BnF Gallica

Études sur Cournot / par Gaston Milhaud,...

Source gallica.bnf.fr / Bibliothèque nationale de France

BnF Gallica

Milhaud, Gaston (1858-1918). Études sur Cournot / par Gaston Milhaud,.... 1927.

1/ Les contenus accessibles sur le site Gallica sont pour la plupart des reproductions numériques d'oeuvres tombées dans le domaine public provenant des collections de la BnF. Leur réutilisation s'inscrit dans le cadre de la loi n°78-753 du 17 juillet 1978 :
- La réutilisation non commerciale de ces contenus est libre et gratuite dans le respect de la législation en vigueur et notamment du maintien de la mention de source.
- La réutilisation commerciale de ces contenus est payante et fait l'objet d'une licence. Est entendue par réutilisation commerciale la revente de contenus sous forme de produits élaborés ou de fourniture de service.

CLIQUER ICI POUR ACCÉDER AUX TARIFS ET À LA LICENCE

2/ Les contenus de Gallica sont la propriété de la BnF au sens de l'article L.2112-1 du code général de la propriété des personnes publiques.

3/ Quelques contenus sont soumis à un régime de réutilisation particulier. Il s'agit :

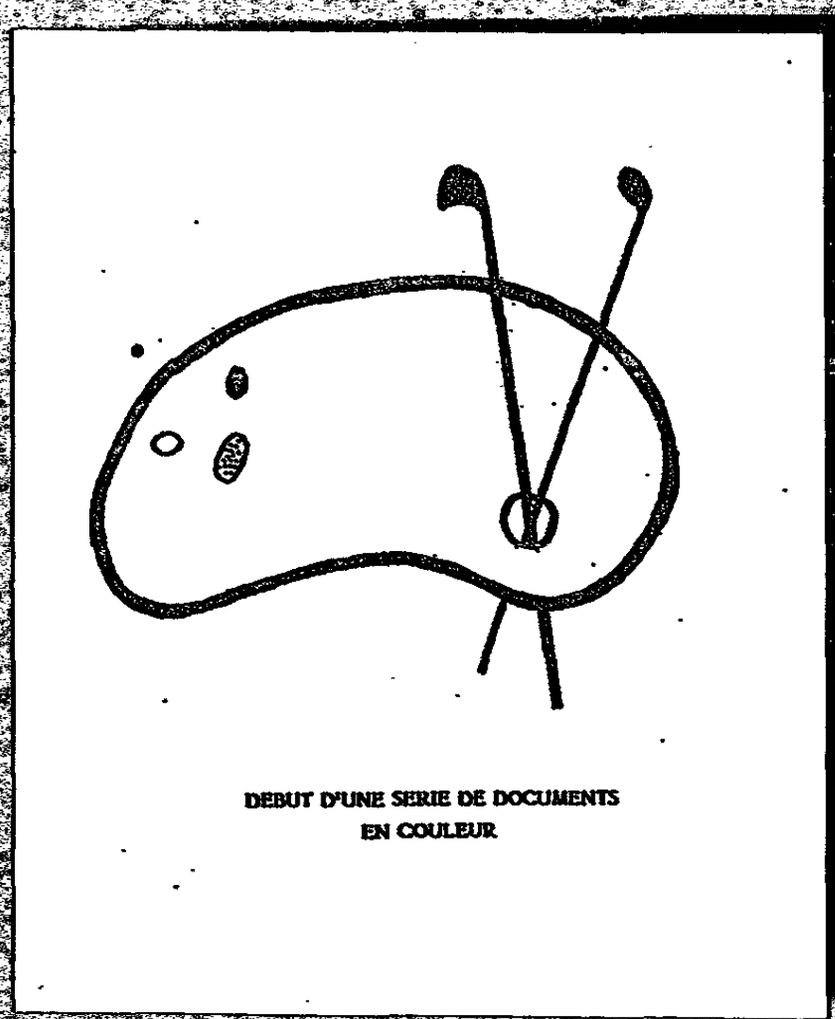
- des reproductions de documents protégés par un droit d'auteur appartenant à un tiers. Ces documents ne peuvent être réutilisés, sauf dans le cadre de la copie privée, sans l'autorisation préalable du titulaire des droits.
- des reproductions de documents conservés dans les bibliothèques ou autres institutions partenaires. Ceux-ci sont signalés par la mention Source gallica.BnF.fr / Bibliothèque municipale de ... (ou autre partenaire). L'utilisateur est invité à s'informer auprès de ces bibliothèques de leurs conditions de réutilisation.

4/ Gallica constitue une base de données, dont la BnF est le producteur, protégée au sens des articles L341-1 et suivants du code de la propriété intellectuelle.

5/ Les présentes conditions d'utilisation des contenus de Gallica sont régies par la loi française. En cas de réutilisation prévue dans un autre pays, il appartient à chaque utilisateur de vérifier la conformité de son projet avec le droit de ce pays.

6/ L'utilisateur s'engage à respecter les présentes conditions d'utilisation ainsi que la législation en vigueur, notamment en matière de propriété intellectuelle. En cas de non respect de ces dispositions, il est notamment passible d'une amende prévue par la loi du 17 juillet 1978.

7/ Pour obtenir un document de Gallica en haute définition, contacter
reutilisationcommerciale@bnf.fr.



DEBUT D'UNE SERIE DE DOCUMENTS
EN COULEUR

Source gallica.bnf.fr / Bibliothèque nationale de France

BIBLIOTHÈQUE D'HISTOIRE DE LA PHILOSOPHIE

ETUDES SUR COURNOT

PAR

Gaston MILHAUD

Professeur à la Sorbonne

4440

PARIS
LIBRAIRIE PHILOSOPHIQUE J. VRIN
6, PLACE DE LA SORBONNE (Ve)
1927

8° R 27 n
6226

EN VENTE A LA MÊME LIBRAIRIE

BIBLIOTHÈQUE D'HISTOIRE DE LA PHILOSOPHIE

BROCHARD (V.). — **Les Sceptiques grecs.**

1923, in-8° de 432 pages . . . . . **40 fr.**

BROCHARD (V.). — **Etudes de philosophie ancienne et de philosophie moderne.**

1926, in-8° de 559 pages . . . . . **40 fr.**

BOUTROUX (E.). — **La philosophie de Kant.**

1926, in-8° de 374 pages . . . . . **28 fr.**

BOUTROUX (E.). — **De l'Idée de Loi naturelle dans la Science et la Philosophie.**

1925, in-8° de 144 pages . . . . . **10 fr.**

BOUTROUX (E.). — **La Nature et l'Esprit.**

1926, in-8° de 240 pages . . . . . **20 fr.**

BOUTROUX (E.). — **Etudes d'histoire de la philosophie allemande.**

In-8° de 260 pages . . . . . **20 fr.**

DELBOS (V.). — **Le Spinozisme.**

In-8° de 215 pages . . . . . **16 fr.**

GOUHIER (H.). — **La vocation de Malebranche.**

In-8° de 172 pages . . . . . **15 fr.**

GOUHIER (H.). — **La philosophie de Malebranche et son expérience religieuse.**

In-8° de 435 pages . . . . . **32 fr.**

LASBAX (E.).— **La hiérarchie dans l'Univers chez Spinoza.**

In-8° de 396 pages . . . . . **25 fr.**

RODIER (G.). — **Études de philosophie grecque.**

In-8° de 376 pages . . . . . **30 fr.**

IMPRIMERIE CAENNAISE, 16, rue Froide, Caen. — Tél. 0-30

EN VENTE A LA MÊME LIBRAIRIE

Du Bellay (Joachim). — *La deffense et illustration de la langue françoyse*, par Joachim du Bellay, reproduite conformément au texte de l'édition originale avec une introduction et des notes par Em. Person, professeur au lycée Charlemagne.

Le texte a été collationné avec le plus grand soin sur l'édition originale de 1549, dont le titre est reproduit en *fac-similé*. Une introduction, des notes philosophiques et littéraires, un glossaire complètent l'édition. — M. Em. Person y a joint le texte moins connu de *Quintil Horatian*, de Ch. Fontaine, qui parut pour la première fois, à Lyon, en 1551.

Edition désignée par le concours d'agrégation.

2e édition, 1892, 1 volume in-8°. . . . . 10 fr.

Fontaine (Léon), professeur à la Faculté des Lettres de Lyon. — *Le théâtre et la philosophie au XVIIIe siècle*, 1 vol. in-8°. 10 fr.

Maximes sur les rois. — Origine de leur autorité, leurs devoirs. — Tragédies républicaines, Voltaire, Lemierre, La Harpe. — Défense de la Royauté. De Belloy. Le souverain idéal, Henri IV. Le prêtre et la religion dans les tragédies de Voltaire. — Tragédies imitées de Voltaire. Prêtres du paganisme. Sacrifices humains. — Prêtres chrétiens. Rôle politique de la religion. — Religion naturelle.

Gebhart (Emile), de l'Académie française. — *Etudes méridionales ; La renaissance italienne et la philosophie de l'histoire.* — Machiavel. — Fra Salimbene. — Le Roman de Don Quichotte. — La Fontaine. — Le Palais pontifical. — Les Cenci, 2e édition, 1920, 1 volume in-8°. . . . . 10 fr.

Petit de Julleville (L.), professeur suppléant à la Sorbonne. — Histoire du théâtre en France : *Répertoire du théâtre comique en France au moyen âge*. Cet ouvrage a été imprimé avec luxe à petit nombre et tous les exemplaires sont numérotés. Sur papier vergé. . . . . 75 fr.

Sur papier vélin du Marais. . . . . 40 fr.

— *La Comédie et les mœurs en France au moyen âge*, 3e édition, 1886, 1 volume in-18. . . . . 12 fr.

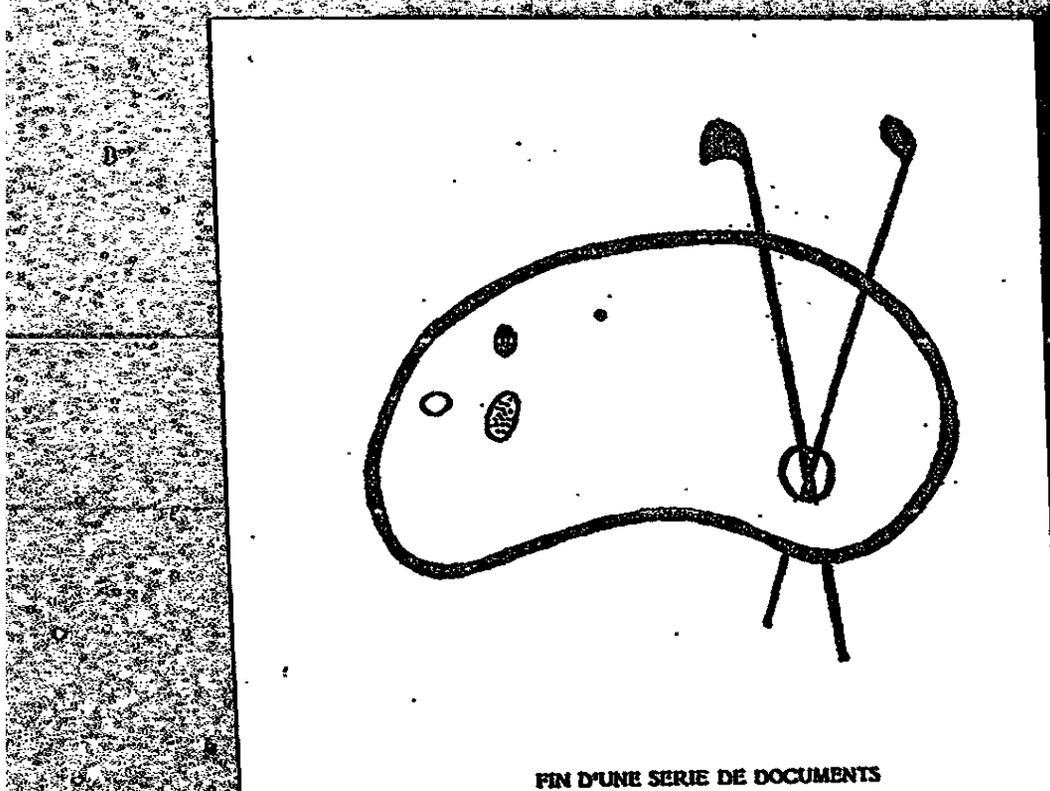
Sur papier vergé. . . . . 25 fr.

Les origines. — Le théâtre comique au XIIe et au XIVe siècle. — Adam de la Halle. — Les genres comiques, Moralités, Farces, Sotties, Monologues. — Moralités religieuses, édifiantes ou pathétiques. — L'Histoire de France au théâtre. Satire des divers états. Satire de l'amour, des femmes et du mariage. — La Renaissance et son influence sur le théâtre comique. — Conclusion.

— *Les Comédiens en France au moyen âge.* Ouvrage couronné par l'Académie française, 2e édition, 1889, 1 volume in-18. 12 fr.

Sur papier vergé. . . . . 25 fr.

Les jongleurs. — Les fous. — Les puys. — Les confréries. — Les basochiens. — Les enfants sans-souci. — Les sociétés joyeuses. — Les associations temporaires. — Les écoliers. — Les comédiens. — Conclusion.



FIN D'UNE SERIE DE DOCUMENTS
EN COULEUR

ETUDES SUR COURNOT

8° Ln27
62246

-4 FEV 1927
DÉPOT LÉGAL
A 00834

BIBLIOTHÈQUE D'HISTOIRE DE LA PHILOSOPHIE

ETUDES SUR COURNOT

B.F.

PAR

Gaston MILHAUD

Professeur à la Sorbonne

PARIS

LIBRAIRIE PHILOSOPHIQUE J. VRIN

6, PLACE DE LA SORBONNE (V^e^)

1927

NOTE

Les études qui composent ce livre ont été publiées de 1902 à 1911 dans diverses revues scientifiques. Deux d'entre elles, *La Raison chez Cournot* et *Le Hasard chez Aristote et Cournot*, ont déjà été insérées intégralement dans *Les Etudes sur la Pensée Scientifique chez les Grecs et les Modernes (1906)*, actuellement épuisées.

Gaston Milhaud avait exprimé le désir que l'ensemble de ses travaux sur Cournot fut réuni en un seul ouvrage. Nous sommes heureux de l'offrir aujourd'hui aux étudiants. Que ceux qui nous ont aidé à l'accomplissement de cette tâche trouvent ici l'expression de notre vive gratitude.

J. M.

LE DÉVELOPPEMENT

DE LA

PENSÉE DE COURNOT

CHAPITRE PREMIER

LE DÉVELOPPEMENT

DE LA

PENSÉE DE COURNOT[1]

Cournot est aujourd'hui à la mode. Après un long silence fait autour de son nom et de ses livres, on vient à lui de tous les côtés, et, depuis quelques années, le nombre des études qui lui sont consacrées, livres, thèses, articles de revue, est déjà fort important. Dans l'ardeur qu'on met à le découvrir, je me demande si l'on tient assez de compte des dates successives de ses écrits, si l'on n'a pas une tendance à les prendre en bloc comme exprimant dans un ordre qui varie, il est vrai, le même ensemble d'idées. L'excuse est, je le sais, que Cournot ne nous conduit pas de lui-même à trouver chez lui des changements d'attitude. Une seule fois, à propos des antinomies de Kant, il nous déclare que son opinion a varié. Ne semble-t-il pas alors qu'à cette exception près sa pensée soit restée immuable ? Puis il se répète d'un livre à l'autre, reprend sans cesse, et souvent dans les mêmes termes, d'anciens exemples, d'anciennes formules... A qui serait intimidé par de telles remarques, je rappelerai simplement l'exemple de Kant qui, même publiant la *Critique de la Raison pure*, nous déconcerte par l'utilisation si fréquente de pages empruntées à ses premiers écrits, parfois reproduites et com-

(1) *La Revue du Mois*. Oct. 1911.

me plaquées sans la moindre allusion au chemin parcouru. Et, sans insister davantage, je dirai comment pour ma part je me représente, sinon d'après ses confessions, du moins d'après ses livres, le mouvement de la pensée de Cournot.

***

Son premier grand ouvrage philosophique est *l'Essai sur les Fondements de nos Connaissances* de 1851. Il serait difficile de suivre tous les courants antérieurs qui y aboutissent, tous les éléments qui viennent s'y juxtaposer ou s'y fondre. Du moins, nous pouvons noter les suggestions qui lui viennent de ses premières lectures de jeunesse, surtout de Leibniz et de Laplace, — et d'autre part nous pouvons montrer dans son expérience de professeur de mathématiques, comme en témoignent les livres qui en sortent, la source de quelques-unes des notions qui devaient jouer un rôle essentiel dans la philosophie de l'*Essai*.

A Leibniz il emprunte de bonne heure ses idées sur la relativité de l'espace et du temps, sur la continuité du réel, sur le principe de raison, auquel il sera amené à donner un sens plus positif que ne l'avait fait le penseur allemand; mais par-dessus tout sur l'importance de la notion de force avec laquelle ses premiers travaux de mécanique le familiarisent, en attendant qu'elle prenne une place capitale dans sa conception de la vie. — Laplace lui a appris tout le parti qu'on peut tirer du calcul des probabilités, au moins pour aborder les problèmes où le savant cherche les causes aussi bien des phénomènes sociaux que des phénomènes naturels.

Dans la *Théorie des Chances* de 1843, dont le plan était arrêté, nous dit Cournot, depuis quelques années, nous trouvons un exposé des idées directrices des calculs de probabilité *a posteriori*, telles au fond que les présentait Laplace, et portant sur des exemples analogues. L'un de ces exemples, — la question de savoir si la disposition des comètes est for-

tuite ou est due à quelque cause régulière — avait déjà été traité en 1836, de sorte qu'on peut faire remonter *au moins* à cette date les préoccupations relatives au problème de l'induction, dans ses rapports aux idées de hasard et de probabilité. Le livre de 1843 donne la définition du hasard, fondée sur l'indépendance des séries de causes, — et pose, à côté de la probabilité mathématique, une probabilité philosophique ou rationnelle qui échappe à toute appréciation exacte, et implique des éléments non mesurables, tels que la simplicité. C'était la théorie de la raison qui achevait de se constituer : il faudrait remonter en réalité jusqu'en 1834, c'est-à-dire jusqu'à l'année d'enseignement à la Faculté des sciences de Lyon, pour en trouver les premières traces.

De cet enseignement, en effet, étaient sortis deux ouvrages — publiés à des dates ultérieures, l'un sur la *Théorie des fonctions et du calcul infinitésimal* (1841), et l'autre sur la *Correspondance entre l'algèbre et la géométrie* (1847), d'où se dégagent manifestement quelques remarques fondamentales. — C'est d'abord, à propos des principes du calcul infinitésimal, la distinction de la méthode des dérivées, logique, rigoureuse, mais fictive, — et de la méthode des différentielles, difficile à présenter en toute rigueur, mais vraiment directe, comme atteignant la véritable raison des choses; et c'est en même temps l'opposition de l'ordre logique et de l'ordre rationnel qui se trouve affirmée avec assurance. C'est, à propos des quantités négatives, des imaginaires, des irrationnelles,.... le souci constant de montrer que les symboles maniés par le savant ne sont pas arbitraires, qu'ils ne résultent pas de simples décrets conventionnels, mais qu'on peut les justifier en en donnant la raison. C'est l'affirmation plus générale que les symboles utiles et commodes ne le sont pas par hasard. C'est la distinction, dans le domaine scientifique, de la partie positive ou science proprement dite et de la partie rationnelle ou philosophique ; car c'est aussi enfin la définition de la philosophie comme la raison poursuivant

l'ordre véritable des choses, par sa propre force, et par delà l'expérience et la logique.

Il faut mentionner encore la *Théorie mathématique des richesses* de 1838 — (d'où, soit dit en passant, est partie toute l'École des Économistes mathématiciens). Ce livre, utilisant pour l'étude des sociétés organisées, non pas même le calcul spécial des probabilités, mais la notion fondamentale de fonction par laquelle la Mathématique est apte à traduire les lois, nous montre Cournot s'essayant de bonne heure à une sorte de Physique sociale. Dès ce moment apparaît chez lui cette idée que les sociétés organisées offrent au savant, tout comme le monde physique, un mécanisme mathématiquement et rationnellement exprimable.

Voilà autant d'éléments qui faisaient probablement partie de « l'esquisse » de l'*Essai*, composée, nous dit Cournot dans sa préface, plus de vingt ans avant la publication. Ce sont assurément, pour la plupart, ceux qui jouent le rôle essentiel dans l'ouvrage de 1851. Si l'on y joint l'affirmation générale de la relativité de la connaissance, la distinction de la raison des choses et de la cause (celle-ci étant pour Cournot la cause efficiente, par laquelle nous connaissons la genèse et le devenir chronologique, mais non pas la raison), la distinction de l'histoire et de la science, l'indication de ce que doit être l'histoire, expliquant le plus possible par l'essentiel, à défaut de la loi, enfin et surtout, la supériorité, du point de vue de la science et de la raison, de l'idée intelligible sur l'image sensible, on aura l'ensemble des conceptions qui, consignées dans l'*Essai* resteront immuables jusqu'à la fin de la vie de Cournot, tant par leur contenu et leur signification précise que par la manière dont elles seront toujours présentées.

***

Mais déjà, à s'en tenir à cet ensemble d'éléments, et quoique ceux-ci doivent se trouver répétés et disséminés dans

tous les autres ouvrages, le rôle singulier qu'il joue dans l'*Essai* doit appeler quelques remarques.

En somme, en 1851, la pensée de Cournot est surtout rationaliste et intellectualiste, au sens que n'eussent pas désavoué les philosophes grecs, — sous la réserve du relativisme qui porte assurément la date de sa conception. On croirait lire du Platon quand on parcourt les pages si curieuses, où, à propos des sens, l'auteur explique que les sensations spécifiques ne sont pas indispensables à notre connaissance du monde. Je ne sais même pas si Platon fût allé jusqu'à dire avec Cournot : « Toutes les idées sur les formes et les dimensions des corps seront les mêmes pour un aveugle-né que pour un clairvoyant, quoique le premier imagine certainement les corps d'une autre manière que le second... L'aveugle-né et le clairvoyant, en pensant à une démonstration de géométrie, construiront idéalement la même figure, en auront la même idée, mais non pas la même image (1)... » On croirait entendre un disciple de Pythagore nous montrer la marche progressive de notre esprit vers un réel de plus en plus profond à mesure qu'il se dégage de plus en plus des apparences sensibles pour énoncer les formules de la science rationnelle, principes d'ordre et d'unité. Pourquoi l'espace est-il réel, — tout relatif qu'il soit, bien entendu ? Tout simplement parce que l'élément *distance* entre dans la loi de Newton. Dans quelle mesure est-il légitime de parler de substance ? Dans celle où la science rationnelle affirme la constance de la masse, etc. La raison des choses et l'ordre se confondent, et l'ordre qu'atteignent nos procédés de connaissance est à la fois l'étalon dont notre raison se sert pour les apprécier et le signe de la réalité des choses.

Est-ce à dire que cette confiance dans l'idée, dans l'intelli-

(1) *Essai*, I, p. 233.

gible, dans le rationnel, qui est au premier plan de la philosophie de l'*Essai*, ne trouve alors aucune limitation ? Non. D'abord, il y a la continuité des choses qui ne peut être adéquatement épuisée par aucun langage humain, par aucun système de définitions, par aucune science. Il en résulte bien la possibilité d'un progrès indéfini dans la connaissance, mais, en rationalisant, notre esprit arrête dans des symboles auxquels il est amené à donner une certaine fixité l'écoulement continu qui caractérise le réel. Puis c'est la donnée historique, qui recule sans doute devant les progrès de la science rationnelle, mais qui ne peut disparaître complètement, s'il est vrai, comme le dit Cournot, que le temps garde quelque réalité, et qui s'opposera donc toujours, par l'impossibilité où elle est de se traduire en des lois, à la théorie scientifique. Enfin, c'est par la forme que tout est accessible à la science et à la raison, mais il y a partout la matière, plus ou moins réductible, mais résistant toujours en partie au moins aux efforts de l'esprit. Et cela est vrai aussi bien des phénomènes moraux, politiques, juridiques, etc., où l'organisation rationnelle des matériaux se réalise peu à peu, que des corps qui sont l'objet des sciences cosmologiques. Cournot, d'ailleurs, comme Ampère et comme Comte, voit cette matière spécifique fournissant des phénomènes de moins en moins généraux, de plus en plus complexes et particuliers, quand il passe des faits mathématiques aux faits physiques, de ceux-ci aux combinaisons chimiques, puis aux phénomènes vitaux et psychiques, puis enfin aux faits sociaux. Il s'attache plus particulièrement aux forces qui régissent les faits — forces mécaniques et physiques, forces chimiques, forces vitales. Avec la complexité des phénomènes s'augmente le mystère des forces d'où ils dépendent. Les forces chimiques présentent déjà beaucoup de mystère, les forces vitales en présentent bien davantage encore.

Sans doute il y a déjà dans cette conception des forces quelque chose qui, impliquant l'action, l'énergie, s'oppose

d'une façon plus ou moins consciente, dans la pensée de Cournot, à la fixité statique de l'œuvre de la raison, et nous pourrions saisir dans cet attachement à la force, au détriment de la substance, le germe d'un naturalisme ou d'un vitalisme qui fera de plus en plus contrepoids au rationalisme spéculatif de notre philosophe. Dès maintenant, quand il s'agit, par exemple, du développement intellectuel et moral de l'humanité, Cournot oppose à l'étude logique et objective de ses produits celle de leur formation psychique sous l'influence d'une énergie sous-jacente qui continue son action depuis l'irritabilité primitive des tissus jusqu'à l'exercice même de la raison. Mais d'abord le vitalisme reçoit ici une première limitation, en comparaison de ce qu'il sera plus tard : le principe vital et le développement qui en dérive ne sont considérés encore que chez l'homme individuel, c'est-à-dire chez l'animal particulier qui est doué en lui-même d'une nature de qualité supérieure. et non point dans le milieu social ; les forces vitales ne s'étendent pas encore aux sociétés, — du moins elles ne s'y étendent pas consciemment et systématiquement, en dépit de tel passage isolé où, par exemple, Cournot, parlant de l'impossibilité d'une langue universelle, dira qu'une langue ressemble étroitement à une œuvre de la nature. Tout ce qu'il y a de sociologie dans l'*Essai* appartient à la physique sociale, non encore à la biologie sociale. Dans le schéma de classification des sciences que donne Cournot (1), les sciences politiques et sociales sont corrélatives uniquement à la cosmologie. En outre, même en ce qui concerne les organismes vivants, pas un mot ne rappelle leurs mystérieuses propriétés spécifiques dans le résumé substantiel qui termine l'ouvrage. Pas un mot, quand il s'agit de donner, en quelques pages, les traits essentiels du système, ne vient faire la moindre allusion au rôle essentiel que peut jouer la vie, soit dans la réalité des choses,

(1) *Essai*, II, p. 270.

soit, si c'était plus particulièrement le point de vue de l'*Essai*, dans le problème de la connaissance. C'est assurément que ce rôle exceptionnel n'existe pas encore dans la pensée de Cournot. Si intéressantes qu'aient été toutes les indications spéciales aux forces vitales, leur complication et leur mystère ne marquent à ses yeux qu'un degré de plus, après la complication et le mystère de forces chimiques, lesquelles étaient déjà irréductibles aux forces mécaniques.

Bref, en dépit des restrictions et en dépit du rôle évidemment joué par la force, plus particulièrement par la force vitale et psychique, on peut bien dire que le Cournot de 1851 est avant tout le rationaliste, dont la pensée a mûri au contact des sciences mathématiques, et qui ne se doute pas lui-même des proportions que dans sa philosophie va prendre le vitalisme.

