, comme force sociale, c'est elle qui compte parmi les plus puissantes.

Au point de vue de son action sur le progrès social, il y a lieu de distinguer *l'intelligence moyenne* de la société considérée, ainsi que *l'intelligence maximum*.

C'est la première qui donne le caractère intellectuel de la société ; c'est elle qui détermine le genre et le degré de rapidité de l'évolution de cette société ; c'est d'après elle que l'on juge de son degré de développement intellectuel ; car ce serait quelque chose d'artificiel d'en juger d'après quelques génies isolés, qui souvent sont le produit de circonstances tout-à-fait particulières, et en premier lieu de leur conformation cérébrale propre.

L'intelligence maximum, à un moment donné et pour une société donnée, est représentée par les individus à intelligence supérieure, qui élargissent et élèvent le niveau du champ intellectuel moyen de cette société. Ce sont les savants qui font avancer la science, les artistes dont les oeuvres exercent une influence déterminante sur l'esprit humain, les penseurs qui font jaillir des idées nouvelles. L'action de pareils individus sur la marche de la société est évidente, mais elle s'exerce autrement que l'intelligence moyenne de la foule. Celle-ci grandit, assurément, par l'expérience et la réflexion de tous, accumulées sans cesse ; mais ce progrès se réalise lentement et d'une manière continue ; tandis que l'apparition d'un homme de génie peut déterminer une élévation subite, ou qui du moins se produira dans un temps relativement court, de l'état intellectuel moyen

de la société et de ses autres conditions. Ainsi, il est possible que l'évolution naturelle ait pu porter graduellement la pensée allemande à la hauteur où elle s'est élevée brusquement par l'apparition de Kant ; mais il est sûr que l'apparition de ce génie a épargné plusieurs siècles de travail lent à l'esprit allemand. Il en est de même de Guttenberg, dont l'invention fit plus en cinquante ans pour la diffusion des idées que n'avaient fait avant lui des légions de copistes et des dizaines de siècles de travail.

Malgré les résultats auxquels est parvenu le calcul des probabilités en ce qui concerne la probabilité de l'apparition de certains phénomènes d'égale possibilité, il ne semble pas qu'on puisse jamais trouver une loi qui donne la probabilité de l'apparition des hommes de génie et des grands inventeurs, et encore moins qui fasse prévoir l'importance de l'influence de leurs oeuvres sur la marche du progrès humain.

Il n'en est pas de même de ce que nous avons appelé l'intelligence moyenne. Si l'état l'intellectuel d'une société fait de continuel, progrès, c'est qu'elle ajoute tous les jours au fonds intellectuel qu'elle possède déjà les acquisitions nouvelles qu'elle réalise, grâce à ce même fonds intellectuel. Il semble naturel d'admettre qu'il existe une certaine proportionnalité entre l'importance de ces acquisitions en un temps donné et l'importance du fonds intellectuel auquel elles sont dûes. Si nous représentons par A la valeur du fonds intellectuel d'une société à un moment donné, et si nous appelons a l'accroissement que l'unité de A subit dans l'unité de temps, on établit facilement qu'après un temps t la valeur de A devient

$$A (1 + a)^t,$$

ce que l'on exprime en disant que A *croît en progression géométrique*.

Nous pourrions donc admettre, avec une certaine approximation, que le *fonds intellectuel d'une société croît avec le temps en progression géométrique*.

On trouve aussi, dans le cours de l'histoire, des cas où le fonds intellectuel diminue. Le raisonnement précédent peut être appliqué à ces cas aussi, avec la différence que l'accroissement a devient alors négatif.

Pour que l'expression précédente présente un degré d'approximation tant soit peu admissible, il est nécessaire que le temps t pour lequel on l'applique ne soit pas trop long, et que pendant ce temps la société ne subisse pas de secousse intellectuelle qui fasse varier d'une manière plus ou moins brusque son fonds intellectuel ; tel serait le cas d'une grande invention comme l'écriture, la typographie, le télégraphe, ou celui d'une catastrophe qui anéantisse tout ou partie de l'avoir intellectuel du corps social considéré.

D'ailleurs on s'aperçoit facilement que l'expression précédente ne peut pas être la représentation exacte de la loi d'accroissement du fonds intellectuel d'une société, car elle tend à devenir infinie quand le temps croît indéfiniment, ce qui n'aurait pas de sens, car on ne peut pas concevoir un fonds intellectuel infiniment grand. Donc, encore une fois, l'expression que nous venons d'établir ne saurait convenir que pour des périodes de temps limitées.

Mais, en dehors de ces restrictions, pour certaines sociétés il faut tenir encore compte d'un fait qui devient apparent quand on considère d'un peu près les faits historiques. C'est que le développement d'une société, après avoir suivi pendant un certain temps une ascension régulière, subit une impulsion qui en accélère ou en retarde le mouvement. Après cette impulsion, le mouvement continue pendant une nouvelle période, jusqu'à ce qu'une nouvelle impulsion en modifie encore la rapidité ; et ainsi de suite.

Le meilleur exemple nous en est donné par la société européenne occidentale.

Les environs de l'an 400 peuvent être considérés comme le point de départ de l'état de choses créé par la dislocation de l'empire romain et par le grand flot des invasions barbares. C'est le commencement de la longue nuit du moyen âge. Mais c'est aussi le commencement de la constitution de la nouvelle société, fondée sur les ruines de l'ancienne, grâce à l'apport de sang nouveau des barbares.

La nouvelle société se développe lentement et péniblement, avec les éléments dont elle disposait et au milieu du fracas continu des armes qui était l'état normal de ce temps-là.

Vint Charlemagne⁽¹²⁰⁾, et avec lui un nouvel état de choses, supérieur au précédent, en ce qu'une organisation régulière mit un peu d'ordre dans le chaos.

La société continua sa vie sur nouveaux frais, en partant de l'état créé par Charlemagne, et qui était de beaucoup supérieur à celui qui venait de finir. Suivit une nouvelle période de développement lent.

Au XIII^e siècle, les principales croisades venaient de finir, par la prise de Constantinople; un courant d'idées nouvelles envahit le monde occidental, l'Angleterre pose les fondements du régime constitutionnel, l'université de Paris est fondée, celle de Bologne l'est déjà, l'art ogival prend naissance, Thomas d'Aquin⁽¹²¹⁾, Albert le Grand⁽¹²²⁾, Raymond Lulle⁽¹²³⁾ et autres cultivent les sciences; un peu plus tard, le Dante écrit son poème. C'est une seconde étape, qui de nouveau fait monter le niveau social, et donne un nouveau point de départ pour la marche en avant de la société.

Il y en eut une autre au moment de la Renaissance, dont l'impulsion se fit sentir jusqu'au XIX^e siècle, qui ouvrit des voies nouvelles dans toutes les directions pour l'esprit humain.

Le mouvement social européen dans ces derniers quinze siècles peut donc être considéré comme ayant suivi une trajectoire composée de quatre branches de courbes ascendantes, raccordées successivement entre elles par des branches plus courtes, à ascension beaucoup plus rapide, qui représentent le mouvement social pendant les étapes : Charlemagne, XIII^e siècle, Renaissance.

Il est remarquable que les périodes de temps qui séparent ces étapes successives sont toutes voisines de 400 ans, ce qui, évidemment, est une simple coïncidence.

Or, si, avec les réserves que nous avons formulées, on peut admettre qu'entre deux étapes successives le fonds intellectuel de la société a augmenté en progression géométrique, on ne peut plus admettre que la même progression peut servir pour toutes les périodes considérées, à cause de la discontinuité représentée par les étapes qui les séparent. On doit donc trouver une représentation plus générale, qui convienne à ce cas spécial.

Considérons une série de termes en progression géométrique :

$$A, Aq, Aq^2, Aq^3, Aq^4, \dots$$

Groupons ces termes par groupes de quatre, par exemple ; puis, multiplions les termes du premier groupe par 1, ceux du second groupe par r , ceux du troisième par r^2 , et ainsi de suite. Nous formerons la série suivante, que l'on pourrait appeler *une progression doublement géométrique* :

$$A, Aq, Aq^2, Aq^3, Arq^4, Arq^5, Arq^6, Arq^7, Ar^2q^8, \dots$$

Supposons que, dans ces termes, A représente, comme ci-dessus, la valeur du fonds intellectuel de notre société pendant le premier siècle compté à partir de l'an 400, et q le coefficient $1 + a$, où a signifie, toujours comme ci-dessus, l'accroissement que l'unité de A subit en un siècle. Quant à r , ce sera un coefficient dont nous établirons la signification dans un instant.

Alors les quatre premiers termes de notre série deviennent :

$$A, A(1 + a), A(1 + a)^2, A(1 + a)^3,$$

et ils représentent l'état intellectuel de notre société pendant quatre siècles consécutifs à partir de l'an 400.

A la fin de ce quatrième siècle, survient l'époque de Charlemagne, qui fait augmenter brusquement la valeur du fonds intellectuel $A(1 + a)^3$, tel qu'il l'avait trouvé à son avènement. Nous pouvons représenter cette augmentation, en multipliant ce dernier terme par

$$r = 1 + b,$$

où b signifie l'augmentation par siècle que cette première étape imprime à l'unité de ce terme $A(1 + a)^3$; de sorte que ce terme, par suite de cette augmentation, devient :

$$A(1 + a)^3(1 + b)$$

Dans la période qui suit, ce terme subit, pendant chaque siècle, les mêmes augmentation que pendant la première période, de sorte que l'état intellectuel serait représenté, pendant ces quatre siècles, par les termes :

$$A(1 + a)^4(1 + b), A(1 + a)^5(1 + b), A(1 + a)^6(1 + b), \\ A(1 + a)^7(1 + b).$$

Arrivés à la seconde étape, nous devons de nouveau multiplier par $1 + b$; et ainsi de suite.

Il sera facile, d'après cela, d'écrire la forme générale du terme de la progression.

Il est évident que cette conception est sujette à beaucoup de réserves, et qu'elle ne peut avoir la prétention que de représenter d'une manière tout-à-fait approximative la marche générale du phénomène. Mais elle est utile aussi pour donner une image sensible des choses, et pour y établir un certain jalonement.

D'ailleurs, même si cette manière de représentation est admise pour la période historique que nous avons considérée, elle ne peut plus convenir à d'autres. Ainsi, pour l'histoire de la civilisation européenne avant le commencement du moyen âge, on observe un mouvement ascendant depuis l'époque d'Homère et d'Hésiode⁽¹²⁴⁾ jusqu'à celle de Périclès⁽¹²⁵⁾, suivie d'une chute légère jusqu'à celle d'Auguste, après laquelle arrive une véritable débâcle. Mais il est assez intéressant de constater que pour ces périodes aussi la durée se maintient dans le voisinage de 400 ans. Du reste, c'est une simple constatation, que rien ne permet de considérer comme la conséquence d'une loi.

Quant à ce que réserve l'avenir, il semble déjà que le XX^e siècle sera pour l'humanité une étape encore plus considérable que le XIX^e, ce qui rompra la continuation des périodes de 400 ans, et ne permettra pas d'étendre aux périodes ultérieures la progression doublement géométrique établie plus haut.

4. *Action des causes physiques.*

Après celles que nous venons d'examiner, les causes physiques sont peut-être celles dont l'influence sur le mouvement social est la plus considérable.

Tout le monde connaît l'influence du climat, et nous n'y insisterons pas. Nous remarquerons seulement que le climat tempéré semble être celui qui favorise le plus le progrès social. Le climat trop froid oppose trop de difficultés à l'initiative de l'homme, tandis que le climat chaud n'en présente pas assez ; car, pour que le génie inventif de l'homme, son énergie et son initiative se développent, il faut qu'ils s'exercent contre des difficultés qu'il faut vaincre ; or dans les régions tropicales la

vie est trop facile pour que ces conditions soient suffisamment remplies.

A l'époque quaternaire, il y eut en Europe une période glaciaire d'une longueur considérable, pendant laquelle le climat de l'Europe fut aussi froid que celui du nord de la Norvège. Il est certain que cette période, venant après la période tempérée qui l'avait précédée, a dû troubler profondément la vie des sociétés humaines déjà installées dans ces régions. Il est possible qu'elles aient été entièrement anéanties ou forcées à émigrer en masse à la recherche d'une patrie plus clémente, et remplacées par des populations mieux aguerries pour les nouvelles conditions d'existence. Dans un cas comme dans l'autre, le mouvement social a été au moins entravé, et peut-être l'humanité a-t-elle été forcée de recommencer sa civilisation, après avoir perdu tout le fruit d'un labeur de plusieurs siècles.

D'autre part, un mouvement contraire a dû se produire au moment de la cessation de la période glaciaire.

Il est probable que ces changements du climat, dans un sens comme dans l'autre, ont dû se produire très lentement ; en ce cas, les sociétés déjà existantes ont pu s'adapter graduellement aux nouvelles conditions d'existence. Il n'est pas moins vrai que la marche de la civilisation de ces temps réculés a dû subir au moins un changement de direction, si ce n'est un arrêt ou un ralentissement, par le fait de cette cause purement physique.

En général, l'état d'une société est fonction des conditions au milieu desquelles elle a pris naissance, et toute modification dans ces conditions ne peut pas manquer d'avoir un écho sur le mouvement de la société. On peut se poser la question, que deviendrait la vie des peuples de l'Europe centrale, dans le cas où tous les glaciers des Alpes venaient à disparaître. Les conséquences s'en feraient ressentir jusque dans les régions du bas-Rhin, de la Provence et du bas-Danube. Le régime des fleuves serait bouleversé, les saisons aussi, un climat extrême et sec prendrait la place de celui qui règne actuellement ; par suite, toute l'agriculture devrait changer ses pratiques, ce qui, sans parler d'autres causes, forcerait les populations à modifier profondément leur genre de vie.

On a pu constater maintes fois que la vie des sociétés se

ressent même des changements moins radicaux et moins durables du climat. Ainsi, l'émigration Irlandaise a été plus considérable aux environs de 1850 et de 1880, à cause des mauvaises récoltes qui ont été la conséquence des pluies persistantes de ces années. Au contraire, le Far-West américain reçut le flot des immigrants, surtout en 1880, parce que l'année pluvieuse fut favorable pour avoir une riche production ; tandis que 15 pour cent de ces immigrants retournèrent chez eux entre 1890 et 1900, où le temps trop sec fit baisser la production.

On voit ce qu'une seule année de sécheresse ou de pluie excessive put apporter de trouble dans la vie de deux continents.

Il semble que des changements de climat, même profonds et durables, se produisent à chaque instant, tantôt sur un point de la surface de la terre, tantôt sur un autre. Au dixième siècle, le Groenland n'était pas le pays désolé qu'il est actuellement, car autrement les explorateurs qui l'ont découvert ne lui auraient pas donné le beau nom de Vert-Pays ; aujourd'hui il est entièrement couvert d'une couche continue de glace épaisse. Voilà donc un changement profond survenu depuis les temps historiques, dont la conséquence a été de rendre impossible la vie dans ces contrées à des populations autres que celle des Esquimaux.

L'Islande était, dans la première moitié du moyen âge, un pays riche, peuplé et ayant une civilisation très avancée. Ce ne fut pas l'invasion des glaces qui en fit le pays aride et désolé qu'elle est aujourd'hui ; ce furent les terribles éruptions volcaniques du XVIII^e siècle, qui couvrirent de lave la plus grande et la meilleure partie du pays. Voilà un centre de civilisation disparu à jamais, par un simple phénomène géologique.

Ce sont encore des phénomènes géologiques que les changements du cours des fleuves, qui portent la désolation et le bouleversement, et dans la région abandonnée, où la sécheresse et le pauvrety prend la place de l'abondance, et dans celle où les eaux viennent détruire tout ce qui existait, en attendant qu'elles y apportent l'humidité et la richesse.

L'Amou-Darya, ancien Oxus, qui bordait la riche Bactriane, coulait autrefois dans la mer Caspienne ; en 1575, il abandonna son ancien lit, et alla se déverser dans le lac d'Aral. La région autrefois arrosée se dessécha, et la population appauvrie se dispersa et devint nomade.

Le Hoang-Ho en fit autant ; depuis l'an 600 av. J. Chr., il changea de cours 25 fois ; en 1209, en 1852, il abandonna entièrement la moitié inférieure de son lit ; il y a quelques années, il changea de nouveau ; on parla alors de sept millions de victimes. Heureusement la Chine est assez riche en hommes et assez prolifique pour combler le vide ; mais ce n'est pas moins une preuve de ce qu'une force sociale comme l'action d'un grand fleuve peut apporter de trouble dans le mouvement social de tout un pays.

Comme le Hoang-Ho, le Tarim coule dans des terrains qui se désaggrègent très facilement, ce qui fait que son cours change continuellement. Le grand lac Lob-Noor, où il se déversait autrefois, n'est plus qu'un immense marécage, nid de fièvres paludéennes, incapable de nourrir la nombreuse population de pêcheurs et d'agriculteurs qui habitait ses rives. Aussi est-elle obligée de se déplacer continuellement, suivant les caprices du fleuve. Des établissements considérables ont été successivement fondés et abandonnés, au III-e, au VIII-e et au XII-e siècles. Il n'est pas impossible que ce fût une des causes du grand mouvement qui agita les peuples asiatiques au moyen-âge, et dont les effets se firent ressentir jusqu'en Europe.

Le régime des eaux en Asie subit une crise dont les savants se sont aperçus, et qui se traduit par ce qu'on appelle déjà „le dessèchement de l'Asie” ; phénomène gros de menaces pour l'avenir ; car le jour où cette „fabrique de nations” ne pourra plus nourrir les centaines de millions d'hommes qui l'habitent, il faudra bien qu'une nouvelle ère d'invasions et de catastrophes s'ouvre pour les civilisations européennes.

D'ailleurs de pareils phénomènes se manifestent un peu partout, quoique pas toujours dans d'aussi grandes proportions ; c'est que des causes en apparence insignifiantes peuvent déterminer des changements considérables dans le régime des eaux, et par là dans la vie des populations voisines. Si, par exemple, une nappe d'eau repose sur une couche imperméable qui recouvre d'autres couches perméables, il suffira d'un tremblement de terre qui produise une faille de la couche supérieure, pour que la nappe d'eau se perde par là. C'est peut-être une des causes pour lesquelles des rivières ont disparu, et que l'on trouve des régions entièrement desséchées là où autrefois régnaient la ri-

chesse et le bien-être. On découvre en Algérie, couvertes par les sables, les ruines de cités riches et populeuses. En Roumanie, on voit aux environs de Bucarest les restes d'une ancienne rivière, la Mostistea, dont il ne reste plus que le lit desséché, dont le fond est jalonné, ça et là, sur une longueur de plusieurs dizaines de kilomètres, par de petites flaques d'eau, en communication avec la nappe souterraine. Très probablement, le niveau de cette nappe a baissé, par une cause inconnue, d'une dizaine de mètres, ce qui a suffi pour faire disparaître la rivière presque entièrement. Car il suffit d'une baisse de quelques mètres seulement dans le niveau d'une couche d'eau, pour que toute une région soit atteinte par la sécheresse.

Quelquefois le niveau de la nappe d'eau est sujet à des alternatives dont on ne peut pas même soupçonner la raison, mais qui sont une cause de profonde perturbation dans l'existence des riverains. Barth et les autres voyageurs qui ont visité le Soudan vers le milieu du siècle dernier, décrivent le Tchad comme un très grand lac, quarante fois plus étendu que le lac de Genève, aux eaux limpides, nourrissant une nombreuse population de pêcheurs, et entouré de villages nombreux et très peuplés. Maintenant il est presque entièrement desséché ou transformé en un borbier couvert de roseaux. Il paraît qu'il était dans le même état aussi vers 1820, tandis que vers 1860 la hauteur des eaux était à son maximum. On se demande ce que devient la population qui, pendant la disparition du lac, perd ses moyens d'existence.

* * *

On voit par ces exemples l'influence décisive que les phénomènes physiques peuvent exercer sur la vie des sociétés humaines. Mais si dans les quelques exemples que nous avons cités l'homme se trouvait impuissant et désarmé en face de grandes forces de la nature contre lesquelles il ne peut rien, il y a d'autres dangers qu'il crée lui-même par son imprévoyance et qui rendront très précaire l'existence des sociétés futures. Si les réserves inépuisables de fer peuvent braver une exploitation si intense que ce soit, beaucoup des autres sources de prospérité des sociétés modernes sont menacées d'une disparition prochaine, par suite de la manière imprévoyante dont elles sont

exploitées. Il y a soixante ans, des forêts immenses couvraient le Far-West américain ; il n'en reste plus trace aujourd'hui ; on les a exterminées par le feu, quand on n'a pas pu faire autrement. Les troupeaux de bisons qui étaient la réserve alimentaire de toute la population indienne, et qui étaient si nombreux qu'ils empêchaient pendant des heures le passage des trains, ont disparu si complètement, qu'il n'en reste pas même des exemplaires pour les musées. Il en est de même des troupeaux d'antilopes de l'Afrique australe, et il en sera bientôt des baleines, des phoques et des éléphants comme des bisons et des antilopes. Quant au combustible minéral, on sait quelle est la situation.

On comprend l'influence décisive que cette éventualité aura sur l'existence des sociétés futures, si elle se réalise. Des communautés riches tomberont dans la misère ou disparaîtront complètement, de même qu'ont déjà disparu presque complètement les tribus indiennes ; dans tous les cas, leurs conditions d'existence subiront des modifications radicales, sans compter que la société civilisée toute entière s'en ressentira profondément. Voilà donc des forces sociales dont il faut tenir compte dans l'étude des questions sociologiques.

Il est vrai que, pour combler les vides que l'on fait ainsi, on compte sur l'inconnu et sur l'imprévu ; on espère découvrir de nouveaux dépôts de charbon, de nouvelles sources de pétrole. Mais on ne doit pas perdre de vue que tous les jours de nouveaux peuples font leur entrée dans la vie civilisée, élargissent leurs besoins et viennent augmenter la demande. Si l'équilibre n'est pas rétabli d'une façon quelconque, on peut prévoir que nos successeurs auront assez de difficulté pour vivre.

Il est vrai que l'on peut compter, avec assez de probabilité, sur la découverte de nouveaux moyens, plus économiques, d'utiliser les grandes forces naturelles ; la pesanteur, le vent, les marées, les chutes d'eau, le courant des rivières, etc. ; mais quant à la matière vivante, pain, viande ou bois, il n'y aura jamais que la nature qui puisse la produire.

5. *La vie comme force sociale.*

L'élément de toute société est l'individu, qui est un être vivant. La vie doit donc être considérée comme la force dont le rôle dans le mouvent social est le plus important.

Pour faire entrer la vie dans notre étude, il ne suffit pas

de connaître seulement ses effets physiologiques et psychologiques, mais pénétrer le secret même de sa production.

Prenons l'électricité comme terme de comparaison. L'observation et l'expérimentation avaient déjà fait découvrir les lois d'une foule de phénomènes électriques ; mais la nature de l'électricité ne fut connue que le jour où Hertz ⁽¹²⁶⁾ prouva qu'elle n'est que la manifestation d'un mouvement ondulatoire. Ce jour-là on put établir les formules de ce mouvement, et on déduisit par la seule voie du raisonnement l'explication de tous les phénomènes électriques déjà connus, et en prévoir d'autres qui ne l'étaient pas encore.

Il en est de même de l'attraction universelle. Avant Kepler, les mouvements des corps célestes n'étaient connus que d'une manière empirique, de sorte qu'on ne pouvait prévoir la position d'un corps que par comparaison avec ses mouvements antérieurs. La découverte des lois de Kepler fut déjà un progrès, car elles pouvaient donner avec précision le mouvement d'une planète, dans l'hypothèse où elle aurait existé seule avec le soleil ; mais ces lois ne tenaient pas compte des actions réciproques des diverses planètes et de leurs satellites, et par conséquent elles négligeaient entièrement les perturbations, dont le calcul pouvait seul donner la position des astres avec une précision mathématique. C'est Newton qui résolut définitivement le problème ; car, en donnant la loi analytique précise de l'attraction, il réduisit la question des mouvements célestes à une simple question de calcul, et c'est ainsi qu'il rendit possible la précision extrême avec laquelle on connaît les phénomènes astronomiques jusqu'à des époques très éloignées, passées et futures.

Le phénomène de la vie est aujourd'hui aussi peu connu que la constitution du système solaire l'était il y a trois siècles, et que l'électricité l'était il y quarante ans. Nous constatons bien des phénomènes de mouvement, de volonté, d'intelligence chez les animaux, d'assimilation chez tous les êtres vivants, mais nous ne savons pas quelle est la force qui produit tous ces phénomènes, de même qu'on ne savait pas que c'est l'attraction inversement proportionnelle au carré de la distance qui produit les mouvements célestes, et que c'est un mouvement ondulatoire qui produit les phénomènes électriques. La con-

naissance de la vie est même beaucoup moins avancée ; car avant Newton on avait les lois de Kepler, avant Hertz on avait celles de Ohm, qui, dans une certaine mesure, donnaient des expressions précises et sûres de certains phénomènes astronomiques et électriques ; tandis que dans les phénomènes de la vie on n'a rien de pareil. On ne dispose que d'une masse de faits, dont aucune loi précise ne se dégage.

Pourrait-on au moins émettre quelque hypothèse sur cette question ardente ? Si l'on considère que, des deux formes de manifestation de la vie, les phénomènes psychologiques nous son encore presque totalement inconnus en ce qui concerne leur mécanisme, il semble que le moment n'est pas venu de formuler une hypothèse ; on pourrait tout au plus faire des suppositions.

On remarque d'abord que la lumière, la chaleur et l'électricité sont des formes diverses du mouvement ondulatoire de l'éther. On ne sait rien encore sur la cause qui produit l'attraction universelle ; mais une hypothèse, déjà ancienne, la considère comme le résultat de la manière inégale dont les onduations de l'éther agissent sur les diverses faces d'une masse matérielle en présence d'une autre masse matérielle ; ce serait donc encore l'effet du mouvement ondulatoire de l'éther.

La vie aurait-elle aussi comme origine ce même mouvement ondulatoire ? Il y a dix ans, une pareille supposition aurait entièrement manqué de consistance. Mais la découverte du radium et de ses propriétés a ouvert pour la science des horizons nouveaux et tellement vastes, qu'il est permis de concevoir des espérances là où autrefois on n'entrevoyait rien.

Le radium émet des particules matérielles infiniment petites avec une vitesse qui est comparable à celle de la lumière ; par suite de cette émission, la masse du radium diminue, de sorte qu'un gramme de ce métal disparaît entièrement en un temps que l'on évalue à mille ans ; autrement dit, le radium *se dématérialise*, ou bien la matière qui le compose *se dissocie*. Cette dissociation de la matière a lieu avec une production colossale d'énergie : Curie évaluait à 100 calories grammes par heure la chaleur dégagée par la dissociation d'un gramme de radium ce qui en 1000 ans, durée de la vie de cette quantité de métal, ferait 876 millions de calories.

Au moment de la découverte du radium, cette propriété de la matière n'était pas encore soupçonnée. Depuis on a reconnu que le radium ne la possède pas seul, mais que plusieurs autres métaux la possèdent aussi; et il y a des savants qui croient que c'est une propriété générale de la matière, mais à des degrés très divers, de sorte qu'elle devient presque insensible dans le plus grand nombre de cas.

On constate encore que la dissociation des métaux radio-actifs est accompagnée de phénomènes lumineux, caloriques et électriques.

De là, il n'y avait qu'un pas à faire jusqu'à supposer que la lumière, la chaleur et l'électricité n'étaient que le résultat du mouvement ondulatoire de l'éther produit par la dissociation de la matière.

Si toutes ces déductions sont exactes, on peut se demander si la vie ne serait pas aussi l'effet d'un mouvement ondulatoire de l'éther, produit par la dissociation de la matière organique, et spécialement de la matière nerveuse.

Sans doute, cette idée est moins qu'une hypothèse; c'est une simple supposition, du moment qu'elle ne s'appuie que sur des analogies et sur un trop petit nombre de faits observés qui soient hors de discussion; mais ces faits ne font pas entièrement défaut. Tels sont certains cas bien constatés de télépathie, qui font songer malgré soi à la propagation des ondes hertziennes par la télégraphie sans fil. Telle est aussi la production du faible courant électrique qui accompagne la contraction d'un muscle. Tel est enfin le cas du poisson-torpille, véritable bouteille de Leyde, chez lequel la production organique de l'électricité prouve d'une manière évidente la corrélation qui existe entre la vie et l'électricité; et même, si l'on admet les vues de Brunhes sur la dégradation de l'énergie, elle prouve en même temps que la vie serait due à une espèce d'énergie d'une forme supérieure à celle de l'énergie dont l'électricité est la manifestation; car, d'après Brunhes, la transformation de l'énergie ne se ferait que par le passage d'une forme supérieure à une forme inférieure.

Il y a encore une considération qui contribue à donner plus de consistance à cette supposition. Il est sûr que la vie n'existait pas, qu'elle ne pouvait pas exister à l'époque où la terre

n'était qu'une masse pâteuse à une température extrêmement élevée. Elle n'a pu prendre naissance qu'après le refroidissement. Donc, si l'on admet que la force ne peut pas se créer de rien, nous devons admettre aussi que la force qui a produit la vie n'a pu être qu'une résultante des forces qui agissaient à ce moment-là. Or, toutes ces forces, — même l'attraction universelle, d'après l'explication mentionnée ci-dessus — donnent lieu à des mouvements ondulatoires. C'est une raison pour soupçonner que la force vitale, leur résultante, doit être aussi la manifestation d'un mouvement ondulatoire.

On comprend la portée que cette explication de la cause qui produit la vie, si elle était démontrée d'une manière suffisante, aurait pour la compréhension des phénomènes vitaux en général, et en particulier de ceux qui intéressent notre étude.

Il ne semble pas que certaines recherches expérimentales sur cette question soient tout-à-fait impossibles, au moins théoriquement.

On peut d'abord songer à l'interférence.

On sait que si deux vibrations se propagent le long de la même ligne droite et si leurs longueurs d'onde sont égales, leurs intensités s'ajoutent si elles coïncident ; et elles s'annulent complètement, si l'une des vibrations se trouve en retard sur l'autre d'une demi-longueur d'ondulation.

Si la longueur d'onde n'est pas la même pour les deux vibrations, le phénomène est plus compliqué, et il devient complètement insensible si la différence entre les longueurs d'onde devient trop grande. Ainsi, les vibrations très courtes des rayons lumineux, dont la longueur d'onde ne dépasse par quelques dix-millièmes de millimètre, ne peuvent pas avoir d'influence sensible sur celles de l'électricité, pour lesquelles la même longueur peut atteindre plusieurs mètres.

Cependant le phénomène peut encore devenir sensible, si les longueurs d'onde sont du même ordre de grandeur et si elles sont entre elles dans un rapport très simple.

Si donc la vie est réellement due à un mouvement ondulatoire ; si la longueur d'onde de ce mouvement est du même ordre de grandeur que celle de la lumière, ou que celle de l'électricité, et si le rapport entre ces longueurs d'onde est très simple, ces mouvements pourront interférer entre eux.

Ces conditions sont trop nombreuses pour être facilement réalisables ; mais ce qui sera particulièrement difficile à réaliser, ce sera de rendre parfaitement parallèles un rayon lumineux et un rayon de mouvement vital, mouvement dont le mode de propagation est entièrement inconnu.

On peut aussi songer à une espèce de cohéreur, dans le genre de celui qui, agissant sous l'action des ondes hertziennes, a rendu possible l'invention de la télégraphie sans fil.

Enfin, Maxwell⁽¹²⁷⁾ et Bartoli⁽¹²⁸⁾ ont démontré, chacun de son côté, que la lumière exerce une pression sur la surface sur laquelle elle tombe ; Lord Rayleigh a démontré que cette propriété appartient à tout mouvement ondulatoire ; et Lebedew⁽¹²⁹⁾ est parvenu, par des expériences d'une précision extrême, à établir que la valeur de cette pression, pour la lumière du soleil à son maximum sur la terre, est de 0,25 milligramme par mètre carré, chiffre qui concorde exactement avec celui auquel Maxwell était parvenu 37 ans auparavant par la voie de la théorie.

Si donc la vie est due à un mouvement ondulatoire, il faudrait que ce mouvement fût capable, lui aussi, de produire une pression sur une surface.

Malheureusement, les forces avec lesquelles on devrait réaliser ces expériences sont tellement petites, qu'il est difficile d'espérer qu'elles pourront donner des résultats appréciables avec nos moyens actuels. Pour se rendre compte de cette difficulté, il suffit de songer qu'un centre d'action aussi puissant que le soleil ne peut produire qu'une pression d'un quart de milligramme par mètre carré ; quelle pression pourrait produire la force vitale d'un animal, si puissant fût-il ?

Cependant la question vaut la peine qu'on y songe, et il est permis d'espérer que l'ingéniosité des savants saura y donner une réponse.

6. *Action de l'individu dans le mouvement social.*

Le mouvement social étant dû non seulement aux causes extérieures au corps social considéré, mais aussi aux actions les uns sur les autres des individus qui le composent, il y a lieu de se préoccuper de ces dernières actions.

Un individu réagit toujours sur les autres individus qui composent le corps social dont il fait partie. Il occupe une

place qu'un autre individu pourrait occuper, si lui-même n'existait pas ; il oppose donc une résistance, plus ou moins apparente à la tendance que d'autres individus auraient de prendre cette place. Pour vivre, il attire sur lui une partie des forces qui agissent sur le corps social ou qui s'exercent entre ses éléments. Ces diverses actions ne se présentent pas autrement que celles que le mathématicien constate entre les divers points matériels qui composent un système matériel quelconque.

L'action d'un individu dans la masse sociale se fait sentir autour de lui à une distance plus ou moins grande, c'est-à-dire sur un nombre d'autres individus plus ou moins considérable. C'est l'étendue de cette action qui caractérise la *personnalité* plus ou moins forte de l'individu, ou ce que nous appellerons son *facteur personnel*.

Ce facteur est assez complexe, car il dépend de beaucoup d'éléments : le degré de richesse ou de pauvreté de l'individu, ses relations personnelles, son intelligence, son degré d'instruction, sa force de volonté, contribuent à la détermination du facteur personnel, car chacun de ces éléments, — et d'autres encore, — peuvent contribuer à aggrandir ou à restreindre le cercle d'action de l'individu et l'intensité de cette action.

Si l'on essayait de donner une expression analytique du facteur personnel, il faudrait donc le représenter comme une fonction de ces éléments :

$$p=f(a, b, c, d,...),$$

et la chose ne serait pas aisée ; mais elle sera beaucoup simplifiée si nous écrivons cette équation sous la forme :

$$p=f_1(a)+f_2(b)+f_3(c)+...,$$

ce qui revient à dire que l'on fait abstraction, en première approximation, des actions réciproques des éléments $a, b, c, ...$ les uns sur les autres. Il faudra voir jusqu'à quel point cette hypothèse est permise.

C'est la volonté qui généralement doit être considérée comme l'élément principal du facteur personnel. En effet, l'intelligence, le degré d'instruction, sont des qualités qu'un individu peut posséder, sans qu'elles déterminent par elles seules son action au dehors. On a vu des érudits de premier ordre et

d'une intelligence supérieure qui, vivant retirés en eux-mêmes, ont traversé la vie sociale sans laisser des traces et sans avoir exercé autour d'eux une influence appréciable. Il n'en est pas de même de la volonté, faculté essentiellement active, et dont le nom n'a plus de signification si elle n'a pas la possibilité de s'exercer ; or elle ne peut s'exercer qu'à vaincre certains obstacles, qui peuvent être ou des obstacles naturels, ou la volonté d'autres individus. C'est de cette lutte que résulte l'action que l'individu exerce dans la société.