***

Le *Traité de l'Enchaînement des Idées fondamentales*, qui paraît en 1861, quoique s'annonçant, dans la préface, comme une synthèse, tandis que l'*Essai* était une œuvre critique, semble tout d'abord, à en juger par le titre et par le plan, ne devoir apporter qu'un peu plus de systématisation dans le rationalisme de Cournot. Les idées fondamentales ou les catégories se dégagent toujours des sciences constituées, et s'énoncent dans un ordre déterminé (ordre et forme, force et matière, etc.), correspondant en somme à l'échelle des sciences (logique et mathématiques, mécanique, physique, etc.). Et si l'on n'y regarde pas de près, on peut à première vue n'apercevoir aucune variation profonde. En réalité, sans attendre même la lecture du second volume, et tant qu'il ne s'agit que de la série classique qui va des sciences formelles à la biologie, on sera vite frappé, me semble-t-il, d'un premier changement. La vie, dans ses premières manifestations, la vie végétative la plus simple, la vie instinctive, au point

où elle s'insère sur les phénomènes chimiques, prend, à la suite de tous les faits antérieurs, un caractère unique et exceptionnel. Ce point d'insertion représente, pour notre science et pour notre raison, *le centre obscur* de part et d'autre duquel s'étend progressivement la lumière. Dans l'*Essai*, chaque groupe de faits était irréductible au précédent ; à chaque point de contact, se trouvait quelque chose de mystérieux et d'obscur. Avec la naissance des forces nouvelles d'où dérivent des phénomènes nouveaux, ceux-ci du moins, doués d'une apparente clarté, nous renseignaient dans certaine mesure sur les forces elles-mêmes ; de sorte que, si l'on présentait en série continue l'échelle des faits connaissables, depuis les mathématiques jusqu'aux faits sociaux, on avait une suite de groupes plus ou moins lumineux, séparés, comme les couleurs du spectre, par des raies obscures. C'est du moins ce que semble bien dire ce passage de l'*Essai* : « Au lieu du mystère unique de l'union entre la matière et l'esprit,... il faut admettre une succession de mystères, toutes nos explications scientifiques supposant l'intervention successive et le concours harmonique de forces dont l'essence est impénétrable, mais dont l'irréductibilité est pour nous la conséquence des phénomènes qui en émanent : de manière qu'il y ait toujours dans le champ des connaissances humaines des espaces éclairés, séparés par des intervalles obscurs, comme l'œil en discerne dans l'étendue du spectre solaire, quand il s'arme pour cela de verres de grossissement suffisant (1). » Le mystère d'ailleurs s'accroissait ordinairement avec la complication des phénomènes. Ainsi il se trouvait certes déjà grand à l'origine de la vie organique commune aux animaux et aux végétaux, mais il augmentait encore quand de celle-ci on passait à la vie animale. « Quand bien même on serait parvenu, disait l'*Essai*, à expliquer par la physique et la chimie tous les phénomènes de l'organisation

(1) *Essai*, I, p. 274.

végétale, et tout ce qui peut être assimilé dans les animaux à la vie organique du végétal, on n'aurait pas l'explication d'un phénomène de la vie animale, d'une sensation, d'un plaisir, d'un appétit (1). » Et Cournot ne songeait pas à remarquer que ces derniers phénomènes, en tant qu'ils s'accompagnent de conscience sont pour nous mieux éclairés que les premiers. Or dans le *Traité*, il dit nettement : « Rien de plus clair que les idées de nombre, de groupe, de classe, d'étendue, de figure qui servent à l'explication de tous les phénomènes physiques sans aucune exception ; rien de plus clair encore que les idées puisées dans la conscience intime que nous avons de nos affections, de nos déterminations et de nos actes : par exemple, l'idée d'un désir, d'un commandement, d'une défense. S'agit-il au contraire de l'explication des phénomènes de la vie dans les plantes et chez les animaux inférieurs, ou même chez l'homme, en tant qu'il participe à la nature de l'animal et de la plante, c'est là que l'obscurité est la plus grande (2)... »

Cette fois la progression ne suit plus du tout la série : il y a maximum d'obscurité au point de soudure des phénomènes moléculaires de la chimie et de ceux de la vie élémentaire. « Si nous rangeons en série, dans l'ordre ou elles semblent naturellement se présenter, et où nous les avons effectivement étudiées, eu égard à la subordination des phénomènes qu'elles engendrent, les forces mécaniques, les forces moléculaires et chimiques, la vie végétative, la vie animale, on constate une sorte de symétrie entre le second et le troisième terme de la série, entre le premier et le quatrième : à quoi l'on peut ajouter qu'en prolongeant en avant et en arrière la *même chaîne systématique*, l'étude de la vie intellectuelle de l'homme succède à celle de la vie animale, tandis que l'étude des principes rationnels de la logique et de la géomé-

(1) *Essai*, I, p. 270.

(2) *Traité*, II, p. 303.

trie précède celle de la mécanique physique..... On dirait que la région médiane, de part et d'autre de laquelle a lieu la distribution symétrique, est précisément la région obscure pour laquelle les moyens d'intuition et de représentation nous échappent (1). »

A la conception d'une échelle parsemée çà et là d'espaces obscurs qui séparent des parties plus ou moins claires, se substitue désormais celle de deux tronçons allant dans deux directions différentes à partir des forces moléculaires d'un côté, de la vie végétative de l'autre. Une première et grande division dominera l'ensemble des faits réels : le monde inorganique et le monde de la vie. Cette grande division était en somme celle d'Aug. Comte. On sait qu'aux yeux de celui-ci, entre l'inorganique et l'organique l'abîme est assez profond pour justifier un changement brusque de méthode quand, parcourant l'échelle de toutes les réalités connaissables, nous arrivons aux phénomènes vitaux. Cournot n'a peut-être pas encore lu Comte qu'il ne citera que plus tard, mais ici on peut bien dire que le philosophe positiviste n'était que représentatif d'un courant puissant au XIX^e^ siècle, courant qu'il a pu accentuer d'ailleurs par son attitude, mais qu'il n'a pas créé. Et donc nous ne sommes pas surpris outre mesure du schème que nous présente le *Traité*. Peut-être seulement y a-t-il quelque intérêt à chercher, puisque l'*Essai* ne le présentait pas tout à fait semblable, à quels mouvements de la pensée de Cournot il peut se rattacher.

D'abord, peut-on dire, l'*Essai* était surtout l'œuvre du mathématicien ; l'auteur du *Traité* a eu le temps de s'instruire et de méditer sur les sciences naturelles, mais aussi, et c'est le point que j'ai surtout en vue, sur les sciences physiques. L'*Essai* ne contenait pas la moindre allusion aux théories énergétiques alors naissantes. Cournot s'y est intéressé dans l'intervalle de la publication des deux ouvrages, ne fût-ce

(1) *Traité*, I, pp. 328-329.

qu'en lisant *Corrélation des forces physiques* de Grove (1856), *et Recherches sur l'équivalent mécanique de la chaleur* de Hirn (1858), sur lesquels il appelle lui-même l'attention. Le *Traité* nous apporte un chapitre sur la Conversion des effets physiques les uns dans les autres, et Cournot a beau vouloir conserver l'essentiel de ce qu'il a dit dans son premier ouvrage, il ne peut tout de même pas ne pas avoir quelque tendance à rapprocher davantage les unes des autres les manifestations physico-chimiques des corps. C'est ainsi que tout en maintenant la séparation des phénomènes chimiques d'avec les propriétés mécaniques de la matière, il est amené à les rapprocher de quelque manière par l'intermédiaire de la chaleur, de la lumière et de l'électricité. « Personne n'ignore que l'électricité, la chaleur, la lumière même déterminent des combinaisons ou des dissociations chimiques, et qu'inversement les forces chimiques n'entrent pas en jeu sans provoquer des dégagements ou des absorptions de chaleur, des courants d'électricité. Ces actions chimiques, même lorsqu'elles s'opèrent dans une sphère inaccessible à nos sens, et lorsqu'elles n'ont pour symptôme aucun effet mécanique observable, peuvent donc, par l'intermédiaire de la chaleur ou de l'électricité, produire de la force mécanique ou résulter d'un déploiement originaire de force mécanique. Mais de plus l'action mécanique détermine immédiatement certaines associations chimiques (1)... »

Il est bien vrai que Cournot résiste à la généralisation trop hardie et arbitraire à ses yeux qui permettrait d'affirmer à travers toutes les transformations, la constance des doses de force ou de puissance active de la nature, et de dire, par exemple : « Quand le charbon, le soufre, le salpêtre ont été préparés par la nature ou par l'art sous la forme qu'ils doivent avoir pour que le fabricant de poudre les emploie, il y a eu des dépenses d'action chimique qui représentent la force

(1) *Traité*, I, p. 230.

mécanique que l'inflammation de la poudre développera plus tard (1). » Mais cela n'empêche pas Cournot de faire pénétrer à travers toutes les transformations de forces spécifiques son principe des conversions circulaires, et de dire : « On entrevoit comment le même principe étendu et généralisé de manière à s'appliquer aux transformations incessantes des phénomènes moléculaires et chimiques, à tous les échanges entre les effets produits par les diverses puissances naturelles, peut donner à certaines parties des sciences physiques un fondement rationnel, en les rattachant immédiatement à la mécanique, et par la mécanique à la géométrie (2). » Ainsi, Cournot est entraîné bon gré mal gré par les progrès de la physique à concevoir une science rationnelle qui domine l'hétérogénéité des groupes et peut former une trame continue allant de la géométrie jusqu'aux faits chimiques eux-mêmes.

D'autre part, ceux-ci, après les travaux les plus récents, prennent à ses yeux un aspect quelque peu nouveau. Il redit (comme dans l'*Essai*) que la discontinuité suffit à les séparer radicalement du phénomène mécanique, mais il sent le besoin d'ajouter : « Cependant, à mesure que les combinaisons chimiques se compliquent, elles offrent moins de permanence et de stabilité, et manifestent par là une moindre énergie dans les causes qui produisent les combinaisons, un moindre contraste entre les éléments qui s'unissent en *neutralisant* ou en *saturant*, comme on dit, leurs propriétés contraires. Non seulement les molécules chimiques entre lesquelles l'union s'opère sont d'une constitution plus complexe, mais elles se groupent en plus grand nombre pour constituer la molécule surcomposée ; et les proportions, au lieu d'être exprimées par des nombres très simples, comme 1 et 2, 2 et

(1) *Traité*, I, p. 233.

(2) *Traité*, I, p. 236.

3, 3 et 5, etc., le sont par des nombres de l'ordre des dizaines ou des centaines. Les molécules chimiques ne se groupent plus par unités mais par escouades ; leur individualité tend déjà à s'effacer. Que l'on fasse un pas de plus, et elles se grouperont par bataillons ; l'individualité des molécules constituantes ne se fera plus sentir ; la loi des proportions définies, théoriquement maintenue, ne pourra plus être positivement constatée : car, la différence d'une unité tombera dans les limites de l'erreur que l'analyse comporte ; le caractère de discontinuité imprimé aux phénomènes chimiques, et qui n'est que la manifestation du type de l'individualité, aura disparu avec tout ce qui en dépend ; soit qu'effectivement il ne subsiste plus, soit qu'il ne puisse plus être rendu sensible par nos expériences. (1) »

Voilà donc autant de suggestions qui ont pu inciter Cournot à atténuer les séparations, les irréductibilités, et, dans une vue nouvelle, à resserrer, dans le même tronçon du schème intégral de la réalité, toute la série qui précède les phénomènes de la vie.

Et je hasarderai encore une dernière remarque. A défaut de la discontinuité, quelque chose encore caractérise l'essence des phénomènes chimiques, c'est l'état moléculaire requis par les actions chimiques, et c'est avec cet état moléculaire, c'est-à-dire quand nous entrons dans la sphère infinitésimale, que nous atteignons la limite de la lumière et que nous pénétrons dans le centre obscur. Or en 1861, plus qu'en 51, quelque chose peut entraîner Cournot à placer dans cette sphère, où vont s'insérer aussi les premiers faits élémentaires de la vie, le mystère maximum, c'est le nouvel aspect que prend justement à ses yeux l'infiniment petit. Dans l'*Essai*, il avait accepté sans réserve les vues kantiennes sur les antinomies. Or voici que réfléchissant, d'après sa méthode constante, sur les données ou même sur les suggestions de la science, il

(1) *Traité*, I, p .215.

rétracte dans le *Traité* « l'adhésion donnée par mégarde à la formule de Kant (1). » L'observation astronomique lui paraît pleinement justifier la conception du monde infini en grandeur ; mais au contraire l'observation, la science, nous empêchent de croire à l'existence, dans le monde microscopique, « d'un arrangement et de phénomènes parfaitement comparables, sauf la différence d'échelle, à l'arrangement et aux phénomènes du monde pour lequel nos yeux ont été faits... A chaque espèce de grandeur ou plutôt de petitesse correspondent des phénomènes d'un certain ordre et non d'autres. On ne voit pas de cristaux gros comme des planètes, etc... Et la conséquence que la raison doit en tirer, c'est qu'en fait la série est limitée, et qu'il y a un point de départ, un commencement de la petitesse, au point de vue de la structure du monde et de l'échafaudage des phénomènes cosmiques les uns sur les autres (2) » Ainsi la relativité des dimensions, dans le monde des phénomènes, tout naturellement maintenue dans le sens de l'infiniment grand, est supprimée par Cournot dans le sens de la petitesse. Du côté de l'infiniment petit, il reintroduit, sans en avoir conscience, l'absolu qu'il avait voulu chasser une fois pour toutes des conditions formelles des phénomènes. Le monde des faits et des forces moléculaires échappe à une vue claire non pas seulement parce qu'il nous fait descendre au-dessous de ce que nous pouvons percevoir, mais encore sans doute parce qu'il échappe à la relativité de la grandeur, c'est-à-dire au commun caractère de tout ce qui est connaissable.

***

Quoi qu'il en soit, voilà donc désormais déplacés les centres d'obscurité et de mystère qui échelonnaient la série

(1) *Traité*, I, p. 292.

(2) *Traité*, I, pp. 293-4.

des connaissances au profit du point où viennent se souder les actions chimiques et les premières manifestations de la vie végétative. Les forces vitales se présentent avec les qualités spécifiques déjà indiquées dans l'*Essai*, à savoir la variabilité, la possibilité de croître en intensité, de décroître, de s'épuiser, — la dépendance réciproque les unes à l'égard des autres dans le consensus qui caractérise un organisme, — la puissance créatrice, etc... Seulement les idées de type organique, d'espèce organique, de création par la force plastique qu'est la vie, etc..., marquées de quelques traits dans l'*Essai*, sont ici l'objet de longs développements. Même sans sortir de l'étude des organismes, on sent que tout ce qui touche à la vie passionne Cournot et a pris dans sa pensée une très grande place. Mais on le sent bien davantage encore à l'extension, annoncée dans la préface, du principe vital à l'évolution des sociétés, et au rôle que sous l'action de ce principe jouera le milieu social dans le développement intellectuel et moral de l'individu.

Dans la coordination des sciences, telle que la présentait l'*Essai*, la Biologie se terminait par l'étude empirique de la vie psychique chez l'animal et chez l'homme ; puis venaient les sciences noologiques qui ont pour objet l'idéologie, la logique, la morale, etc... et ce n'était enfin que lorsque l'esprit humain était connu dans son développement supérieur qu'on passait à l'étude des sociétés. Cournot disait expressément : « Les sciences qui ont pour objet l'organisation des sociétés ou corps politiques ne peuvent venir qu'après celles qui traitent tant de la nature physique de l'homme que de sa nature intellectuelle et morale (1). » Cette étude des sociétés était d'ailleurs, je l'ai déjà dit, posée en corrélation avec les sciences cosmologiques ; et pas un mot enfin n'indiquait que Cournot parlant de l'homme entendît autre chose que l'individu humain pris comme type supérieur à l'animal, lequel est

(1) *Essai*, II, p .270.

lui-même supérieur au végétal. La préface du *Traité* fait pressentir que cela va changer : « Nous ne pouvions... imiter Hobbes dans le projet qu'il a eu de s'occuper de l'homme avant de s'occuper de la *Société civile*. D'abord, sans être très chaud partisan des idées de Joseph de Maistre, nous demanderions volontiers avec lui qu'on veuille bien nous montrer l'*homme*, sur lequel portent les spéculations abstraites des philosophes, ou du moins nous dire où il se trouve. »

Désormais l'homme, dans la mesure où il dépasse l'animal sera façonné par le milieu social. Cournot dira avec insistance dans le *Traité*, puis dans ses autres ouvrages, qu'on ne saurait songer à étudier le développement de la psychologie de l'homme avant celui des sociétés où elle se forme. Et quant à la manière d'étudier celles-ci, la préface encore nous annonce la méthode nouvelle : « Plus on étudie les langues, les mœurs, les idées, les institutions et l'histoire des divers rameaux du genre humain, plus on est amené à s'aider, dans cette étude, des principes et des méthodes des sciences naturelles. Il y a là un fait d'expérience scientifique plus puissant que toutes les idées préconçues, et auquel il faudra bien que les philosophes accommodent leurs idées systématiques, faute de pouvoir incliner les faits devant leurs systèmes. » De fait, le second volume du *Traité* nous fait assister au développement organique des langues, des religions, des mœurs, des idées morales, etc. Il nous montrera toutes les institutions sociales vivant, croissant, déclinant, puis tantôt mourant, tantôt se fixant et se rationalisant. Il insistera sur la fécondité primitive du principe vital dans les créations sociales, puis peu à peu sur l'épuisement de la force créatrice, sur la rareté des types qui survivent, sans que nous assistions plus désormais à l'éclosion de types nouveaux, tout comme dans les espèces organiques, et en même temps sur la substitution progressive de l'idée et de la raison à l'instinct. L'étude des sociétés pourra bien finalement rester

corrélative à la cosmologie et s'appeler une Physique sociale en temps qu'elle s'appliquera aux civilisations avancées de l'Europe moderne, mais elle correspondra à la biologie, et c'en sera même une suite naturelle, en tant qu'elle aura pour objet, avec la formation de ces sociétés, le développement intellectuel et moral de l'âme humaine (1)

Que devient alors la psychologie, je veux dire la psychologie humaine ? — Jamais Cournot n'a cru à la possibilité de constituer une psychologie vraiment scientifique. Ses critiques à l'égard de la méthode classique d'introspection, la difficulté de saisir en un langage suffisamment précis et assez rapproché de la réalité le flux continu des faits de conscience, la pauvreté des ressources fournies par la physiologie et l'anatomie, etc., tout cela a été dit dans l'*Essai* et sera toujours redit. Mais du moins le chapitre de l'*Essai* consacré à la psychologie n'aboutissait pas exclusivement à des résultats négatifs. D'une part, si l'on ne pouvait tout à fait attein-

(1) J'ai dit, dans une communication à la Société française de Philosophie, que les réflexions de Cournot sur ces questions avaient bien pu être au moins déclanchées par une lettre qu'il recevait de Proudhon en 1853, en réponse à l'envoi de son *Essai*. Proudhon, après une série d'approbations, ne fait de réserve que sur un seul point : « J'adopte votre schème (classification des sciences) tel que vous le présentez en raccourci p. 270, sauf une seule modification sur laquelle j'appelle instamment vos réflexions : elle consiste à détacher la *morale* et *l'esthétique* du groupe des sciences noologiques et symboliques, et à en faire un xième groupe corrélatif à celui des *biologiques*. — La *Morale*, Monsieur, et sa corrélative l'*Esthétique* est chose *sui generis* ; ce n'est pas un produit de la pensée pure ou de l'entendement, comme la théologie, etc. C'est une révélation que la société, le collectif, fait à l'homme, à l'individu... Impossible de déduire la morale ni de l'*hygiène*, ni de l'*économie*, ni de la *métaphysique* ou *théodicée*, comme ont fait successivement les matérialistes, les unitaires, les chrétiens dogmatistes, tels que Bossuet, etc... La morale tient à autre chose. Cet autre chose que les uns nomment *conscience*, les autres *raison pratique*, etc., est pour moi l'*Essence sociale*, l'être collectif qui nous contient et nous pénètre, et par son influence, ses révélations, achève la constitution du notre âme... ne commettez pas cette grande immoralité de faire de la *Morale* une chose purement *noologique*. » (*Correspondance de Proudhon*, tome VII, p .370).

dre « à la subordination effective des phénomènes psychiques à travers la complication des apparences », on pouvait au moins « approcher de la solution de ce beau problème, et l'on en approchera sans doute, disait Cournot, par une étude minutieuse, patiente et intelligente (1). » Et en parlant ainsi, il avait en vue soit l'utilisation des faits physiologiques correspondant aux faits psychiques, soit l'emploi des statistiques, soit enfin l'expérimentation pédagogique. Bref, à la condition qu'on ne fût ni trop ambitieux, ni trop pressé, une certaine psychologie était possible en 1851, et Cournot se plaisait à l'indiquer. Dans le *Traité*, il est question de la psychologie humaine pour la reléguer après l'étude du milieu social, mais cette étude faite, aucun chapitre n'aura pour objet la psychologie. Dans *Matérialisme* c'est la même idée qui revient : il faut faire passer l'étude des sociétés avant celle de la psychologie ; puis un paragraphe relativement long sera consacré à celle-ci, mais ce sera un paragraphe tout entier critique, reprenant l'exposé de toutes les difficultés, sans plus aboutir à la conception d'aucune psychologie positive, si restreinte qu'elle puisse être.

Il me paraît difficile de ne pas rattacher ces faits à la manière nouvelle dont Cournot conçoit maintenant le développement de la créature humaine. La vie psychologique supérieure ne s'insérant plus simplement sur la vie animale et sur l'organisme, les rapports étroits avec la physiologie importent moins pour l'étude des facultés supérieures, et de même l'observation des faits individuels relevés soit à l'aide de la méthode des statistiques, soit par expérimentation pédagogique sont insuffisants. Il faut à la suite de la vie végétative et de la vie animale, placer aussitôt les actions sociales pour comprendre désormais le complet développement de l'homme intellectuel et moral. Et le vrai problème, qui consisterait maintenant à chercher chez l'individu le retentissement des

(1) *Essai*, II, p. 307.

formations sociales, est autrement complexe que celui, si difficile fût-il, que Cournot définissait dans l'*Essai*.

Le trouble qu'a pu amener dans la pensée de Cournot la rupture de la série des formations individuelles spontanées ne se montre-t-il pas d'ailleurs dans la différence si manifeste des critiques qu'il présente en 1851 et en 1872 de la théorie de la *Sensation transformée* de Condillac ? — Certes il ne l'accepte jamais dans la simplicité naïve où la formule son auteur. Mais en 1851, il montre pour elle une certaine indulgence, et laisse entendre que les Cousiniens n'en ont pas compris la valeur. Réduite à l'exposé des moments succesifs de la vie psychique de l'homme, elle devient exacte si seulement on ne prétend plus voir dans l'antécédent de chaque état autre chose qu'une sorte de cause occasionnelle, qui tout au plus déclanche l'action profonde de l'énergie vitale. Que sous la série décrite par Condillac on place cette énergie créatrice, et l'on peut bien suivre avec lui le processus continu qui mène de la sensation et même de l'irritabilité des tissus élémentaires, à l'attention, au jugement, au raisonnement, etc. L'interprétation de Cournot admise, « la formule de Condillac ne paraît plus être que la juste expression de la continuité qui règne dans la série des phénomènes psychologiques engendrés les uns des autres, procédant les uns des autres par un travail incessant de l'énergie vitale et créatrice (1). »

Or, lorsque dans les *Considérations sur la marche des Idées*, Cournot reprend l'examen de la thèse de Condillac, c'est un autre langage que nous entendons. Plus la moindre indulgence pour cette thèse. L'hétérogénéité bien connue et toujours affirmée des faits affectifs et des faits de connaissance, de la sensation et de l'idée, suffisent à montrer la fausseté de la formule Condillacienne. Est-ce qu'il écarterait ici le souci de la corriger par l'intervention d'une énergie cachée ? Nullement. — Mais une pareille intervention ne peut

(1) *Essai*, II, p. 297.

plus combler l'abîme qui sépare la sensation d'une connaissance, elle peut seulement expliquer la transformation d'une sensation en une autre sensation, d'une connaissance en une autre connaissance (1), tandis que dans l'*Essai* elle rendait possible le processus total. C'est qu'entre les deux moments Cournot a cru dévoir limiter à la vie animale le développement psychique dû aux seules forces vitales organiques, et en appeler, pour le développement humain, aux énergies sociales.

***

Si je ne me suis pas trompé dans les remarques précédentes, la conception générale des choses, qui s'étalait d'abord en une multiplicité linéaire de groupes hétérogènes séparés par des traits d'ombre, aux points où ils se rejoignent, cette conception subit, avec le *Traité*, une sorte de resserrement, mais non pas de resserrement total. Ce qui se dégage, abstraction faite des détails, je l'ai déjà dit, ce sont deux tronçons, l'un allant des faits mathématiques aux phénomènes moléculaires de la chimie, l'autre allant des commencements de la vie végétative aux sociétés organisées. Entre les deux, un centre d'obscurité maximum. Puis le second tronçon lui-même se subdivise en deux fragments : l'un correspond au processus de la vie organique depuis les phénomènes les plus élémentaires de la vie végétative jusqu'à l'achèvement de la vie animale ; l'autre, qui ira jusqu'aux phénomènes fixes et réguliers des sociétés humaines, commence à ce point où l'homme, avec toutes ses qualités et ses aptitudes spécifiques, auxquelles assurément Cournot ne renonce jamais, va jouer dans les sociétés le rôle d'une sorte de molécule organique dans l'agrégation sociale, concourant à la naissance et à l'évolution de phénomènes vitaux d'un nouveau genre, lesquels en retour contribuent à son développement. En tout, par

(1) *Considérations*, II, pp. 15-16.

conséquent, pour nous borner à l'essentiel, deux nœuds, deux centres d'obscurité et de mystère.

D'autre part, si l'on regarde de plus haut encore, et que l'œil s'arrête, je ne dirai pas même aux grandes lignes, mais aux principes profonds auxquels elles se subordonnent, ce qui se dégage du système tel que le donne Cournot dans le *Traité*, c'est le dualisme de la raison et de la vie. La raison domine tout le champ de nos connaissances. Si mon rôle est plus aisé aux termes extrêmes de l'échelle, quand elle a affaire d'un côté à l'ordre et à la forme dans leur plus grande pureté, de l'autre au mécanisme social, son autorité s'étend même cependant aux problèmes que pose le monde de la vie. Et de son côté la vie, ou la force vitale, soit chez l'individu, soit dans et par le milieu social, en amenant à maturité l'intelligence humaine, contribue certainement à l'éclosion de ces idées fondamentales, dont le *Traité* a surtout pour but de nous présenter l'enchaînement. Mais cela se sent et se devine plutôt que ce n'est dit expressément par Cournot. Au contraire même, le plan de l'ouvrage, l'ordre suivi dans l'étude des problèmes successifs, correspond à l'intention de dégager les idées de leur genèse, de les étudier pour ce qu'elles contiennent de vérité objective et statique indépendante de voies suivies par l'esprit humain, et de juxtaposer à cet ensemble rationnel le spectacle des actions vitales chez l'homme et dans la société.

Si les trous et la multiplicité irréductible choquent certains esprits, tant pis dirait Cournot, qui ne veut pas être métaphysicien, et qui se refuse à chercher l'unité dans quelque thèse *a priori* qui ne se dégagerait plus des données de la science. Il s'attache à la réalité telle qu'elle s'offre à nous, non point telle que nous la voudrions. Mais si c'est là le fait du non-métaphysicien conscient qu'il s'efforce d'être, il ne se peut pas que d'instinct, et inconsciemment sans doute, il n'ait continué à poursuivre ce que j'ai appelé le resserrement du système, sinon l'unification.

Et il me semble bien que de cet effort témoigne le livre publié en 1875 sous le titre : *Matérialisme, Vitalisme, Rationalisme*, où il a le sentiment d'avoir donné en quelques pages l'essentiel de ses idées. La grande différence avec le *Traité*, c'est l'ordre choisi pour l'exposé des idées : la première partie traite des faits mécaniques et physico-chimiques, la seconde de la vie, la troisième de la raison. Pourquoi cet ordre nouveau ? Il correspond, nous dit Cournot lui-même (1), à la remarque que les vérités rationnelles, si indépendantes qu'elles soient de la nature humaine, se présentent pourtant à la suite d'un développement psychique continu qui les fait éclore. En voulant s'attacher à cette remarque, notre philosophe se rapproche décidément, est-il besoin de le dire, des vues qu'il avait complaisamment développées en 1861. Le processus psychique individuel jugé tout à coup insuffisant pour se poursuivre de lui-même trouve maintenant sa suite naturelle, et sans discontinuité, dans l'action des énergies sociales. Tout un chapitre important du livre a pour titre : du Vitalisme au Rationalisme. Placé après les questions de biologie animale et avant l'étude de la raison, il établit la continuité du passage de la psychologie animale de l'homme à la psychologie supérieure et aux idées rationnelles, sous la poussée de l'instinct social.