Si la volonté est forte et éclairée par une intelligence supérieure qui s'appuie sur une instruction solide, le facteur personnel de l'individu devient considérable. C'est ainsi que des gens dépourvus de fortune et de tout autre moyen extérieur d'action ont pu exercer une grande influence sur la marche des événements. Grâce à ces qualités, un petit lieutenant d'artillerie, fils d'une famille pauvre d'une île inconnue et, à cette époque, presque barbare, a pu pendant un certain temps dominer les événements et exercer une influence à nulle autre pareille sur la marche de l'histoire, dans l'espace et dans le temps. C'est encore grâce à sa volonté de fer et à son intelligence qu'Ignace de Loyola, ⁽¹³¹⁾ petit noble inconnu d'une province perdue de l'Espagne, put constituer cette Compagnie de Jésus, qui dès le commencement exerça une si puissante influence sur l'Eglise, et par là sur la société catholique en général. On peut juger diversement l'action de ces hommes, mais ce n'est pas de cela qu'il s'agit ici.

Mais il ne faut pas croire que l'importance de la place qu'un individu occupe dans le développement de la vie sociale se mesure seulement à la grandeur de son facteur personnel. Les circonstances ambiantes peuvent, au contraire, faire changer considérablement l'action de ce facteur. Il en est de même dans les systèmes matériels où l'effet des forces produites par un point matériel peut être augmenté ou annulé, en tout ou en partie, par l'effet d'autres forces. On dit souvent que, cinquante ans plus tôt, Napoléon, serait devenu tout au plus un bon lieutenant-colonel. Par contre, l'histoire fournit de nombreux exemples d'individus dont le facteur personnel était peu considérable, mais qui, poussés et favorisés par les circonstances, sont parvenus à occuper une place remarquable, fût-elle mo-

mentanée, dans la vie sociale. D'autres fois encore l'importance historique d'un individu tient précisément à son manque de personnalité. Si Louis XVI, au lieu d'être l'homme insignifiant que l'on sait, avait eu une personnalité comparable à celle de Napoléon, par exemple, il est très probable que la proclamation des droits de l'homme, avec toutes ses conséquences, aurait été retardée, on ne sait pas pour combien de temps. Si Jean-Sans-Terre⁽¹³³⁾ avait eu l'énergie nécessaire pour dominer les événements, au lieu de se laisser dominer par eux, qui sait si les libertés anglaises, qui eurent une si puissante influence sur le développement de toutes les sociétés modernes, n'auraient subi des retards et des restrictions?

Toutes ces observations ne font que confirmer l'analogie qui existe entre la constitution du corps social, telle que nous l'avons présentée au chap. III, et celle des corps matériels, telle qu'on la considère en Mécanique Rationnelle.

* * *

La volonté, élément principal du facteur personnel, ne dépend pas seulement du raisonnement pur; elle n'en est pas entièrement affranchie non plus. Dans le premier cas, la décision serait toujours imposée par l'événement; rarement la faculté de choisir librement s'offrirait, et seulement dans les cas où la difficulté à résoudre comporterait plusieurs solutions également possibles. Dans le second cas, l'acte volontaire serait l'acte d'un aliéné; il n'y a pas lieu de nous en préoccuper ici.

L'homme aux prises avec une difficulté peut se contenter de chercher par la seule force de son raisonnement la solution que le problème comporte. Si cette solution est unique et si elle est acceptée telle quelle, l'homme ne fait pas acte de volonté, mais simplement acte de raisonnement. Si le problème comporte plusieurs solutions également possibles, l'homme en choisit une; il fait alors acte de volonté; il jette dans la balance un facteur nouveau, sa volonté, qui fait cesser l'égale possibilité des solutions trouvées en faveur de l'une d'entre elles, qui devient alors la seule possible.

Mais généralement l'homme ne se contente pas de ce rôle limité; même dans les cas où il n'existe qu'une seule solution, il fait intervenir sa volonté. S'il le fait alors, c'est qu'il

prétend changer les conditions du problème, par l'introduction de ce facteur nouveau. Très souvent même il apporte sa solution toute prête qu'il prétend imposer. Le problème est alors renversé ; car, au lieu de chercher par le raisonnement quelle est la solution naturelle dans les conditions où le problème a été posé, on doit, chercher, au contraire, quelle est la force sociale qu'il faut y introduire pour que la solution imposée par l'homme devienne seule possible. Si cette recherche n'est pas faite, ou si elle est mal faite, on risque d'entreprendre une chose au-dessus de ses forces, et d'arriver à un résultat entièrement différent de celui que l'on poursuivait.

Théoriquement, cette recherche n'est pas impossible ; mais elle dépend en première ligne de la détermination précise des forces sociales, de manière qu'elles puissent être introduites dans les formules avec leurs expressions analytiques. Tant que cette détermination n'aura pas été faite, on devra se contenter d'appliquer ce que les ingénieurs appellent *un coefficient de sûreté*, si l'on veut être sûr de réaliser le résultat que l'on a en vue.

Il résulte de ce qui précède que, dans la recherche d'une solution, la liberté de la volonté est limitée par le raisonnement. Elle est encore sujette à d'autres entraves ; car on sait que la formation de la volonté dans un cas déterminé dépend aussi des circonstances extérieures, de l'état psychologique et physiologique de l'individu, de celui de ses nerfs, de celui de son coeur. Tout le monde peut remarquer que les décisions prises par un cardiaque se ressentent de sa maladie ; elles sont précipitées et empreintes de violence ; tandis qu'une des premières conditions des décisions froidement courageuses est que le coeur soit entièrement sain et vigoureux. Un homme dont le coeur est malade pourra commettre des actes de folle témérité, mais il ne sera pas un héros. Un individu peut avoir des moments de défaillance de sa volonté, si son organisme passe par une crise qui gêne ou affaiblit les mouvements du coeur ; et l'on sait que le chagrin, la douleur morale, l'incertitude ont cet effet. C'est une observation courante, que chacun peut faire sur soi-même.

On voit combien le problème de la détermination du facteur personnel est compliqué.

7. *La force du capital.*

Le capital constitue une force sociale dont personne n'ignore et ne conteste la puissance, car tout le monde en éprouve les effets. C'est une force qui se manifeste, sous une forme ou sous une autre, partout et dans tous les temps, dans les sociétés sauvages comme dans les plus policées. C'est une force universelle, car elle a sa source dans l'instinct le plus naturel de toute espèce vivante, l'instinct de la conservation. C'est pourquoi, dans la vie sociale, ce sont les mobiles de nature économique qui ont la plus grande part d'influence. Aussi, combien la force dont disposent les grands détenteurs du capital est colossale ! C'est d'eux que dépend en grande partie la repartition du bien-être et de la misère. Le riche peut répandre le bien ou semer la misère autour de lui, en attirant à lui et en confisquant à son profit les moyens d'existence d'une foule de gens. Or le capital doit être essentiellement bienfaisant par lui-même ; et si de pareils résultats sont possibles, c'est que son organisation doit présenter quelque défaut.

Nous n'examinerons pas la question dans sa généralité. Cette discussion est poursuivie par des savants dont elle fait l'objet de constantes préoccupations. Quant à nous, les simples observations que nous pourrions présenter n'auraient pas assez d'autorité pour prévaloir contre un état de choses qui est aussi vieux que la société humaine elle-même. Nous nous permettrons d'insister sur un seul point, qui doit avoir déjà attiré l'attention, car l'observation qu'il suggère s'impose à toute personne qui est un peu habituée aux discussions mathématiques.

* * *

Le capital est du travail accumulé ; c'est sa définition et sa justification. On doit compléter cette définition, pour la mettre mieux d'accord avec les faits : „Le capital est du travail intelligent accumulé”. On peut le comparer à la science, qui est aussi de l'intelligence accumulée. Mais il y a une différence entre les deux ; c'est que la science trouve un aliment d'une richesse infinie dans l'étude de la nature ; tandis que le capital est limité par les ressources que peut nous offrir la terre que nous habitons, et qui sont loin d'être infinies. Aussi avons-nous pu admet-

tre que le fonds intellectuel de l'humanité croît en progression géométrique. Cette loi, ainsi que nous l'avons remarqué, conduirait, après un temps infiniment grand, à une valeur infiniment grande de ce fonds intellectuel. Cette conséquence n'a rien d'absurde, si l'on n'a en vue que la masse des faits qui peuvent tomber sous notre connaissance, et qui est infinie. Elle est inadmissible si l'on considère la puissance de compréhension de l'esprit humain, que l'on ne peut pas concevoir comme infinie. Mais si l'on admet que la raison de la progression est assez petite, la loi pourrait convenir, avec une approximation suffisante, pour une durée assez grande, comprenant plusieurs siècles.

Il n'en est pas de même pour le capital. L'hypothèse qu'un capital, considéré comme du travail accumulé, pourrait croître au-delà de toute limite, est doublement absurde : d'abord, parce que les ressources que la terre offre sont limitées, et qu'on ne peut pas admettre que l'on puisse former un capital infini avec des ressources finies ; et ensuite parce que la force de travail de l'homme, si vigoureux et si intelligent soit-il, est limitée.

Si donc nous constatons que notre organisation actuelle est telle, qu'elle admet l'augmentation du capital jusqu'à l'infini, et que de plus cette augmentation est tellement rapide qu'elle conduit à l'impossibilité dans un temps très court et qui n'est nullement suffisant pour permettre un changement radical dans les conditions économiques de la production du travail et dans le développement des ressources naturelles, la conclusion qui s'impose est que la loi qui règle l'augmentation du capital est absurde et inadmissible.

Or les deux seuls moyens qui permettent l'augmentation très rapide du capital sont la spéculation et la loi de l'intérêt composé. Quant au travail, si intense et si intelligent qu'il fût, il ne peut pas supporter la comparaison.

La spéculation est une opération purement intellectuelle, où le travail proprement dit n'intervient d'aucune façon ; nous entendons par là le travail qui donne de nouveaux produits ou qui fait augmenter la valeur de produits déjà existants. La spéculation ne réalise ses énormes bénéfices que par le jeu purement artificiel de la loi de l'offre et de la demande. Nous disons artificiel, car ni l'offre, ni la demande ne peuvent varier qu'au-

tant que la quantité ou la qualité de l'objet à vendre varie ; or ni la qualité, ni la quantité de blé, ou de fer, ou de cuivre ne peut varier dans l'intervalle de vingt-quatre heures dans les proportions où la spéculation en fait osciller les prix. Cela permet aux gens habiles de centupler leur capital aux dépens de ceux qui sont en dehors de leurs combinaisons ; mais les moyens employés, qui n'ont rien de commun avec la science, expliquent comment on peut, en ce cas, arriver au résultat absurde de l'augmentation infinie du capital ; c'est que le capital accumulé de cette sorte ne représente pas du travail.

* * *

La loi de l'intérêt composé est peut-être la seule loi sociale de quelque importance qui soit formulée d'une manière tellement précise, qu'elle puisse être exprimée par une équation :

$$B = A(1 + r)^t$$

où A est le capital primitif, r l'intérêt de l'unité du capital dans l'unité de temps, et B ce que devient la valeur du capital A après le temps t .

Le principe de cette formule est équitable ; c'est que le prêteur a droit à une récompense pour le service rendu, en prêtant son argent. Mais la formule est absurde, car si B croît en même temps que t , il croît si rapidement qu'il dépasse bientôt toutes les limites admissibles. Pour en donner une idée, nous dirons que, d'après cette formule, une somme de un franc, placée à intérêts composés de 5 pour cent accumulés après chaque semestre pendant 1346 ans, représente une valeur égale à celle d'une sphère massive en or pur d'un volume égal à celui de la terre. Au bout de 2000 ans, une sphère en or d'un rayon égal à deux fois la distance de la terre au soleil ne serait plus suffisante pour payer cet emprunt d'un franc.

Il suffit d'énoncer de pareils résultats pour montrer que, sous une apparence d'équité, on a introduit dans l'équation de l'intérêt composé quelque principe inadmissible. Et en effet cette formule ne donne qu'un moyen automatique de faire augmenter le capital, considéré comme une simple abstraction. Or le capital ne peut pas méconnaître les lois de la vie, puisqu'il n'est que le produit du travail et de l'intelligence, qui sont des

manifestations de la vie. La première raison pour laquelle la formule qui précède est absurde, c'est qu'elle ne tient aucun compte ni des limites du travail, ni de celles de l'intelligence, ni de la limitation des ressources ; ce n'est qu'une simple formule abstraite qui ne représente rien de réel. Mais les sociétés humaines ne sont pas faites pour satisfaire à des formules abstraites ; et lorsque ces formules ne sont pas d'accord avec le véritable but de toute société, qui est d'assurer à chacun la part qui lui revient des biens d'ici-bas, proportionnellement à son travail et à son intelligence, on doit les rejeter sans hésitation.

La seconde raison pour laquelle la formule de l'intérêt composé conduit à des résultats absurdes, c'est qu'elle admet que l'intérêt est proportionnel au capital et au temps. La preuve qu'il n'en est pas ainsi, c'est que le taux de l'intérêt varie sans cesse, et qu'il diminue continuellement. Le taux légal était d'au moins 12 pour cent dans l'antiquité, de 6 pour cent au temps de Louis XIV⁽¹³⁴⁾ — On frémit en pensant aux charges qu'imposeraient à un pays un emprunt pour 60 ans à des taux pareils, quand on sait qu'un emprunt à 5 pour cent multiplie par 20 le capital emprunté pendant ce temps. Si le taux de l'intérêt diminue, c'est que la valeur de l'argent diminue aussi, diminution qui ne fait pas de doute et dont les causes sont bien connues. La formule ne serait donc admissible que pour des temps assez courts pour que dans l'intervalle le taux ne varie pas ; or on sait avec quelle rapidité ce taux diminue. Aussi les états qui ont réalisé jadis des emprunts à long terme sont-ils obligés de procéder de temps à autre à des conversions, pour alléger un peu les charges qui les écrasent. Mais les prêteurs essaient de s'y opposer, en imposant, pour les nouveaux emprunts, une clause qui empêche la conversion, au moins pour un certain temps.

Si le principe que tout service rendu mérite une récompense est équitable, il n'est pas moins équitable de dire qu'aucun service rendu, si grand soit-il, ne peut prétendre à une récompense infinie. On a appliqué, comme une marque au fer rouge, le nom d'*usure* à toute récompense pour argent prêté, quand elle dépasse une certaine limite. On punit comme usurier le prêteur qui exige vingt francs d'intérêt pour cent francs prêtés pendant un an ; mais si le même prêteur, pour la somme de cent francs qu'il a prêtée aujourd'hui, exige 1934 francs au bout

de soixante ans, on trouve qu'il est dans son droit. Or le bénéfice qu'il tire alors de son argent est de 31 francs 67 centimes par an et ce bénéfice n'est plus qualifié usure.

Nous savons bien que, pour justifier cette flagrante contradiction et l'absurdité évidente de la formule, on répond que les intérêts du capital s'ajoutent continuellement au capital primitivement prêté et produisent de nouveaux intérêts, si bien qu'en fin de compte ce ne sont plus les cent francs du commencement qui sont prêtés, mais ces cent francs augmentés de tous leurs intérêts. Cet argument n'est que spécieux ; car si l'on peut admettre que les cent francs prêtés au commencement représentaient le fruit du travail et de l'intelligence du prêteur, il n'en est plus de même pour les cinq francs que ces cent francs ont produit pendant la première année. Ces cinq francs sont le produit non seulement de la force accumulée dans les cent francs, mais aussi du travail et de l'intelligence du débiteur. Si donc ces cinq francs produisent un bénéfice pendant les années suivantes, il est juste que ce bénéfice appartienne au débiteur, au moins pour la plus grande partie ; et la part qui doit revenir au débiteur doit augmenter continuellement pendant les années suivantes, car son travail et son intelligence s'accumulent continuellement, tandis que le travail et l'intelligence que le prêteur a mis pour former ses cent francs restent les mêmes pendant tout le temps du prêt.

Ces considérations permettent d'établir une formule qui tienne compte d'une manière équitable des droits du débiteur, aussi bien que de ceux du prêteur.

Supposons que le capital prêté soit de 1 franc, et soit r l'intérêt de ce capital au bout de la première année.

Pendant la seconde année, nous aurons à considérer deux capitaux juxtaposés : le capital de 1 franc, dû exclusivement au travail et à l'intelligence du prêteur, et le capital r dont l'existence est due en partie au capital primitif et en partie au travail et à l'intelligence du débiteur. L'intérêt produit par le premier doit donc appartenir entièrement au créancier ; celui produit par le second, doit revenir au débiteur, au moins en partie.

D'autre part il faut tenir compte de ce que le taux de l'intérêt diminue graduellement, ce qui fait que si, dans la première année, le taux a été de r pour 1, dans la seconde année

il devra être de ar pour 1, a étant un coefficient positif plus petit que 1. Dans la troisième année, le taux serait de $a^2 r$, et ainsi de suite.

En poursuivant ainsi le calcul de proche en proche, on pourrait établir une formule générale qui donne la valeur du capital augmenté des intérêts qui appartiennent au créancier, après avoir tenu compte et de la diminution graduelle du taux de l'intérêt, et de la part de ces intérêts qui doit revenir au débiteur, pour prix de son travail et de son intelligence dans la fructification du capital. Cette formule sera assez compliquée.

Une autre formule, ayant le même objet, peut être établie plus rapidement d'une manière différente.

Le capital total qui existe dans le monde à un moment donné est susceptible d'augmentation : la manière de travailler la terre reçoit de continuels perfectionnements, on livre de nouveaux terrains à l'agriculture, on découvre de nouvelles mines, l'industrie fait augmenter la valeur d'une quantité de plus en plus grande de matières premières, les pays nouvellement découverts jettent dans la consommation leurs produits, les grandes inventions mettent sans cesse de nouvelles forces à la disposition de l'homme. Et cependant il y a une limite que l'on ne pourra pas dépasser, limite imposée par l'étendue du globe que nous habitons, par sa richesse minière et sa force de production, ainsi que par les besoins des hommes, qui ne sont pas infinis.

Supposons que l'on connaisse la valeur actuelle A du capital terrestre entier, la valeur maximum B que ce capital pourrait atteindre, ainsi que le moment t où cet événement aurait lieu. La formule de l'intérêt composé

$$B = A (1 + r)^t$$

donne tout de suite le taux r de la croissance moyenne du capital général dans cette hypothèse. Mais même si on appliquait ce taux, la formule ne serait vraie que jusqu'au moment t , car ce moment une fois atteint le capital n'aurait plus la possibilité d'augmenter davantage.

La valeur de r ainsi trouvée sera sûrement très inférieure au taux habituel de l'argent d'aujourd'hui. Pour nous en faire une idée, supposons que le capital total actuel serait suscepti-

ble de croître jusqu'à une valeur mille fois plus grande, ce qui semble excessif, et que cette limite pourrait être atteinte seulement en mille ans, ce qui évidemment n'est pas assez. Malgré ces deux hypothèses, qui toutes les deux tendent à faire augmenter la valeur de r , cette valeur serait à peine de 7 pour mille par an.

A première vue, il semble que ce serait juste que le taux de l'argent ne dépasse pas la valeur ainsi trouvée; car autrement on retomberait dans le danger que nos formules nous conduisent à une valeur du capital total plus grande que le maximum possible. Et cependant il n'est pas possible de songer à une pareille solution; d'abord, parce qu'une mesure aussi radicale, imposée sans aucune transition, jetterait un tel trouble dans les relations économiques, mondiales, qu'elle équivaldrait à un grand désastre; ensuite, parce qu'une chute si brusque du taux de l'intérêt ne serait pas juste. En effet, ce taux doit être en rapport avec la possibilité de produire le capital. Or cette possibilité varie d'un moment à l'autre. Elle a été très grande au siècle dernier, après la découverte de la vapeur, des chemins de fer, du télégraphe, des mines d'or de la Californie et de l'Australie; elle diminuera graduellement, à mesure que les forces de production de la terre et les autres éléments qui concourent à faire fructifier le capital approcheront de leur limite. Le taux de l'argent doit suivre ces variations.

La formule de l'intérêt doit donc remplir ces deux conditions: le taux doit être variable et diminuer avec le temps considéré; la valeur du capital donnée par la formule ne doit pas dépasser une certaine valeur donnée d'avance, même si le temps devient très-grand.

Ces deux conditions sont remplies par la formule

$$B = A \left(1 + \frac{r}{t} \right)^t,$$

qui ne diffère de la formule connue de l'intérêt composé que par le remplacement de r par $\frac{r}{t}$.

En effet, on voit que dans cette formule le taux $\frac{r}{t}$ est d'autant plus petit que t est plus grand; c'est la première condition.

On démontre ensuite, en mathématiques, que le second membre de cette équation croît continuellement avec t ; cependant sa valeur ne dépasse pas toute limite, car lorsque t devient infini, la valeur du second membre devient

$$\Delta e^r,$$

où e est un nombre constant incommensurable, que l'on peut calculer avec une approximation aussi grande que l'on veut. Sa valeur approchée est 2,7182818.

La formule précédente une fois adoptée, elle peut donner la valeur de r , pour des valeurs données de t et du rapport $\frac{B}{A}$.

Proposons-nous, par exemple, le problème suivant : trouver le taux auquel on doit faire un prêt d'argent, à la condition que le capital soit quintuplé au bout de cent ans.

On a :

$$\frac{B}{A} = 5, t = 100,$$

et la formule nous donne :

$$r = 1,6232$$

* * *

La discussion qui précède soulèvera de nombreuses objections. C'est le contraire qui devrait nous surprendre car on ne touche pas impunément à des habitudes si anciennes et si profondément enracinées, qu'elles défient même la raison. Mais les chiffres ont aussi leur force et leur éloquence.

Il est hors de discussion que le capital est une force sociale de premier ordre, sans laquelle la mise en valeur des autres forces sociales serait rendue difficile, ou même complètement impossible. Toutes les attaques dirigées contre l'existence du capital sont contraires à l'évidence et au bon sens, et il est inconcevable que des partisans du travail demandent la destruction du capital, qui est aussi du travail et de l'intelligence accumulés.

Mais d'autre part on ne peut pas contester que, en ce qui concerne la formation du capital, la société moderne est l'esclave d'une formule abstraite qui, établie jadis pour des temps très

courts, — les emprunts à long terme n'étaient pas dans les habitudes des anciens, — a été étendue, par une extrapollation forcée et contraire à la nature de la chose, pour des intervalles de temps aussi longs que l'on veut.

L'augmentation excessive des intérêts du capital est l'ennemie du libre développement du travail ; car la richesse ne peut pas avoir une croissance aussi rapide que la croissance conventionnelle des intérêts, et la différence ne peut être couverte qu'au détriment du travail. Ainsi, un état emprunte cent millions, et il exécute ces travaux d'utilité publique pour cette somme. Mais il s'oblige en même temps de rembourser en 60 ans une somme de 317 millions. Si le produit des améliorations qu'on a pu faire avec les cent millions ne s'élève pas à 217 millions, la différence ne peut être couverte que par des impôts, que la population paye par son travail. Si donc les services rendus par le capital sont payés plus cher qu'ils ne valent, le capital peut devenir nuisible pour le travail, au lieu de lui venir en aide.

Un autre danger de l'organisation actuelle est l'accumulation excessive du capital dans un petit nombre de mains. Puisque le capital est un élément indispensable de la prospérité, comme tous les hommes ont le droit d'aspirer à cette prospérité, il faut que le capital soit également accessible à tous dans la mesure de leur travail et de leur intelligence. Ce droit est exactement du même ordre que le droit que chacun a de pouvoir toujours se procurer du pain pour se nourrir, de la laine pour se vêtir, une demeure pour s'abriter. Celui ou ceux qui tenteraient d'accaparer le pain, la laine ou les habitations agiraient contre l'intérêt général ; et il existe des lois, et là où il n'y en a pas on doit en faire, pour empêcher et punir des tentatives semblables.

Il n'en est pas autrement pour le capital. On doit empêcher son accaparement, et les lois que l'on ferait dans ce but seraient aussi nécessaires et aussi justifiées que celles qui empêcheraient l'accaparement du pain. On ne pourrait pas leur opposer la liberté des transactions. Toute loi représente une limitation de la liberté ; il s'agit seulement de ne prononcer cette limitation qu'à bon escient et seulement dans la mesure exacte des nécessités. Certains codes civils contiennent déjà des dispositions d'après lesquelles les intérêts simples d'un capital ne peuvent pas, par leur accumulation, dépasser une certaine limite. Pour-

quoi une loi analogue n'imposerait-elle pas une limite, si large soit-elle, à l'augmentation du capital? Pourquoi la protection de la loi ne serait-elle pas retirée aux opérations de spéculation, qui ne contribuent en rien à accroître la force de production du capital, et qui ne sont que des moyens artificiels, en marge de la loi, de produire l'accumulation de la richesse?

Avec l'organisation sociale actuelle, on peut calculer presque mathématiquement le jour où tout le capital de la terre serait réuni entre quelques mains. Heureusement il existe aussi des circonstances qui s'y opposent naturellement, de même que dans un organisme sain agissent des forces qui, à l'insu de l'individu, le défendent contre l'invasion des organismes malfaisants. Mais l'efficacité de ces circonstances favorables diminue tous les jours. La preuve en est le chiffre fantastique auquel sont arrivées quelques fortunes de nos jours, ce qui aurait été absolument impossible il y a quelques dizaines d'années. Si jamais le jour arrive où ce phénomène mettra les hommes dans l'alternative de mourir de faim par respect pour les formules établies ou de s'en débarrasser vivement, ils n'hésiteront pas un moment sur ce qu'ils auront à faire.

Un pays est d'autant plus riche que la fortune publique est répartie entre un plus grand nombre de gens. Rien ne donne l'impression de la misère autant qu'un petit nombre de gens très riches planant au dessus d'une tourbe de misérables. L'empire romain est mort de misère bien plus que par les coups des barbares; les provinces étaient appauvries, les champs laissés en friche, les monuments en ruine, l'industrie et le commerce réunis entre les mains des esclaves de quelques maisons riches; et pendant ce temps, des fortunes colossales s'édifiaient; par quels moyens, et en quoi elles contribuaient au bien général, le poème de Trimalcion nous le dit assez.

Puisse le dieu Bon-Sens épargner le même sort aux sociétés modernes!

8. *Considérations générales.*

L'étude des forces sociales et de leur manière d'agir constitue la partie la plus considérable de la science sociale, et ce n'est pas le but de ce travail de s'en occuper de trop près. Ce que nous en avons dit a principalement eu pour objet de donner une idée de l'aspect sous lequel se présenterait cette étude,

envisagée au point de vue où nous nous sommes placés. Aussi n'y insisterons-nous pas davantage, et ne nous arrêterons-nous pas sur certaines forces sociales de premier ordre, telles que celle de la religion, et tant d'autres.

Pour clore ce chapitre nous présenterons quelques observations générales sur ce que nous venons d'exposer.

Généralement le mot *force* éveille dans l'esprit l'idée d'une action immédiatement sensible plus ou moins. Nous entendons par là les forces matérielles, celles qui produisent le mouvement de la matière, aussi bien que les forces sociales, telles que nous les avons définies. Et cependant dans la plupart des cas il n'en est pas ainsi.

Prenons comme exemple l'attraction, la mieux connue de toutes les forces naturelles, celle qui régit l'univers entier, et en même temps celle dont l'action se manifeste par les effets les plus considérables, puisqu'elle fait mouvoir des corps immenses avec des vitesses qui dépassent l'imagination. Cependant l'intensité de l'attraction qui s'exerce entre deux masses d'un kilogramme chacune, placées à une distance d'un mètre l'une de l'autre, est à peine de sept millionièmes de milligramme ; ce chiffre est au moins mille fois plus petite que le plus petit poids que nos appareils de pesée les plus sensibles puissent déceler.

Nous avons dit aussi que l'on estime à un quart de milligramme à peine par mètre carré la force de la pression de la lumière solaire à la distance de la terre ; et cependant c'est cette force si petite qui très probablement est la cause d'un phénomène considérable, celui de la queue des comètes, et peut-être aussi celle de certains autres phénomènes encore inexpliqués.

La montée de la sève dans les vaisseaux des végétaux est due à la capillarité et au vide produit dans ces vaisseaux par l'évaporation qui a lieu dans les feuilles. Ces forces sont assurément tellement petites, qu'on ne pourrait les exprimer que par des fractions infinitésimales du milligramme pour chaque végétal ; cependant ce sont elles qui donnent lieu au phénomène de la végétation ; sans elles, la vie disparaîtrait entièrement à la surface de la terre.

Ces exemples peuvent être multipliés autant que l'on veut : la force qui transporte les signaux télégraphiques le long d'un fil métallique d'une longueur de plusieurs milliers de kilomètres,

celle qui fait vibrer la plaque du téléphone ou les cordes vocales d'un orateur, celle qui est suffisante pour exciter le nerf qui fait contracter le muscle, celle qui par la variation qu'elle imprime au flux sanguin porté à la tête est peut-être la cause de la production de la pensée d'un homme de génie, sont toutes des forces qui, si elles pouvaient être exprimées par des nombres, défieraient par leur petitesse l'imagination la plus puissante.

Dans tous ces exemples, malgré la petitesse de la force employée, l'effet peut être considérable, fût-il purement mécanique, comme dans les premiers, fût-il de nature sociale, comme dans les derniers ; car la force mécanique infinitésimale qui a permis à un orateur de prononcer un discours ou qui a transmis un certain télégramme peut déchaîner des événements d'une portée incalculable.

Cette constatation fait voir que la grandeur de l'effet d'une force quelconque, mécanique ou sociale, n'est pas en rapport avec la grandeur de la force, mais qu'elle dépend aussi d'autres circonstances.

Nous avons démontré que la quantité de mouvement développée par une force sur une masse donnée est d'autant plus grande, qu'elle agit pendant un temps plus long. Il en résulte qu'une petite force qui agit pendant longtemps peut donner lieu à une quantité de mouvement aussi grande qu'une force considérable dans un temps très court.

Mais les petites forces peuvent donner lieu à des effets considérables encore d'une autre manière.

Considérons un corps pesant posé sur une table horizontale parfaitement polie. Ce corps restera immobile tant qu'il ne sera soumis à d'autres forces que son poids et la résistance de la table, qui l'empêche de tomber.

Mais appliquons à ce corps une force horizontale, même très petite ; il se mettra en mouvement dans le sens de cette force, car la table étant parfaitement polie, il n'existe pas de frottement, et par conséquent il n'existe aucune cause qui annule l'effet de la force horizontale. Si cette force est très petite, le mouvement horizontal du corps sera très lent. Cependant il viendra un moment où il arrivera au bord de la table, et alors il tombera verticalement, et cette chute pourra donner lieu à des effets mécaniques considérables : elle pourra briser un ob-

stacle, ou enfoncer un pieu en terre, ou déclancher le mouvement d'une machine à vapeur de mille chevaux de puissance. Tous ces effets pourront avoir lieu en très peu de temps, si le corps pesant était primitivement posé tout près du bord de la table.

Voilà donc un cas où une très petite force a pu donner lieu à de grands effets en un temps très court. Mais on voit bien que dans ce cas ce n'est pas la petite force que nous avons appliquée au corps lourd qui a produit ce grand effet, mais le poids de ce corps. La petite force n'a fait que permettre à l'attraction terrestre d'exercer son action, en écartant la résistance de la table qui s'y opposait ; elle n'a fait que *déclancher* cette attraction.

Ces phénomènes de déclanchement de grandes forces par de petites se présentent très souvent dans la mécanique des corps matériels, et ils sont peut-être encore plus fréquents en Mécanique Sociale. Des événements qui au premier abord sembleraient peu naturels deviennent ainsi parfaitement explicables.

L'histoire est pleine d'exemples de mouvements populaires qui ont éclaté brusquement, comme de véritables explosions, dûs le plus souvent à des causes en apparences insignifiantes. La révolution de Masaniello⁽¹³⁵⁾ ne serait dûe qu'à la colère d'une vieille femme qui vendait des figues ; la chute des Bourbons en France à la campagne de presse contre les ordonnances de juillet ; celle de Jacques II en Angleterre à l'insolence et aux cruautés d'un de ses conseillers. Mais en réalité dans chacun de ces cas la véritable force qui a agi a été celle de tout un peuple dont l'énergie n'attendait qu'une occasion pour renverser des obstacles qui s'opposaient depuis longtemps à son expansion dans une certaine direction. Par une comparaison très juste, on dit que, dans ces occasions, l'incident qui a été le point de départ des événements n'a été que „l'étincelle qui a mis le feu aux poudres”.

La manière dont le Japon a fait son entrée dans le monde civilisé ne peut pas être attribuée seulement à la révolution de 1867 et à l'intelligence supérieure d'un souverain et de quelques ministres qui n'ont pas craint d'introduire dans leur pays les innovations de la civilisation occidentale. Ce ne sont que des incidents, grâce auxquels l'immense somme d'énergie et d'intelligence qui résidait dans le peuple japonais a pu se manifester.

L'action d'un individu sur la marche d'une société devrait être toujours presque nulle, car si puissante que soit sa personnalité, il est évident qu'elle serait impuissante à pousser, par sa propre force seulement, toute une société dans une certaine direction. Si le contraire arrive, si tant d'individus ont exercé une influence souvent décisive sur les événements, c'est que toujours, sans exception, ces individus, soit à leur insu, soit de propos délibéré, ont pu déclancher certaines forces sociales, ou les orienter dans une certaine direction. En Mécanique Sociale, pas plus qu'en Mécanique Rationnelle, il n'est pas possible de créer de la force, ni de faire produire à une force un effet qui ne soit pas en rapport avec sa grandeur et avec le temps pendant lequel elle agit.

Si Mohammed a pu remuer le monde, c'est que sa doctrine, adaptée exactement aux qualités et aux défauts du peuple arabe, a pu mettre en mouvement ses forces vives. Si elles s'était adressée à un peuple entièrement différent, tel que les Chinois, il y a longtemps qu'il n'en resterait plus trace.

Si jamais on s'avise de faire pour les forces sociales ce que l'on a fait pour les forces physiques, et que l'on tente d'établir pour elles aussi le principe de l'équivalence des forces, on devra tenir compte de ces observations, et faire la part exacte de chacune des forces qui entrent véritablement en jeu dans chaque cas.

CHAPITRE VII.

Aperçu général sur la civilisation

Les vues que nous avons développées dans ce travail suggèrent quelques réflexions sur la marche de la civilisation, dont quelques-unes sont la confirmation de la théorie; aussi croyons-nous utile de nous y arrêter un moment.

1. Caractères généraux de l'état civilisé.

Le sens attribué au mot *civilisation* est très relatif. Telle société qui est considérée comme civilisée comparée à telle autre, passe comme barbare dès que l'on change le terme de comparaison. C'est pourquoi il serait malaisé de donner une définition de l'état de civilisation absolue. Un pareil état, comme tout

ce qui est absolu, ne serait jamais réalisable ; et le fût-il, il cesserait d'être absolu par le fait même d'avoir été atteint, car les aspirations de l'homme ne sont pas limitées, et dès qu'il a atteint le bien, il court après le mieux. Comme le bonheur, la civilisation absolue est un but qui éternellement fuit devant celui qui le poursuit.

Ostwald a donné cette définition : „La civilisation consiste dans l'art de se servir de l'énergie brute de la nature”¹⁾. Elle est insuffisante, car elle ne considère qu'un seul côté de la question. Il en résulterait que les modernes Cyclopes de Pittsburg auraient plus de civilisation que n'en avaient les Florentins du seizième siècle. La question doit être considérée à un point de vue plus général.

Nous avons déterminé l'état social d'une société par son état économique, intellectuel et moral. Il ne serait donc pas suffisant de définir la civilisation d'après la considération d'un seul de ces états. Tel peuple sera plus civilisé qu'un autre au point de vue moral, à cause de ses mœurs plus pures, plus douces et plus policées, mais il lui sera inférieur pour ce qui concerne l'état économique ou intellectuel.