Il ne reste plus dans le système qu'un hiatus, entre les derniers phénomènes moléculaires de la chimie et les premières manifestations de la vie végétative. Peut-être pourtant, malgré les affirmations de Cournot relatives à cette barrière, nous sentons-nous plus près, avec ce dernier livre, de la possibilité de la renverser. Sous les mots : Matérialisme, Vitalisme, il faut comprendre surtout : forces du monde matériel, forces vitales. Cournot, qui a hérité tout jeune du dynamisme de Leibniz, montre assez souvent qu'il s'écarte à regret de l'unité que réaliserait intégralement la force sous tous ses

(1) *Matérialisme*, p. 274.

aspects divers, et dont le type essentiel serait la vie. Parfois, comme, par exemple, en lisant dans les *Considérations* les réflexions sur Averrhoès et son intellect actif, qui deviendrait si aisément l'universel principe de vie, si le penseur arabe n'était pas venu trop tôt avant la renaissance des sciences naturelles (1), ou encore les réflexions sur le dynamisme de Leibniz, on se demande si Cournot n'a pas songé à essayer une telle conception, ou s'il n'aurait pas fini par y parvenir un jour. La force vitale en tous cas a joué dans sa philosophie, depuis l'*Essai*, un rôle sans cesse grandissant. Pas même mentionnée dans le résumé que Cournot donnait lui-même des idées essentielles de l'*Essai*, devenue avec le *Traité* l'un des deux pôles également importants entre lesquels oscille la pensée, c'est elle qui, dans *Matérialisme*, appelle le plus l'attention : son développement conduit les hommes à formuler les vérités rationnelles (2) ; et elle se présente en même temps comme faisant suite tout naturellement aux forces mécaniques et aux forces chimiques, qu'elle rappelle d'ailleurs (cet idée était déjà dans le *Traité*) les premières plus particulièrement dans la vie animale, les secondes dans la vie végétative. Et enfin, en dépit du titre, la raison n'est même pas le dernier mot auquel aboutit la force vitale, et comme son triomphe définitif. Des éléments instinctifs, des éléments de sentiment, se traduisant par des aspirations spontanées et des élans du cœur, subsisteront et refuseront de s'arrêter au stade rationnel : ils le franchiront pour atteindre au *transrationalisme*, sans avoir eu à subir la transformation qui faisait sortir l'idée de l'image et des affections de la sensibilité, puisque, au contraire, du rationnel au transrationnel

(1) *Considérations*, I, pp. 166-7.

(2) Nul doute que Cournot ne continue à les considérer comme indépendantes de ce processus d'un point de vue purement logique, mais il *préfère* voir les choses d'un autre point de vue, et ce ne peut être par hasard, comme il dirait lui-même.

c'est une régression de sens contraire qui se trouverait réalisée.

***

Ces dernières remarques nous introduisent dans la pensée religieuse de Cournot. Nous en dirons ici peu de choses. D'une manière générale, il semble que le sentiment religieux ait toujours répondu, pour lui, à des besoins pratiques. Dans l'*Essai*, dans les *Souvenirs*, et jusque dans les dernières pages du *Matérialisme*, si l'on cherche les raisons de croire qu'aime à citer Cournot, c'est de ce côté surtout, me semble-t-il, qu'on les trouve. Il en est une autre qui revient souvent, c'est l'harmonie du monde, tant du monde physique que du monde organisé. Mais en dépit de la forme rationnelle dont elle est revêtue, elle n'est pas sans faire appel au sentiment, à une disposition naturelle, qui se refuserait à croire que tant de beauté fût l'effet du hasard. (Tout comme Kant d'ailleurs qui reste attaché au caractère instinctif de la preuve téléologique, au point d'en faire dans la préface de la seconde édition de la *Critique de la Raison pure* un postulat de la raison pratique.)

Une seule fois, dans le *Traité*, nous trouvons une curieuse tentative d'apologétique, et d'apologétique chrétienne, fondée sur le rôle exceptionnel qu'a joué le Christianisme dans l'Histoire. Celui-ci, par la nature essentielle des éléments qui le constituent, était indépendant de tout ce qui devait caractériser la civilisation progressive des sociétés, et tout de même il y a eu merveilleuse adaptation. Je me demande si cette application de ses idées sur le hasard et sur la finalité doit représenter la pensée permanente de Cournot (1). En général, quel que soit l'ordre qu'il adopte pour ses idées, quel que soit le point de vue où il se place, il profite toujours de ses conversations philosophiques avec le public pour parler de tout,

(1) Il ne s'agit pas ici du « christianisme » de Cournot, mais seulement du choix qu'il aurait fait de l'argumentation apologétique.

sans jamais craindre le reproche de se répéter. D'ailleurs, il a souvent le sentiment qu'on n'a pas lu ses livres antérieurs et que le nouveau peut-être aura plus de succès. C'est en particulier ce qui lui fait adopter, en 1875, la forme réduite de son travail. Or, je suis très frappé de ce que ni dans les *Considérations sur la Marche des idées*, où l'histoire joue un rôle fort important, ni dans *Matérialisme*, l'argument ne revient plus. Et il me semble voir là une preuve que Cournot ne lui a pas gardé la confiance avec laquelle il le présentait dans le *Traité*. Cette impression se dégage en outre pour moi du ton même qu'il prend dans les dernières pages de *Matérialisme*. Mais c'est une impression que je soumets au lecteur. Le passage qui pourrait rappeler l'argument de 1861, à cause du mot *exceptionnellement* qu'il contient, est le suivant : « Non seulement des religions prosélytiques en très petit nombre ont fait prévaloir leur domination sur l'immense majorité de la famille humaine, mais l'une d'entre elles a si exceptionnellement présidé à l'enfantement du monde moderne et à l'avénement d'une civilisation supérieure, élaborée au sein des nations européennes, que l'on ne sait s'il convient mieux, eu égard aux origines, de donner à cette civilisation le nom de civilisation européenne ou celui de civilisation chrétienne (1). » Or, voici ce que disait Cournot, dans le *Traité*, pour faire mieux sentir où était le véritable nerf de son argumentation : « Ceux qui se sont plu à exagérer l'influence du christianisme sur la civilisation de l'Europe moderne, sur le progrès des mœurs publiques, sur le perfectionnement des institutions sociales, n'ont pas vu qu'ils tendaient à supprimer l'un des caractères les plus remarquables, et l'une des plus fortes preuves de l'excellence des doctrines chrétiennes. Si la religion seule nous avait faits ce que nous sommes, il serait tout simple que nos idées en toutes choses se trouvassent d'accord avec nos croyances

1) *Matérialisme*, p. 211.

religieuses ; et un tel accord cesserait d'être par lui-même une induction pressante en faveur de la doctrine (1). »

***

Je n'ai rien dit, sauf incidemment, des *Considérations*, rédigées en 1868, et publiées en 1872. C'est que, si puissant que soit leur intérêt, elle n'apportent, me semble-t-il, aucune idée philosophique *nouvelle* ; et, en dehors des thèses anciennes que nous retrouvons dans les chapitres consacrés à l'histoire de la philosophie, l'ouvrage offre surtout une application aux grands événements des temps modernes (Réforme, Révolution, etc.,) des idées et de la méthode qu'il avait définies dans l'*Essai* en ce qui concerne l'Histoire.

J'ai de même laissé de côté ceux des livres de Cournot qui ne traitaient pas de philosophie générale. Et enfin, même pour ceux dont j'ai parlé, j'ai le sentiment de n'avoir pas épuisé le problème que je voulais traiter. A propos des mille questions qui peuvent appeler l'attention, dans la pensée si merveilleusement riche de Cournot, une étude minutieuse montrera certainement des nuances intéressantes à qui voudra tenir compte des dates.

Mais il ne faut rien exagérer. J'ai dit en commençant cette étude que Cournot ne donne guère l'impression qu'il ait lui-même conscience des variations de sa pensée. Il y a peut-être à cela une bonne raison, c'est que chez lui, comme chez tant d'autres, le travail d'élaboration qui prépare la philosophie de l'âge mûr (il avait cinquante ans quand il a publié l'*Essai*) est de beaucoup le plus conscient, et aussi vraiment le plus décisif ; en sorte que tout ce qui vient après semble sortir et sort le plus souvent, en effet, par développement ultérieur, du noyau primitif. Voyez ce qui se passe pour Comte : quel que soit à ses yeux le rôle de la science, c'est seulement

(1) *Traité*, II, p. 413.

celle qu'il a appris à connaître dans sa jeunesse qui compte pour lui. Presque toutes les découvertes ou suggestions importantes qui viendront après soit des sciences physiques, soit des sciences naturelles, seront rejetées comme ne répondant pas suffisamment aux conditions imposées une fois pour toutes à la connaissance positive. Cournot a l'esprit plus ouvert. Il est sincère quand il déclare depuis ses premiers écrits jusqu'aux derniers que ce qu'il veut, c'est avant tout rajeunir la réflexion philosophique par l'emploi des données nouvelles de la science. Et dans ces conditions, si l'on songe alors aux progrès considérables réalisés de 1851 à 1875, en chimie organique, en physique mathématique, en sciences naturelles, progrès qu'il a certainement connus, on s'attendrait à en trouver un retentissement appréciable dans ses idées. Il y a bien quelque chose de cela, j'ai essayé de le montrer. Mais on sent très bien chez lui, une certaine résistance à la hardiesse des généralisations nouvelles. Quant il s'agit, par exemple, de la conservation de l'énergie, s'il ne la traite pas de métaphysique, comme eût fait Aug. Comte, il l'accuse d'être arbitraire, et non scientifique. Il y a comme une loi de stabilité progressive qui semble s'opposer, à partir d'un certain moment, aux influences du dehors, et qui réduit un système à se développer de l'intérieur... Et c'est pourquoi, dans l'étude d'une philosophie comme celle de Cournot, il sera souvent permis, sans se contredire, d'insister indifféremment ou sur la permanence d'un certain fonds d'idées essentielles, ou sur les moments divers que l'on peut distinguer dans la marche de la pensée.

LA DÉFINITION DU HASARD DE COURNOT

CHAPITRE II

LA DÉFINITION DU HASARD DE COURNOT[1]

On étudie volontiers Cournot depuis quelques années. Plusieurs de nos contemporains ont déjà fait très justement remarquer à quel point ses préoccupations sont voisines des nôtres, et combien peu sa philosophie a vieilli. Peut-être cependant, tout en essayant de le défendre contre une indifférence imméritée, a-t-on trop facilement encore parlé d'hésitations ou même de contradictions dans sa pensée. Je voudrais, à propos de la question fondamentale du hasard, montrer précisément que ses idées se tiennent en général mieux qu'on ne le croit d'ordinaire, et qu'en dépit des critiques qui les ont accueillies, elles semblent bien atteindre, avec la notion de l'indépendance des causes, à ce qu'il y a de plus permanent et de plus caractéristique dans celle du hasard.

I

Rappelons la définition de Cournot, dans ses traits essentiels, ne fût-ce que pour mieux attirer l'attention sur quelques points où la lumière n'est pas toujours suffisante, peut-être par la faute de notre philosophe lui-même qui a plutôt répété ses idées qu'il n'a pris soin de les expliciter ou d'en corriger ça et là minutieusement l'expression.

Le hasard n'est pas l'absence de cause. Bien au contraire, il faut pour le définir et le comprendre, affirmer que rien ne se produit sans cause antécédente, et que les événements qui

(1) *Revue Philosophique*. Août 1911.

composent le monde s'enchaînent par séries qui se croisent en tous sens. Parmi ces séries, les unes sont « solidaires, ou s'influencent les unes les autres » ; d'autres sont « indépendantes, c'est-à-dire se développent parallèlement ou consécutivement, sans avoir les unes sur les autres la moindre influence, ou (ce qui reviendrait au même pour nous) sans exercer les unes sur les autres une influence qui puisse se manifester par des effets appréciables. — Les événements amenés par la combinaison ou la rencontre d'autres événements qui appartiennent à des séries indépendantes les unes des autres, sont ce qu'on nomme des événements *fortuits*, ou des résultats du *hasard* (1).

Un premier éclaircissement et même une première modification s'impose au texte de Cournot pour qui veut mieux le comprendre. Nous devons sans hésiter supprimer la restriction qu'il croit devoir faire pour sauvegarder le caractère relatif de l'indépendance des séries et par suite du hasard. Il semble ne donner ici qu'une définition pratique et approximative. Il y aurait hasard lorsque pratiquement les séries intéressées ne sauraient avoir de dépendance appréciable pour nous ; le hasard disparaîtrait pour une connaissance plus minutieuse et plus exacte. C'est là assurément une idée à laquelle tient Cournot, désirant se rapprocher le plus possible de la réalité humaine. Comparant, à la même page de l'*Essai*, la vie d'un bourgeois de Paris et les événements de quelque ville de Chine, il y a , dit-il, comme deux petits mondes dans chacun desquels on peut observer un enchaînement de causes et d'effets qui se développent simultanément, sans avoir entre eux de connexion « sans exercer les uns sur les autres d'influence appréciable ». Plus tard, dans Matérialisme, Vitalisme, Rationalisme, il indique même que, d'un certain point de vue, l'ignorance des causes contribue à justifier le caractère fortuit d'un événement. « L'aveugle

(1) *Essai sur les fondements de nos connaissances*, 30.

évite par hasard ce que le clairvoyant évite en se servant de ses yeux... En ce sens très particulier, et purement relatif à la pratique de la vie, il serait permis de dire avec Laplace que l'emploi du mot hasard témoigne de notre ignorance des causes (1) ». Et Cournot oppose ce point de vue à celui de la philosophie naturelle. Or c'est celui-ci qui nous intéresse le plus, comme il intéresse le plus notre philosophe lui-même. Il insistera sur ce que, objectivement, abstraction faite de conditions relatives et pratiques où nous formulons nos appréciations, le hasard subsistera même au regard de l'entendement infini de Dieu. L'accroissement de connaissance non seulement ne le fera pas disparaître, mais aura pour effet une distinction plus exacte des cas où l'indépendance des séries est réelle, et où le hasard n'est pas le fait d'une illusion. C'est là un point capital, sur lequel je reviendrai plus loin ; et nous resterons fidèle à la pensée profonde de Cournot, comme au sentiment qui a guidé ses adversaires, en ayant exclusivement en vue la véritable indépendance et le véritable hasard.

Cette première difficulté écartée, une question délicate se pose tout de suite. Que faut-il entendre par indépendance ? Cournot, sans jamais analyser cette notion, se contente de donner des exemples. Ce sont deux frères qui servent dans deux armées, l'un à la frontière du Nord, l'autre au pied des Alpes, mourant le même jour sans que les circonstances qui déterminent les moments des deux combats « se lient » les unes aux autres. C'est l'homme qui ne sait par lire, prenant un à un des caractères d'imprimerie entassés sans ordre et amenant le mot *Amitié*, sans qu'il y ait aucune « liaison entre les causes qui ont dirigé les doigts de cet homme et celles qui ont fait de cet assemblage de lettres un des mots les plus usités de notre langue » ; c'est le promeneur qui reçoit une tuile sur la tête, quand il n'y a « nulle connexion,

(1) *Matérialisme*, p. 309.

nulle solidarité, nulle dépendance entre les causes qui amènent la chute de la tuile, et celles qui m'ont fait sortir de chez moi pour porter une lettre à la poste. » Par ces exemples, et quelques autres, qui se trouvent cités dans presque tous les ouvrages de Cournot, on peut dire que l'idée d'indépendance s'oppose dans son esprit à celles d'influence réciproque, de solidarité, de connexion, de liaison. Faut-il donc, pour que deux séries soient indépendantes, qu'il n'existe aucun lien assignable, aucun rapport intelligible entre les éléments de l'une et ceux de l'autre ? Autant vaudrait parler d'une chimère irréalisable... Le seul fait qu'ils sont pensés et exprimés en langage humain les uns et les autres permettra toujours de poser entre eux des relations d'espace, de temps, de qualité, etc. La pierre tombe à l'endroit et au moment où je passe ; les deux frères meurent à telle distance l'un de l'autre, le même jour ; ils ont en commun de pouvoir mourir, d'être des hommes, de se battre, etc... Non seulement il y a ainsi entre les séries dites indépendantes, un certain nombre de relations précises, mais celles-ci même sont indispensables pour qu'il existe entre elles quelque terrain de rencontre, pour qu'il puisse être question d'un même événement, qui se définisse à l'aide de leurs éléments respectifs, et qui faisant séparément partie des deux séries, résulte à la fois de causes de double provenance (1).

(1) (Note ajoutée le 28 fév. 1917). Et c'est même là ce qui constitue *la rencontre*. C'est là un mot mal défini par Cournot. A lire la plupart de ses exemples, il semble que la rencontre implique une certaine identité : les deux frères meurent « le même jour », la pierre tombe exactement ou je suis, etc. Or, ce n'est pas là ce que veut dire Cournot. L'intervalle de trois mois séparant la mort des deux frères n'en est pas moins un fait fortuit, il le dira lui-même. Si la pierre tombe à un mètre de distance du point ou je suis, c'est encore un fait de hasard... D'une manière générale, la rencontre sera constituée par le rapprochement, la comparaison — si l'on veut — que nous pourrons faire d'un point de vue quelconque (espace, temps, etc...) entre deux éléments appartenant respectivement aux deux séries indépendantes. Quoiqu'il ne s'exprime jamais avec cette précision, c'est là la définition qui se dégage de toutes les remarques de Cournot. C'est certainement le fond de sa pensée.

Comment ces relations peuvent-elles exister entre les termes des deux chaînes de causes et d'effets tout en respectant leur indépendance ? C'est tout simplement qu'elles n'empêchent pas la recherche des causes et des déterminations de l'une des séries de devoir se faire en dehors de l'autre ; qu'elles n'entraînent par leur existence aucune interaction entre les éléments qui les composent ; qu'elles ne donnent pas à l'une le pouvoir de rendre raison de l'autre. L'indépendance n'est pas l'absence de toute relation, mais seulement l'absence de relations montrant dans l'une des séries la cause ou la raison de l'autre ; l'absence de lois en vertu desquelles les états ou les valeurs des éléments de A seraient déterminés par les états ou les valeurs de ceux de B. La dépendance au sens le plus large se représenterait sans doute aux yeux de Cournot par une fonction ou par un ensemble de fonctions, ne s'exprimant qu'à l'aide de paramètres constants, ne comprenant aucun coefficient variable, et conduisant des données précises de l'une des séries aux déterminations précises de l'autre.

L'indépendance au contraire, — et j'arrive ici à l'un des points les plus importants et les plus méconnus de la pensée de Cournot, — est inséparable de l'idée d'une multiplicité de déterminations possibles pour l'une des séries, étant donnée l'autre. La suite d'événements qui constitue la chute de la pierre n'a pour conséquence nécessaire aucun des détails de ma promenade, et inversement celle-ci n'entraîne aucune condition pour la chute de la pierre. S'il se trouve que l'une et l'autre se réalisent, ce peut être simultanément, ce peut être consécutivement, etc. Sans rien changer à ce qui fait intrinsèquement l'histoire de chacun des deux événements, nous concevons clairement la possibilité que je reçoive la pierre sur la tête, ou que je passe une minute, un jour... avant ou après la chute,... plus ou moins près de l'endroit dangereux..., etc. Et c'est l'indépendance ainsi comprise, se traduisant par l'existence d'une multiplicité de possibles, qui

en présence de telle combinaison particulière à laquelle nous assistons, nous fait dire qu'elle est fortuite.

Si Cournot parlant de l'indépendance des séries de causes n'a pas présenté ses idées avec la précision que j'apporte ici, il ne me paraît pas douteux que c'est bien là ce qu'il a voulu dire. A chaque instant, en effet, on trouve sous sa plume les mots *indépendants et variables* associés comme d'instinct. « Dans l'ordre des faits physiques, dit-il, et des réalités qui tombent sous les sens, lorsque des événements contraires peuvent arriver et arrivent effectivement, selon les combinaisons fortuites de certaines causes *variables et indépendantes* d'une épreuve à l'autre (1),... » Ailleurs, à propos de l'inégalité de structure de la pièce au jeu de croix ou pile, « l'influence s'étend sur toute la série des coups,... tandis que chaque coup est indépendant des précédents, quant à l'intensité et à la direction des forces impulsives, que l'on qualifie pour cela de causes accidentelles, et fortuites (2) ». L'*indépendance* signifie manifestement ici la variabilité complète d'un coup à l'autre, — aussi complète, avec aussi peu de restriction, que celle de la variable mathématique qui justement se nomme indépendante (3).

S'agit-il de faire comprendre que le hasard n'est pas carac-

(1) *Essai*, 35, c'est moi qui souligne.

(2) *Essai* 32.

(3) Cournot parle, sans avoir prévenu, de l'indépendance des coups successifs (les uns à l'égard des autres) — plus généralement des combinaisons successives. — Il est aisé de voir qu'elle résulte de l'indépendance des séries. Celle-ci, signifiant l'égale possibilité de toutes les combinaisons, entraîne manifestement qu'avant la production de chacune d'elles, *toutes* soient toujours également possibles, c'est-à-dire que la production de chacune soit complètement indépendante des autres. Et inversement, si cela a lieu, les séries considérées par Cournot sont indépendantes. Ainsi, pour les coups de dé, il revient au même de parler de l'indépendance de chaque coup à l'égard des autres, ou de l'indépendance des deux séries, l'une formée par les causes qui ont abouti à la constitution du dé, l'autre formée par les causes variables qui accompagnent le jet du dé.

térisé par la rareté, mais que bien au contraire la rareté s'explique par le hasard, Cournot prend une série d'exemples (quatre boules noires successivement tirées d'une urne qui en contient autant de blanches que de noires ; — les deux frères éloignés mourant le même jour, etc.) et montre que si ces exemples nous frappent par leur rareté, celle-ci tient à ce que le hasard les amène entre beaucoup d'autres auxquels donneraient lieu des combinaisons différentes des séries indépendantes...

Mais c'est surtout quand il veut édifier sur sa définition du hasard les notions fondamentales de la probabilité mathématique qu'il s'appuie sur la liaison étroite de l'idée d'indépendance et de celle de variabilité. Soit d'abord, pour faire comprendre le cas de *l'impossibilité physique*, par lequel il commence son exposé, l'exemple du cercle matériel donné dont on demande de fixer le centre. L'artiste cesse, dans certaines limites, d'être guidé par ses sens et par ses instruments. Les causes qui le guident alors sont indépendantes des conditions géométriques idéales qui permettraient de déterminer rigoureusement le centre. « Il y a une infinité de points sur lesquels ces causes aveugles peuvent fixer l'instrument sans qu'il y ait de raison prise dans la nature de l'œuvre pour que ces causes fixent l'instrument sur un point plutôt que sur un autre » (1). La multiplicité des cas possibles, est ici infinie, par suite de l'indépendance des causes, — et c'est ce qui fait partir de l'impossibilité de réaliser l'un d'eux assigné d'avance.

Plus généralement, quand il est question du calcul des hasards, tout serait manifestement incompréhensible si l'indépendance des causes qui caractérisent le hasard n'impliquait la possibilité d'épreuves multiples en nombre fini ou infini. Nous mesurons la probabilité de l'une d'elles par un rapport qui exprime subjectivement notre croyance *a priori*

(1) *Essai*, 33.

à l'égale possibilité de toutes. En réalité, l'expérience seule pourra confirmer ou infirmer à la longue cette croyance, en nous montrant les combinaisons diverses se réalisant ou non dans le rapport de leur probabilité mathématique. Et cette fois c'est bien exactement ce que dit Cournot (*Essai*, 37). Pour chaque coup de dés, au trictrac, le hasard est caractérisé par l'indépendance des causes qui ont fait inscrire tel nombre de points sur telle face, et de celles qui déterminent la chute des dés dans telle ou telle position. Cette indépendance supposée à chaque coup s'étend aussitôt dans la pensée de Cournot à celle des coups successifs, de telle sorte que c'est tantôt de l'une tantôt de l'autre qu'il se sert pour justifier le caractère fortuit des coups de dés. Et alors l'indépendance des séries de causes devient simplement la possibilité (par la variation de la force impulsive ou de la direction, par exemple) d'obtenir pour les deux séries toutes les rencontres possibles. Si l'on dit que $\frac{1}{36}$ mesure la probabilité du double six, on suppose la symétrie parfaite pour toutes les épreuves. Au bout d'un grand nombre de coups on pourra demander à l'expérience si cette probabilité subjective (subjective en ce sens qu'elle implique l'hypothèse de la symétrie, de l'homogénéité des dés, de l'égale possibilité de tous les coups, par conséquent) répond bien à une possibilité réelle. Que si le rapport fourni par l'expérience s'écarte sensiblement de la valeur $\frac{1}{36}$, on saura que l'indépendance des causes à chaque coup et la variabilité des résultats sont limitées ; que quelque chose de permanent et de constant (un défaut, par exemple, dans la structure des dés) empêche l'égale possibilité des cas.

Ainsi tout cela est clair : l'indépendance, qu'il ne faut confondre avec aucune idée métaphysique de contingence, se traduit en somme par une variabilité positive, qui se prête aux vérifications de l'expérience.

***

Mais qu'adviendra-t-il si nous nous trouvons en présence d'un cas où la multiplicité des épreuves nous soit refusée, ou tout au moins se fasse attendre ? Voici deux séries de causes qui concourent en un événement observé. J'ai le sentiment qu'il n'y a pas entre elles la moindre action réciproque ; je vois même de part et d'autre des éléments variables évidemment capables, en prenant d'autres valeurs, d'entraîner d'autres rencontres de ces séries sans altérer leur caractère essentiel ; et ma raison me dit alors,. sans attendre aucune confirmation de l'expérience, que je suis en présence du hasard. C'est ce qui se produit manifestement dans l'exemple de la pierre que je reçois sur la tête. Je sais bien que j'aurais pu sortir un peu plus tôt ou un peu plus tard, que je pourrais marcher plus ou moins vite selon mon caprice ou mon état de santé, que le vent souffle quelquefois moins fort ou dans une autre direction, que la résistance de la surface sur laquelle glisse d'abord la pierre est quelquefois plus forte et devient alors capable de retarder la chute, etc... A l'extrême rigueur, et un stoïcien l'aurait peut-être soutenu, je n'ai pas le droit d'affirmer que ma simple sortie n'a pas mis en mouvement, par un déterminisme intégral, dont les fils secrets m'échappent, les forces qui ont libéré la pierre... Pourtant de telles objections, pas plus que celles d'un sceptique endurci ne m'empêcheront, dirait Cournot, d'affirmer avec tout esprit raisonnable qu'il n'y a aucune connexion entre les deux séries de causes.

Mais ce ne sera pas toujours aussi simple, et si, même en ce cas extrême, des objections sont possibles, tirées de mon ignorance, combien plus seront-elles justifiées dans une foule d'autres circonstances. Une intelligence supérieure à la nôtre saurait mieux discerner les cas de véritable indépendance, et un entendement infini ne se tromperait jamais. Les ren-

contres de séries causales seraient à son regard nettement classées en fortuites et non fortuites. La connaissance intégrale et exacte de toutes les séries non seulement ne feraient pas disparaître le hasard, mais seule au contraire elle permettrait d'en garantir la présence, — bien loin que celle-ci soit liée à notre ignorance des causes.