On peut représenter par des vecteurs chacun des trois états économique, intellectuel et moral d'un corps social.

Soit le corps P composé des éléments M, M',... Les coordonnées x de ces éléments état proportionnelles à l'avoir économique

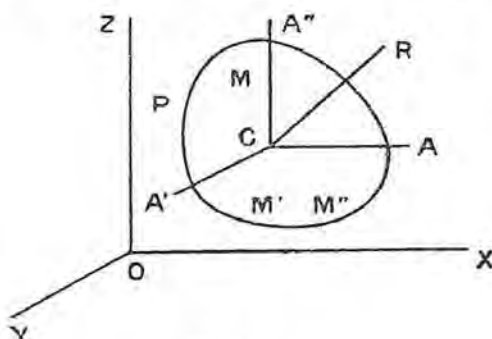


Fig. 31.

de chacun d'eux, si on les représente par des vecteurs parallèles à OX et égaux à ces coordonnées, et si on fait la composition de ces vecteurs, on trouvera un vecteur résultant, CA, parallèle à OX et appliqué au centre de gravité C du corps. On peut dire que ce vecteur représente le *poids économique* du corps social.

On trouvera de même des vecteurs CA' et CA'', respectivement parallèles à OV et à OZ, qui représenteront le *poids intellectuel* et le *poids moral* du même corps.

1) Cité par B. Brunhes, *Dégradation de l'énergie*, p. 196.

Le vecteur CR, résultant de ces trois vecteurs et réduit à l'unité de masse, peut être considéré comme représentant, par sa grandeur et sa direction, *l'état de civilisation* du corps social.

On voit que, pour comparer les états de civilisation de deux peuples, il faut tenir compte de la longueur de leurs vecteurs, ainsi que des angles α, β et γ qu'ils font avec les axes coordonnés, et qui déterminent la direction de ces vecteurs.

Cela posé, on peut définir *la civilisation intégrale* ou *complète* d'un corps social comme un état où le vecteur résultant fait des angles égaux avec les axes coordonnés, ce qui veut dire que le corps social jouit d'un égal développement au point de vue économique, intellectuel et moral. En effet, on doit considérer comme l'état le plus désirable pour une société celui où son développement a lieu le plus harmoniquement possible dans les trois directions.

Une civilisation intégrale est d'autant plus avancée, que son vecteur résultant est plus grand. Si la longueur de ce vecteur était susceptible d'atteindre une valeur maximum, on pourrait donner le nom de *civilisation absolue* à la civilisation intégrale ainsi définie. Mais rien n'indique que ce maximum existe ; au contraire, l'augmentation du vecteur résultant ne semble devoir être limitée que par l'épuisement de l'énergie de l'espèce humaine. Il n'y a donc pas lieu de se préoccuper d'une civilisation absolue ; mais on peut aspirer à développer la civilisation intégrale, et on peut aller dans cette voie aussi loin que possible.

* * *

La définition précédente n'est pas complète ; elle ne fait entrer en ligne de compte que le poids total économique, intellectuel et moral de la société considérée, ce qui n'est pas suffisant pour donner la mesure vraie de ce que l'on doit entendre par sa civilisation. En effet, il ne suffit pas que la somme de bien-être économique, intellectuel et moral d'une société soit grande ; il est encore nécessaire qu'elle soit répartie aussi harmoniquement que possible dans la masse sociale ; car il est difficile d'appeler riche ou cultivée une société où les fortunes colossales de quelques individus s'élèvent au-dessus d'une tourbe d'affamés, où une mince couche intellectuelle recouvre et cache la masse profonde qui croupit dans l'ignorance. Si un idéal doit être poursuivi, ce

n'est que dans cette direction qu'on peut le chercher ; car on conçoit très bien un état social où tous les individus aient une part suffisante dans tous les bénéfices de la civilisation ; et si l'atteinte d'un pareil idéal semble difficile, il est toujours permis de faire des efforts pour en approcher le plus possible. L'état ainsi défini représente, en quelque sorte, la *civilisation intérieure*, par opposition à la *civilisation extérieure*, représentée par la grandeur et la direction du vecteur résultant des poids sociaux de la masse considérée.

* * *

On est loin d'être d'accord sur la forme sociale qui réaliserait le plus parfait état de civilisation intérieure. On prêche pour l'égalité absolue ; mais elle est évidemment impossible à réaliser ; de plus, nous avons démontré (ch. IV, 9) que, même si elle l'était, elle ne représenterait pas en général un état social stable.

Il ne suffit pas de dire que la condition pour qu'une société soit parfaitement civilisée est que tous ses membres soient parfaitement heureux. Le mot bonheur est un terme vague, qui ne désigne qu'un état d'âme essentiellement variable, non seulement d'un individu à l'autre, mais aussi d'un moment à l'autre pour le même individu. Autrefois les naturels de la Polynésie étaient heureux tant que leur case était en bon état et que leur provision de noix de coco était assurée ; leur bonheur a cessé le jour où ils se sont aperçus qu'ils pouvaient être *plus heureux*, en possédant du tabac ou de l'eau-de-vie.

Il est plus exact de dire que la civilisation doit avoir pour but de faire diminuer la somme de souffrance de la société humaine. La souffrance est quelque chose de réel, et malheureusement de plus stable que ce que l'on appelle le bonheur. Depuis qu'elle existe, l'humanité ne fait que lutter, d'une manière plus ou moins consciente, mais sans cesse et sans répit, pour amoindrir les maux dont elle souffre et pour se faire une part plus large aux joies de la vie. Elle mérite d'autant plus le nom de civilisée, qu'elle réussit mieux dans ses efforts. Tout événement qui a pour effet d'augmenter la somme de la souffrance, ou même de s'opposer à sa diminution, signifie un mouvement de recul vers la barbarie.

Mais poser des principes ne suffit pas ; aussi les sociologues et les hommes d'état s'efforcent-ils de définir de plus en plus clairement l'objet de leurs efforts. On sait aujourd'hui, ce qu'on n'aurait jamais dû ignorer, que chaque homme a droit à un minimum de bien-être, qui comprend : la liberté et la sécurité personnelle ; la nourriture saine et suffisante ; l'habitation hygiénique ; l'habillement. Si ces conditions ne sont pas remplies, la limite de souffrance supportable risque d'être dépassée, ce qui crée le danger de commotions qui menacent l'existence du corps social, et qui en tout cas sont pour lui des causes de perte d'énergie. Aussi les sociétés où ce minimum n'est pas assuré sont-elles mal assises, mal équilibrées et d'autant plus éloignées de l'état de civilisation intégrale.

2. *Les civilisations passées.*

La civilisation humaine a des origines très anciennes. Il y a déjà près de sept mille ans depuis que Ménès donnait à la société égyptienne la forme qu'elle conserva, dans ses grandes lignes, pendant près de trente-cinq siècles, et Hammurabi, dans la région du bas-Euphrate, fut législateur presque à la même époque, à quelques siècles près.

Mais il n'est pas juste de compter l'ancienneté de la civilisation seulement d'après la date des premiers législateurs connus. Il est impossible d'admettre que les sociétés pour lesquelles Ménès et Hammurabi donnaient des lois étaient encore sauvages, car on ne passe pas sans transition et par la seule force d'une législation, de l'état sauvage à un état aussi avancé que le font supposer ces mêmes lois. Ménès n'a pu que donner une organisation nouvelle et mieux accommodée aux progrès déjà réalisés de son temps, à des éléments sociaux qui existaient déjà. Ce n'est pas lui qui a inventé la religion égyptienne, ni le principe de la propriété, ni celui de la famille, ni celui de l'autorité, car au temps de la première dynastie tout cela existait déjà. Du reste, les dernières fouilles, qui prétendent avoir mis au jour le tombeau même de Ménès, ont découvert en même temps des restes indiscutables d'une très ancienne civilisation qui a précédé de beaucoup de siècles la civilisation égyptienne, et on croit même pouvoir affirmer, sur la foi de ces restes, que

la race qui lui avait donné naissance en avait pris les éléments dans une autre civilisation, encore plus ancienne, venant de l'Asie.

Ces découvertes ne doivent pas surprendre, car l'observation et le raisonnement sont d'accord pour prouver que le développement de la civilisation suit une marche accélérée, et qu'il faut un temps incomparablement plus long pour franchir les premières étapes que les suivantes. Si la civilisation égyptienne a eu besoin de trente-cinq siècles pour que, partant du point où elle se trouvait au temps de Ménès, elle atteignît sa culmination au temps de la douzième dynastie, pour décliner ensuite jusqu'à sa fin, il faut admettre que des centaines de siècles ont été nécessaires pour que les ancêtres sauvages qui disputaient aux bêtes féroces leur maigre nourriture dans les forêts et les déserts de l'Asie antérieure fussent arrivés à former la société relativement avancée dont Ménès a tiré l'édifice social égyptien. Il est indiscutable que la distance est beaucoup plus grande entre le pithécanthropus, ou même l'homme primitif de Neandertal, et le premier homme qui ait connu l'aube de la civilisation, qu'entre celui-ci et le représentant le plus illustre de la civilisation contemporaine.

Après un si long chemin, si péniblement parcouru, on peut d'abord se demander si la marche de l'humanité a été continuellement ascendante. La réponse est facile à donner, et elle est négative. La civilisation de l'espèce humaine comprend un très grand nombre de civilisations partielles, qui toutes, après avoir pris naissance dans des centres divers, ont évolué séparément, et après des périodes de progrès plus ou moins brillants, ont connu la décadence, et ont fini par disparaître ou par se confondre dans le courant d'autres civilisations.

La décadence ou la disparition d'une civilisation n'entraîne pas toujours l'anéantissement de tout le progrès qu'elle avait réalisé. La civilisation moderne plonge ses racines dans les civilisations assyrienne, élamitique, babylonienne et égyptienne, disparues depuis longtemps, ainsi que dans celle des Grecs, qui recueillirent et aggrandirent l'héritage de l'Orient, pour le transmettre aux Romains, qui nous le passèrent à leur tour. Les races kimrique et celtique, qui quelque mille ans av. J. Chr. couvraient l'Europe, depuis les steppes du Don jusqu'en

Espagne, se sont fondues dans les races germaniques et latines, en leur apportant le contingent de leurs civilisations plus ou moins avancées. La civilisation contemporaine du monde musulman, pour être moins brillante et moins profonde que celle des Arabes, n'en est pas moins la continuation. Même les civilisations fermées, telles que celle des Chinois, exercent autour d'elles une influence irrésistible, dont l'étendue est en rapport avec leur intensité. Si donc la civilisation chinoise venait à disparaître un jour, qui du reste ne semble pas être prochain, on en trouverait encore longtemps les traces au Japon, en Indo-Chine et dans l'Asie Centrale. Des civilisations dont pour un temps on avait même oublié le nom, telles que celles des Sumériens et des Accadiens, surgissent de nouveau à la lumière et apparaissent comme des précurseurs d'autres civilisations qui les ont suivies. Quant à l'Islam, il rend à l'humanité de sérieux services, en pénétrant lentement, mais sûrement, chez les peuplades de l'Afrique, inaccessibles jusqu'ici, par leur situation géographique ainsi que par leur mentalité propre, aux autres influences civilisatrices, et en les arrachant aux horreurs d'un régime social que l'exemple du Dahomey a suffisamment illustré. Il est vrai que ces services sont compensés dans une mesure très large par les chasses aux esclaves, que les marchands-missionnaires pratiquent, comme dédommagement de leurs peines.

Un exemple instructif est encore celui des anciens Scythes, qui sont loin d'avoir mérité le nom de civilisés, mais qui ont rendu à la civilisation un service signalé, si ce sont véritablement eux qui ont inventé l'art de l'équitation, ainsi qu'il semblerait résulter de certains rapprochements.

Comme toute civilisation représente de l'énergie sociale accumulée, les exemples qui précèdent prouvent que si la décadence d'une civilisation se traduit par la perte d'une partie de cette énergie, cette perte n'est pas toujours complète, et souvent même les épaves d'une civilisation disparue peuvent être cause que, sur un autre point, de nouvelles forces sociales soient déclenchées et donnent lieu à une nouvelle civilisation.

Par contre, les exemples ne manquent pas de civilisations qui ont disparu sans retour et sans avoir laissé des traces visibles dans celles qui sont venues après elles.

Nous ne parlerons pas des ruines découvertes, il y a une

soixantaine d'années, par le Suédois Anderson dans l'Afrique australe, sur les confins du désert de Kalahari, et retrouvées y a quelques mois par un autre voyageur. Il semble que ces ruines présentent les caractères indiscutables des constructions phéniciennes, et en ce cas elles ne représenteraient pas les restes d'une civilisation inconnue qui aurait fleuri dans ces régions, mais simplement la preuve que l'antique pays d'Ophir, fréquenté par les Phéniciens, n'était autre que le Transvaal et la Rhodesia actuels.

L'Amérique nous offre l'exemple des civilisations si avancées du Mexique, du Pérou et de l'Amérique Centrale, où les envahisseurs européens purent admirer des temples, des routes, des aqueducs, des palais, des écoles et des bibliothèques, tels que la vieille Europe n'en possédait pas beaucoup; tout cela fut anéanti par l'invasion, et les ruines accumulées par cette catastrophe recouvrirent celles de la civilisation, beaucoup plus ancienne, dont les pueblos et les mounds sont les seuls restes. Si notre présomption peut nous faire croire que nous n'aurions rien trouvé à apprendre dans ces antiques formations, il n'en est pas moins vrai que le sort des peuplades américaines, retombées en si peu de temps à l'état sauvage et dans la plus extrême misère prouve que, au point de vue du genre humain en général, toute destruction de civilisation signifie une destruction en général, toute destruction de civilisation signifie une destruction d'énergie accumulée, ainsi que du bien-être qui en est la conséquence.

La Polynésie semble aussi avoir été le siège d'une civilisation assez considérable. On trouve aux îles Carolines des ruines dont l'importance n'est pas en rapport avec l'étendue de l'archipel et avec les institutions sociales dont jouissaient les restes de l'ancienne population de ces îles qui existaient encore vers 1830, et qui étaient la preuve d'un état social assez avancé.

Mais le témoignage le plus sûr de cette civilisation disparue sont les monuments de l'île de Pâques, dont nous avons parlé (ch. V, 9).

3. *Sur quelques causes qui s'opposent au développement de la civilisation.*

L'énumération précédente montre sur quelles ruines la civilisation actuelle s'est élevée. L'oeuvre humaine semble condamnée à un éternel recommencement, et rien ne donne l'assurance que le nouvel édifice sera mieux assis et plus durable que l'ancien.

La raison de cette vérité est que toute civilisation prétend créer un état social différent de celui qui serait le résultat du simple jeu des causes naturelles autres que l'intervention de l'homme. La civilisation est le fruit d'un combat incessant, et dans tout combat la défaite compte parmi les choses possibles autant que la victoire.

L'instabilité de l'état de civilisation est due surtout à ce que, à peu de chose près, les causes naturelles contre lesquelles on a à lutter conserveront toujours la même énergie : telles le degré de fertilité du sol, le climat, les intempéries, les besoins de la vie animale. Au contraire, rien n'est variable comme la somme d'énergie intellectuelle, et surtout morale, qui forme presque l'unique arme de l'homme contre les forces ennemies, et même contre sa propre nature. Ainsi, c'est un fait d'observation, facilement explicable d'ailleurs, que les grandes catastrophes font baisser d'une manière sensible le niveau moral et intellectuel d'un peuple ; rappelons-nous les éclipses qui ont suivi l'asservissement de la Grèce et les invasions barbares ; et ce n'est pas là la seule cause de variation de l'énergie morale et intellectuelle.

Or un des principaux objets de la civilisation est précisément celui de modifier la nature intellectuelle et morale de l'homme dans le sens qui paraît le plus propre à lui assurer le maximum de bien-être dans les trois directions, économique, intellectuelle et morale. Cette modification doit être générale et permanente, sous peine que le genre humain se trouve obligé de recommencer à chaque instant un travail de Sisyphe. Un pareil résultat ne peut être que le fruit d'efforts très prolongés, afin que l'hérédité ait le temps de transformer en qualités organiques ce qui tout d'abord n'était que le produit passager de l'éducation.

La question est de savoir, après tant de civilisations forgées et disparues, dans quelle mesure ce but a été atteint. On doit reconnaître que le résultat de cet examen n'est pas très encourageant.

Incontestablement, l'humanité se rend compte en général que la première et la vraie condition de son bonheur est l'adoucissement des mœurs, et une bonne partie de ses efforts est dirigée dans ce sens. Les législations des peuples civilisés ou aspirant à le devenir s'efforcent toutes de tempérer la violence naturelle de l'homme et de lui inculquer les notions de justice, de pitié et d'indulgence que l'homme primitif, pas plus que la plupart des animaux, ne connaît pas. Si avec le temps ces notions prennent une forme de plus en plus parfaite, on doit reconnaître que des législations extrêmement anciennes ont posé des principes qu'un législateur moderne ne désavouerait pas, et que des religions telles que le bouddhisme et le christianisme ne pourront pas être dépassées sous le rapport de leur morale élevée. D'autre part il est incontestable que la part des sentiments violents dans les relations entre les hommes tend à devenir de plus en plus petite.

Malheureusement on doit reconnaître aussi que le but principal de la civilisation, qui est celui de faire disparaître d'une manière complète et définitive toute trace de la barbarie originaire, n'a encore été que très partiellement atteint, et c'est peut-être là le danger le plus sérieux pour la stabilité de l'édifice, si péniblement élevé, de la civilisation contemporaine.