Notons d'ailleurs que si le hasard peut d'autant mieux s'affirmer que notre connaissance se complète, il peut en même temps mieux se prédire. A la limite, une intelligence infinie saurait prévoir tous les faits fortuits ; mais même pour l'homme rien n'empêche, en présence de deux séries indépendantes se réalisant chacune dans des conditions particulières et spéciales, de déduire par avance de ces conditions les circonstances de la rencontre. Quand je suis sur le point de recevoir une pierre sur la tête, et que les deux séries de causes sont séparément engagées, mon pas ayant une certaine allure, la pierre qui se détache glissant avec une certaine vitesse, etc., rien n'empêche un spectateur, — trop éloigné par exemple pour intervenir efficacement, — de prévoir l'accident, lequel n'en reste pas moins fortuit. Si une comète venant du fond des espaces infinis heurte un jour la terre, et si cela doit résulter de la simple continuation de leurs mouvements actuels, la rencontre sera fortuite, si exactement prévue qu'elle puisse être par les astronomes... Et l'on ne voit vraiment pas en quoi ces idées de Cournot ont pu si souvent apparaître comme une audacieuse atteinte au sens commun... Serait-ce que la détermination et la prévision devraient décidément exclure l'élément de variabilité que nous avions jusqu'ici considéré comme impliqué dans la notion d'indépendance ? Seul quelque malentendu autoriserait une semblable affirmation. Les astronomes, pour prévoir la rencontre particulière de la terre et de la comète, n'en conçoivent pas moins cette rencontre comme une combinaison, entre une infinité d'autres possibles, des séries d'événements qui composent séparément l'histoire de la comète

et celle de la terre ; — au regard de l'intelligence parfaite qui les prévoit tous, chaque fait fortuit apparaît dans une multiplicité infinie de rencontres possibles de séries analogues à celles qui ont servi à le définir. Et ainsi la théorie se poursuit sans que ni détermination ni prévision portent atteinte au fait de l'indépendance des causes, pas plus qu'à la variabilité qui en est à la fois le signe et la conséquence.

Du moins il s'agit en tout ceci de ce qui a été la théorie de Cournot jusqu'en 1851. Dans l'*Essai*, une note fait allusion à l'extension des mêmes idées au domaine mathématique et dès 1861, la question tient une grande place dans la pensée de Cournot. Pour le moment, je laisserai de côté, sauf à y revenir à la fin de cette étude, le problème qui est venu se greffer ainsi après coup sur une conception très cohérente et longtemps méditée.

Celle-ci d'ailleurs achève, comme on sait, de s'éclairer par les applications qui en sont faites, à la théorie de l'induction, à la finalité, et à la conception de la donnée historique, qui s'oppose à la science.

La répétition d'un même résultat offert par la nature, quand on fait varier d'une manière quelconque les conditions de l'expérience, prouve à elle seule que cette répétition n'est pas due au hasard, que l'indépendance requise pour celui-ci n'existe pas, que par conséquent on tient une loi. La conviction avec laquelle on l'affirmera tient en partie à la simplicité de la loi que l'on découvre ; on croira d'autant moins à l'indépendance des causes qu'elles paraissent, dans une suite de cas distincts, se relier toujours d'une façon particulièrement simple : on juge que ce serait trop demander au hasard.

Le problème de la finalité est plus délicat. Nous affirmons qu'il y a finalité, — c'est-à-dire que tout se passe comme si certains résultats harmonieux étaient poursuivis et voulus par un principe intelligent, — lorsque nous ne pouvons expliquer cette harmonie ni par le hasard ni par une interaction des séries de causes qui concourent à la produire. Le hasard

peut très bien amener l'ordre par l'épuisement préalable de toutes les combinaisons où il était absent, et par la réalisation d'une combinaison dernière qui, avec l'ordre, comporte la stabilité. Et d'autre part l'harmonie résulte assez souvent et tout naturellement d'une simple interaction des choses. Mais il est des cas où le second mode d'explication est impossible parce que l'indépendance des séries de causes est manifeste, et où en même temps l'épuisement des combinaisons fortuites exigerait une durée infinie pour une succession de faits auxquels la science donne un commencement relativement récent.

Enfin, la réalité du hasard dans le monde entraîne la part inévitable, dans l'édification et l'organisation de nos connaissances, d'un élément irréductible à la science, et que Cournot nomme la donnée historique, ou simplement l'histoire. Même les chapitres les plus parfaits de notre Astronomie comme la théorie des mouvements du système solaire, ne peuvent prétendre éliminer certaines données primitives, dont nous chercherions en vain la raison. Une intelligence supérieure remonterait plus loin que nous, mais ne supprimerait pas l'impossibilité d'expliquer certains faits autrement que par ses causes antécédentes, par une succession chronologique, par de l'histoire. La distinction de l'histoire et de la science conduit tout naturellement à considérer dans la classification des sciences deux séries parallèles, l'une générale et rationnelle, l'autre historique et descriptive. Comte avait déjà utilisé une distinction analogue, mais moins systématiquement et avec moins de profondeur.

II

A une conception aussi cohérente, semble-t-il, qu'a-t-on reproché ? Renouvier surtout qui en 1875, dans la seconde édition de sa *Logique*, a ouvert contre elle une discussion qui se prolonge de nos jours avec les mêmes objections essentielles.

Si nous nous bornons ici encore au hasard des événements concrets, en laissant de côté, pour le moment du moins, tout ce qui, dans la critique de Renouvier, vise la succession fortuite des chiffres du nombre π, les griefs principaux sont, je crois, les suivants :

L'indépendance des causes n'empêche nullement que leurs effets ne soient liés les uns aux autres par des lois précises permettant une prévision rationnelle et s'opposant manifestement à ce que le sens commun puisse accepter le caractère fortuit des événements. Exemple : Imaginons plusieurs hommes qui ont réglé respectivement et séparément l'emploi de leur temps de manière à se rendre à la promenade, en un même lieu, chacun à jours et à heures fixes. Ils se trouvent avoir arrangé tellement cela, sans dépendre en rien les uns des autres, que deux d'entre eux se rencontrent toujours, deux se rencontrent de deux jours l'un, deux régulièrement une fois par semaine, etc... Viendra-t-il à quelqu'un l'idée de donner le nom de fortuites à ces sortes de rencontres ?

Plus généralement, nous ne saurons jamais si les effets de causes indépendantes suffisamment prolongés ne manifesteront pas des lois ôtant à ces effets le caractère fortuit qu'alors notre ignorance (contrairement à ce que dit Cournot) pouvait seule provisoirement justifier.

Pour ne l'avoir pas vu, Cournot a été conduit à des vues vagues et obscures sur le fondement du calcul des probabilités. Quand il veut justifier la loi des grands nombres, on dirait parfois qu'il s'en rapporte à l'expérience, quoique au fond il veuille la tirer de principes mathématiques. Il affirme, ce qui ne se comprend pas, que dans le langage des vérités mathématiques ou métaphysiques il n'y a pas de degrés de possibilité, et relègue ces degrés de possibilité dans l'ordre des faits sensibles, — ce qui sans doute se comprend trop. Tantôt il juge naturel de regarder un événement comme ayant une disposition d'autant plus grande à se pro-

duire, ou comme étant d'autant plus possible de fait qu'il se reproduit plus souvent dans un grand nombre d'expériences ; tantôt il veut que la loi des grands nombres dérive de la théorie mathématique des combinaisons. Cournot fait de vains efforts pour dissimuler le vrai principe du calcul des probabilités, à savoir l'hypothèse de l'égale possibilité d'événements qui s'excluent, et se crée toutes sortes d'embarras par le désir d'étendre le champ du déterminisme à un ordre d'idées qui en est la négation.

Hamelin semble bien avoir accepté tout le fond de cette critique de Renouvier, et M. Darbon proteste à son tour aujourd'hui contre le déterminisme dont Cournot se refuse à dissocier le fortuit, déclarant que les séries de causes indépendantes ne peuvent servir à définir le hasard que si elles comportent un élément de contingence.

***

Les contradictions et l'obscurité ne tiennent-ils pas surtout à ce que Cournot n'est pas fidèlement compris ? Je ne crois pas, — et je l'ai montré par l'exposé que j'ai présenté des idées de Cournot, — que sa conception du hasard ne se sépare jamais dans sa pensée d'une variabilité qui permet d'entrevoir une série finie ou infinie de rencontres possibles, et toutes, *a priori* du moins et subjectivement également possibles, sauf à attendre de l'expérience, quand elle est réalisable, la confirmation de l'objectivité de l'hypothèse. Et c'est bien alors sur le même principe au fond que repose pour Cournot comme pour Renouvier, le calcul des probabilités. Parmi les causes indépendantes qui concourent au hasard des coups de dés, il en est de variables, par exemple la force d'impulsion, et si alors on suppose la structure des dés homogènes, de manière qu'il n'y ait, comme dit Cournot aucune raison tirée de leur structure physique pour qu'une face soit amenée de préférence à l'autre, en d'autres termes,

de manière que rien ne s'oppose à l'égalité des possibles, la probabilité du double six est $\frac{1}{36}$. Il y a donc évidemment une part d'ignorance dans cette dernière affirmation : la structure est-elle homogène ? L'expérience permettra d'en décider. Par là elle ne viendra nullement, comme semble avoir compris Renouvier, confirmer ou infirmer la loi des grands nombres ; mais bien plutôt, la loi étant posée antérieurement à l'expérience, celle-ci doit dire si l'on se trouvait dans les conditions matérielles qui autorisaient, en maintenant l'égale possibilité des cas, l'application de cette loi.

D'autre part, le reproche capital de Renouvier portant sur ce que l'indépendance des séries de causes ne comporte pas nécessairement l'indépendance des effets est-il vraiment mérité par Cournot ? Celui-ci sait fort bien et dit très clairement que la régularité de certains événements n'empêche pas, si l'on peut remonter assez haut jusqu'à leur origine, de trouver pour celle-ci une rencontre fortuite. Qu'on se reporte au chapitre XX de l'*Essai*. L'auteur veut nous faire entendre toute la difficulté qu'il y a pour nous à aller chercher dans le passé les faits historiques (traduisez : les rencontres fortuites) qui ont pu avoir pour conséquence les phénomènes et les lois, objets de notre science actuelle. « Par exemple (1), dit Cournot, le système planétaire... fait partie d'une théorie si perfectionnée que nous pouvons... prédire l'avenir et remonter dans le passé sans le secours des documents historiques. Mais supposons qu'une comète ait dans les temps reculés traversé ce système, en apportant dans les mouvements des corps qui le constituent un trouble sensible et qu'ensuite elle se soit dissipée dans les espaces célestes ; ni la théorie ni l'observation ne pourront nous apprendre quand ni comment une telle perturbation a eu lieu... » Cette perturbation, dont les effets se feraient sentir peut-être indéfiniment dans la nature

(1) *Essai*, 304.

des connexions des corps du système solaire, serait d'ailleurs aux yeux de Cournot le type de l'événement fortuit. Il parle un peu plus loin de « ces influences externes, irrégulières et fortuites... » visant manifestement les faits historiques analogues à cette perturbation ;et nous savons bien par d'autres passages (1) que la rencontre d'une comète et d'une planète réalise toutes les conditions du hasard.

En un certain sens, les conséquences mêmes régulières et prolongées d'une rencontre fortuite pourraient être considérées comme participant elles-mêmes de la nature de leur cause ; mais ce serait là une manière relative de les envisager. Cournot aimera mieux les étudier en elles-mêmes et en exclure toute contingence. Nous n'avons pas de texte précis indiquant que c'est cette deuxième attitude qu'il eût préférée. Mais nous pouvons le déduire avec assurance de sa manière de présenter l'histoire. Il n'y a dans celle-ci rien qui rappelle exactement la loi rationnelle, l'ordre qui s'oppose au hasard. Mais c'est pourtant, à un autre degré, la même distinction qui se retrouve dans l'essentiel et l'accidentel. Or Cournot nous donne à chaque instant l'exemple de chercher le nerf de ses explications, la vraie raison des choses, dans des circonstances plus ou moins permanentes et durables, mais résultant d'un fait accidentel. Ainsi c'est un concours accidentel et fortuit de séries de causes qui a abouti jadis à la formation de la France, telle qu'elle existe ; mais quand la France, ainsi formée, sert à son tour à expliquer les phases de son histoire, c'est par l'essentiel et non plus par l'accident que procède l'historien.

Très vraisemblablement donc, et par une analogie toute naturelle, nous pouvons penser que Cournot, pas plus que Renouvier, ne continuerait à appeler fortuites les rencontres de deux hommes se retrouvant à intervalles réguliers dans un même lieu de promenade, ces rencontres étant envisagées

(1) *Matérialisme*, p. 305, par exemple.

en elles-mêmes, — indépendamment de la cause commune fortuite ou non qu'elles ont pu avoir. Mais l'exemple de Renouvier et la manière même dont celui-ci le présente, semblent bien montrer qu'il n'a pas vu toutes les conditions caractéristiques réclamées par Cournot pour le hasard. L'idée d'un cas fortuit, même isolé, ne se sépare pas dans sa pensée, nous l'avons vu, — d'une certaine multiplicité de cas possibles, d'épreuves diverses, que l'expérience permettra ou non de voir se réaliser. Mais cette multiplicité, il ne faut pas la voir dans les effets plus ou moins prolongés *d'un cas unique*, comme le fait Renouvier, se préoccupant de la variabilité ou de la permanence de ces effets. Il faut la chercher dans les combinaisons diverses des séries indépendantes. Dans l'exemple en question, ce qui est fortuit c'est l'ensemble des décisions prises séparément par les deux hommes, ou encore si l'on veut, c'est parmi toutes les lois possibles devant résulter de leurs décisions, celle qui justement va régir l'ordre des rencontres. C'est à ce point précis et non point, pour chaque cas, aux manifestations de la loi qui y correspond, que devront porter les applications du calcul des probabilités ; et c'est sur la diversité des combinaisons de décisions simultanées que devrait porter si les circonstances le permettaient, le contrôle de l'expérience, devant confirmer ou non, d'après la loi des grands nombres, la réelle indépendance des décisions. L'exemple de Renouvier n'a semblé écrasant pour la conception de Cournot que par un déplacement de l'ordre de fait qui s'offre aux théories de la probabilité.

Cela est d'autant plus curieux que Renouvier, par sa conception du hasard, ne peut échapper aux mêmes objections. Le hasard tire son existence dans le monde du fait de la liberté. Soit ! Mais quelle est donc la décision libre qui ne peut, en passant à l'acte, dans certaines conditions, déclancher une série de faits réguliers, échappant en eux-mêmes à toute contingence ?

Au fond même, plus généralement, l'attitude de Renouvier n'est pas tellement différente, en toutes ces questions, de celle de Cournot. Ce qui les sépare le plus, c'est que l'un est nettement métaphysicien, l'autre reste et veut rester sur un terrain plus positif. Les cas de hasard acceptés par Renouvier le seraient aussi par Cournot, non point à cause de la contingence métaphysique qui assure aux yeux du premier l'indépendance de plusieurs séries, mais à cause de cette indépendance même ; seulement ce ne serait là qu'un cas particulier pour le second, qui plus généralement parle de hasard dès que la variabilité de certains éléments, quelle qu'en soit la cause, permet de concevoir une multiplicité finie ou infinie de rencontres possibles de plusieurs séries. Le mot même de contingence ne fait pas peur à Cournot ; il l'emploie, quelquefois dans les mêmes circonstances, mais non pas tout à fait dans le même sens. La contingence pour lui n'est autre que la variabilité dont l'affirmation est autorisée par l'expérience ou par la raison.

***

A côté de ces objections qui portent principalement sur le déterminisme inséparable de la conception de Cournot, d'autres se sont fait jour, notamment avec Tarde et Henri Pieron. On reproche à Cournot d'avoir rejeté du hasard toute notion de finalité, et ainsi d'avoir éliminé un élément psychologique et subjectif qui paraît indispensable. Les séries indépendantes sont partout ; mais seules fournissent du hasard, celles dont la rencontre nous intéresse, celles qui comportent pour nous quelque chose d'heureux ou de malheureux, de bon ou de mauvais, ou simplement de désirable, ou même de remarquable. Il faut, à propos de tel ou tel fait, résultat de plusieurs suites distinctes de causes, que nous puissions dire : tout se passe comme si cette rencontre eût été voulue par une providence, ou par un heureux destin, ou par

une justice immanente, ou par un sort impitoyable... « L'involontaire simulant le volontaire, dit Tarde, voilà ce qui caractérise à nos yeux les faits que nous appelons fortuits (1). » — « Nous ne parlons de hasard que pour nous », disait déjà H. Pieron, dans le même sens (2).

Ne faut-il pas distinguer, répondrait sans doute Cournot, l'idée courante du hasard, qui en effet ne s'attache qu'à certaines rencontres, selon l'intérêt plus ou moins exceptionnel qui s'y trouve et celle qu'a éclairée la science moderne en créant le calcul des probabilités ? Celle-ci est manifestement exempte de toute finalité et de tout élément psychologique. On remarque le cas où deux frères meurent le même jour, et non celui où ils meurent à trois mois d'intervalle ; le second ne constitue pas moins que le premier une combinaison fortuite de deux séries indépendantes. Les deux événements sont sur le même plan aux yeux du mathématicien qui fait également entrer en ligne de compte tous les possibles. Si le numéro que je possède gagne justement le gros lot, c'est pour moi et pour moi seul un hasard considérable, au sens courant et le plus ancien du mot. Mais pour le savant qui applique à la loterie le calcul des probabilités, tous les tirages quels qu'ils soient, abstraction faite de leurs conséquences, sont au même titre des événements fortuits. Et entre les deux notions, celle qu'Aristote faisait déjà sienne, et celle que consacre la science des probabilités, comment Cournot eût-il pu hésiter, lui qui de la première page à la dernière qu'il ait écrite, a voulu témoigner de son désir de renouveler par les données de la science la réflexion philosophique ? Il n'est pas un penseur, — même au XVII^e^ ou au XVIII^e^ siècle, dont il ne dise qu'il aurait gagné à connaître les recherches les plus récentes des savants, — Bossuet, Pascal, eussent brisé leur plume s'ils avaient pu les prévoir.... Avec quelle

(1) *R. de philos.*, 1904.

(2) *R. de Mét. et de Morale*, 1902.

indifférence, eût-il accepté, — en écartant la finalité du hasard, — de s'éloigner de la pensée d'Aristote !

III

Mais pourtant, si j'ai pu noter qu'avec Renouvier, c'est-à-dire avec le contradicteur le plus radical de Cournot, le contraste n'est pas aussi profond qu'on pourrait croire, — ne peut-on montrer qu'Aristote, sans que Cournot l'ait jamais probablement remarqué, enfermait déjà dans sa notion du hasard quelques-uns des éléments essentiels qui caractérisent la conception de notre philosophe ? C'est ce que j'ai essayé de faire jadis (1) dans une étude, dont je me contente de rappeler brièvement les conclusions.

Aristote, comme Cournot, veut d'abord dégager l'idée de hasard de celle d'absence de cause ; il la rattache à la notion de la cause essentielle à ses yeux, au τὸ οὗ ἕνεκα. Les faits de hasard sont ceux qui sans avoir été voulus ni par le libre vouloir de l'homme ni par la Nature, se présentent tout de même au terme d'une suite de phénomènes ou d'actions, comme s'ils en avaient été la raison, comme s'ils en avaient commandé l'enchaînement ; en réalité ils ne font pas partie de la chaîne qu'ils auraient expliqué, s'ils en avaient été un élément interne ; ils s'y trouvent comme surajoutés, ils y sont étrangers. Lorsque, allant au marché, je rencontre mon créancier auquel je n'avais pas songé, et qui ne m'attendait pas, la rencontre est fortuite, en ce sens qu'elle est étrangère à deux séries d'actes qu'elle expliquerait si elle avait été voulue, et qu'elle ne réside précisément qu'en une sorte de mélange des deux. Aristote ne le dit pas ainsi, mais que c'est bien là au fond sa pensée, cela me semble confirmé par ses vues sur

(1) Cette étude est reproduite au chapitre suivant. (N. de l'Editeur).

l'accident, qu'il rapproche du hasard par toutes ses propriétés. Celui-ci (et il n'est question bien entendu ni de l'attribut général d'une substance, ni de ce qui est propre par accident, mais seulement de l'accident opposé à ce qui est normal, à ce qui dérive naturellement de l'essence, à ce qui s'y adapte ou en découle nécessairement) celui-ci est surtout caractérisé par le fait de ne pas être un élément intégrant d'une série naturelle ; il se surajoute à la série des dérivés d'une essence, faisant en réalité partie d'une autre ; sa présence n'est que le résultat d'un mélange des genres. Ainsi de l'essence de l'architecte découle tout naturellement pour lui la faculté de savoir construire une maison ; mais la qualité de musicien, pour un architecte est un accident ou un fait fortuit, en ce sens qu'elle appartient à une *autre* série d'attributs. Au καθ' αὐτὸ Aristote oppose parfois le καθ'ἕτερον. — Enfin le refus d'Aristote de faire de l'accident, ou du hasard, un objet de science, est à rapprocher de la distinction fondamentale, chez le philosophe français, de la science et de l'histoire.

Il n'est certes pas sans intérêt de trouver tant de traits communs à la pensée de Cournot essayant de définir le hasard, et aux conceptions de celui que l'on peut envisager comme le représentant le mieux qualifié de la pensée ancienne, — les différences se rattachent simplement au mouvement scientifique qu'a seul connu le philosophe moderne. Mais d'Aristote passons directement à un homme qui s'il n'a pas été lui-même un savant, a voulu du moins tenir compte des recherches scientifiques les plus récentes, — et qui faisait connaître ses idées sur le hasard, en 1843, c'est-à-dire exactement l'année où paraissait la *Théorie des Chances*, — je veux parler de St. Mill. Il semble bien alors que toute différence va disparaître, et qu'en un langage presque identique, la même conception va se poser.

Le problème se présente tout naturellement pour Mill de savoir si certaines concordances permettent d'énoncer une loi de causation, ou si elles n'ont pas lieu per hasard. Et Mill

se demande aussitôt ce que c'est qu'une coïncidence fortuite, « Hasard, dit-il, est dans l'acception usuelle l'antithèse directe de la Loi. Ce qui ne peut pas, suppose-t-on, être rapporté à une loi doit être attribué au hasard (1). » Le hasard serait-il donc l'absence de lois et de causes ? — Non certes. « Tout ce qui arrive est le résultat de quelque loi, est un effet de certaines causes, et pourrait être prévu si l'on connaissait ces causes et leurs lois (2). » Seulement, un événement fortuit « est une coïncidence de laquelle nous n'avons pas de raison d'insérer une uniformité ; un phénomène survenu dans certaines circonstances, sans que nous soyons autorisés à inférer de là que, les mêmes circonstances se reproduisant, il se reproduira aussi. Ceci pourtant, en y regardant de près, implique que l'énumération des circonstances est incomplète. En effet, quel que soit le phénomène, s'il a eu lieu une fois, nous pouvons être sûrs qu'il aura lieu encore, si *toutes* les circonstances se représentent, et si, de plus, parmi ces circonstances il y en a un certain nombre dont le phénomène est la conséquence invariable ; car il n'est pas lié à la plupart de ces circonstances d'une manière permanente, et sa coïncidence avec elles est considérée comme un effet du hasard, comme purement fortuite. Les faits fortuitement en conjonction sont séparément des effets de causes, et, par conséquent, des lois, mais de causes différentes, de causes qui ne sont pas reliées par une loi.... On peut dire que deux phénomènes ou plus se trouvent en conjonction par hasard, qu'ils coexistent ou se succèdent par hasard, entendant par là qu'il n'existe pas entre eux de rapport de causation ; qu'ils ne sont ni causes ni effets les uns des autres, ni des effets de la même cause, ni des effets de causes liées entre elles par une loi de coexistence, ni même des effets d'une même collocation de causes primordiales (3) ». C'est en somme le développement

(1) *Logiques*, t. III, ch. XVII (trad. Peisse, sur la 6e édition anglaise).
(2) *Idem*.
(3) *Idem*.

et l'analyse de l'idée de l'indépendance des causes, telle que la pose Cournot. Le rôle et la signification des lois de probabilité, fondée sur cette notion du hasard, sont ensuite les mêmes que chez le philosophe français.

J'ai déjà laissé entendre que cette rencontre des deux penseurs ne devait pas être fortuite. Ne faisaient-ils pas effort l'un et l'autre, au même moment, pour traduire ce qui se cachait sous les travaux si nouveaux et si importants consacrés depuis cinquante ans aux questions de probabilités par de nombreux savants, — et notamment par le plus grand d'entre eux, qu'ils avaient lu et étudié l'un et l'autre, je veux dire par Laplace ?

Cournot reproche à Laplace de faire encore, à l'exemple de Hume, une part à notre ignorance des causes dans la définition du hasard et de la probabilité. Et l'on pourrait croire, tout d'abord, à une opposition radicale entre les deux esprits. Mais que l'on aille au fond des choses, que laissant de côté les définitions données par Laplace lorsqu'il s'abstrait des problèmes eux-mêmes, on se reporte à ces problèmes, au langage naturel auquel s'abandonne instinctivement Laplace en les posant et en les résolvant ; on verra, je crois, sans peine que les éléments essentiels de la conception de Cournot s'offrent d'eux-mêmes au lecteur.

Le calcul des hasards s'applique surtout, depuis Jacques Bernouilli, aux questions de probabilité *a posteriori*, à celles où l'on cherche à remonter des faits aux causes. Or considérons un de ces problèmes, tel que Laplace se l'est posé, celui, par exemple, auquel son nom reste le plus étroitement attaché : Est-il légitime d'attribuer à une cause commune les similitudes que présentent les corps du système solaire, pour l'orientation de leurs axes, le sens de leur rotation, etc... ? « L'un des phénomènes les plus remarquables du système du monde, dit-il, est celui de tous les mouvements de rotation et de révolution des planètes et des satellites dans le sens de la rotation du soleil et à peu près dans le plan de son

équateur. Un phénomène aussi remarquable n'est pas l'effet du hasard, il indique une cause générale qui a déterminé tous ces mouvements..... Un autre phénomène également remarquable du système solaire est le peu d'excentricité des orbes des planètes et des satellites... Nous sommes encore forcés de reconnaître ici l'effet d'une cause régulière ; le hasard n'eût point donné une forme presque circulaire aux orbes de toutes les planètes et de leurs satellites (1)... »

Comment comprendre ces mots : « Un phénomène aussi remarquable n'est pas l'effet du hasard,... le hasard n'eût pas donné une forme presque circulaire aux orbes de toutes les planètes ?... » Est-ce en faisant appel, en quelque mesure, à notre ignorance des causes ? Que signifierait donc une phrase comme celle-ci : Un phénomène aussi remarquable ne peut être l'effet d'une cause inconnue ?... Hasard c'est manifestement ici, dans la pensée de Laplace, ce qui s'oppose à une cause commune reliant des séries de phénomènes distincts. Les corps du système solaire sont des mondes ayant chacun son existence propre ; dire qu'ils tiendraient du hasard les éléments qui les caractérisent, c'est dire que ces éléments ne dépendraient pas les uns des autres, ne dériveraient pas d'une même cause, se détermineraient séparément, et alors, en égard à chacun d'eux, c'est une combinaison quelconque qui se trouverait réalisée ; les rotations se feraient plus ou moins circulaires ; etc... Il n'arriverait pas que, par rapport à *tous* les éléments, une combinaison régulière et exceptionnellement simple fut réalisée. Lors donc que Laplace, considérant les 43 corps connus de son temps, planètes et satellites, conclut à une cause commune générale expliquant la régularité et l'analogie de toutes les déterminations qu'il étudie séparément dans les mouvements respectifs des 43 corps, ce qu'il rejette, sous le nom de hasard, c'est l'hypothèse de séries de causes indépendantes.

(1) *Œuvres complètes*, t. VII, Introduction, p. LXVII et LXVIII.

Cournot n'a pas seulement lu Laplace. Nous savons qu'il l'a passionnément étudié. Il reprend après lui les mêmes applications de la probabilité aux problèmes de philosophie naturelle ou sociale ; il lui emprunte souvent les mêmes exemples (le jeux de croix ou pile, la formation d'un mot par assemblage des caractères d'imprimerie, etc.). Et c'est souvent le même langage que l'on trouve chez tous deux. Citons, par exemple, les lignes suivantes relatives aux combinaisons particulièrement frappantes : « Si nous recherchons une cause là ou nous apercevons de la symétrie, ce n'est pas que nous regardions un événement symétrique comme moins possible que les autres ; mais cet événement devant être l'effet d'une cause régulière ou celui du hasard, la première de ces suppositions est plus probable que la seconde. Nous voyons sur une table des caractères d'imprimerie disposés dans cet ordre : *Constantinople*, et nous jugeons que cet arrangement n'est pas l'effet du hasard, non parce qu'il est moins possible que les autres, puisque si ce mot n'était employé dans aucune langue, nous ne lui soupçonnerions point de cause particulière ; mais ce mot étant en usage parmi nous, il est incomparablement plus probable qu'une personne aura disposé ainsi les caractères précédents qu'il ne l'est que cet arrangement est dû au hasard (1). » Ces lignes, qu'on pourrait croire écrites par Cournot appellent les mêmes réflexions que les précédentes pour la signification du mot hasard. Il semble manifeste que Cournot n'a eu, pour former sa conception, qu'à dégager celle qu'impliquait le langage de Laplace, de même, peut-on dire, qu'à traduire exactement sa pensée profonde (2).

(1) *Idem*, Introduction.

(2) On peut encore citer la définition du hasard chez Poisson (Recherches sur la probabilité des jugements, 1838, page 80). Le hasard est pour lui l'ensemble des causes qui concourent à sa production, sans modifier sa probabilité. On verra sans peine, en tenant compte des remarques que présentent nos notes précédentes, qu'au fond, la définition de Poisson revient aussi à celle de Cournot.

Bref, et c'est surtout ce que je voulais conclure de cette étude, la définition que Cournot donne du hasard n'a rien d'exceptionnel ni d'inattendu. C'est celle qui semble le mieux se dégager des écrits des savants et qu'éclaire le mieux en tous cas leur propre langage. Il n'y a pas jusqu'à l'objectivité à laquelle tient tant Cournot qui ne soit implicitement affirmée dans ce langage même. Lorsque Laplace dit couramment : « tel événement est dû à une cause régulière ou au hasard, » il caractérise évidemment par le dernier mot un genre de causalité, ou tout au moins un mode d'avènement des phénomènes, dont la nature à ses yeux ne saurait être en aucune manière une vue de notre esprit.

III

J'ai à dessein écarté jusqu'ici l'examen du problème soulevé par Cournot : la succession fortuite du nombre π. Je sais bien qu'en dissociant cette question du problème général du hasard, j'ai été infidèle à la pensée de notre philosophe. Mais c'est que justement, si je n'accepte pas les critiques qui lui ont été faites le plus souvent, Cournot me semble d'autre part avoir fait ici fausse route, — non point dans son affirmation, mais dans son explication de la fortuité. C'est ce que je voudrais faire comprendre.

On peut assimiler, dit Cournot, la venue des chiffres successifs du nombre π à une suite illimitée de tirages faits au hasard dans une urne qui contiendrait les 10 caractères 0, 1, 2,... 9. En fait, la loi des grands nombres se vérifie. En droit, c'était facile à prévoir : ces chiffres se trouvent déterminés par la rencontre de deux séries indépendantes, par le « Mariage de deux Arithmétiques », d'une part celle qui sert à définir la grandeur à mesurer, la longueur de la circonférence, avec le diamètre pour unité, d'autre part celle qui fournit le moyen de l'exprimer, à savoir le système de numération à base 10.

Renouvier a contesté le fait de la vérification de la loi des grands nombres. M. Lechalas, sur 150 décimales, puis M. Darbon sur 500 ont montré son erreur, je n'y reviens pas. — Ce n'était d'ailleurs pas la seule objection qu'apportait l'auteur des *Essais de critique générale*. D'un mot, le caractère mathématique du fait envisagé impliquant au plus haut degré la détermination rigoureuse, est absolument incompatible avec l'idée du hasard, même si la loi des grands nombres se vérifiait (car il est juste de dire que Renouvier avait considéré sur ce point son erreur comme possible). M. Darbon a repris ses arguments et les a renforcés d'un exemple intéressant emprunté à M. H. Poincaré : si l'on considère les troisièmes chiffres décimaux, par exemple, des 10.000 logarithmes vulgaires, ils se succèdent au hasard ; c'est un cas analogue à celui des chiffres de π ; mais ce qui fait l'intérêt nouveau du problème, c'est ce que M. Poincaré démontre mathématiquement, par une analyse très rigoureuse, et *a priori*, que la loi des grands nombres se vérifiera. Comment cette démonstration *a priori* ne ruinerait-elle pas par sa seule existence, toute possibilité de hasard ?

Je crois avec M. B. Mentré que cette sorte de critique eût laissé Cournot fort indifférent. Il a assez insisté sur le caractère de détermination que présentent les faits fortuits, — tout comme les autres, — détermination par les causes concrètes ou par des raisons mathématiques, peu importe. Un spectateur lointain ne peut-il démontrer la future rencontre de deux trains, la future rencontre d'une planète et d'une comète. Le caractère plus abstrait des raisons du mathématicien n'ajoute pas de difficulté nouvelle.

Mais d'autre part, Cournot me semble, dans son explication, méconnaître un élément essentiel de sa propre définition des cas de hasard, celui qui seul permet d'y appliquer le calcul des probabilités. J'ait insisté sur le malentendu qui amène Renouvier à chercher les effets variables du hasard parmi ceux d'une seule rencontre de séries de causes indé-

pendantes, dans le fameux exemple de deux hommes disposant par avance et séparément de l'emploi de leur temps. C'est, du point de vue ordinaire de Cournot, un contre-sens absolu : le calcul des hasards suppose l'indépendance d'événements successifs produits par des rencontres diverses de séries de causes. Les coups de dés sur lesquels peuvent porter les calculs de probabilité, et auxquels on peut songer à appliquer la loi des grands nombres représentant autant de manières diverses dont deux séries de causes se combinent, à savoir celles qui ont conduit à inscrire tels nombres de points sur telles faces, — des certains cas de structure déterminée et celles qui les font chaque fois tomber sur telles faces. La première série reste constante, elle a une fois pour toutes amené des résultats invariables ; mais la seconde varie avec la force impulsive et la direction du jet. Or précisément, à propos des chiffres de π, Cournot s'enferme dans une seule rencontre, dans un seul « mariage » de deux ordres d'idées et envisage les chiffres fournis par cette combinaison unique de deux séries. Si au lieu de ces chiffres, il prenait, par exemple, un chiffre de rang déterminé dans les développements de π correspondant à tous les systèmes de numération possibles, il rentrerait dans le cas ordinaire des effets distincts produits par les combinaisons distinctes de causes. Mais avec la définition de π posée une fois pour toutes, et la base 10 assignée une fois pour toutes au système de numération, où sera l'élément variable des séries de causes qui correspondra à la variation fortuite des effets ? Cournot ramenant la succession fortuite des chiffres à l'indépendance de deux séries de causes, fixées chacune invariablement, ~~soit~~ des conditions qu'il a voulu poser lui-même comme indispensables à l'application du calcul des hasards, et tombe alors vraiment sous quelques-unes des critiques de Renouvier et de ses disciples.

Est-ce à dire qu'il faille renoncer au rapprochement audacieux que fait ici Cournot du domaine mathématique et du

monde concret ? Ce n'est pas sûr. Le problème qu'il a soulevé est plus général qu'il a pu le croire. Il semble bien que les mêmes remarques pourraient se faire à propos des chiffres d'une foule de nombres incommensurables, peut-être même de tous, — c'est-à-dire toutes les fois que le développement illimité d'un nombre décimal n'est pas périodique. Et l'on sent bien vaguement d'avance que les chiffres se succéderont comme au hasard, parce qu'il n'existera alors aucune règle de récurrence liant entre eux un certain nombre de chiffres de rang différent, parce qu'il n'y aura point de loi les faisant dépendre les uns des autres, ou encore peut-être, comme l'a observé M. Darbon, parce que les lois qui les relieraient les uns aux autres s'adapteraient à toutes les valeurs numériques possibles, de manière à s'accommoder de la loi des grands nombres... Dans tous les cas, il est probable que l'indépendance, ou au moins l'absence de liens qui ne permettraient pas la réalisation de tous les cas possibles — sera la vraie raison du mystère. Et si un jour quelque mathématicien nous la donne, sans savoir exactement ce qu'elle sera, je me doute qu'elle nous ramènera à l'indépendance de certaines définitions ou de certains processus, et qu'elle ne nous éloignera pas outre mesure des conceptions de Cournot.....

LE HASARD CHEZ ARISTOTE ET CHEZ COURNOT

CHAPITRE III

LE HASARD
CHEZ ARISTOTE & CHEZ COURNOT[1]

Il est dangereux, dans l'histoire des idées, de faire des rapprochements précis entre des penseurs que sépare un intervalle trop considérable : c'est là une vérité dont tout le monde est convaincu ; mais il est plus dangereux peut-être d'exagérer les dissemblances au point de méconnaître ce qu'il y a de permanent dans la constitution même de l'esprit humain. Nous voudrions montrer, à propos du hasard et de quelques préoccupations dont il semble inséparable, qu'Aristote n'est pas fort éloigné de Cournot, bien que l'un soit un savant contemporain, l'autre le représentant le mieux qualifié de la pensée ancienne.

***

Aristote vient d'énumérer (*Physique*, B. 3) la série des causes dont la recherche est le but de la science. Cette liste est-elle complète ? Ne met-on pas d'ordinaire le hasard et le spontané (ἡ τύχη καὶ τὸ αὐτόματον) au nombre des causes ? Qu'est-ce que cela signifie ? Quelques-uns diront qu'un pareil langage témoigne uniquement notre ignorance de la cause. Ainsi je vais au marché, et j'y rencontre une personne que

(1) *Revue de M. et de M.*, 1902.

je ne m'attendais pas à y voir : on l'expliquera par le hasard, sans y remarquer que la cause de cette rencontre a été ma volonté d'aller au marché... Tout le monde sait cela, répond Aristote ; personne n'ignore que tout a une cause, ce qui n'empêche pas que tout le monde attribue certaines choses au hasard. Le hasard, ce n'est nullement l'absence de cause [πολλὰ γὰρ καὶ γίνεται καὶ ἔστι ἀπὸ τύης καὶ ἀπὸ ταὐτομάτου, ἃ οὐκ ἀγνοοῦντες ὅτι ἔστιν ἐπανενεγκεῖν ἕκαστον ἐπί τι αἴτιον τῶν γινομένων... *Physique*, B, 4, 196 a, 11].

Cournot a, dans un chapitre antérieur (*Essai sur les fondements de nos connaissances*, chap. II), fait le décompte de tous les aspects que revêt la raison des choses, c'est-à-dire de toutes les manières dont se satisfait notre raison dans l'explication des phénomènes. Abordant la question du hasard, il commence par cette déclaration catégorique : « De même que toute chose doit avoir sa raison, ainsi tout ce que nous appelons événement doit avoir une cause. Souvent la cause d'un événement nous échappe, et nous prenons pour cause ce qui ne l'est pas ; mais ni l'impuissance où nous nous trouvons d'appliquer le principe de causalité, ni les méprises où il nous arrive de tomber en voulant l'appliquer inconsidérément, n'ont pour résultat de nous ébranler dans notre adhésion à ce principe, conçu comme une règle absolue et nécessaire (1). » Et, loin que l'absence de cause puisse caractériser le hasard, celui-ci ne se comprend que si avant tout on a une vue assez nette de ce que peut être un enchaînement continu de causes et d'effets se poursuivant à travers une série d'événements. C'est à éclaircir cette vue que s'attache d'abord Cournot : la définition du hasard en sort tout naturellement. Les chaînes de causes et d'effets sont innombrables dans le monde ; deux quelconques d'entre elles peuvent être solidaires l'une de l'autre, mais elles peuvent aussi être complètement indépendantes. « Personne ne pensera sérieusement

(1) Ch. III, 29.

qu'en frappant la terre du pied il dérange le navigateur qui voyage aux antipodes, ou qu'il ébranle le système des satellites de Jupiter ; mais, en tout cas, le dérangement serait d'un tel ordre de petitesse, qu'il ne pourrait se manifester par aucun effet sensible pour nous, et que nous sommes parfaitement autorisés à n'en point tenir compte. Il n'est pas *impossible qu'un événement arrivé à la Chine ou au* Japon ait une certaine influence sur des faits qui doivent se passer à Paris ou à Londres ; mais en général il est bien certain que la manière dont un bourgeois de Paris arrange sa journée n'est nullement influencée par ce qui se passe actuellement dans telle ville de Chine où jamais les Européens n'ont pénétré. Il y a là comme deux petits mondes, dans chacun desquels on peut observer un enchaînement de causes et d'effets qui se développent simultanément, sans avoir entre eux de connexion, et sans exercer les unes sur les autres d'influence appréciable. Les événements amenés par la combinaison ou la rencontre d'autres événements qui appartiennent à des séries indépendantes les unes des autres, sont ce qu'on nomme des événements *fortuits*, ou des résultats du *hasard* (1). »

Aristote, de son côté, ne se contente pas non plus d'écarter l'absence de cause pour expliquer le hasard ; il en appelle à la cause essentielle à ses yeux, à celle qui domine toute science et toute action, au τὸ οὗ ἕνεκα, ou ἕνεκα του. Apporter la science dans des faits quelconques, c'est mettre en évidence la fin, le but, d'où peut se déduire avec nécessité la suite des phénomènes observés ; éclairer l'action à la lumière de l'intelligence, c'est montrer la fin pour laquelle se constitue une suite de moyens. Spéculativement ou pratiquement le ἕνεκα του sera la cause fondamentale gouvernant toute une chaîne de faits dont elle sera le terme et la raison d'être. Or, c'est parmi les choses qui peuvent être choisies

(1) Ch. III, 30.

comme *termes* d'une série par la nature ou par la volonté des hommes, c'est ἐν τοῖς ἁπλῶς ἕνεκα τοῦ γινομένοις, comme dit Aristote, qu'il faut évidemment ranger les faits de hasard ; ils se distinguent des autres par cette condition qu'en réalité ils ne sont visés ni par la nature, ni par le libre vouloir de l'homme. Ces faits qui se présentent au terme d'une suite de phénomènes ou d'actions, comme s'ils en avaient commandé l'enchaînement, se produisent en dehors de la série sans y être rattachés par un lien effectif ; ils ne font pas partie de la chaîne qu'ils auraient expliqués s'ils en avaient été un élément interne ; ils y sont étrangers en réalité. Quant un créancier étant allé au marché y trouve précisément son débiteur, auquel il n'avait pas songé, la rencontre est fortuite parce qu'elle n'est pas par sa volonté le but naturel et rationnel de toute la série d'actes qui l'a amené au marché, parce qu'il se trouve en présence d'une chaîne d'événements aboutissant à la rencontre, celle-ci restant cependant extérieure à la chaîne. D'ailleurs, on peut aller plus loin : si la perspective de cette rencontre avait dirigé l'autre série d'actes qui constitue la venue du débiteur, Aristote ne songerait pas à en faire un événement fortuit ; il faut qu'elle n'ait été voulue ni par l'un ni par l'autre ; et par conséquent qu'elle soit aussi étrangère à une série qu'à l'autre, et qu'elle ne réside précisément qu'en une sorte de mélange des deux. Aristote ne le dit pas ; mais il est permis de croire qu'en s'exprimant ainsi, on n'est pas loin de sa pensée. Et cela deviendra plus vraisemblable encore si nous rapprochons du fortuit ce qui ne s'en sépare guère sous la plume d'Aristote, nous voulons dire l'*accident*.

Dans le second livre de la *Physique*, où il s'occupe plus particulièrement du hasard et du spontané (deux éléments dont la distinction aristotélicienne nous intéresse fort peu en ce moment), il est amené sans cesse à citer l'accident, τὸ συμβεβηκός, pour éclairer sa pensée. On peut dire même qu'il définit le hasard par l'accident, τὰ δὲ τοιαῦτα

(ἕνεκα τοῦ) ὅταν κατὰ συμβεβηκὸς γένηται, ἀπὸ τύχης φαμὲν εἶναι... 196 *b*, 23. Et les réflexions qui suivent ces quelques mots sont significatives : elles tendent à ranger le hasard parmi les causes accidentelles, par opposition aux causes qui sont en soi [τὸ μὲν καθ'αὑτὸ τὸ δὲ κατὰ συμβεβηκὸς]. La cause en soi de la maison, c'est l'architecte ; le musicien, ou le blanc, si ces qualités conviennent à celui qui a construit la maison, n'en sont que cause accidentelle ; c'est par hasard, dira-t-on, que la maison est l'œuvre d'un musicien. La même idée se poursuit assez longtemps, et à chaque instant revient le rapprochement fondamental aux yeux d'Aristote de l'accidentel et du fortuit. Δῆλον ἄρα ὅτι ἡ τύχη αἰτία κατὰ συμβεβηκὸς ἐν τοῖς κατὰ προαίρεσίν τῶν ἕνεκα του... ἔστι ηὲν γὰρ ὡς γίνεται ἀπὸ τύχης· κατὰ συμβεβηκός γὰρ γίνεται, καὶ ἔστιν αἴτιον ὡς συμβεβηκός ἡ τύχη... ἔστι μὲν οὖν αἴτια καθάπερ εἴρηται, κατὰ συμβεβηκός καὶ ἡ τύχη καὶ τὸ αὐτόματον,... (197 a, 5, 12, 22).

Inversement dans le livre E de la *Métaphysique*, quand Aristote se propose d'étudier l'accident, son langage rappelle étonnamment celui du livre B de la *Physique*. Dans la *Physique* les premières lignes consacrées à la définition du hasard le distinguaient (c'est un point sur lequel nous aurons à revenir plus loin) de ce qui se produit toujours ou fréquemment. Πρῶτον μὲν οὖν, ἐπειδὴ ὁρῶμεν τὰ μὲν ἀεὶ ὡσαύτως γινόμενα τὰ δὲ ὡς ἐπὶ πολύ, φανερὸν ὅτι οὐδετέρου τούτων αἰτια ἡ τύχη λέγεται οὐδὲ τὸ ἀπὸ τύχης, οὔτε τοῦ ἐξ ἀνάγκης καὶ ἀεὶ οὔτε τοῦ ὡς ἐπὶ πολύ... (196 b, 10). Dans la *Métaphysique*, il dit presque exactement de même pour l'accident : ὃ γὰρ ἂν ᾖ μήτ'αἰει μήθ'· ὡς ἐπὶ τὸ πολὺ, τοῦτό φαμὲν συμβεβηκός εἶναι (1026 b, 31). Les exemples cités de part et d'autre se ressemblent étrangement. C'est d'abord celui de la maison construite accidentellement par un médecin ; dans la *Physique*, c'était le fait de la maison construite par un blanc, ou par un joueur de flûte... C'est encore le fait accidentel du froid pendant la canicule ; dans la *Physique*, la chaleur caniculaire, était-il dit en substance, n'est pas un hasard ; mais la chaleur en hiver

en est un. Dans la définition de l'accident du livre Δ, Aristote cite le cas d'un homme trouvant un trésor dans un trou creusé pour planter un arbre ; l'exemple du créancier trouvant par hasard son débiteur au marché, pour n'être pas identique, présente manifestement les mêmes circonstances caractéristiques.

Ainsi il est permis de dire que hasard et accident sont étroitement unis dans la pensée d'Aristote. Et on peut ajouter qu'il ne s'agit là ni de l'accident qui a le sens d'attribut général d'une substance, ni de ce qui est propre par accident, τὰ κατὰ συμβεβηκός ἰδία, mais seulement de l'accident opposé à ce qui est normal, à ce qui découle naturellement de l'essence, à ce qui s'y adapte ou en dérive nécessairement. — Or, qu'est-ce qui constitue avant tout celui-ci ? C'est qu'il ne fait pas partie d'une série naturelle ; il n'est pas un élément dans la suite que forment les dérivés d'une essence spécifique ; il se surajoute à une chaîne, faisant en réalité partie d'une autre ; sa présence n'est que le résultat d'un mélange de genres. C'est ainsi que de l'essence de l'architecte dérive tout naturellement pour lui cette qualité de savoir construire une maison ; mais que la qualité de musicien pour un architecte, est un accident ou un fait fortuit, en ce sens qu'elle appartient à une autre série d'attributs. L'accident s'oppose à ce qui se produit καθ' αὐτὸ ; or, parfois Aristote dit aussi καθ'ἕτερον, par opposition à καθ'αὐτὸ (*de Anima*, 406 a, par ex.). L'accident est ce qui, se trouvant en apparence faire partie d'une série, dépendre d'une essence, résulte d'une autre. Ou plutôt il ne résulte d'aucune, il n'a pas d'existence réelle, il ne se produit pas comme une chose qu'on dirait qu'elle naît ou périt ; il n'est pas éloigné du non-être. Φαίνεται γὰρ τὸ συμβεβηκὸς ἐγγύς τι τοῦ μὴ ὄντος... τῶν δὲ κατὰ συμβεβηκὸς οὐκ ἔστιν (γένεσις καὶ φθορά)... (1026 b, 21, 23). Il reste que ce soit une concordance, une rencontre, un mélange de genres séparés, de séries se déroulant chacune selon sa raison naturelle, indépendamment l'une de l'autre.

Quand le sens de la vue me fait percevoir du blanc, il s'accomplit par là une suite naturelle de faits ; la couleur est l'objet propre du sens de la vue ; le fonctionnement normal de celui-ci aboutit à une perception pour laquelle la nature l'a organisé. Mais quand mes yeux me font constater que la chose blanche est « le fils de Diarès » (*de Anima*, 418 a, 21), cela se produit par accident, ou par union, par rencontre de deux qualités appartenant à des genres différents, blanc et fils de Diarès.

Aristote insiste très souvent sur ce que l'accident ne saurait être objet de science, et pourquoi ? La science ne doit poursuivre que ce qui est permanent ou tout au moins fréquent, tandis que le hasard est très rare, soit ! mais la raison même de cette rareté est dans le caractère exceptionnel du mélange des genres. Celui-ci est hors du cours normal de la nature : et la science dont le but est, en somme, de découvrir ce cours normal, doit se détourner d'un semblable mélange. D'ailleurs la science doit procéder par démonstration ; or, on sait avec quelle insistance Aristote réclame pour la démonstration la nécessité de se dérouler dans un genre unique (1) ; elle ne saurait passer d'un genre à un autre, et il serait impossible de traiter, par exemple, une question de géométrie par l'arithmétique.

Bref, il semble bien qu'en éclairant ce qui touche au hasard par la pensée générale d'Aristote, nous nous rapprochions singulièrement avec lui de la définition de Cournot.

***

Mais dans cette longue analyse, n'avons-nous pas rencontré chez Aristote un certain nombre d'éléments que ne présente pas Cournot ? Voyons de plus près, et les ressemblances se manifesteront davantage.

(1) Voir notamment les *Derniers Analytiques*, I, 70, xx.

Aristote revient à plusieurs reprises, pour le fortuit ou pour l'accidentel, sur cette condition qu'il est rare, exceptionnel, qu'il ne fait point partie ni des choses qui sont toujours, ni de celles qui se produisent fréquemment. Cette circonstance ne semble pas tout d'abord indiquée par Cournot; on dirait même qu'elle est niée. « Ce n'est point d'ailleurs parce que les événements pris pour exemples sont rares et surprenants, qu'on doit les qualifier de résultats de hasard » ; et plus loin : « Il est bien vrai que, dans le langage familier, on emploie de préférence l'expression de hasard lorsqu'il s'agit de combinaisons rares et surprenantes. Si l'on a extrait quatre fois de suite une boule noire de l'urne qui renferme autant de blanches que de noires, on dira que cette combinaison est l'effet d'un grand hasard ; ce qu'on ne dirait peut-être pas si l'on avait amené d'abord deux boules blanches et ensuite deux boules noires, et, à plus forte raison, si les blanches et les noires s'étaient succédées avec moins de régularité, quoique, dans toutes ces hypothèses, il y ait une parfaite indépendance entre les causes qui ont affecté chaque boule de telle couleur et celles qui ont dirigé à chaque coup les mains de l'opérateur. On remarquera le hasard qui a fait périr les deux frères le même jour, et l'on ne remarquera pas ou l'on remarquera moins celui qui les a fait mourir à un mois, à trois mois, à six mois d'intervalle, quoiqu'il n'y ait toujours aucune solidarité entre les causes qui ont amené tel jour la mort de l'aîné, et celles qui ont amené tel autre jour la mort du cadet, ni entre ces causes et leur qualité de frères (1) ».

Il faut comprendre ici Cournot. Ses réflexions ne nient pas la rareté d'un événement fortuit ; elles vont contre la tendance vulgaire à ne parler du hasard qu'en présence d'un fait curieux, étrange, appelant tout particulièrement notre attention. Mais tout fait de hasard est rare au contraire pour

(1) Ch. III, 32.

Cournot, et également rare — qu'il soit curieux ou non, qu'il nous frappe ou nous laisse indifférents, — uniquement parce qu'il est une combinaison possible parmi un certain nombre d'autres également possibles. Si un tirage aveugle de caractères d'imprimerie fournit un mot qui ait un sens, on criera au miracle (1), et on ne songera pas que parmi toutes les combinaisons possibles, celle-là avait autant de chances — ou aussi peu — d'apparaître, que telle autre dépourvue de sens. Elle n'a rien qui doive la rendre plus rare que n'importe quelle autre ; mais elle l'est autant. Chacune est rare précisément parce qu'un grand nombre sont également possibles. C'est tellement là la pensée de Cournot que la fréquence sera pour lui une raison de rejeter le hasard et d'expliquer les faits par une cause permanente. « Lorsque, au jeu de *croix ou pile*, une longue suite de coups montre l'inégalité des chances en faveur de l'apparition de l'une et de l'autre des faces de la pièce projetée, cette inégalité accuse dans la pièce un défaut de symétrie ou une irrégularité de structure. Cause constante, la même à chaque coup, et dont l'influence s'étend sur toute la série des coups pris solidairement et dans leur ensemble (2).

C'est là d'ailleurs le fondement même de l'induction chez Cournot. Vous mesurez le volume d'une même masse de gaz sous différentes pressions, choisies aveuglément, et vous constatez que le produit des nombres qui expriment le volume et la pression garde dans toutes les expériences une même valeur : vous pouvez affirmer que le hasard n'y est pour rien; qu'il n'y a pas indépendance des pressions et des volumes ; que, comme pour la pièce du jeu de *croix ou pile*, quelque chose est truqué, arrangé ; qu'il y a là une loi naturelle de liaison et de détermination. Mais au fond le signe auquel le savant ou le philosophe reconnaît cette détermination est

(1) Ch. III, 32.

(2) Ch. II, et ch. II, 32.

exclusivement dans la répétition du fait : entre une infinité de manifestations possibles, il offre trop souvent la même pour qu'il y ait indépendance entre les séries d'éléments qui se rencontrent en lui.

On pourrait peut-être aller plus loin et montrer, en dépit des affirmations de Cournot, que ce n'est pas seulement la rareté, au sens mathématique du mot, le très petit nombre de cas où se produit un événement, que Cournot requiert lui aussi pour avoir le droit de parler du hasard ; mais c'est même l'étrangeté de l'événement, son caractère plus ou moins étonnant, qui intervient à ses yeux plus qu'il ne le croit sans doute. Dans cette théorie de l'induction, en effet, Cournot lui-même remarque que la simplicité de la loi est pour quelque chose dans la conviction que nous devons avoir de sa réalité. En d'autres termes, supposez qu'on n'aperçoive aucun lien entre les nombres qui donnent le volume et la pression dans une série déterminée d'expériences : il sera toujours possible de les relier par une formule mathématique plus ou moins compliquée, dans laquelle rentrent tous les résultats obtenus. Cournot laisse très bien entendre pourtant que la force avec laquelle nous rejetterons le hasard augmente avec la simplicité de la relation trouvée : c'est dire que la répétition des faits curieux nous entraîne plus aisément que celle des autres à nier le hasard, ou, en d'autres termes, que les circonstances qui rendent un fait fortuit plus saisissant pour nous doivent en même temps le rendre plus rare, plus difficile à se réaliser, parmi tant d'autres possibles. Ce n'est évidemment pas dans la logique même de la définition de Cournot ; mais cela paraît se dégager, peut-être inconsciemment, des préoccupations de simplicité et d'ordre esthétique qu'il attribue à notre raison. Quoi qu'il en soit, il nous suffit d'avoir mis en évidence chez lui, comme chez Aristote, ce caractère important du fait fortuit qu'est sa rareté.