L'âpreté avec laquelle est menée la lutte pour la vie n'est pas moins grande de nos jours que dans le passé ; la forme de la lutte a changé, mais l'ardeur est la même qu'aux temps que personne ne voudrait voir revenir. Mais la lutte pour l'existence est une condition inexorable de la vie même, et c'est déjà un grand résultat d'obtenir si l'on est parvenu à égaliser tant soit peu les chances des combattants et à diminuer la violence des chocs. Ce qui constitue le danger c'est que les nombreuses couches de la civilisation n'ont fait que recouvrir d'un voile brillant le fonds de la nature humaine, sans parvenir à la transformer d'une manière définitive. On éprouve un sentiment de véritable découragement à constater le peu de prise que le temps a eu sur le caractère naturellement violent de l'homme. Sans

doute, les manifestations extérieures de cette violence sont aujourd'hui moins fréquentes, et surtout moins apparentes qu'au temps éloigné des ancêtres velus qui erraient dans les forêts de l'Auvergne ; mais que de précautions, que de peines pour rendre impossibles ces manifestations ! On est tenté de se demander quelle serait la situation de nos sociétés modernes, si on les privait de leur appareil compliqué et coûteux de gendarmes de juges et de soldats. Il suffit de songer aux scènes qui ne manquent jamais de se produire pendant les mouvements populaires et toutes les fois que le glaive de la loi et l'agent de police ne sont plus à craindre. C'est ce reste de barbarie, dissimulé ou muselé, mais non détruit par la civilisation, qui est la véritable cause des guerres, des atteintes à la liberté et au droit de propriété, du mépris de la loi, tantôt brutale, tantôt cauteleuse et hypocrite sous les formes de la chicane. Ce sont ces influences ancestrales qui font que l'enfant, pour s'amuser, tourmente un animal ou un camarade moins fort, et que ses parents se délectent à la chasse et aux corridas, ou ils voient souffrir et couler le sang avec des extases de volupté. Sous ce rapport, l'homme du vingtième siècle n'est pas de beaucoup supérieur aux anciens spectateurs du Colysée, qui s'amusaient à voir souffrir et mourir les gladiateurs. Nous avons la loi de lynch, l'écrasement des petits peuples par les grands, les grèves avec leurs excès, la guerre au couteau des luttes politiques, et jusqu'à hier les luttes religieuses, qui faisaient massacrer les gens, au nom des principes de l'amour du prochain. Partout et toujours surgit le besoin de haïr quelqu'un ou quelque chose, à ce point qu'on met au Panthéon les très rares individus qui y font exception.

Il est facile de comprendre à quel point la civilisation bâtie sur une pareille base est fragile. Et, en effet, on est frappé de la facilité avec laquelle on voit s'effondrer en très peu de temps des civilisations qui avaient demandé des siècles pour être fondées. Il suffit d'une bataille perdue pour que Ninive disparaisse et que des bandes de Kurdes sauvages et pillards prennent la place des Assyriens, sculpteurs puissants et constructeurs de palais somptueux. Deux ou trois lustres suffisent pour anéantir la civilisation américaine. Et enfin, exemple illustre entre tous, combien rapidement la plus profonde dé-

cadence a suivi la floraison de la civilisation romaine ! Trajan⁽¹³⁷⁾ élevait des monuments impérissables, et Septime Sévère couvrait encore le Palatin de ses fastueux palais. Un seul siècle après, l'arc de Constantin⁽¹³⁸⁾, ses monnaies, tous ses monuments donnent déjà la mesure de la chute effrayante qu'en si peu de temps avait faite l'empire dont la solidité semblait devoir défier les attaques du temps. Déjà l'essai de restauration du temple de Saturne, qui a dû certainement avoir lieu avant Constantin, montre à quel degré d'abaissement était descendu le goût artistique, ainsi que la misère qui avait remplacé la grande richesse passée de l'empire. Il avait suffi de la rafale des invasions et de quelques années, pour que la plus profonde décadence remplaçât l'opulence et l'épanouissement des lettres et des arts.

Il est vrai qu'on peut citer aussi des exemples contraires. Le dernier siècle, grâce surtout au développement extraordinaire des moyens de communication, a fait de véritables miracles, en faisant pénétrer en quelques années la civilisation dans des régions encore sauvages. En Nouvelle-Zélande, des parlements font l'expérience d'un régime constitutionnel très avancé, là où il y a un demi-siècle on pratiquait l'antropophagie. Les planteurs anglais exploitent les îles de Fidji, terre classique du cannibalisme, et l'on plante du café et des cannes à sucre à Ombay, à deux pas des riches établissements de Batavia et de Singapoore, sur l'emplacement des villages de cannibales qui en 1830 dévoraient encore les équipages échoués sur leurs côtes. Mais tous ces exemples prouvent la même chose, le peu de distance qui sépare la civilisation de la barbarie, et son manque de solidité en ce qui concerne la prospérité matérielle et le progrès scientifique et artistique. Seule la transformation de la nature intime de l'homme, dans le sens de la débarrasser entièrement des restes de sa sauvagerie primitive, pourra poser les bases d'un édifice durable, à condition que cette transformation soit définitive à ce point, que l'hérédité se charge seule d'en assurer la pérennité.

Tant que ce but ne sera pas atteint, la civilisation moderne, malgré ses brillantes apparences, sera aussi peu assurée d'une longue durée que celles qui l'ont précédée. Or ce qui se passe sous nos yeux, l'état de surexcitation de la société, les innombrables conflits où la violence et l'abus de la force ont

toujours le dernier mot, comme aux plus beaux moments des temps réputés barbares, tous ces signes ne sont pas faits pour nous rassurer sur l'avenir de cette civilisation.

* * *

Si la violence de la nature humaine, mal maîtrisée pas la civilisation, constitue le danger le plus sérieux pour son existence, il y a encore d'autres côtés faibles qu'on ne doit pas méconnaître.

En premier lieu, c'est le mauvais emploi de leur réserve d'énergie dont les sociétés modernes font prevue. Les budgets de la guerre sur le pied de paix absorbent plus de onze milliards par an, somme qui suffirait pour faire vivre la population d'un grand empire ; et cette dépense folle n'a pour but que de préparer le moment où la guerre elle-même entassera des ruines et des malheurs encore plus formidables. On estime que la seule guerre de 1870 a coûté, aux deux parties, plus de 14 milliards, sans compter les vies humaines sacrifiées et les centaines de milliers d'infirmes pour la vie ; mais on espère faire mieux, grâce aux nouvelles inventions, qui permettront d'exterminer en un rien de temps la population entière des villes, vieillards, femmes et enfants compris.

Quand on ne peut pas faire la guerre en grand, on la fait en détail ; on fait des révolutions, des émeutes ou des grèves qui, si elles font du mal à leurs auteurs, leur donnent au moins la satisfaction d'en faire aussi à des adversaires, que l'on improvise, quand on n'en a pas. On s'exerce enfin avec entrain à entretenir la haine et la discorde entre des gens qui vivraient tranquilles et contents, si l'on voulait bien ne pas remuer sans cesse cette partie de leur âme qu'il vaut mieux ne pas réveiller.

Tout cela représente une dissipation colossale d'énergie sociale, dont l'emploi judicieux, au lieu de servir à semer le deuil, la ruine et la haine, pourrait servir à aggrandir le domaine économique, intellectuel et moral de l'humanité, ce qui est le but de toute civilisation. Tant qu'on travaillera à empêcher cet aggrandissement et à démolir chaque jour ce que l'on a bâti la veille, tant que la plaie du paupérisme rongera la société pendant que les milliards s'envoleront en fumée, on n'aura pas le droit de parler au nom de la civilisation.

C'est encore un ennemi du progrès social cet abus de la convention et des formules, qui est une des formes de la routine. Sous le couvert des formules, on arrive souvent à des conséquences qui sont la négation du bon sens le plus élémentaire.

La liberté de la parole est un grand principe, car il est la sanction d'un autre, encore plus élevé, qui est celui de la liberté de la pensée. Mais lorsque la parole est employée à exciter la haine des citoyens les uns contre les autres, elle va évidemment à l'encontre de tout principe d'ordre.

C'est cet abus des formules et des conventions qui a fini par faire sombrer la notion du droit sous le fatras de la procédure, ce que l'on exprime par le diction : „La forme emporte le fonds”, qui est une véritable monstruosité. Or si la notion de justice doit être considérée comme le plus noble des buts que la civilisation doit réaliser, il est évident que de pareils aphorismes ne sont pas faits pour prouver qu'on est près de l'atteindre.

Il est inutile de multiplier ces exemples, puisqu'on l'a déjà fait dans des écrits devenus célèbres.

* * *

Ce qui vient d'être dit montre que la civilisation actuelle, malgré son intensité et son éclat, n'est pas encore près de réaliser l'état que nous avons défini sous le nom de civilisation intégrale. Cependant il est incontestable que la société contemporaine s'en rapproche beaucoup plus que toutes celles qui l'ont précédée.

Sans nous arrêter aux civilisations peu ou point connues, il est facile de se rendre compte à quel point les périodes les plus brillantes de l'histoire des sociétés humaines présentent de côtés sombres.

Ce ne sont assurément pas les sociétés assyrienne et babylonienne qui peuvent être prises comme idéal ; les temples magnifiques, les palais somptueux, la Mésopotamie admirablement fertilisée, ne peuvent pas faire oublier le régime horriblement sanguinaire qui terrorisa l'Asie pendant de si longs siècles. L'Egypte s'honore avec raison de ses mœurs relativement douces, de son art, de ses lois sages, de la morale et de la haute philosophie de ses prêtres ; mais on ne voit pas quel part avait dans ces bienfaits la grande masse du peuple qui, après avoir peiné

toute sa vie et péri par milliers pour construire des pyramides et des temples impérissables, n'avait pas même le moyen de s'assurer la vie éternelle, en se faisant embaumer avec des aromates précieux. L'incomparable éclat des lettres, des arts et de la philosophie des Grecs n'a pas empêché les interminables guerres intestines, l'existence de l'esclavage et de l'ilotisme, l'égoïsme et l'étroitesse de la politique spartiate, la condamnation de Socrate et l'élévation au pinacle de Cléon⁽¹⁴⁰⁾; et quant à la civilisation romaine, la gloire de Cicéron et de Virgile et les bienfaits de la paix romaine ne sauraient pas couvrir les plaies du paupérisme, de l'esclavage, de la corruption des grands et de la cruauté de tous. La Renaissance offre le spectacle de ses mœurs libidineuses, de la guerre de tous contre tous et des scandales qui rendirent nécessaire la Réforme et eurent comme couronnement les atroces guerres de religion. Pour ce qui concerne le *grand siècle* de Louis XIV, il suffit de relire certaine page de La Bruyère⁽¹⁴¹⁾ pour savoir à quoi s'en tenir sur la solidité de la base sur laquelle cette grandeur s'élevait.

La société contemporaine souffre sans doute, elle aussi, de nombreux maux, et nous ne nous sommes pas fait faute d'en montrer quelques-uns. On ne peut pas faire disparaître en un siècle des états de choses dont la plupart tiennent à la nature humaine elle-même et à une tradition tant de fois millénaire. Mais ce qui fait la gloire de notre civilisation et ce qui la distingue de celles qui l'ont précédée, c'est que le bien-être économique, intellectuel et moral des faibles et des déshérités occupe la première place dans ses préoccupations, et que, malgré des explosions de violence inévitables, elle s'efforce sans cesse de faire disparaître les restes de l'antique barbarie.

Ces efforts sont loin d'être toujours couronnés de succès. Mais si l'idéal de la civilisation intégrale semble encore si éloigné pour la plupart des peuples, il y en a heureusement d'autres dont l'exemple est fait pour nous donner du courage. Parmi eux, nous mettons en première ligne les peuples scandinaves.

Vivant sous un climat si rude, sur un sol assez ingrat, couvert en grande partie de forêts, de lacs, de fondrières ou de sables, ayant à lutter contre des hivers longs et rigoureux et contre les distances, ces peuples ont su transformer leur pays en un véritable jardin, qui pourvoit largement, non seulement

à tous leurs besoins, mais encore à ceux de leurs voisins. Leurs paysans s'entendent à tirer le maximum de rendement des lopins de terre sabloneux ou marécageux ; ils se sont entendus à créer la plus admirable organisation de coopération qui existe ; leurs produits alimentent l'Angleterre et d'autres pays. Ce sont peut-être les seuls états où le paupérisme est presque inconnu et qui ont su trouver et appliquer des moyens sûrs et efficaces pour mettre un frein à l'alcoolisme. Aussi n'en existe-t-il pas d'autres où le bien-être matériel soit aussi complet et aussi général.

C'est encore là que l'instruction populaire est la plus solide et la plus répandue, de sorte que ces pays sont les seuls où les gens illettrés ont complètement disparu. Et quant au côté moral, tous ceux qui visitent ces contrées sont saisis d'admiration pour les qualités de profonde honnêteté, de calme et d'aménité de la population.

Ces pays présentent donc l'exemple de l'expansion la plus complète et la plus intense dans les trois directions économique, intellectuelle et morale, non pas partielle, mais atteignant la population entière, jusque dans ses couches les plus profondes. Ce sont bien là les caractères de ce que nous avons nommé la civilisation intégrale, et ce sont ces petits pays qui les réalisent le mieux et le plus complètement.

Si cette conclusion peut surprendre jusqu'à un certain point ceux qui sont habitués à juger de la valeur d'une civilisation seulement d'après ses côtés brillants, nous pensons que l'exemple même de ces pays, du calme et du bonheur qu'il assurent à leurs habitants démontre la justesse de notre point de vue.

D'ailleurs des événements récents ont prouvé à quel point la civilisation ainsi comprise est supérieure. La Suède et la Norvège ont traversé dans ces dernières années deux grandes crises : la grève générale et la séparation politique des deux états. Le monde entier a suivi avec étonnement et admiration la manière dont se sont déroulés ces événements, qui partout ailleurs auraient certainement donné lieu à des excès et à des conflits sanglants. Ce fut un spectacle admirable que celui de la conviction et de l'énergie avec laquelle chaque parti défendit ce qu'il croyait être son droit, mais en même temps du calme, de la sagesse et de la domination de ses passions dont tout le mon-

de fit preuve en ces occurences dangereuses. Ce fut la preuve éclatante que la transformation de l'âme humaine, dans le sens de faire disparaître d'une manière permanente le penchant naturel à la violence, que nous avons posé comme but suprême de la civilisation, n'est pas un vain mot. Ce fait seul suffrait pour assurer à ces pays la place d'honneur parmi les nations civilisées.

Du reste, les peuples scandinaves ne manquent pas non plus de ces hautes manifestations de l'esprit humain qui, d'après les idées généralement admises, sont indispensables dans toute civilisation avancée. Les nations qui s'honorent d'un génie universel comme Svedenborg⁽¹⁴⁴⁾, de penseurs, de savants, d'artistes et d'explorateurs comme Ibsen⁽¹⁴⁵⁾, Bjornson⁽¹⁴⁶⁾, Linné⁽¹⁴⁷⁾, Abel⁽¹⁴⁸⁾, Thorwaldsen⁽¹⁴⁹⁾, Grieg⁽¹⁵⁰⁾, Nordenskiöld⁽¹⁵¹⁾, Nansen⁽¹⁵²⁾, Sven Hedin⁽¹⁵³⁾, occupent certainement une belle place dans le mouvement intellectuel du monde.

C'est sur cette page reconfortante que nous achevons ce travail.

(Publicat în volum : *Mécanique Sociale*. Paris-Bucarest 1910)

13.
Despre mecanica socială
1911

DESPRE MECANICA SOCIALĂ

Comunicare în ședința Academiei Române dela 11 Mai 1911

Fenomenele sociale se prezentă sub o aparență așa de complicată, încât mai nimeni nu crede că ar fi cu puțință ca studierea lor să se poată face după oarecare norme sigure și precise. Cu toate acestea tot sunt unii cari s'au încercat să găsească asemenea norme, mai mult sau mai puțin generale, cel puțin pentru unele din fenomenele sociale.

În lucrarea mea *Mécanique Sociale*, imprimată în Noembrie 1910, am căutat să văd dacă n'ar fi cu puțință ca să se stabilească pentru fenomenele acestea oarecare norme și clasificări, cari să permită o simplificare a studierii lor și degajarea cu mai multă ușurință a oarecăror legi generale. Pentru aceasta mi-a servit foarte mult, ca termen de comparațiune, o altă știință, care acum trei sute de ani se prezenta sub o aparență tot așa de nesigură ca și știința socială, dar care azi este o știință perfect constituită. Aceasta este Mecanica Rațională.

Înainte de Galileu, nimeni nu spera că se va putea vreodată distinge vreo lege, după care să se poată înțelege rostul mișcărilor corpurilor materiale; și cu toate acestea s'a ajuns astăzi că perfecțiunea acestei științe este așa de mare, încât se poate zice că ea este cea mai perfectă dintre științele fizice.

Fără îndoială că, chiar dacă se va lua calea cea mai bună, mult va fi de făcut în știința socială până când să ajungă și ea la gradul de perfecțiune al Mecanicei Raționale; pentru că nici o știință până astăzi nu a avut norocul pe care l-a avut Mecanica Rațională, ca să pună mâna, încă dela începutul ei, pe o clasă de fenomene, cum sunt acelea ale mișcărilor corpurilor cerești, în cari o singură lege generală domină totul, așa încât a putut să se descurce cu o ușurință relativ mare niște

fenomene de o aparență așa de complicată încât, fără firul acesta conducător al Mecanicei Raționate, nu s'ar fi putut da niciodată de rostul lor.

Părerea mea este că, în știința fenomenelor sociale, greutatea cea mai mare este că nu se deosebesc cu destulă băgare de seamă diferitele elemente ale problemei. În studiile chestiilor sociale găsim amestecate la un loc elemente cu totul disparate, fără ca să se caute să se aleagă rostul fiecăruia, partea sa de însemnătate, și fără să se distingă în mod destul de riguros partea de consecințe care revine fiecăreia din diferitele cauze cari determină un fenomen social.