L'affirmation de cette rareté a les plus graves conséquences chez l'un et chez l'autre. Nous avons vu Cournot con-

duit à fonder sur elle l'induction scientifique, la répétition d'un même résultat dans des circonstances où l'on n'avait pas choisi spécialement les conditions d'expériences permettant de conclure à une disposition des choses, à une raison naturelle qui l'explique. C'est presque le même langage au fond, quoique moins savant et nullement inspiré du calcul des probabilités, que parle Aristote, quand il répond aux philosophes qui nient la finalité de la nature dans la formation du monde. La nature, disent-ils, ne pense pas plus à faire pousser le grain qu'elle ne songe à le faire pourrir dans la grange, quand il y a trop d'humidité ; lorsqu'il a plu, le grain en profite pour germer et croître, c'est là un simple accident, comme sa pourriture, par excès d'humidité, en est un autre. Pourquoi encore veut-on que la nature ait disposé les dents des animaux pour l'usage auquel elle les réservait ? Les animaux utilisent évidemment les dents qu'ils ont de la façon la plus convenable. Et ainsi de suite. A cette thèse de ses adversaires, fortement exposée et développée à la fin du livre B de la *Physique*, qu'oppose Aristote ? Quelques mots seulement : toutes les choses que nous présente la nature sont ce qu'elles sont d'une manière constante ou du moins dans la majorité des cas ; or, ce n'est pas là du tout la condition de ce qui se produit au hasard [ἀδύνατον δὲ τοῦτον ἔχειν τὸν τροπον· ταῦτα μὲν γὰρ καὶ πάντα τὰ φύσει ἢ ἀει οὕτω γίνεται ἢ ὡς ἐπὶ τὸ πολύ, τῶν δ'ἀπὸ τύχης καὶ τοῦ αὐτομάτου οὐδέν. B, 198 a, 34].

De part et d'autre c'est la même idée, dont le jeu de *croix ou pile* donne un exemple fort clair : la fréquence des mêmes combinaisons de faits est le signe que la structure de la pièce n'est pas indifférente aux résultats, que la pièce est truquée. La répétition des phénomènes qui se produisent sous nos yeux dans le monde inorganique ou organisé est le signe que la nature est truquée elle aussi, qu'elle est disposée, agencée dans un sens favorable à de pareils résultats, et par conséquent qu'ils échappent au hasard.

Et si nous pénétrons plus au fond de leur pensée, sous

les affirmations que nous venons de rappeler, nous pouvons peut-être rapprocher davantage encore les tendances philosophiques d'où elles émanent. A quoi se rattache le fortuit, l'accident chez Aristote, sinon à la contingence qui existe primitivement dans les choses et qui caractérise leur élément matériel ? Tout ce qui se produit dans le monde, tout ce qui arrive, toute qualité nouvelle qui se manifeste dans un sujet, tout ce qui vient en acte, était en puissance dans la matière des choses, au même titre que les déterminations contraires qui ne se sont pas réalisées, mais qui, en vertu de la seule matière, étaient également possibles. Ce qui a entraîné le choix et fait passer à l'acte telles déterminations plutôt que d'autres, c'est un principe formel qui guide la nature, la conduisant toujours vers le mieux. Mais ce principe ne domine la matière, celle-ci ne se laisse pas complètement réduire, elle résiste, et ce qui échappe au principe formel se trouve être par sa contingence la source de l'accident et du hasard. La nécessité dont Aristote associe parfois l'idée à celle de cette matière ne doit pas faire illusion ; il s'agit alors d'une nécessité brutale, aveugle, opposée à une finalité intelligente. La nécessité intelligible, rationnelle, se trouve non avec la matière et ce qui en découle, mais avec l'entéléchie se produisant naturellement en vertu du principe du meilleur ; et ce qui s'y oppose, c'est, dans la matière considérée isolément, l'absence du principe formel de détermination, c'est-à-dire la contingence pure. Le fait fortuit se caractérise, chez Aristote, par cette condition qu'il sera un possible, parmi plusieurs, sans qu'une raison intelligible ait entraîné de préférence sa réalisation.

Or, ne trouvons-nous pas au fond la même idée chez Cournot ? Les nombreux exemples qu'il donne à la suite de sa définition du hasard et les applications philosophiques qu'il en fait montrent fort clairement que quelque chose est essentiellement impliqué par cette définition, c'est qu'un événement fortuit est un possible parmi un certain nombre

également possibles : là est pour lui, nous l'avons dit, la raison de la rareté du hasard ; là aussi est la base de la théorie mathématique de la probabilité, et des considérations qui le conduisent à la probabilité philosophique, fondement de l'induction. Le hasard pur se rattache donc à une contingence complète d'abord supposée, à la parfaite égalité de chances pour tous les possibles ; et le fortuit disparaît à mesure que s'aperçoivent des traces d'une raison des choses, qui détruit l'égalité des chances, la contingence pure, pour donner à l'un des possibles une supériorité sur les autres et en déterminer la réalisation. Ainsi, à la base de leurs théories du hasard, Aristote et Cournot, nous offrent cette notion d'une contingence s'effaçant devant un principe formel de détermination. Et par là se trouve jetée une vive lumière non pas seulement sur ces théories elles-mêmes, mais jusque sur les traits fondamentaux de leur philosophie scientifique. Insistons, pour le faire sentir davantage, sur leur distinction commune du hasard et de la science.

***

On sait suffisamment pour Aristote — et nous l'avons rappelé déjà — qu'il exclut le fortuit de la science, et laisse ainsi subsister deux catégories d'éléments, ceux que le savant enchaîne rationnellement dans ses spéculations sur la nature et ceux qui échappent à une explication scientifique. Un dualisme semblable se trouve, chez Cournot, dans la séparation fondamentale de la donnée historique et de l'élément scientifique. Déjà, à propos du hasard, Cournot a laissé entendre, dans le III[e] chapitre de l'*Essai*, que non seulement il n'est pas l'ignorance provisoire de la cause, mais même qu'aux yeux d'une intelligence infiniment supérieure à la nôtre, il resterait hasard, — quelque chose de spécifique et d'irréductible à une connaissance rationnelle. Le XX[e] chapitre sur l'Histoire et la Science vient confirmer ces vues. « La distinction de l'histoire

et de la science, dit-il, de l'élément historique et de l'élément scientifique, est bien plus essentielle que ne semble le penser Bacon, et elle ne tient pas précisément à la présence dans l'esprit humain de deux facultés dont l'une s'appelerait la mémoire et l'autre la raison. Les hommes n'auraient jamais fait usage de leur mémoire et de leur raison pour écrire l'histoire et des traités sur les sciences, qu'il n'y en aurait pas moins, dans l'évolution des phénomènes, une part faite à des lois permanentes et régulières, susceptibles par conséquent de coordination systématique, et une part laissée à l'influence des faits antérieurs, produits du hasard ou des combinaisons accidentelles entre diverses séries de causes indépendantes les unes des autres. La notion du hasard, comme nous nous sommes efforcé de l'établir ailleurs, a son fondement dans la nature, et n'est pas seulement relative à la faiblesse de l'esprit humain. Il faut autant de la distinction entre la donnée historique et la donnée théorique. Une intelligence qui remonterait bien plus haut que nous dans la série des phases que le système planétaire a traversées, rencontrerait comme nous des faits primordiaux, arbitraires et contingents (en ce sens que la théorie n'en rend pas raison) et qu'il lui faudrait accepter à titre de données historiques, c'est-à-dire comme le résultat du concours accidentel de causes qui ont agi dans des temps encore plus reculés. Supposer que cette distinction n'est pas essentielle, c'est admettre que le temps n'est qu'une illusion (1)... »

Mais en nous autorisant de cette distinction si radicale de Cournot pour le rapprocher d'Aristote, ne risquons-nous pas de nous méprendre sur sa propre pensée ? Le long commentaire qui accompagne les lignes précédentes pourrait parfois laisser croire qu'il prend une attitude toute différente de celle des Anciens, et en particulier de celle d'Aristote. « C'était une maxime reçue chez les philosophes de l'anti-

(1) Ch. xx, 312.

quité, qu'il n'y a point de science de l'individuel, du particulier, du contingent, du variable ; que l'idée de la science est l'idée de la connaissance, en tant qu'elle s'applique à des notions générales, à des conceptions nécessaires, à des résultats permanents. Mais, dans l'état présent des sciences, nous ne saurions nous contenter de ces lieux communs... Il ne faudrait pas non plus prendre à la lettre cet aphorisme des anciens : que l'individuel et le particulier ne sont point du domaine de la science. Rien de plus inégal que le degré de généralité des faits sur lesquels portent des sciences, d'ailleurs susceptibles au même degré de l'ordre et de la classification qui constituent la perfection scientifique. En zoologie, en botanique, on considère des types spécifiques, susceptibles de comprendre des myriades d'individus, tous différents les uns des autres et dont la science ne s'occupe pas ; du point de vue de la chimie, chaque corps simple ou chaque combinaison définie est un objet particulier ou individuel, absolument identique dans toutes les particules de la même matière, simple ou composée. La nature n'aurait façonné qu'un seul échantillon d'un cristal, qu'il figurerait parmi les espèces minérolagiques, au même titre que l'espèce la plus abondante en individus. En astronomie, l'on considère les corps célestes comme autant d'objets individuels : quelques-uns, tels que l'anneau de Saturne, paraissent être jusqu'ici uniques dans leur espèce ; notre lune pouvait passer pour telle jusqu'à la découverte des satellites de Jupiter ; et les recherches les plus profondes de la mécanique céleste ne portent que sur les mouvements d'un système borné à un petit nombre de corps (1)... » En laissant Cournot expliquer lui-même par où il croit s'éloigner des Anciens, ne sentons-nous pas au contraire, par ses propres paroles, à quel point il est près d'Aristote ? *Il* revendique pour la science le droit de s'occuper des objets individuels, particuliers ; mais quels sont ceux

(1) Ch. xx, 306, 307.

qu'il nous donne en exemple ? Ce sont des êtres singuliers, lune, anneau de Saturne, planètes, en petit nombre ou même parfois seuls de leur espèce, mais qui présentent des caractères réguliers, permanents, apparaissant comme éternels à travers la constance ou la périodicité de leurs mouvements, et s'offrant par là aux prises d'une science telle qu'Aristote pas plus que Platon n'en rêvèrent jamais de plus élevée ni de plus noble. Ou bien ce sont tels animaux, telles plantes, telle combinaison chimique, tel cristal, dont la définition implique assurément quelque chose de particulier, mais qui sont, selon l'expression même de Cournot, des *types spécifiques*, susceptibles de se réaliser dans une multitude d'individus : et c'est encore là l'objet par excellence de la science aristotélicienne. Celle-ci n'a-t-elle pas pour but essentiel d'atteindre et de connaître dans les individus les types spécifiques dont ils sont des réalisations particulières ? Si Cournot laisse à la science les objets offrant à l'esprit humain la constance, la permanence, la régularité, ou la généralité de quelque essence spécifique, il peut les appeler particuliers, individuels, selon les cas, il rentre plus que jamais, loin d'en sortir, dans la conception scientifique d'Aristote.

Et c'est bien là l'impression qui se dégage avec de plus en plus de clarté des explications de Cournot. En opposition aux objets particuliers qu'il ne veut pas supprimer du domaine de la science, quels sont ceux qu'il en exclut ? Ce sont tous ceux qui comportent des données historiques irréductibles à un ordre rationnel. Il cite le cas de l'étoile de 1572, qui a disparu très vite sans laisser de trace ; — le cas possible d'une comète qui aurait traversé jadis notre système solaire, y aurait apporté telle ou telle perturbation inconnue d'ailleurs, et se serait ensuite perdue dans l'espace. Il cite toutes les constantes empiriques, qu'astronomes, physiciens, météorologistes, trouvent inscrites, quand ils en ont besoin, dans les annuaires spéciaux, — par exemple, celle que nous nommons *établissement du port*, et qui sert au calcul des marées

en un lieu particulier. Il cite certaines données premières irréductibles qu'accepte la science des langues, comme une matière sur laquelle elle fonde les lois de la formation des mots ; les diverses mesures utilisées chez les peuples à telles ou telles époques, etc. Ce sont autant d'éléments qui peuvent être et sont scientifiquemen utilisés, mais qu'on ne saurait faire entrer, pour les expliquer, dans une théorie rationnelle. Il faut se garder de les confondre avec les données numériques des Mathématiques, de la Physique, de la Chimie. En chimie, par exemple, nous devons accepter comme provisoirement irréductible la table des équivalents des corps simple ; « mais nous n'en admettons pas moins que les rapports entre ces nombres doivent avoir une explication théorique (prise dans la nature permanente des corps), qu'on découvrirait si cette nature des corps nous était mieux connue, et pour laquelle il ne serait point nécessaire de connaître les phases par lesquelles ont passé jadis les portions de la matière sur lesquelles se font nos expériences, car la même explication doit valoir pour d'autres portions, chimiquement identiques quoique individuellement distinctes, et dont l'histoire est tout autre ou qui ont passé par des phases toutes différentes » (1). Il en est de même des indices de réfraction des divers rayons du spectre : l'expérience seule, il est vrai, nous donne ces coefficients numériques, « mais nous n'en admettons pas moins que les causes d'inégale réfrangibilité tiennent aux conditions permanentes de la constitution des rayons lumineux ; tellement qu'une théorie plus profonde en donnerait la raison sans qu'il fût besoin de joindre à la connaissance théorique de la constitution de la lumière et des corps matériels la connaissance historique des phases par lesquelles le monde a passé » (2). Et ainsi de suite. Parmi les données singulières que le monde offre à notre expérience, Cournot

(1) Ch. xx, 809.

(2) *Id.*

retient comme éléments scientifiques et refuse de nommer historiques ou fortuites toutes celles qui dérivent manifestement, aux yeux de la raison, de la nature permanente des choses. Ce qu'il rejette de la science théorique est donc ce qui ne dérive pas de cet ordre permanent, ce qui se produit sans être une conséquence nécessaire de cet ordre, ce qui aurait pu se présenter différent, ce qui aurait pu revêtir l'une quelconque d'une multitude de déterminations également réalisables ; c'est bien ce qu'Aristote eût nommé le hasard, le fortuit, et ce qu'il eût soustrait, lui aussi, à la science.

***

Que conclure de cette étude ? Que la science pour Cournot est exactement ce qu'elle fut pour Aristote ? — Non, sans doute. Il resterait au moins une différence incontestable sur la nature de la certitude scientifique. L'esprit en quête de connaissance rationnelle atteint directement son objet, aux yeux d'Aristote, et cet objet est une vérité éternelle, immuable. Cournot est de son temps en rejetant ce qu'une telle conception a d'absolu, et faisant de la raison, au lieu du νοῦς qui prend contact avec la réalité, une sorte de flair nous guidant selon la probabilité la plus grande. Mais peu importe : nous avons mis en évidence, comme appartenant à l'un et à l'autre penseur, un caractère essentiel de la plus haute importance. On s'est souvent demandé si la conception de la science que nous offrent les Grecs n'était pas incompatible avec la formation de la véritable méthode, qu'auraient seuls connue les modernes. En particulier l'affirmation que tout ce qui ne rentre pas dans le normal, le permanent, le nécessaire, l'intelligible, doit être rejeté de la science, a pu sembler un indice grave de l'impuissance où ont dû se trouver les Grecs de créer la science expérimentale. Le rapprochement que nous venons de faire nous permet de dire que cette affirmation se retrouve, à peu près analogue, chez un des savants du XIX^{e} siè-

cle qui ont le plus et le mieux réfléchi sur la pensée scientifique : ce qui est au moins la preuve qu'une semblable opinion n'exclut pas nécessairement le souci des exigences essentielles de la science moderne. — Et enfin si deux mille ans de maturité n'ont pas ôté à l'esprit humain le besoin de discerner dans la connaissance les données historiques et les systématisations rationnelles, le contingent et le nécessaire, c'est que sans doute il y a là deux termes d'une opposition irréductible, entre lesquels nous risquons d'être indéfiniment ballottés ;... à moins que nous ne nous décidions peut-être (et Cournot n'y aurait pas été étranger), à reconnaître la science à la marque de la raison dont elle est l'œuvre, et à concevoir cette raison assez large et assez compréhensive pour que les distinctions qui semblaient irréductibles s'effacent dans son unité fondamentale.

LA RAISON CHEZ COURNOT

CHAPITRE IV

LA RAISON CHEZ COURNOT[1]

Qu'est-ce que la raison ? — Pour mieux comprendre Cournot, montrons d'abord, en le suivant, ce qu'il lui répugne qu'elle soit.

Quelques-uns veulent que la raison soit la faculté de l'esprit humain de saisir les vérités nécessaires, de s'élever aux idées d'infini, de perfection, d'absolu... Mais trouvent-ils trace de ces idées chez l'enfant ? Or celui-ci n'est-il pas infiniment au-dessus des animaux par des tendances et des besoins qui justifient déjà son titre de créature raisonnable ? L'instruction, le développement de son intelligence lui donneront plus tard ces idées abstraites d'absolu, de nécessaire, d'infini... et déjà pourtant, par son désir de comprendre et de savoir, par les questions qu'il pose sur toutes choses, il témoigne de facultés qui nous font instinctivement parler de sa raison. D'autre part, les savants tels que le physicien, le naturaliste, l'économiste, ne font donc pas œuvre de raison, sous prétexte qu'ils ne manient pas les notions de Dieu et d'absolu ? Ne dit-on pas, à propos de tels ou tels de leurs travaux, qu'ils sont plus ou moins imprégnés d'esprit philosophique, et n'entend-on pas confusément par esprit philosophique, une sorte de « raison cultivée par des intelligences

(1) *Revue de Mét. et de Mor.*, 1905.

d'élite (1) » ? Sans doute ce peut être une des fonctions de la raison humaine d'aboutir aux idées métaphysiques que l'on a en vue ; mais ce n'est pas, à coup sûr, dans ces idées qu'elle a sa marque essentielle et constante.

Celle-ci serait-elle dans le pouvoir de former des idées générales et de les fixer par des signes ? C'est assurément quelque chose que d'apercevoir ce qu'il y a de commun et ce qu'il y a de différent dans les choses, que d'exprimer les ressemblances par des termes généraux, que de classer, que de décrire... Mais est-ce là vraiment ce que poursuit surtout l'esprit humain dans son fonctionnement normal et continu ? Est-ce par là que se trouvent satisfaits ses besoins intellectuels les plus ordinaires ? Il y a certes des généralisations fécondes dans le domaine des sciences ; mais beaucoup sont stériles, en ce sens qu'elles ne font pas réaliser le moindre progrès dans l'explication des choses. Ce ne peut donc être dans la faculté d'abstraire, de classer et de généraliser, que se trouve ce qui méritera de s'appeler « le principe actif, le principe de fécondité et de vie, pour tout ce qui tient au développement de la raison et de l'esprit philosophique (2) ».

Pour beaucoup, la raison c'est essentiellement la faculté de raisonner. Et cependant, si efficace qu'il soit, quelque satisfaction qu'il donne à l'esprit, le raisonnement logique laisse souvent après lui bien des lacunes. Il semble qu'il faille distinguer plusieurs sortes de déductions, les unes conduisant aux conclusions sans jeter sur elles autant de lumière qu'en en voudrait, d'autres plus naturelles et plus vraiment utiles et fécondes.

Il est impossible de contester quelque lien entre ces diverses démarches, et ce qui pourra s'appeler la raison humaine ; mais si la première définition visait trop haut, les autres « ne mettent pas suffisamment en relief le caractère le

(1) *Essai sur les fondements de nos connaissances*, I, ch. II.

(2) *Idem*.

plus essentiel par lequel l'homme se distingue, comme être raisonnable, des êtres auxquels le bon sens dit qu'il faut accorder l'intelligence à un certain degré, mais non la raison (1) ».

La raison doit donc être définie de telle manière qu'on y reconnaisse d'une part une fonction normale et non point exceptionnelle, d'autre part, qu'on y sente quelque chose de très élevé et de très complet, sans lacune, sans rien d'artificiel. Il faut qu'on la trouve chez tous les hommes et même chez l'enfant ; et il faut qu'elle soit au-dessus des sens, au-dessus des opérations intellectuelles, au-dessus du raisonnement, au-dessus de la logique, qu'utilisant tous les procédés de connaissance elle leur soit supérieure.

Toutes ces qualités, Cournot les trouve réunies dans le pouvoir que nous avons d'atteindre, de saisir, la « raison des choses », c'est-à-dire « l'ordre suivant lequel les faits, les lois, les rapports, objets de notre connaissance, s'enchaînent et procèdent les uns des autres ».

Est-ce seulement un mot qui se trouve ainsi substitué à d'autres, et faut-il dire, par exemple, que la raison des choses est simplement leur cause ? A la rigueur on pourrait le soutenir. Mais ce serait d'abord à la condition de renoncer à la notion exclusive de cause efficiente, et d'étendre l'idée de cause à toute liaison de faits qui par sa nature fournit une explication ; ensuite il faudrait choisir, parmi toutes les causes, celle qui donne l'explication réelle et fondamentale. Un fleuve a quelque tendance à délaisser une de ses rives pour se rejeter sur l'autre : parmi d'innombrables causes qui concourent à produire le phénomène, l'ingénieur en trouvera la raison dans la configuration du lit du fleuve. Une conspiration réussit à renverser un gouvernement : l'historien philosophe trouvera la raison du succès dans les vices de ce gouvernement. Qu'un naturaliste cherche à expliquer la formation

(1) *Essai sur les fondements de nos connaissances*, I, ch. II.

d'un organisme vivant ; mille circonstances s'offrent à lui : les conditions où se sont développés les ancêtres, l'hérédité, la lutte pour la vie, etc. Il aura le sentiment qu'il tient la raison de l'existence et de la conservation de cet organisme, si, laissant toutes les circonstances extérieures, il pénètre de plus en plus dans l'intelligence des rapports harmoniques et de la coordination des parties. Qu'il s'agisse de démontrer un théorème de géométrie, bien des démonstrations sont possibles en général : une seule conduit le géomètre à la vraie raison du théorème, c'est celle qui, ne se contentant pas de la liaison logique, va droit à l'ordre réel « dans lequel s'engendrent les vérités correspondantes en tant que l'une est la raison de l'autre »... La notion de cause, entendue dans tous les sens où le demandait Aristote, pourrait donc se substituer à celle de raison à la condition qu'une épithète s'ajoutât, exprimant le caractère réel et fondamental de la cause.

Leibnitz, avec sa raison suffisante, s'est certainement approché de la pensée de Cournot. Mais d'abord pourquoi ce mot surajouté « suffisante » ? Si C. n'existe qu'en raison du concours des choses A et B, dira-t-on que A ou B sont raisons insuffisantes ? — D'autre part, l'axiome de la raison suffisante, tel que l'a énoncé Leibnitz, ne comporte guère que des applications négatives. On montre, chaque fois qu'on veut l'utiliser, qu'il n'y a pas de raison pour que les choses soient autrement. (Par exemple, la résultante de deux forces égales appliquées à un même point est dirigée suivant la bissectrice...) Et de plus, enfin, pourquoi Leibnitz a-t-il voulu soustraire les mathématiques au principe de raison pour les soumettre exclusivement au principe de contradiction ? Il n'est point de domaine où la raison des choses ne s'offre aux recherches de l'esprit humain.

***

Par ses exemples et par ses explications, Cournot nous fait entendre qu'à ses yeux il y a dans la réalité, en dehors

de notre esprit, un ordre, un enchaînement, qui relie les choses, et c'est à le découvrir et à le formuler que s'exerce notre raison. Mais cela nous suffit-il ? Nous voudrions savoir à quels caractères nous le reconnaîtrons. Des mille réflexions qui remplissent les livres de Cournot on peut dégager d'abord quelques remarques importantes :

1° C'est dans la permanence, la constance, la répétition d'un rapport observé entre des faits distincts que se montre le signe d'un ordre réel. La raison n'a point à suivre ici quelqu'un de ces principes qu'on donne parfois comme fondements de l'induction et de la science, principe de causalité, principe de la stabilité des lois, etc. Elle se renierait elle-même si elle n'admettait pas l'opposition du fortuit et du régulier. Ce qui est fortuit, pour Cournot, ce sont les rencontres de deux séries de faits entre lesquelles il n'existe aucun lien, aucun élément de détermination, de sorte que tous les cas possibles de rencontre ont d'égales chances de se produire (1), comme d'ailleurs l'expérience en témoigne, pourvu qu'elle soit suffisamment prolongée (jeux de hasard, par exemple). Lors donc que la régularité subsiste à travers la variété tout arbitraire des circonstances, nous considérons comme extrêmement probable que ce n'est pas par hasard, et que nous nous trouvons en présence d'une loi réelle. C'est là un point sur lequel Cournot revient si souvent avec insistance, multipliant les exemples, et répétant cent fois la même idée,, que nous nous contentons de renvoyer le lecteur à ses ouvrages.

2° Le nombre des observations nécessaires pour que l'ordre se révèle peut être considérablement réduit si la loi entrevue est particulièrement *simple*. S'agit-il de relier par une formule mathématique divers états d'une grandeur variable, le degré de probabilité de la loi que l'on soupçonne est en raison de la simplicité de la formule. « Si la loi mathéma-

(1) Voir notre étude précédente sur le hasard chez Aristote et chez Cournot.

tique à laquelle il faut recourir pour lier entre eux les nombres observés était d'une expression de plus en plus compliquée, il deviendrait de moins en moins probable, en l'absence de tout autre indice, que la succession de ses nombres n'est pas l'effet du hasard, c'est-à-dire du concours de causes indépendantes, dont chacune aurait amené chaque observation particulière ; tandis que, lorsque la loi nous frappe par sa simplicité, il nous répugne d'admettre que les valeurs particulières soient sans liaison entre elles, et que le hasard ait donné lieu au rapprochement observé (1). » — S'agit-il de constituer la liste des corps vraiment indécomposables à l'aide desquels la nature réalise toute matière qui tombe sous nos sens ? « Notre raison est ainsi faite qu'elle admettrait volontiers 2, 3, 4 éléments, et qu'il lui en coûte d'en admettre 73 ou 146. Pourquoi cela ? Serait-ce que nous subissons encore l'influence de certaines doctrines pythagoriciennes ? Nullement ; mais c'est que nous n'entrevoyons aucune raison théorique pour que le nombre des substances qui possèdent ce caractère si tranché de l'irréductibilité, ne fût pas tout aussi bien 73 ou 74, 145 ou 147 : tandis que la simplicité des nombres 2, 3, 4, la gradation bien plus prononcée de l'un à l'autre, sans nous donner la raison de préférence, sont pour nous, dans les conditions de notre jugement humain, le véhément indice d'une raison intrinsèque de préférence (2)... »

La simplicité de la thèse de Copernic, comparée à celle de Ptolémée, a été l'un des arguments les plus puissants qui l'ont imposée à la raison. Plus généralement « c'est un principe de la raison humaine, sans lequel aucune critique, et, par suite, presque aucune science ne serait possible, que de chercher dans le simple l'explication ou la raison du compliqué. Voilà tel système d'apparences que l'on peut expliquer par

(1) *Essai sur les fondements de nos connaissances*, I, ch. IV, p. 72.
(2) *Matérialisme, Vitalisme, Rationalisme*, p. 8.

telle hypothèse très simple sur les mouvements réels, si simple que nous n'hésitons pas à l'admettre. Pourquoi cela ? C'est que le mouvement réel, quel qu'il soit, est certainement le principe ou la raison des apparences observées, et que nous concevons très bien que la simplicité soit le caractère essentiel des principes des choses, ou des choses les plus rapprochées de leurs premiers principes, tandis que, si l'hypothèse est fausse, si le principe des apparences observées doit se chercher ailleurs, c'est donc accidentellement, sans raison tirée de l'essence de la chose, ou, en d'autres termes, *par hasard*, que s'offre à notre pensée une combinaison ayant ce caractère de simplicité remarquable, et qui par là simule un principe. Nous rejetons cette seconde alternative comme n'étant pas probable, et elle peut être en effet si improbable que nulle personne sensée n'hésitera à la rejeter avec nous (1) ».

3° Plus l'ordre qui s'offre à nous est de nature élevée, plus il devient beau et harmonieux, plus l'esprit se sent en droit d'y trouver la raison fondamentale des choses. C'est ce qui se manifeste au plus haut degré dans l'étude des organismes vivants. Tant d'harmonie, dans une variété aussi riche et aussi complexe, exclut pour tout homme raisonnable l'hypothèse d'un simple concours fortuit de circonstances. Cette harmonie peut résulter en partie de l'action du milieu sur les organismes ; mais cette explication même a nécessairement des limites en présence des merveilles dont la nature vivante nous donne le spectacle. On peut invoquer une sorte de processus utilitaire qui subordonne l'organisation à l'intérêt des fonctions. Mais « que deviennent les beautés de la Création organique dans un système qui ne tient compte que de l'utilité fonctionnelle des organes ? N'est-ce pas juger des perfectionnements de la Création comme on reproche à certains économistes de juger du progrès des sociétés humaines, uni-

(1) *De l'enchaînement des idées fondamentales*, I, ch. VII, p. 91.

BIBLIOTHÈQUE NATIONALE R.F. IMPRIMÉS

quement d'après l'inventaire des produits et des consommations ? Que d'embarras s'il fallait prouver que tant de richesse et de variété dans les fleurs et dans les faunes, tant de parures délicieuses, tant d'harmonies qui nous enchantent, tant d'instincts qui nous charment, n'ont d'autre principe que la concurrence vitale, agissant pendant des milliers ou, si l'on veut, pendant des millions de siècles ! Une création bien autrement rude et terne ne donnerait-elle pas à ce principe, lui-même si terne et si rude, une satisfaction suffisante ?... — La science, dira-t-on n'a rien à faire avec la poésie : aussi ne s'agit-il pas précisément de la science, impuissante à nous donner tout ce que nous voudrions obtenir d'elle, mais de la philosophie, qui fait état de la poésie comme de la science, et du sentiment de la beauté comme de l'argument de l'utilité (1) ».

Or la philosophie, ne nous y trompons pas, c'est ici la raison, comme assez souvent d'ailleurs sous la plume de Cournot (esprit philosophique, probabilité philosophique, etc.). Et nous voyons celle-ci dépasser même le point de vue finaliste d'Aristote, comme trop utilitaire encore ; elle va jusqu'au platonisme, et postule la réalité de types organiques dérivant tous d'un type supérieur où se résument le plan et le secret de la nature. Notre raison fait ainsi intervenir « dans le compte que nous rendons des œuvres de la nature vivante, outre l'idée de finalité et d'harmonie entre les organes, les fonctions et les milieux, l'idée de type et de conditions typiques qui dominent même les conditions d'harmonie. Nous nous élevons ainsi jusqu'à la conception d'une anatomie supérieure (2)...

Ainsi, l'ordre étant, une fois pour toutes, identifié avec la raison des choses, il est à lui-même sa marque, d'autant plus manifeste qu'il s'offre plus séduisant et plus merveilleux, depuis le cas où il se révèle par l'unique fréquence d'un fait

(1) *Matérialisme, Vitalisme, Rationalisme*, p. 161.

(2) *De l'enchaînement des idées fondamentales*, I, p. 354.

quelconque, jusqu'à ceux où l'harmonie semble atteindre à sa plus haute perfection.

***

Mais Cournot jusqu'ici ne fait-il pas preuve du dogmatisme le plus naïf ? Eh quoi ! il faut donc poser, par un acte de foi, l'existence de l'ordre extérieur, et considérer l'esprit comme un miroir fidèle qui la reflète purement et simplement ? Rassurons-nous, Cournot a probablement lu *la Critique de la Raison* pure ; il connaît en tous cas l'objection redoutable du Criticisme. Mais la vérité est qu'elle ne le trouble guère, et qu'il ne se sent pas obligé d'y répondre longuement. « S'il n'y avait pas harmonie entre l'ordre de réception par nos facultés, et l'ordre inhérent aux objets représentés, il ne pourrait arriver que par un hasard infiniment peu probable que ces deux ordres s'ajustassent de manière à produire un ordre simple ou un enchaînement régulier dans le système des représentations... S'il était possible que l'idée d'ordre surgît dans l'esprit humain indépendamment de toute manifestation d'un ordre extérieur, elle ne pourrait tenir devant la perpétuelle manifestation du désordre (1)... » Et ainsi Cournot résout la difficulté en appliquant une fois de plus à cette chose qui est l'accord de nos idées et du monde extérieur, le critérium suprême de l'ordre. « L'idée d'ordre a cela de singulier et d'éminent qu'elle porte en elle-même sa justification et son contrôle (2). » C'est elle et non point telles ou telles notions prétendues fondamentales et primitives des métaphysiciens, substance, infini, etc., qui permet de tenir tête aux sceptiques les plus endurcis : l'harmonie que nous offre la nature, d'autant plus parfaite que nous l'étudions davantage et que s'accroît le champ de notre expérience, porte ainsi en elle-même le seul critérium de sa réalité.

(1) *Essai sur les fondements de nos connaissances*, I, p. 170-180.
(2) *Idem*, p. 180.

Mais s'il rejette si aisément les thèses idéaliste et criticiste, Cournot admettra-t-il que notre raison est infaillible ? Ne sait-il pas que dès que notre esprit s'applique à connaître par les sens, par l'intelligence, des liaisons s'effectuent sans cesse entre les idées, les images, les représentations, et va-t-il déclarer qu'elles reflètent toutes des fragments de l'ordre réel ? — Bien au contraire, il a le sentiment profond de la difficulté qu'a la raison à remplir son office, et il répète à toute occasion que l'évidence absolue, la preuve apodictique sont des chimères, et que la connaissance n'est faite que de probabilité ; mais le degré de probabilité varie à l'infini, depuis le soupçon d'une simple possibilité jusqu'au sentiment d'une probabilité si grande, qu'elle s'accompagne de la conviction la plus forte dont nous soyons capables. Le raisonneur qui voudrait mettre en doute n'importe lesquels de nos jugements aurait beau jeu, si son intention était seulement de prouver qu'ils ne sont pas apodictiquement démontrés ; mais il prouverait surtout aussi qu'il ne comprend rien à la nature de notre connaissance. Pascal a eu tort de dire : *La raison confond les dogmatistes*. « Le raisonnement, et non la raison, confond les dogmatistes, en tant qu'il les réduit à l'impuissance de démontrer formellement les thèses du dogmatisme ; mais la raison proprement dite, le sens de la raison des choses, parvient, suivant les cas, à légitimer certaines croyances naturelles et instinctives, et à en rejeter d'autres parmi les préjugés ou les illusions des sens. Ce départ du vrai et du faux, cette critique des instruments à l'aide desquels nous entrons dans la connaissance des choses, ne pourraient sans contradiction, comme les sceptiques de tous les temps l'ont fait voir, résulter de démonstrations formelles du genre de celles des géomètres ; ce départ ou cette critique ne résultent jamais que de jugements fondés sur des probabilités ; mais ces probabilités peuvent, dans certains cas, acquérir une telle force, qu'elles entraînent irrésistiblement l'assentiment de la raison, tandis qu'elles ne projettent

qu'une lueur indécise sur d'autres parties du champ de la spéculation (1). »

Apprécier ce degré de probabilité, juger la valeur des affirmations auxquelles nous conduisent les dépositions des sens, de la mémoire, de la conscience, ou les résultats de la critique historique et de la critique scientifique ; s'efforcer sans trêve d'épurer notre connaissance, et de choisir parmi les innombrables rapports qui la forment ceux qui ont le plus de chance de correspondre aux rapports réels : c'est encore le rôle de notre raison qui se critique elle-même, en se fondant toujours sur l'idée de l'ordre et de la raison des choses : « en rejetant ce qui serait une cause de contradiction et d'incohérence, en admettant ou en inclinant à admettre ce qui amène au contraire une coordination régulière (2) ».

Les exemples abondent par lesquels Cournot nous montre la raison à l'œuvre dans sa fonction critique. Les plus clairs, mais aussi ceux auxquels suppléera le mieux le lecteur, sont empruntés à la critique historique. J'aime mieux, citer l'exemple des conceptions théoriques qui, par leur nature même, échappent aussi bien à la preuve expérimentale qu'à la démonstration mathématique, et que la raison fait entrer dans l'échafaudage des sciences spéculatives (mécanique, physique générale, astronomie...) quand elle juge réaliser par elle la coordination la plus parfaite. « Plus une loi physique aura de généralité, moins elle sera propre à être directement et péremptoirement établie par l'expérience, à cause de la multitude de circonstances accessoires qui en compliquent l'effet et dont l'influence ne peut être appréciée que par des théories qui présupposent le principe même que l'on voudrait constater empiriquement ; mais aussi plus les inductions philosophiques en faveur de cette loi deviendront convaincantes, à cause de l'infinie multitude des faits qu'elle relie, et des

(1) *Essai sur les fondements de nos connaissances*, I, p. 170.

(2) *Essai sur les fondements de nos connaissances*, I, p. 183.

vastes développements du système où elle met l'ordre et dont elle donne la clef (1)... » A propos de certaines notions théoriques telles que celle de *travail mécanique* ou de *dépense de force*, « on peut directement établir, dit Cournot, l'importance philosophique qui s'y attache en montrant comment les vérités de la science se lient à la faveur de cette notion fondamentale. Car il n'y a pas d'autre preuve de la valeur des idées que leur fécondité même et la régularité du système dont elles donnent la clef (2) ». Ces réflexions sont particulièrement intéressantes. L'ordre qu'elles invoquent pour contrôler la valeur des idées n'a plus seulement un caractère théorique ; il semble bien tirer en partie son importance de son utilité et de sa fécondité pour l'édification de la science.

Mais, dans tous les cas, suffit-il de dire que dans la critique qu'elle fait d'elle-même la raison se laisse guider par l'ordre ? Son rôle est d'exercer le contrôle le plus rigoureux sur la nature de cet ordre lui-même. Elle doit faire effort pour distinguer l'ordre essentiel de l'ordre factice, fortuit, accidentel, et aussi l'ordre vraiment rationnel de l'ordre logique. C'est ce que Cournot répète constamment et explique sur mille exemples.

Si, pour fixer le rapport, le lien, qui rattache le cercle à sa tangente, vous nommez celle-ci la droite qui n'a qu'un point commun avec le cercle, vous énoncez une propriété accidentelle, fortuite, aux yeux de la raison, — qui voudra définir la tangente par une propriété générale valable pour toutes les courbes, et non pas seulement pour le cercle, quand elle y verra la limite d'une sécante tournant autour d'un de ses points de rencontre avec la courbe, de manière qu'un autre point de rencontre se rapproche indéfiniment du premier. Par là le géomètre atteindra le caractère essentiel. — Si, pour classer les courbes, vous mettez d'un côté celles qui sont

(1) *De l'enchaînement des idées fondamentales*, I, p. 189.

(2) *De l'enchaînement des idées fondamentales*, I, p. 185.

fermées, de l'autre celles qui sont ouvertes, vous obtenez un ordre factice et accidentel, car vous vous exposez, par exemple, à séparer radicalement en deux groupes les courbes dites du second degré, ou les sections coniques, dont l'unité de définition rationnelle s'impose, soit par la forme de leur équation commune, soit par leur propriété d'être des sections d'un même cône. — La distinction de Cournot se comprend mieux encore dans les sciences naturelles : elle est dans l'esprit du savant, c'est elle qui le guide quand il tâche d'éliminer les ressemblances accidentelles, et cherche à atteindre les parentés véritables, les analogies vraiment fondées dans la nature.

L'opposition de l'ordre rationnel et de l'ordre logique se rattache à la précédente. Rien n'est plus aisé que de construire des suites logiques sur des définitions artificielles, sur des idées abstraites formées au hasard, sans souci du caractère essentiel ou factice de leur contenu. Les sciences mathématiques peuvent en donner de nombreux exemples, selon la façon dont on fait entrer dans leur engrenage logique, à l'aide de définitions et de postulats plus ou moins naturels, les notions qui viennent sans cesse enrichir leur matière. L'ordre logique réalise ordinairement aux yeux des géomètres un perfectionnement qui consiste à réduire le nombre des axiomes et des données primitives. « Ce perfectionnement ira contre l'ordre rationnel, s'il trouble la symétrie que la raison aperçoit entre les données de même nature, s'il rattache péniblement les uns aux autres des rapports que l'esprit perçoit simultanément dans une intuition immédiate (1). »

L'ordre logique est fait d'abstractions qui ont pour seul bût de faciliter le travail analytique de la pensée. Le syllogisme repose sur ces sortes d'abstractions purement verbales, et c'est pourquoi il est insuffisant par lui-même à réaliser l'ordre rationnel. Celui-ci se construit synthétique-

(1) *Matérialisme, Vitalisme, Rationalisme*, p. 292.

ment sur des conceptions qui atteignent au fond des choses, qui en donnent raison à la lumière de quelque principe d'unité systématique. S'il arrive d'ailleurs si souvent à l'ordre logique de différer de l'ordre rationnel, on peut encore l'expliquer par ce fait qu'il y a discordance entre la nature continue et complexe des conceptions de la raison et le caractère à la fois discontinu et linéaire du discours (1). L'étude de Cournot sur la correspondance de l'algèbre et de la géométrie est particulièrement instructive à cet égard, montrant comment le langage numérique et algébrique, discontinu de sa nature, se plie aux exigences de la raison pour représenter le mieux possible le continu de la grandeur.

Quoi qu'il en soit, la raison, dans la critique de ses jugements, aura pour tâche spéciale de subordonner l'ordre logique à l'ordre rationnel, la logique artificielle et abstraite à la logique supérieure, qui est pour Cournot l'un des noms de la raison elle-même.

***

En résumé, la raison est la faculté qui poursuit, dans les idées et dans les choses, l'ordre... qui convient à la raison. Au-dessus de toutes les fonctions intellectuelles, contrôlant elle-même leurs données ; au-dessus de la logique et de l'expérience, elle a pour règle essentielle et unique de se contenter elle-même. Elle reconnaît l'ordre extérieur des choses à ce que cet ordre lui plaît par sa simplicité, par son harmonie ; elle juge des idées par le retentissement fécond qu'elle en reçoit dans son amour de l'ordre et de la coordination parfaite. Elle rejette l'idéalisme et affirme la réalité objective de l'ordre qu'elle conçoit, parce qu'il lui répugne que cet ordre corresponde au désordre. Elle écarte l'ordre accidentel ou l'ordre purement logique parce qu'ils ne répondent pas à ses exigences. Elle est comme un sens, comme un flair,

(1) *Id.*, p. 295 et sqq.

qui s'exerce dans la direction où la conduisent ses dispositions naturelles, et sans autre règle dernière que sa propre satisfaction.

Cournot voulait définir la raison par la nature des réalités extérieures qu'elle atteint : ses efforts aboutissent à trouver la marque de cette réalité dans certaines impressions de notre esprit, dans certains sentiments, dans la satisfaction accordée à certaines de nos exigences. Et, comme il a suffi à quelques-uns de supprimer le noumène pour transformer la *Critique de la Raison pure* sans en presque changer un mot, en un système idéaliste admirablement construit, de même on peut oublier l'acte de foi par lequel Cournot pose l'ordre extérieur des choses, sans toucher à l'essentiel de ses réflexions. Ce qui nous frappe alors, c'est d'abord que pour lui, selon le mot de Bossuet, qu'il aime à citer, « le rapport de la raison et de l'ordre est extrême. L'ordre ne peut être réuni dans les choses que par la raison, ni être entendu que par elle : il est ami de la raison et son propre objet ». C'est ensuite que la richesse de l'idée d'ordre, qui éclaire notre intelligence, séduit notre sens esthétique et facilite nos constructions, communique à la raison son caractère à la fois intellectuel, esthétique et pratique. Si Cournot ne va pas, comme Renouvier, jusqu'à parler d'éléments volontaires dans les jugements, du moins il rejette une évidence qui s'imposerait avec nécessité, et veut voir, dans les décisions de la raison, des jugements de probabilité qu'autorise seule une critique rigoureuse de toutes nos facultés. La conception réaliste d'un ordre extérieur le rapprochait des penseurs grecs ; sa conception de la raison comme d'un sens supérieur à la logique, à l'analyse, à l'expérience, capable de contrôler et de critiquer, sans en écarter aucun, tous les éléments qui composent la vie de l'esprit, pour en dégager une vérité humaine et normale, fait de lui assurément un des prédécesseurs directs de beaucoup de nos contemporains.

LA SCIENCE ET LA RELIGION CHEZ COURNOT

CHAPITRE V

LA SCIENCE & LA RELIGION

Chez COURNOT (1)

M. Milhaud présente à la *Société* les considérations suivantes :

L'opinion semble se faire jour, depuis quelques années, que les théories scientifiques et philosophiques de Cournot sont inséparables d'un désir d'apologétique religieuse. Je ne le crois pas.

1° Un pareil état d'âme serait difficilement inconscient, et Cournot, qui est manifestement très sincère, nous en avertirait plus clairement qu'il ne le fait.

2° Cournot est très indépendant de pensée. Il se sépare tout jeune encore du gouvernement de la Restauration, et condamne en particulier la réaction cléricale qu'il amène. Il essaie d'étudier les religions en savant, et prévoit, tout en la déplorant, leur disparition finale, en tant qu'institutions sociales. (Il tire même un jour de l'indépendance du Christianisme et de la civilisation progressive des sociétés un curieux argument d'apologétique.)

(1) Extrait du *Bulletin de la Société française de philosophie*, Séance du 4 Mai 1911 (T. XI. Présents à cette séance : MM. Beaulavon, Belot, Delacroix, Delbos, Drouin, Dunan, Espinas, Halévy, Laberthonnière, H. Lachelier, I. Lachelier, Lalande, X. Léon, Le Roy, Lévy-Brühl, Mentré, Milhaud, Ogereau, Parodi, Sorel, Winter.

3° Il insiste sur l'impossibilité de tout conflit entre la science et la religion. Mais c'est à la condition nettement indiquée que les autorités religieuses tiennent compte à chaque époque, pour l'expressoin des dogmes, des nouveautés apportées par les sciences de la nature ou par les sciences historiques. Ces nouveautés ne sauraient jamais porter atteinte à la religion qui est avant tout ce qui répond aux besoins et aux aspirations de l'âme humaine et donne à chacun de nous l'assurance de certaines destinées.

4° Ce ne sont pas seulement les vérités scientifiques démontrées devant lesquelles il s'incline toujours sans hésiter ; ce sont même certaines suggestions rationnelles de la science qui justifient à ses yeux des conceptions très peu orthodoxes. Exemples : Cournot ne tient pas au dogme de la création ; il accepte, sous le bénéfice du principe vital (au fond peu différend de l'*élan de vie* de M. Bergson), un évolutionnisme pouvant aller jusqu'à la génération de l'homme par le singe ; il a au moins de la sympathie pour une conception de la divinité qui irait peut-être jusqu'à supprimer la personnalité.

5° Tous les éléments de sa philosophie où l'on trouve de l'irrationnel, de l'obscur, et du discontinu, à côté du rationnel, du clair et du continu, veulent traduire pour lui les données de la science, et, loin d'être dus à quelque arrière-pensée métaphysique, subsistent par l'effort qu'il fait pour écarter toute tentative de systématisation qui ne se dégage pas de la science elle-même.

Cournot semble être un des penseurs qui ont pris la science le plus au sérieux, et ont le plus sincèrement voulu utiliser ses résultats pour rajeunir la spéculation philosophique en dehors de toute métaphysique *a priori*.

DISCUSSION

Je voudrais d'abord, pour éviter tout malentendu, indiquer nettement quel est le problème qui m'a préoccupé. Que Cour-

not soit croyant et chrétien, c'est incontestable. Il est impossible de dire quelles étaient exactement ses croyances, mais ce n'est pas ce qui est en question. Que Cournot se soit préoccupé du retentissement que pouvaient avoir dans les âmes religieuses ses audaces de savant ou de philosophe, comment le nier puisqu'il nous le dit lui-même très clairement. Le problème sur lequel j'appelle votre attention est celui-ci : Oui ou non, lorsque Cournot nous présente ses théories comme scientifiques ou rationnelles, s'accompagnent-elles dans son esprit d'un secret désir d'apologétique qui, par-dessous les raisons nettement exposées, serait peut-être pour Cournot l'argument le plus décisif ? Exemple : lorsque Cournot dégage, à propos de la théorie des chances, sa conception du hasard qui pose l'indépendance des séries dans le monde, faut-il penser que cette conception est en partie amenée par le désir de ménager plus aisément des interventions providentielles ? — Contrairement à l'opinion de quelques-uns de nos contemporains, je crois devoir répondre : non. Cournot, sur le terrain de la science et de la philosophie, me donne l'impression d'un esprit tout à fait indépendant, uniquement préoccupé de chercher la vérité quelle qu'elle soit. Et c'est cette impression que je voudrais justifier.

***

D'abord j'ai peine à penser que chez un esprit aussi lucide, une attitude comme celle qu'il faudrait lui supposer pût être tout à fait inconsciente, — et alors elle serait difficilement conciliable avec la grande sincérité, avec le ton de franchise, qui ne peut pas ne pas frapper les lecteurs de Cournot. Il aime les situations nettes et franches. Il a horreur des confusions qui peuvent se produire dans la pensée et altérer la vue que l'on a des choses, ou troubler la pureté de quelque sentiment. Voyez ces craintes au sujet de l'enseignement donné par le clergé : d'une part les jeunes gens qui l'ont reçu

trouvant autour d'eux beaucoup moins de religion que chez leurs maîtres pourront croire que la religion est pour les enfants et non pour les hommes ; d'autre part les maîtres eux-mêmes risquent de se faire illusion sur le rôle que jouent actuellement les croyances religieuses dans les sociétés modernes. Voyez les reproches qu'il adresse aux Encyclopédistes : ce ne sont pas de vrais amis de la science parce qu'ils sont prévenus en faveur de la philosophie ; cette prévention suffit pour altérer et dénaturer le véritable amour de la Science. (*Considérations*, II, p. 57.) Mais on trouvera peut-être que ce genre d'argument n'est pas assez objectif, et je n'insiste pas.

*
* *

Cournot, dès sa jeunesse, montre une très grande indépendance de pensée. Écoutez les réserves avec lesquelles il s'associe à la joie de ses parents lors du retour des Bourbons, — et songez, en les écoutant, qu'il n'a pas tout à fait quinze ans, puisqu'il est né en 1801. « Je me sentais disposé, comme mes vieux parents, quoique par des motifs différents, à fêter un retour qu'ils avaient tant souhaité et qu'ils n'espéraient plus. Il s'en fallait bien d'ailleurs que ma philosophie naissante s'accommodât de toutes leurs idées. La liberté ne perd pas à ce point ses droits sur la jeunesse. Je n'avais lu de Voltaire que la *Henriade*, les *Histoires de Charles XII et de Pierre le Grand, et le Siècle de Louis XIV ;* mais cela seul, joint au *Boileau* de Brossette, que je savais par cœur, avait suffi pour me disposer assez mal à devenir un partisan de Jésuites ; et d'ailleurs ma tante m'avait donné à lire en cachette les *Lettres provinciales*. L'esprit français disparaîtrait plutôt que de perdre certains plis d'opposition que lui ont donné les grands écrivains de nos trois siècles littéraires. J'étais donc tout préparé à aimer la Restauration et à en rejeter les conséquences ; j'étais déjà sans m'en douter une sorte de réduction lilliputienne de M. Royer-Collard. » — Et voici

d'autres réflexions que j'emprunte, comme les précédentes, aux *Souvenirs*, et qui visent encore le gouvernement de la Restauration : « Les Français ont aimé et peuvent aimer encore le catholicisme et la royauté ; ce qu'ils n'ont jamais aimé ou ce qu'ils ont aimé en cessant d'être français, c'est la religion mise au service de la politique ou la politique mise au service de la religion, et les deux grands symboles de cette double alliance, l'Inquisition et les Jésuites. » Et ailleurs : « J'ai indiqué les deux fautes, selon moi, capitales du gouvernement de la Restauration : la concession telle quelle de la liberté des journaux, et l'imprégnation de l'esprit clérical et jésuitique. »

En 1830, il est de cœur avec les révolutionnaires : « Le sans-gêne des ordonnances me piquait au jeu, comme tant d'autres, et, à tout événement, la prestesse de la riposte me charmait. » En 48, il se déclare prêt à accepter la République, et à attendre au moins ce qu'elle pourra donner...

A propos de la diffusion de l'Enseignement primaire donné par des laïques, les *Souvenirs* renferment les réflexions suivantes : « Quelles seront les conséquences politiques et morales de la diffusion de l'instruction primaire dans toutes les classes, de l'installation d'un demi-savant dans chaque village à côté du curé et du maire ?... Nul ne peut le dire... On doit à la vérité de dire que les fruits produits jusqu'ici par l'institution sont généralement bons et que l'esprit de parti a prodigieusement exagéré les torts qu'ont pu avoir les pauvres instituteurs de campagne sous la pression d'événements qui tournaient bien d'autres têtes sans excuses aussi valables. »

Et au contraire voyez ses réserves sur l'Enseignement donné par le clergé. Après avoir montré que celui-ci est admirablement organisé pour enseigner : « Est-ce dire, ajoute-t-il, qu'il faille tout simplement laisser faire aux évêques et aux Congrégations ce qu'ils sont à même de faire avec tant d'avantages ? La question est complexe et vaut la peine qu'on en examine les autres côtés. D'abord, il y a un

danger manifeste à ce qu'un corps comme le clergé catholique, qui n'est pas absolument sous la main du gouvernement, acquière en fait le monopole de l'éducation et de l'instruction de la jeunesse ; et l'on est également forcé de reconnaître que l'infiltration d'un esprit monacal ou clérical dans l'éducation de la jeunesse doit à la longue produire un certain amoindrissement dans la virilité du caractère national. Mais un danger selon moi plus réel et surtout plus actuel... (1). » Suivent les réflexions auxquelles j'ai fait allusion tout à l'heure.

***

Cournot étudie les religions en sociologue et en historien, — ou encore, selon ses propres expressions, en appliquant à cette étude le naturalisme historique. Qu'il s'agit là d'une méthode vraiment scientifique et rationnelle, indépendante de toute intention religieuse ou politique, c'est, il me semble, ce qui résulte du *ton* que prend Cournot dans les chapitres qu'il y consacre, mais en particulier aussi de la critique qu'il présente, dans les *Considérations*, du traditionnalisme historique de l'École catholique de de Maistre et de Bonald. Après avoir exposé leur thèse, il dit :

« Que si de cette thèse (qui ne manque, comme on le voit, ni d'unité ni de grandeur) on retranche tout ce qui doit servir à défrayer la controverse religieuse ou la politique militante, que reste-t-il au point de vue de la philosophie et de la science pures ? Cette observation très juste que l'on ne peut démontrer ou remonter l'esprit humain ou la société comme une horloge, ni méconnaître ce qu'il y a de mystérieux dans le principe qui les fait durer et agir, ni éviter une question d'origine, analogue à celles que l'on rencontre, chaque fois qu'on aborde l'étude de la création organique. Or cette obser-

(1) Jusqu'ici toutes mes citations sont empruntées aux *Souvenirs* qu'a bien voulu me confier pour quelque temps M. Cournot, directeur de l'Enregistrement à Annecy, neveu du philosophe.

vation est précisément celle sur laquelle se fonde le naturalisme historique ; et, pour que ce naturalisme devienne un théisme historique, un catholicisme historique comme celui de MM. de Maistre ou de Bonald, il ne faut qu'une chose, c'est que le naturaliste soit théiste ou catholique, ce qu'assurément il a bien le droit d'être sans abdiquer pour cela sa qualité de naturaliste, mais ce qu'on n'est pas fondé à exiger de lui en vertu seulement de sa qualité de naturaliste. En ce sens les écrits sortis de l'École réactionnaire dont nous parlons ont une valeur philosophique, complètement indépendante du succès de la cause politique ou religieuse que leurs auteurs ont entendu servir. » (*Considérations*, II, p. 210.) — Suivent d'autres réserves très graves sur la philosophie elle-même. D'abord cette École n'a pas vu que des théories sensées pour l'explication du passé peuvent être absurdes pour l'avenir, et réciproquement ; puis elle n'a pas su dégager la vrai critère philosophique de la certitude ; etc.