Să dau un exemplu. Este cert că puține științe prezintă mai numeroase exemple de discontinuitate decât știința istorică. Nenumărate sunt exemplele când calea urmată de o grupare omenească este de odată întreruptă la un moment dat, și gruparea apucă pe o nouă cale cu totul diferită de cea precedentă : dovadă cum că fenomenele istorice sunt în genere discontinui. Și cu toate acestea, când stă cineva să se gândească cât de puțin, înțelege că este foarte greu de admis că ar fi posibil ca o grupare socială oarecare să treacă dela o anumită stare la o altă anumită stare fără să treacă prin toate stadiurile intermediare. O societate are la un moment oarecare cutare grad de civilizațiune, iar peste o sută de ani alt grad de civilizațiune. Nu este admisibil că în intervalul acesta societatea să fi făcut sărituri ; ea a trebuit să treacă, mai mult sau mai puțin repede, prin toate fazele intermediare, ca să ajungă la starea a doua. Dar atunci cum se potrivește adevărul acesta, pe care îl impune rațiunea, cu faptul concret că istoria dă nenumărate exemple de discontinuitate ? Nepotrivirea aceasta dispare dacă observăm că în toate cazurile de discontinuitate avem a face în realitate cu două fenomene distincte, despărțite unul de altul prin momentul în care se produce discontinuitatea, și diferind unul de altul prin cauzele cari au dat loc acelei discontinuități ; dar fiecare din ele în parte este continuu. Nu se va găsi nici un exemplu de discontinuitate în fenomenele sociale, fără să se găsească o cauză externă care a intervenit pentru a schimba condițiile anterioare ale fenomenului. Dacă Europa urmează până la un moment curentul civilizator al Greciei și al Romei, și dacă deodată curentul acesta se oprește și mai târziu apucă altă cale, avem un exemplu de

discontinuitate evidentă; dar discontinuitatea aceasta este datorită unor cauze exterioare nouă, invaziunii barbarilor și introducerii creștinismului, cari au schimbat condițiile anterioare ale fenomenului, așa că partea lui care a urmat după intervențiunea acestor nouă cauze constituie un fenomen distinct de acela care le-a precedat.

Cu asemenea precauțiuni, poate cineva să enunțe legea continuității în sociologie; pe câtă vreme fără dânsese, asemenea enunțare ar fi un non-sens și o dovadă evidentă de ușurință.

Conduc de aceste considerațiuni, a trebuit ca înainte de toate să precizez bine sensul și definiția tuturor elementelor cari vreau să intre în cadrul chestiei ce aveam să cercetez.

Cuvântul de „Mecanică” pe care l-am pus în titlu arată că în scrierea mea eu caut să studiez prefacerile societății omenești comparându-le cu schimbările de pozițiune ale corpurilor materiale. Când la un moment dat găsim o societate omenească într’o anumită stare, caracterizată prin anumite elemente, despre cari am să vorbesc îndată, pe când la alt moment o găsim în altă stare, în intervalul dela primul până la al doilea moment s’a produs în starea acestei societăți o schimbare de situațiune, întocmai precum în mișcarea unui corp material care se mișcă se produce o schimbare de pozițiune. Dar schimbarea de pozițiune a corpurilor materiale este ușor de determinat, prin comparație cu unele figuri fixe în spațiu; spre exemplu, prin distanța punctelor lor dela trei plane fixe perpendiculare între ele. Dacă cunosc aceste trei distanțe pentru fiecare punct al corpului mobil și la fiecare moment, toate pozițiile succesive ale punctelor corpului sunt determinate, și prin urmare mișcarea lui este determinată asemenea. În sociologie însă lucrul merge mai greu. Aci determinarea stării sociale a unui individ depinde nu numai de trei elemente, ci de foarte multe, cari toate sunt foarte rău cunoscute. Așa, în primul loc, nu se știe încă dacă printre aceste elemente sunt unele de a căror variație depinde variația tuturor celorlalte; iar dacă asemenea elemente există, nu știm cari sunt acelea.

Este însă probabil că și în Sociologie, ca și în Mecanică, trebuie să fie unele elemente a căror variațiune determină variațiunea tuturor celorlalte; dar încă nu știm cari sunt aceste elemente. Așa, spre exemplu, este evident că inteligența este un

factor covârșitor în determinarea stării sociale a unui individ ; dar pe de o parte nu este ea singurul factor determinant ; iar pe de alta nu se știe dacă inteligența însăși nu este determinată de alți factori, și cari sunt aceia. De aceea suntem siliți, ori să admitem în mod general că situațiunea socială a unui individ depinde de un foarte mare număr de elemente, dintre cari nu știm cari sunt cele independente, sau să le reducem la principalele elemente variabile de cari să facem să depindă celelalte. În acest al doilea caz însă, noi facem în realitate o aproximație.

Să admitem că variabilele nedependente de cari depinde situațiunea socială a unui individ sunt trei : elementele de natură intelectuală, cele de natură economică și cele de natură morală. Clasificarea aceasta se pare destul de naturală ; însă nimic nu dovedește cum că unul din aceste elemente nu depinde de celelalte două, sau poate și de altele cari ne scapă din vedere. Ba este chiar cert că starea economică a unui individ, spre exemplu, depinde de starea lui intelectuală, căci un om mai deștept mai lesne își îmbunătățește starea lui economică decât un altul mai puțin inteligent. Cu toate acestea și în matematica cea mai riguroasă este admisă metoda că atunci când o problemă se prezintă sub o formă prea de tot complicată, să se simplifice prin separarea dificultăților, considerând adică mai întâi partea ei principală, și pe urmă rând pe rând dificultățile de ordin mai inferior. Așa, dacă eu voi admite deocamdată că starea economică a individului este independentă de starea sa intelectuală, evident comit o eroare ; dar eroarea aceasta o rezerv ca să țin seamă de dânsa în a doua aproximație. Deocamdată studiez starea socială a individului, raționând ca și când starea lui intelectuală ar fi independentă de cea morală și economică ; și după ce voi determina în mod aproximativ starea lui socială raționând în felul acesta, voi relua problema, ținând seamă și de influența pe care elementul intelectual îl are asupra celui economic, lucru de care nu am ținut seama în prima aproximație, și atunci voi găsi un nou rezultat mai exact decât cel dintâi.

Această metodă este cunoscută sub numele de *metoda aproximațiilor succesive*, și este foarte mult întrebuințată în științele exacte, cum, spre exemplu, în Mecanica Cerească.

Vom face dar să depindă situațiunea individului numai de cele trei elemente alese mai sus, și atunci ajungem la o asemă-

nare deplină cu ceea ce se face în Mecanica Rațională, unde tot de trei elemente depinde determinarea poziției geometrice a unui punct mobil. Cele trei distanțe dela trei planuri fixe corespund cu cele trei elemente : moral, intelectual și economic, pe cari le introducem în studiul nostru. Cu modul acesta, stabilim ceea ce se chiamă în matematică un *sistem de coordonate*. Sub acest nume, se înțelege în matematică un sistem de figuri, în număr suficient, cari servă ca termene de comparație pentru determinarea poziției oricărei alte figuri. Așa, cele trei plane perpendiculare între ele menționate mai sus formează un sistem de coordonate, pentru că poziția unui punct este cunoscută când se cunosc distanțele acestui punct dela fiecare din acele trei plane.

Să considerăm dar starea socială a unui individ caracterizată prin cele trei elemente : economic, intelectual și moral, și să presupunem că am avea mijlocul de a evalua în mod numeric fiecare din aceste elemente. Este drept că evaluarea aceasta va putea da loc la dificultăți de natură practică. Vedem că cutare individ este mai inteligent decât altul ; dar de câte ori ? Este greu astăzi, cu mijloacele de cari dispunem, să răspundem la întrebarea aceasta.

Se poate lesne spune de câte ori un corp este mai greu decât altul, pentru că avem kilogramul ca greutate de comparație și balanța ca instrument de măsură ; pe când nu este tot așa când este vorba de a se compara două inteligențe.

Mai întâi, nu este încă stabilită o unitate de măsură pentru inteligență ; nu știm care este individul a cărui inteligență să o luăm ca termen de comparație și să o reprezentăm prin numărul 1 ; și pe urmă nu dispunem de mijlocul de a compara inteligența acestui individ cu a altui individ. Și aceeași observație se poate face și pentru elementul moral, și chiar pentru cel economic.

Dar dificultatea aceasta se întâmpină chiar și în Mecanica Rațională, căci și acolo se întâlnesc unele forțe a căror măsură nu este ușoară, și cari multă vreme nici nu s'au putut măsura în mod efectiv ; aceasta însă nu a împiedecat stabilirea teoriei, în așteptarea zilei când dificultatea practică să se înlăture. De aceea, deoarece mărimile cu cari avem a face în Sociologie sunt de sigur comparabile între dânsese, deși deocamdată ne lipsește mijlocul practic de a le reprezenta prin numere, vom stabili

proprietățile teoretice ale fenomenelor, fără a ne preocupa de această dificultate trecătoare.

Vom reprezenta dar starea socială a unui individ prin cele trei *coordonate sociologice* ale lui : cea de ordine intelectuală, cea de ordine morală și cea de ordine economică și cu modul acesta, stabilim analogia între modul de reprezentare în Sociologie cu acel urmat în Mecanica Rațională. Vom lua și în Sociologie trei axe coordonate perpendiculare între ele, câte unul pentru fiecare din cele trei coordonate sociologice. Și atunci, precum cele trei axe geometrice întrebuințate în Mecanica Rațională determină spațiul geometric cu trei dimensiuni, lungime, lățime și înălțime, pe care toți îl cunoaștem și în care ne mișcăm, vom zice că și în chestiunile sociale cele trei axe de coordonate sociale determină un spațiu social, ale cărui dimensiuni sunt elementele intelectual, moral și sconomic.

Punctul acesta fiind stabilit, putem zice că am făcut un pas foarte însemnat și destul de greu în studiul nostru, căci am stabilit un mijloc de reprezentare care permite să stabilim o apropiere mare între studiul fenomenelor sociale și acela al fenomenelor Mecanicei Raționale.

Repet însă încă odată că, cu acest mijloc de reprezentare, se face abstracție, în prima aproximație, de unele acțiuni, de cari dacă vrem să ținem seamă, trebuie să recurgem la metoda aproximațiilor succesive. Acesta nu este un inconvenient fundamental, de vreme ce metoda aproximațiilor succesive se utilizează cu succes în științele cele mai perfecte prin gradul cel înalt de precizie la care au ajuns, cum este, spre exemplu, Mecanica Cerească.

S'ar putea însă urma și altă cale, care ar fi mai grea, dar ar permite a se trata problema deodată cu toate elementele ei. Pentru aceasta, am considera fenomenele sociale ca fiind dependente nu numai de trei variabile, ca mai sus, ci de un număr mai mare, număr care depinde, se înțelege, de acela al elementelor foarte numeroase cari intră în genere în determinarea acestor fenomene sociale.

În cazul acesta însă va fi nevoie ca proprietățile și formulele pe cari ni le dă Mecanica Rațională și cari sunt stabilite în ipoteza că sunt numai trei variabile, să le generalizăm pentru un număr oarecare de variabile. Operațiunea aceasta se va putea

face, pentrucă înseși formulele de cari se servește Mecanica Rațională sunt tot rezultatul unei generalizări; căci ele se stabilesc mai întâi pentru o singură variabilă, pe urmă se generalizează pentru două, și în fine pentru trei. Chestia ar fi ca generalizarea aceasta să fie dusă și mai departe.

Odată acestea stabilite, rezultă imediat consecința însemnată că avem posibilitatea de a reprezenta elementele unui fenomen social în același fel ca și în Geometrie și în Mecanica Rațională.

Deja am reprezentat situațiunea socială a unui individ servindu-ne de cele trei elemente cari determină această pozițiune socială: elementul economic, cel intelectual și cel moral.

Dacă cunoaștem aceste trei elemente pentru un individ la momentul t , putem să construim poziția individului în spațiul social la acest moment. Să construim de asemenea poziția socială a aceluiaș individ la un alt moment, t' .

Aceste două poziții în genere vor diferi una de alta, căci dela momentul t până la t' poziția socială a individului în genere va varia; în intervalul acesta, el poate să se mai îmbogățească sau să sărăcească, să mai capete instrucțiune, sau să piardă din facultățile lui. Aceasta va să zică că între momentul t și t' s'a produs o schimbare de pozițiune a punctului M , care reprezintă poziția socială a individului considerat. Această schimbare de poziție o vom numi *mișcarea socială* a individului, și vom numi *Mecanică Socială* știința care va studia legile mișcărilor sociale astfel definite.

Dacă acum admitem că nimic pe lume nu se produce fără o cauză, trebuie să admitem că și schimbarea aceasta de situațiune socială a individului nu a putut să se producă decât din oarecare cauze. Vom numi *forță socială* orice cauză care este în stare să producă o schimbare de situațiune socială a individului. O asemenea forță socială va fi perfect cunoscută când vom cunoaște mărimea ei, direcția și sensul în care lucrează și individul asupra căruia lucrează, și care se va chema punctul ei de aplicație.

Toate acestea stabilesc o asemănare deplină între elementele cu cari avem a face în Mecanica Socială și acele cari intervin în Mecanica Rațională. Și precum în Mecanica Rațională se poate reprezenta orice forță în mod geometric prin o linie de

pozițiune, de lungime și de direcțiune dată, tot asemenea se va putea reprezenta și în Sociologie o forță socială.

Vom numi *echilibru social* al unui individ starea în care se găsește el atunci când forțele sociale cari îi sunt aplicate sunt astfel că, dacă le suprimăm, starea individului nu se schimbă.

Așa, dacă un punct material este tras spre dreapta cu o forță de un kilogram și spre stânga tot cu atâta, el stă pe loc, și starea lui este aceeași ca și când forțele acestea nici n'ar exista ; căci ori le voi lăsa să lucreze, ori le voi suprima, punctul tot nemișcat rămâne. Tot asemenea și în Sociologie, se poate ca un sistem de forțe sociale cari lucrează în mod simultan asupra unui individ să nu determine asupra lui nici o schimbare socială, să se neutralizeze unele pe altele ; acele forțe vom zice că-și fac echilibru.

Asupra forțelor sociale astfel definite și reprezentate se pot repeta întocmai raționamentele și demonstrațiile cari se fac în Mecanica Raționată, cu privire la compunerea și descompunerea forțelor și la echilibrul lor, și cu modul acesta se constituie prima parte a Mecanicei Sociale, pe care, prin analogie, o vom numi *Statică Socială*, și al cărei obiect va fi studiul echilibrului social.

Ca aplicație a considerațiilor precedente, să examinăm o chestiune de care s'a ocupat ilustrul filozof Herbert Spencer. În cartea sa „*Les Premiers Principes*”, el tratează chestiunea pe care a numit-o „*La Stabilité de l'Homogène*”. *Omogen* numește el un mediu în care fiecare părticică oricât de mică este identică cu o altă părticică egală luată oriunde în masa considerată. În demonstrațiunea sa, Spencer s'a silit să arate că, dacă un asemenea mediu social este în echilibru, acest echilibru nu e stabil, ci tinde să dispară la cea mai mică atingere ; cu alte cuvinte, „*stabilitatea omogenului nu există în societate*”. Demonstrațiunea lui Spencer este destul de lungă și de o lectură anevoioasă.

Aceeași chestie a tratat-o și un alt învățat, Brunhes, care ajunge la o concluzie contrarie : după dânsul, stabilitatea omogenului nu numai că este posibilă, dar este o stare permanentă ; cu alte cuvinte, dacă un mediu omogen este în stare de echilibru și dacă este depărtat din starea aceasta, el tinde să revină la dânsa.

După cum vedem, este o completă contradicție între afirma-
i unea unuia și a celuilalt.

Dacă însă tratăm chestia prin metoda expusă până aci, se poate demonstra, cu cea mai mare ușurință, că echilibrul este stabil în unele cazuri, nestabil în altele; și metoda arată totdeodată și condițiile ce trebuie împlinite pentru ca stabilitatea să fie asigurată. Cauza rezultatelor neexacte la cari ajunseseră și Spencer și Brunhes, este că nici unul din ei nu avusese în vedere toate cazurile problemei, și că metoda de demonstrație urmată de ei nu era destul de generală.

* * *

Să trecem acum la a doua parte a Mecanicei, la aceea care se ocupă cu mișcarea produsă de forțe.

În Mecanica Rațională, *Statica* se ocupă cu echilibrul și *Dinamica* cu mișcarea corpurilor materiale sub influența unor anumite forțe. Tot așa, în studiul nostru vom numi *Dinamică Socială* partea de știință care va avea să se ocupe cu schimbarea de stare socială a indivizilor sau a corpurilor sociale.

În Mecanica Rațională, *Dinamica* este întemeiată pe trei axiome. În matematică, se numesc axiome unele principii cari se stabilesc prin observațiune directă și cari nu se pot demonstra direct, pentrucă ele constituie adevăruri simple cari, mai mult sau mai puțin, sunt evidente prin ele înseși. Așa, când în Geometrie se zice că : două cantități egale cu o a treia sunt egale între ele, aceasta este o axiomă, pentrucă adevărul enunțat printr'însa se poate dovedi prin oricâte experiențe vom voi să facem, dar nu se poate demonstra prin reducerea la alte adevăruri mai simple, pentrucă nu există în Geometrie adevăruri mai simple decât acesta. Și întreaga știință a Geometriei este întemeiată pe câteva axiome ca aceasta.

Tot așa și în Mecanica Rațională, întreaga *Dinamică* este întemeiată numai pe trei axiome : axioma inerției, a mișcărilor relative și a egalității acțiunii cu reacțiunea.

Nu putem, în limitele acestei lucrări, să ne oprim mult asupra acestor axiome; ne vom ocupa un moment numai de una din ele, ca să ne dăm seama de modul cum se introduce ele în știință.

Axioma inerției constă în aceea că, dacă repezim un punct material pe o linie dreaptă și-l lăsăm să se miște liber și nesupus la nicio forță exterioară, el se va mișca până la infinit, pe aceeași linie dreaptă, dacă nici o cauză exterioară nu-l silește să se oprească.

Se înțelege că nu avem posibilitatea de a verifica direct enunțul acesta, pentru că nu avem niciodată posibilitatea de a face să se miște un corp fără să întâmpine piedici de nici un fel, deoarece nu se pot evita frecările, rezistența aerului și altele. Și mai este o altă cauză : este că nu dispunem de eternitate ca să putem urmări corpul și să vedem dacă se va mișca etern. Cu toate acestea principiul inerției este admis în Mecanică. Cauza este că, deși nu avem posibilitatea de a-l verifica direct prin experiență, avem posibilitatea de a-l verifica indirect, prin consecințele sale.

În adevăr, dacă admitem în mod provizoriu cele trei axiome ca bune, și dacă raționăm pe baza lor, deducem din ele oarecare consecințe. Dacă cumva una singură din aceste consecințe nu se va verifica în practică, aceasta va fi dovadă că punctul nostru de plecare a fost fals, și că prin urmare axiomele noastre nu au fost bune. Dacă, din contra, toate consecințele ce vom deduce din aceste axiome se vor verifica ori de câte ori vom avea posibilitatea de a face această verificare, atunci vom avea o probabilitate din ce în ce mai mare cum că axiomele dela cari am plecat sunt adevărate. În Mecanica Rațională, verificarea aceasta o avem : este Mecanica Cerească, care nu este decât un capitol al Mecanicii Raționale, și care prin urmare este întemeiată tot pe cele trei axiome ale acesteia. Mecanica Cerească dă posibilitatea de a se calcula cu o siguranță și o precizie extremă mișcarea corpurilor cerești ; și dacă comparăm rezultatele date de calcul cu acele pe cari ni le dau măsurările directe făcute asupra corpurilor cerești, găsim totdeauna cel mai perfect acord între unele și altele. Acordul acesta, care nu se desminte niciodată, ne dă dreptul de a zice că cele trei axiome cari au fost punctul de plecare al constituirii Mecanicii Cerești sunt perfect exacte.

Dacă trecem acum la fenomenele sociale, se poate arăta că toate cele trei axiome enunțate în Mecanica Rațională se pot enunța aproape cu aceleași cuvinte și în Mecanica Socială.

Discuția aceasta este făcută în volumul *Mécanique Sociale*, dar nu se poate reproduce aci, din lipsa de spațiu. Se înțelege însă că, precum în Dinamica Rațională ziceam că axiomele nu au fost admise ca adevărate decât cu condiția ca să fie confirmate prin verificarea consecințelor lor, tot asemenea vom face și în Dinamica Socială. Aici însă se prezintă dificultatea că cele trei axiome n'au posibilitatea să fie verificate prin experiență cu aceeași ușurință ca în Dinamica Rațională, căci aci nu dispunem de o așa de admirabilă verificare ca aceea a mișcării corpurilor cerești. Verificarea însă se va face treptat cu timpul, și va consta în aceea că cu încetul se vor aduna observații de fapte sociale cari vor fi în acord cu teoria; și dacă pe de altă parte nu se va constata nici un fapt care să fie în desacord cu dânsa, și deoa-rece stabilirea dela început a axiomelor o facem fără să facem nici o ipoteză care să fie în mod evident contrară rațiunii și faptelor deja observate, vom fi în drept a conchide, cu o probabilitate din ce în ce mai mare, că cele trei axiome sunt juste și că ne putem întemeia pe dânsese.

Odată acest punct stabilit și cele trei axiome admise cu rezervele pe cari le-am expus, se va putea face și în Dinamică ceea ce s'a făcut mai sus în Statică: întregul reționament al Dinamicei Raționale se va aplica și Dinamicei Sociale. Vom putea și aci să stabilim ecuațiunile mișcărilor sociale, să facem combinațiuni între aceste ecuațiuni, din cari să se deducă proprietăți nouă cari vor fi aplicabile mișcării sociale, tot așa precum ecuațiunile Dinamicei Raționale sunt aplicabile la mișcarea corpurilor materiale, cu rezerva, se înțelege, de a se da fiecărui cuvânt semnificarea sa; așa, când voiu vorbi de spațiu, se va înțelege spațiul social; vorbind de forță, voiu înțelege forța socială, și așa mai departe.

Printre proprietățile cari se vor putea stabili în modul acesta, sunt unele cari vor avea mare însemnătate în studiul chestiunilor de economie socială. Vom menționa câteva din ele.

În Dinamica Rațională se stabilește *ecuațiunea cantității de mișcare*, în virtutea căreia este egalitate între o cantitate care depinde de masă și de iuțeală cu o altă cantitate care depinde de forță și de timp. Această ecuație se poate demonstra întocmai și în Dinamica Socială, așa încât vom avea în Sociologie o relație exactă și precisă între mase, iuțeală, forță și timp

de așa fel că cunoscând pe trei din ele vom putea calcula exact pe a patra. Ne dăm imediat seama de marea însemnătate pe care o asemenea proprietate o va avea în Sociologie, unde azi nu se dispune de nicio lege precisă, care să permită aflarea exactă a valorii vreuneia din variabilele sociale, când se cunoaște valoarea altora.

E adevărat că proprietatea cantităților de mișcare se prezintă în mod natural minții; căci e natural să admitem, spre exemplu, că, pentru a realiza o anumită mișcare socială, trebuie să întrebuițezi o forță socială cu atât mai mare cu cât dispui de timp mai puțin, și viceversa. Tot aceasta spune și ecuația cantităților de mișcare. Însă ea dă și mijlocul de a se calcula anume timpul necesar pentru o lucrare dată și cu o forță dată, ceeace simpla intuiție nu ne poate da.

Acest exemplu ne arată de ce utilitate poate fi studiul chestiilor sociale făcut în felul pe care-l propun.

O altă proprietate e aceea cunoscută sub numele de *teorema forțelor vii*, care stabilește o egalitate între o cantitate care depinde de masă și de înălțime și altă cantitate care depinde de timp și de spațiul străbătut, în așa fel că, dacă cunoaștem trei din aceste cantități, putem afla pe a patra.

Din această proprietate a forțelor vii derivă o altă proprietate, foarte însemnată, care e cunoscută sub numele de *principiul conservării energiei*.

În Mecanica Rațională se demonstrează că cantitatea de energie a unui sistem material rămâne neschimbată în tot timpul fenomenului pe care îl studiem. Principiul acesta, în timpul din urmă, a fost cam pus la îndoială, de când cu descoperirea radiului și a materiei radiante în genere, pentru că aceste materii sunt izvoare de energie pe cari nu o împrumută la nici un alt izvor; radiul dă căldură și lumină numai prin el însuși, fără să fie nici încălzit, nici luminat din afară. Dacă însă privim lucrul în mod mai larg, nu se mai pare că principiul conservării energiei merită criticile acestea. Trebuie admis că radiul cuprinde în el o rezervă de energie adunată în el din acele timpuri când materia se constituia, în ce fel nu știm. Această energie nu se manifestează, prin lumină și căldură, decât acum când devine liberă, tot așa precum aburul grămadit în căldarea închisă nu produce efect vizibil decât atunci când este lăsat să treacă în cilindru. Nu este

dar vorba aci de o producere, de o fabricare de energie, ci de punerea în libertate a unei cantități de energie preexistentă, și care poate fi enormă. S'a calculat, spre exemplu, că energia cuprinsă într'un gram de aramă, dacă ar deveni liberă prin radiare, ar fi destul de mare pentru ca să pună în mișcare un tren și să-l facă să ocolească pământul întreg de zece ori.

Tot așa se petrec lucrurile și în societățile omenești. O societate pune în mișcare o anumită cantitate de energie care se conservă neschimbată tot timpul cât nu i se comunică din exterior vreo nouă cantitate de energie, și cât nu pierde în exterior vreo parte din energia ei dela început. Să considerăm, spre exemplu, o societate redusă la un singur individ. Dacă omul acesta și-ar întrebuința forțele lovind numai cu ciocanul în pământ, energia desvoltată de dânsul ar rămânea pierdută pentru societatea pe care o formează el, căci el nu trage nici un folos dintr'însa. Dar dacă ținem seama pe lângă el și de pământ, vedem că pământul a primit energia cheltuită de dânsul. Această energie dar nu s'a pierdut, ci a trecut doar dela individ la pământ, ieșind din cercul societății formate de dânsul. Dacă privim lucrurile în felul acesta, se poate formula principiul conservării energiei pentru societățile omenești, tot așa cum se formulează și în Mecanica Rațională.

O altă proprietate însemnată este cea numită în Mecanică *Principiul minimei acțiuni* (de la *moindre action*). Iată în ce constă ea : dacă avem un sistem material oarecare, supus la anumite forțe și la anumite condiții, care execută o anumită mișcare într'un anumit timp, se demonstrează că sistemul, ca să treacă dela o poziție la alta, urmează anume acel drum care dă loc la cea mai mică cheltuială de energie.

Principiul acesta, aplicat la societățile omenești, înseamnă că trecerea unei societăți dela o stare socială la alta se face totdeauna urmând numai acea cale care dă loc la cea mai mică cheltuială de energie socială, ținând seamă de împrejurările în cari se află societatea dată și de condițiile ce trebuie să împlinească mișcarea dată.

Iată o proprietate de o însemnătate filozofică foarte mare, și care poate să sgdue ideile în genere admise asupra liberei determinări a acțiunilor omului. Cu toate acestea, cine nu știe că calculul probabilităților dovedește că tocmai unele din acțiu-

nile oamenilor cari se par mai puțin supuse unor legi matematice, tocmai acelea nu scapă de sub puterea lor? Să punem pe cineva să tragă la întâmplare o bilă dintr'o pungă în care sunt 50 bile roșii și 50 negre. Se va vedea că, cu cât va repeta operația de mai multe ori, cu atât numărul bilelor roșii scoase din pungă va tine să devină egal cu numărul bilelor negre. Și rezultatul acesta e demonstrat de mai nainte de calculul probabilităților.

Principiul acțiunii minime nu trebuie de altfel să ne surprindă; căci fiecare individ are năzuința de a cheltui cea mai mică cantitate de energie posibilă în acțiunile sale; prin urmare nu era greu de bănuir că și societatea întreagă, care este compusă din indivizi, va face cea mai mică cheltuială de energie. Dar ceea ce este important în demonstrația matematică, este că, deși diversele energii individuale pot să fie de sensuri contrare, rezultanta lor este tot un minimum.

Iată încă o proprietate a cărei însemnătate teoretică este mare.

În Mecanica Rațională, ecuațiunile mișcării sunt de o formă numită *diferențială*. Asemenea ecuațiuni se caută a se *integra*, pentru a se pune sub formă finită. Operația aceasta introduce niște cantități constante, al căror număr depinde de numărul ecuațiilor integrate și de ordinul lor, iar valoarea lor se determină după starea sistemului material la un moment dat.

De vreme ce ecuațiunile mișcării sociale sunt de aceeași formă cu ecuațiunile din Dinamica Rațională, integrarea lor va introduce de asemenea acele constante; și chiar dacă nu am reuși a efectua operația integrării ecuațiilor, existența acelor constante în mișcarea socială este sigură. Aceasta dovedește că în orice mișcare socială, oricât de complicată ar fi, există oarecari cantități cari rămân constante în tot timpul mișcării considerate. Fără îndoială, în genere va fi greu a se găsi chiar valoarea numerică a acestor constante; dar când teoria se va perfecționa îndeșul pentru ca să se ajungă la degajarea acestor constante, este evident că cunoașterea lor va fi de cel mai mare ajutor. Oricum, este o constatare de o însemnătate teoretică considerabilă aceea că în mișcările sociale, oricât de complicate, date fiind forțele și condițiile impuse mișcării, există unele mărimi cari rămân neschimbate, în mijlocul nestabilității generale a acestor fenomene.

În Mecanica Rațională se demonstrează că mișcarea

infini de mică a unui corp solid la un moment oarecare se poate considera ca formată din o rotație infini de mică împrejurul unei linii drepte, însoțită de o translație infini de mică a solidului întreg. Proprietatea aceasta, transportată în Sociologie, va fi de un mare preț, pentru că ne va putea indica în fiecare moment încontro tînde să se miște un corp social supus la forțe și la condiții determinate, și oricine își dă seama de ce mare însemnătate va fi acest rezultat.

Nu este locul ca, într'un memoriu a cărui întindere mi-am impus să o limitez la proporții modeste, să intru în o expunere amănunțită, care m'ar fi obligat să intru în considerațiuni de o natură prea specială. Dar se pune întrebarea dacă teoria propusă nu ar prezenta dificultăți mai mari decât înseși dificultățile pe cari ne propunem a le înlătura în studiul chestiunii sociale? Sociologia este o știință foarte grea, și dacă caută cineva să găsească pentru dînsa căi nouă, este numai cu scopul de a-i înlesni calea, de a face studiul ei mai ușor, mai repede și mai puțin complicat.

Fără îndoială că dificultățile nu vor fi cu totul înlăturate. Dar mai întâi dificultățile acestea vor fi de natură pur teoretică, cari cu stăruință și cu pătrundere vor putea fi treptat elucidate. Inșă orice rezultat dobândit pe calea aceasta va rămînea bine dobândit, și va putea servi ca punct de plecare pentru stabilirea și a altora. Dificultăți se întîmpină în toate științele, dar aceasta nu a fost niciodată un motiv pentru ca aceste științe să fie părăsite. Insuși exemplul Mecanicei Raționale este foarte instructiv în această privință.

Acum 300 ani nici nu se bănuia existența vreunei relațiuni între mișcarea unui corp și forțele cari determină această mișcare, și cînd Galileu pentru prima oară a reușit să stabilească legile căderii corpurilor, aceasta a fost o adevărată revelațiune. Dar de atunci s'a mers repede, și astăzi se găsește constituită teoria completă a mișcării, bazată pe ecuațiuni între mase, coordonate, timp și forțe.

Cînd este inșă vorba să se aplice aceste ecuații la anumite probleme, atunci încep dificultățile; dar aceste dificultăți sunt de natură curat matematică. De exemplu, dacă este vorba de mișcarea unui proiectil aruncat de un tun în vid, putem deduce din ecuațiile mișcării tot ce trebuie pentru ca mișcarea proiectilului să fie urmărită și perfect determinată în orice moment.

Dacă ecuațiunile acestea vrem să le aplicăm la mișcarea corpurilor cerești, problema este mai complicată, și întrebuințarea ecuațiunilor e mult mai grea, dar tot e posibilă; dovadă este că prin ele se calculează cu cea mai mare exactitate mișcările corpurilor cerești pentru mii de ani înainte și în urmă.

Dacă în fine aceleași ecuațiuni le aplicăm la mișcarea unui torent ale cărui ape sar peste obstacole de tot felul, problema devine așa de complicată, încât este cu desăvârșire inextricabilă. Pentru o asemenea problemă, în starea de astăzi a cunoștințelor noastre matematice, nu se poate trage mai nici un folos practic din formulele matematice; și cu toate acestea nimeni nu se gândește să contesteze că mișcarea torentului să face tot după legi matematice; dacă nu avem noi posibilitatea ca să tragem deocamdată folos practic din formulele pe cari le avem, aceasta nu însemnează că formulele nu sunt exacte; formulele sunt bune, dar nu știm noi încă să tragem folos din ele. Același lucru se va putea întâmpla și cu fenomenele sociale: se poate prea bine ca formulele cari se vor stabili, să fie așa de complicate, încât multă vreme să nu se poată cu ele calcula în numere datele de cari vom avea trebuință; dar aceasta nu va micșora valoarea teoretică a formulilor, nici nu va micșora posibilitatea ca într-o zi, mai mult sau mai puțin depărtată, ele să fie suficiente pentru a preciza, cu oarecare anticipație, o stare socială definită prin un număr suficient de condițiuni. Afară de aceasta, din cele spuse mai sus s'a văzut că, chiar fără să fie nevoie de a se face evaluări numerice, înainte de a se stabili unitățile de măsură pentru fiecare din cele trei feluri de elemente, intelectual, moral și economic, și deși ecuațiunile mișcării sociale nu știm să le integrăm, cu toate acestea nu am fost împiedecați de a stabili unele proprietăți foarte generale și foarte utile, ca acelea a cantităților de mișcare, a forțelor vii, a conservării energiei, a acțiunii minime, și celelalte.

Prin urmare metoda ce propunem, oricât de imperfectă ar fi deocamdată și la oricâte greutăți ar da acum loc, este sigur că va putea să aducă servicii mari științei sociologice, permittându-i cel puțin să stabilească oarecari principii certe cari până acum îi lipsesc cu desăvârșire.

(Extras din *Analele Academiei Române. Seria II. Tomul XXXIII 1910—1911. Memoriile Secțiunii Științifice p. 381—395.*

14.

Meteorul de la 29 noiembrie 1911

1911

METEORUL DELA 29 NOEMVRIE 1911

În ședința publică a Academiei Române dela 2 Decemvrie 1911, Haret a făcut următoarea comunicare :

Marți 29 Noemvrie st. v., orele $4\frac{1}{2}$ și $4\frac{3}{4}$ dimineăța, trebuie să fi trecut pe deasupra Bucureștilor un meteor luminos de o însemnătate excepțională.

La această oră, deși afară era întuneric de tot, deși cerul era acoperit cu nori groși și aerul plin de o ceață deasă, deși persianele camerei mele de culcare erau închise, această cameră s'a luminat deodată de o lumină extraordinar de intensă, comparabilă cu lumina zilei, așa că cele mai mici obiecte au devenit vizibile.

Lumina era albă, cu o foarte slabă nuanță roșcată.

Ea nici nu s'a aprins, nici nu s'a stins în mod brusc, ci treptat. Durata totală a fenomenului nu a fost mai mare de 3 secunde. Nu s'a auzit niciun sgomot și nicio explozie.

Aceeași lumină a fost observată și în strada Occidentului, la o distanță cam de 500 m. dela casa mea, ceea ce dovedește că nu poate fi vorba de vreo lumină întâmplătoare din oraș, ipoteză care de altfel nici nu este admisibilă, din cauza mării intensități a luminii observate.

Ar fi interesant să se știe dacă aparițiunea aceasta a mai fost văzută și de altcineva, și pe unde anume.

(Analele Academiei Române. Seria 2-a. Tom. XXXIV. Partea administrativă și debateri pg. 24).