Pour nous, retenons surtout de cette critique le soin avec lequel Cournot, quand il a adopté la thèse du traditionnalisme historique, c'est-à-dire dès 1861, a voulu la dégager de toute attache politique ou religieuse, et l'appliquer en savant et en philosophe, exclusivement, même quand il s'est agi des religions. Il nous montre les religions se formant, sous la pression d'un instinct social, — ici de l'instinct religieux, — puis évoluant, dans leurs manifestations de moins en moins variées, d'un état primitif plus ou moins vague à celui de religions nationales, puis à celui de religions prosélytiques. Comme toutes les institutions sociales, comme les langues, par exemple, elles offrent un développement analogue à celui des organismes vivants. Le principe vital qui les crée et les dirige s'épuise comme toujours, devenant de moins en moins fécond, puis finissant par laisser place à une certaine fixité — qui peut avoir une durée illimitée, ou qui peut aussi n'être que provisoire. Dans ce dernier cas, la religion dernière, le Christianisme, disparaîtrait peut-être lui-même des sociétés

humaines... C'est une éventualité que, tout en la déplorant, le savant, ou le sociologue impartial que veut être Cournot, est plusieurs fois, dans ses livres, amené à considérer.

Ce qui définit les temps modernes, aux yeux de Cournot, c'est justement que les vieilles institutions, y compris les idées religieuses, ne sont plus indispensables pour la sauvegarde de la civilisation. (*Considérations*, I, p. 23.) En fait d'ailleurs il y avait une réelle indépendance entre les éléments essentiels qui constituaient originellement le Christianisme et ceux qui constituent d'autre part la civilisation progressive des sociétés (sciences, industrie, etc.). Et c'est même cette indépendance qui, dans le triomphe du christianisme, apparaît un jour à Cournot comme devant fournir l'argument apologétique le plus sérieux. « Ceux qui se sont plu à exagérer l'influence du Christianisme sur la civilisation de l'Europe moderne, sur les progrès des mœurs publiques, sur le perfectionnement des institutions sociales, n'ont pas vu qu'ils tendaient à supprimer l'un des caractères les plus remarquables et l'une des plus fortes preuves de l'excellence des doctrines chrétiennes. Si la religion seule nous avait faits ce que nous sommes, il serait tout naturel que nos idées en toutes choses se trouvassent d'accord avec nos croyances religieuses ; et un tel accord cesserait d'être par lui-même une induction pressante en faveur de la doctrine (1). » (*Traité*, II, p. 413.)

(1) Malgré l'effort de Cournot pour concilier cet argument avec la possibilité que l'accord du Christianisme avec la civilisation moderne ne soit que provisoire, je ne crois pas qu'il réussisse. C'est aussi, me semble-t-il, l'avis de M. Segond, dans sa très intéressante étude : « Les Idées de Cournot sur l'Apologétique », *Annales de Ph. chrétienne*, 1906. Je me demande pour ma part si cette argumentation spéciale de 1861 répond bien à la pensée permanente de Cournot. Elle n'est plus reproduite dans les autres ouvrages. Tout au plus pourrait-on penser qu'elle est rappelée par le mot « exceptionnellement » que renferme une phrase de *Matérialisme*, mais qui me paraît en même tmps s'éloigner précisément de ce qui en 1861 faisait le nerf de l'argument :« Non seulement des religions prosélytiques, en très petit nombre, ont fait prévaloir leur domination sur l'immense majorité de la famille humaine, mais l'une

***

Lorsque Cournot est amené à envisager la possibilité (je ne sais s'il ne faudrait pas dire plus exactement la probabilité ?) que la civilisation « fasse divorce avec le Christianisme » (*Traité*, II, p. 419), — il le déplore en partie pour la société, mais surtout pour la création humaine, pour l'individu. « Nous ne sommes pas de ceux qui regardent comme démontrée l'impossibilité de gouverner les sociétés humaines sans le secours des croyances religieuses ; peut-être l'expérience prouvera-t-elle le contraire ; seulement nous tenons cette expérience pour la plus périlleuse de toutes. D'ailleurs il s'agit de la religion pour elle-même, pour l'idée qu'elle donne à l'homme de sa destinée individuelle et de sa valeur personnelle, et non pas seulement des services qu'elle peut rendre à la société, des maux dont elle peut la garantir en tant qu'instrument de police sociale. » (*Considérations*, II, p. 379.)

La religion pour Cournot c'est essentiellement ce qui répond aux besoins et aux aspirations profondes de notre âme, c'est ce qui console, ce qui réconforte, ce qui donne des raisons d'espérer, ce qui assure à chacun de nous certaines destinées. Les textes sur lesquels peut s'appuyer cette affirmation sont assez nombreux et assez clairs pour qu'elle ne soit pas contestée. Ils se confondent d'ailleurs parfois avec ceux (et ce rapprochement est tout naturel, car les deux questions se touchent de très près) où Cournot déclare impossible tout conflit entre la religion et la science. « Nous pouvons nous rendre ce témoignage, dit-il dans la préface du *Traité*, d'avoir constamment cherché à établir (ce qui est dans notre conviction profonde) l'indépendance du rôle de la raison et

d'entre elles a si exceptionnellement présidé à l'enfantement du monde moderne et à l'avènement d'une civilisation supérieure, élaborée au sein des nations européennes, que l'on ne sait s'il convient mieux, eu égard aux origines, de donner à cette civilisation le nom de civilisation européenne , ou celui de civilisation chrétienne. » (*Mat.*, p. 211.)

du rôle de la foi, dons divins l'un et l'autre, mais qui ne nous arrivent point par les mêmes canaux, qui répondent à des besoins tout différents, et qui nous assistent chacun à sa manière, dans les luttes qu'il nous faut soutenir, en vue de destinées qui n'ont rien de comparables. » — « Est-ce que ma foi religieuse, dit-il ailleurs, mes droits à d'impérissables destinées peuvent dépendre du degré de grossissement donné à une lentille de verre ou de la rencontre d'un os fossile ? » (*Traité*, II, p. 419.) — « Serait-il raisonnable que la règle de conduite de l'homme et des sociétés dépendît de la discussion d'un témoignage, de la leçon d'un manuscrit, de la leçon d'un texte, de la divination d'un interprète ? » (*Idem*, p. 420.)

Et dès lors toute liberté doit être laissée à la raison, celle-ci peut avoir, sur son terrain, toutes les audaces sans qu'il risque d'y avoir non pas seulement conflit, mais rencontre, entre la science et la foi.

Mais cependant Cournot est catholique et, quel que soit le sens qu'il donne au contenu des dogmes, il est bien obligé de se préoccuper de l'expression de ce contenu. N'implique-t-il pas des faits précis qui peuvent tomber sous les prises du savant, qu'il s'agisse des sciences de la nature, ou de l'exégèse ? Et alors une rencontre et un conflit ne sont-ils pas possibles entre l'autorité scientifique et l'autorité dogmatique ?

Cournot ne songe nullement à éviter la difficulté, et prend catégoriquement parti dans la question. Quand un semblable conflit se produira, l'autorité religieuse devra céder sans hésiter, sauf à corriger l'expression du dogme et à la concilier discrètement avec la vérité démontrée, et sans que personne d'ailleurs ait le droit de triompher contre la religion de l'erreur ancienne. « Si l'on a eu tort de mêler à l'exposé des principes de foi des conceptions scientifiques inadmissibles aujourd'hui, il faut reconnaître franchement ce tort bien excusable... » (*Traité*, p. 419.) « Si dans un état moins avancé de l'exégèse et de la critique on a mêlé à l'exposition du dogme des interprétations alors reçues et qu'on croit devoir

aujourd'hui abandonner ou modifier, c'est une erreur qu'il faut reconnaître sans en exagérer la portée. » (*Traité*, p. 420.) « Le théologien ne doit pas perdre de vue qu'une question peut sortir de sa compétence, *ratione materiæ*, justement parce qu'il serait établi, bien que tardivement, que cette question comporte une solution scientifique... L'ultramontain le plus zélé n'admet pas que le pape juge en tant que pape des questions d'histoire, de physique ou d'histoire naturelle, et moins encore consentirait-il à transférer ce pouvoir de juge à une assemblée d'évêques ou à une congrégation de docteurs. Rien ne conviendrait mieux qu'un silence respectueux sur les décisions prises par l'autorité dogmatique, alors qu'elle était avec tout le monde dans une ignorance invincible des vraies limites de sa compétence. *Error communis facit jus.* » (*Considérations*, II, p. 191, note.) — « Une religion peut exercer un tel empire qu'elle étouffe l'esprit scientifique ou qu'elle lui trace des limites qu'il n'osera franchir : mais le temps d'une pareille domination est passé. On peut être sûr que dorénavant toute question susceptible d'être scientiquement instruite et jugée recevra une solution scientifique, devant laquelle toutes les convictions religieuses devront s'incliner finalement sans scrupule. Comment en effet la religion et la science pourraient-elles se heurter de front, puisqu'au fond elles n'ont rien de commun ? Si la possession de la science ne dispense les hommes ou la plupart des hommes de chercher une consolation, un appui, une sauvegarde dans la foi religieuse, il y aura un concert de tous les esprits éclairés et supérieurs aux préjugés de robe et de secte pour concilier discrètement avec les découvertes de la science moderne la formule du dogme antique en séparant toujours plus nettement le domaine de la religion et celui de la science. (*Des institutions d'instruction publique en France*, p. 114.) — D'ailleurs l'acceptation des vérités scientifiques nouvelles sera de la part des autorités religieuses un acte de prudence, car dans le conflit, ce n'est pas elles qui auraient finalement le

dernier mot : « Tout en augmentant en droit les prétentions de l'autorité dogmatique à rester juge du conflit et à avoir le dernier mot, il faut reconnaître qu'en fait le dernier mot ne peut manquer de rester à l'autorité scientifique dont le propre est de gagner toujours du terrain et de s'affirmer devant les hommes par des succès éclatants. » (*Matérialisme*, p. 392.)

Cette attitude de Cournot est très éloignée, — est-il besoin de le dire, — de celle de J. de Maistre. Songez seulement au mépris avec lequel celui-ci parle des ouvrages de Buffon, s'étonnant du peu de sévérité que témoignaient pour de telles inconvenances les autorités religieuses. — Mais elle est non moins éloignée de celle des conciliateurs à outrance, de ceux qui acceptent avec tranquillité les contradictions de la science et de la loi sauf à compter sur les miracles de la Toute-Puissance pour rendre tout conciliable. Tel Chateaubriand, qui, rencontrant l'objection des géologues contre la création biblique, accepte sans hésiter que Dieu ait créé il y a cinq mille ans notre globe avec toutes les marques de vétusté qu'il renferme, fossiles, fougères carbonisées, etc., exactement dans l'état où la science veut qu'il ait été à ce moment. Vous n'imaginez pas quelle horreur ce genre de conciliation inspire à Cournot. Nous en avons idée par les réflexions que nous apportent ses livres sur les miracles de cette espèce ; mais Cournot nous raconte lui-même dans ses *Souvenirs* qu'ayant commencé avec une vive curiosité la lecture du *Génie du Christianisme*, et étant arrivé à la page où l'auteur répond aux géologues, il referma aussitôt le livre, refusant d'en lire davantage. « J'avoue que cela m'ôta le courage de continuer et je ne voulus pas risquer la foi qui me restait contre beaucoup d'arguments de cette force. »

***

Ce ne sont pas seulement les vérités démontrées, devant lesquelles Cournot s'incline sans hésiter, ce sont aussi cer-

taines suggestions rationnelles de la pensée scientifique ou philosophique qu'il accepte, sans se demander jusqu'à quel point elles sont orthodoxes. J'en citerai quelques exemples. Dès 1861, il ne croit plus aux antinomies de Kant. Les découvertes de l'astronomie moderne, en reculant sans cesse les bornes de l'univers, nous conduisent raisonnablement, à ses yeux, à poser le monde comme infini dans l'espace. En même temps il est amené à rejeter tout commencement absolu du monde, et semble se passer très bien de la création. Il prend même à partie l'argument *a contingentia mundi*, et montre combien peu s'impose l'affirmation d'un commencement dans l'ordre du temps. « Figurez-vous un savant qui entend la géométrie et l'algèbre, la mécanique et la physique, la chimie et la minéralogie, mais qui ne connaît du monde que son laboratoire, qui n'a jamais contemplé le ciel en feuilletant un livre d'astronomie, qui s'occupe encore moins d'observer et d'étudier les ressorts de la vie, et qui a le malheur de ne s'être ménagé aucun instant pour réfléchir sur sa nature morale : pensez-vous qu'un tel homme, s'il existe, sera bien frappé des arguments scolastiques qu'on voudrait tirer de la contingence de la matière et du mouvement ? » Cournot ne doute pas que ce savant ne trouve la nécessité dans les lois qu'il proclame, et il ajoute : « En tous cas, et à supposer même qu'il conçut la nécessité de recourir à un autre principe des lois observées, il n'aurait aucune raison d'admettre que l'action de ce principe a dû avoir un commencement dans l'ordre du temps. » (*Traité*, I, p. 302.)

A plus forte raison Cournot rejette le miracle de la création directe par Dieu de chaque espèce, et, sous le bénéfice de la force vitale, créatrice elle-même, et ressemblant beaucoup au fond à l'élan de vie de M. Bergson, il admet un évolutionnisme qui pourra ne pas comprendre l'homme pour des consciences qu'arrêtent certains scrupules religieux, mais qui semble bien aux yeux de Cournot pouvoir aller jusqu'à la génération de l'homme par le singe. « Pourquoi

tenir tant à être pétri du limon de la terre, *omisso medio*, quoique ce limon entre effectivement pour si peu dans la composition du corps humain ? Et en quoi notre dignité souffrira-t-elle, si l'on reconnaît que le souffle divin n'a pas été moins indispensable pour tirer l'homme d'une étoffe ancienne et déjà vivante, déjà à bien des reprises remaniée et perfectionnée par l'ouvrier dans la suite des âges, que pour le tirer miraculeusement, c'est-à-dire contrairement aux lois préexistantes de la physique, d'une manière toute brute? » (*Considérations*, II, p. 190.)

Enfin voici quelques réflexions assez hardies sur une conception de la Divinité, dont le sens « figuré et ineffable » dans une âme cultivée peut aller jusqu'à exclure la personnalité, sans trop déplaire à notre philosophe. — Cournot, vient de parler de l'idée toute simple de Dieu. « A la vérité (car il faut tout dire), ajoute-t-il, sous l'unité apparente de ce symbole se sont cachées de tout temps de grandes disparités de croyances, selon la diversité de culture des intelligences. Il n'est pas besoin que cette culture soit bien avancée, pour que l'on comprenne combien peu l'idée que nous avons de la personnalité humaine est applicable à la personnalité divine... Newton et Euler prient comme la femme du peuple, à la bonne heure : mais en prenant dans un sens figuré et ineffable ce que cette femme prend au pied de la lettre. Un Juif comme Philon ne se départ pas du dogme mosaïque, mais il le raffine au point de se rencontrer avec Platon dans ce champ des hautes abstractions où l'idée première, empruntée à la conscience de la personnalité humaine, a presque disparu. Le Dieu jaloux, le dieu des armées... est maintenant conçu comme l'éternel géomètre. Poussez à son dernier terme cette élaboration philosophique, et vous arrivez en effet à une théologie platonicienne, où l'idée de l'être divin se confond avec celle de la suprême raison de toutes choses, contenant dans son essence les idées éternelles sur le modèle desquelles toutes choses ont été et sont produites,

impliquant les lois éternelles qui gouvernent tout, expliquent tout, justifient tout. La faible raison de l'homme s'incline encore devant cette essence adorable ; elle se glorifie d'être éclairée par quelques rayons qui en émanent ; elle aspire à se régler conformément au plan merveilleux dont quelques linéaments sont entrevus par elle. C'est encore là une théologie, ou plutôt une philosophie religieuse, élevée et consolante comme l'autre, pratiquement moins efficace et moins accessible au commun des esprits, offrant des mystères sans doute, mais, malgré ces mystères, n'ayant rien qui répugne à la raison, et que la raison ne saisisse très nettement dans les parties qu'elle peut saisir... » (*Traité*, II, p. 308-310.)

*
* *

Tout cela, va-t-on me dire peut-être, prouve chez Cournot une très grande indépendance de pensée qui exclut, sur le terrain de la science et de la philosophie, toute action consciente de quelque arrière-pensée religieuse. Mais inconsciemment Cournot ne peut-il avoir cédé à un désir d'apologétique qui l'aurait poussé soit à se rapprocher instinctivement des penseurs catholiques, soit à imposer une limite à l'audace de ses conceptions rationnelles, soit simplement à mieux préparer, par ses théories, la possibilité des interventions providentielles ?

Je répondrai simplement que s'il est question de l'action inconsciente des idées religieuses, on ne pourra plus, à propos de tel ou tel point de doctrine, que présenter une hypothèse, et il faudra voir si quelque autre hypothèse ne pourra pas être opposée... Prenons des exemples : On connaît les réserves de Cournot à l'égard d'une psychologie qui prétendrait à être une science. M. Espinas (dans la vigoureuse notice qu'il présentait à l'Académie des Sciences morales en décembre 1908, sur le beau livre de M. Mentré), rapprochait cette attitude de celle des théologiens du

XVII[e] siècle « de Malebranche, entre autres, qui dit dans la *Recherche de la Vérité* qu'il n'y a pas d'idées en Dieu pour représenter le moi, en d'autres termes qu'il n'y a pas de connaissance claire ni certaine ». C'est assurément une hypothèse intéressante ; mais n'est-il pas permis d'en former d'autres, et si, abstraction faite des exigences scientifiques et objectives qui, à lire Cournot, semblent seules le guider, on veut le placer dans un courant de pensée connu, ne peut-on essayer de le rapprocher du courant dont témoigne Auguste Comte, et qui semble bien remonter aux médecins et aux physiologistes du commencement du XIX[e] siècle ?

Par le caractère mystérieux et obscur donné aux phénomènes vitaux, placés entre les clartés de la mécanique et celles de la vie consciente, puis de la mathématique sociale, il donne l'impression d'une discontinuité choquante et d'une attitude peu scientifique. Ne serait-ce pas là une limitation qui s'expliquerait par les dessous irrationnels de sa pensée ? Peut-être. Mais d'abord j'ai l'impression que Cournot lui-même a senti le besoin, un peu plus tard, de nous présenter une échelle des réalités un peu moins étrange. Son titre : Matérialisme, Vitalisme, Rationalisme, me semble signifier : « forces matérielles, forces vitales, éléments rationnels auxquels elles aboutissent ». Sans doute il n'efface pas par là le pluralisme et la discontinuité, et il maintient tous les caractères spécifiques exceptionnels des phénomènes de la vie. Mais je crois bien que Cournot nous dirait : Voilà à quoi me conduisent mes recherches, seule une métaphysique *a priori* dont je ne veux à aucun prix pourrait essayer de réaliser l'unité, là où modeste savant je vois la multiplicité. Et si l'on veut aller au-delà de ce qu'il nous dirait, et chercher ici encore à quel grand courant ses tendances le rattachent, je ne peux pas ne pas penser à l'impression que fait tout à coup la notion de la vie, après la renaissance des sciences naturelles qui remplit la deuxième moitié du XVIII[e] siècle, sur un esprit comme Auguste Comte. Affirmant la même discon-

tinuité, il attribue à la vie, après les faits du monde inorganique, un caractère spécifique si exceptionnel, que pour elle brusquement il demande à la science de changer de méthode.

La biologie sociale est commune à Cournot et à de Maistre — et cela pourrait témoigner de plus d'affinité pour le penseur catholique que ne le croit peut-être Cournot lui-même. — Mais ne peut-on dire aussi que, d'où qu'elle vienne, l'idée d'un rapprochement des faits vitaux et des faits sociaux est dans l'air au XIX^e^ siècle ? Qu'on lise, par curiosité, ces lignes extraites d'une lettre que Proudhon écrit à Cournot en 1853, après avoir lu l'*Essai :* « J'adopte votre schème [classification des sciences] tel que vous le présentez en raccourci, p. 270, sauf une seule modification sur laquelle j'appelle vos réflexions : elle consiste à détacher la morale et l'esthétique du groupe des sciences noologiques et symboliques, et à en faire un sixième groupe corrélatif à celui des biologiques.

« La Morale, Monsieur, et sa corrélative l'Esthétique est chose *sui generis* ; ce n'est pas un produit de la pensée pure ou de l'entendement, comme la théologie, etc. C'est une révélation de la Société, le collectif, fait à l'homme, à l'individu. Impossible de déduire la morale ni de l'*hygiène*, ni *de l'économie*, ni de la *métaphysique* ou *théodicée*, comme ont fait successivement les matérialistes, les utilitaires, les chrétiens dogmatiques tels que Bossuet, etc. La morale tient à autre chose. Cette autre chose que les uns nomment *Conscience*, les autres *Raison pratique*, etc. est pour moi l'*Essence sociale*, l'être collectif qui nous contient et nous pénètre, et qui par son influence, ses révélations, achève la constitution de notre âme... » (*Correspondnace*, VII, p. 370.) L'*Essai*, publié par Cournot en 1851, ne contenait pas trace de biologie sociale. Le développement intellectuel et moral de l'homme était tout individuel, et les Sciences noologiques venaient à la suite de la psychologie empirique laquelle suivait elle-même les Sciences naturelles proprement dites. Il était bien question de sciences sociales, mais dans le schème à double entrée

auquel Proudhon fait allusion, elles correspondent non à la biologie, mais à la cosmologie ; au lieu de biologie sociale, Cournot parlait seulement de physique sociale. En 1861 tout cela est changé, Cournot va désormais demander à l'*Essence sociale* ou à l'instinct social, ou au principe vital appliqué aux sociétés, « d'achever la constitution de notre âme ». Si le Traité contenait un schème de classification, la Morale et l'Esthétique et avec elles toutes les sciences noologiques correspondraient à la biologie... Bref tout se passe comme si Cournot avait suivi, et largement, le conseil de Proudhon...

Encore un exemple, ce sera le dernier, et le plus important. Cournot a défini le hasard par la rencontre des séries indépendantes, dont il affirme l'existence au nom du sens commun. Puis quand la rencontre constitue une harmonie qui ne peut s'expliquer, faute de temps, par l'épuisement de l'infinité de toutes les combinaisons possibles aboutissant à une combinaison stable, d'où dérive l'harmonie en question, la seule explication qui reste c'est la finalité, et celle-ci devient l'intervention providentielle dès qu'il s'agit de l'humanité. En particulier même, nous l'avons vu, c'est d'un tel ordre d'idées que Cournot en 1861 tirait son apologétique. Ici encore on peut se demander si l'usage futur de la théorie n'en donnait pas par avance la raison secrète ? Mais encore aussi peut-on essayer de rattacher la théorie elle-même à un autre courant de pensée. Celui qui me semble tout indiqué, plus que partout ailleurs, c'est l'ensemble des travaux mathématiques sur la probabilité *a posteriori*, qu'ont vus éclore la fin du XVIII^e^ siècle et le commencement du XIX^e^. Nous savons positivement que Cournot a passionnément étudié les livres de Laplace. Ce sont presque les mêmes questions, déjà traitées par l'illustre géomètre, ou des questions tout à fait analogues, qu'il reprend à son tour dans sa *Théorie des Chances*. Et le langage au fond est aussi le même. Il semble que pour dégager sa définition du hasard, tel qu'il la donne déjà dans ce traité, il n'ait eu qu'à expliquer la signification exacte des phrases de

Laplace. Soit le fameux problème du système solaire : 43 corps (planètes et satellites), ont des rotations de même sens, des orbites presque circulaires, etc. Ces rencontres sont-elles dues au hasard ou à une cause commune générale ? telle est la question que se pose Laplace. Cela ne signifie-t-il pas manifestement : Sont-elles des coïncidences de séries indépendantes, ou s'expliquent-elles au contraire par une même cause qui les lie ? Et n'est-ce pas d'ailleurs là ce que veulent dire, dans les problèmes analogues, les savants qui s'abandonnent à leur langage naturel ? Relisez la fameuse page qu'écrivait naguère M. Poincaré sur la rotation de la terre. Après avoir énuméré les faits distincts que l'on peut invoquer il montre le ptoléméien obligé de déclarer ces phénomènes sans lien, et leur coïncidence fortuite, tandis que l'avantage du Copernicien est de pouvoir les réunir et les lier par une même cause... C'est exactement le langage de Laplace et Cournot n'est pas le seul à en avoir dégagé, en le traduisant presque littéralement, sa fameuse édition: Stuart Mill, qui avait lu Laplace lui aussi, donnait la même définition du hasard en 1843, l'année même où paraissait la *Théorie des Chances*. A moins de croire qu'à son tour pareille coïncidence ait été fortuite, la cause commune que j'indique ne se présente-t-elle pas naturellement à la pensée ?

Quant au fait même de l'indépendance des séries affirmée dans le monde, était-il indispensable à Cournot pour s'élever plus aisément à la Providence ? Si tout était lié, si tout était solidaire, l'esprit religieux de Cournot aurait-il été troublé, embarrassé ? Il nous a répondu lui-même sur ce point avec une netteté qui ne laisse rien à désirer : « Plus le nombre des lois générales et des faits indépendants se réduira par le progrès de nos connaissances positives, plus le nombre des harmonies fondamentales et des applications distinctes du principe de finalité se réduira pareillement ; mais aussi plus chaque harmonie fondamentale prise en particulier acquerra de valeur et de force probante dans son témoignage en faveur

de la finalité des causes et d'une coordination intelligente, puisque nous jugeons nécessairement de la perfection d'un système par la simplicité des principes et la fécondité des conséquences : en sorte que, *s'il nous appartenait de remonter jusqu'à un principe unique qui expliquât tout, ce principe unique ou décret primordial serait la plus haute expression de la sagesse comme de la puissance suprême.* » (*Essai*, I, p. 134-5. — C'est moi qui souligne.)

M. Xavier Léon demande à M. Espinas qui a étudié de près l'œuvre de Cournot et qu'il remercie d'avoir bien voulu honorer cette séance de sa présence, s'il ne veut point prendre la parole.

M. Espinas annonce qu'il prépare un mémoire en réponse à la thèse de M. Milhaud et qu'il préfère attendre l'achèvement de ce mémoire pour exposer devant la *Société* ses propres vues sur la philosophie de Cournot.

M. Xavier Léon prend acte de la promesse de M. Espinas et lui en exprime, au nom de la *Société*, toute sa profonde reconnaissance. Il donne ensuite la parole à M. Mentré.

M. Mentré. — Certains textes de Cournot pourraient légitimer l'opinion que sa philosophie procède d'une arrière-pensée religieuse. M. Milhaud n'admet pas cette thèse, et je crois qu'il a raison. La philosophie de Cournot est avant tout une philosophie des sciences ; ce n'est pas une philosophie religieuse : mais elle rend possible une philosophie de ce genre et la prépare. Il me semble donc qu'on pourrait *préciser* et *compléter* sur quelques points les assertions de M. Milhaud. Certes, Cournot est avant tout un savant, mais ce savant fait bon ménage avec le chrétien. Quand j'ai lu pour la première fois les œuvres de Cournot, j'ai été frappé de la place qu'occupait dans sa philosophie la question religieuse (point passé sous silence par ses premiers interprètes, sauf V. Charpentier). J'ai peut-être exagéré son christianisme dans mon livre; aujourd'hui, je suis moins sûr de son orthodoxie, et je m'étonne surtout qu'on puisse invoquer son témoignage en

faveur des croyances religieuses. Lui-même a pris soin de le récuser : sa valeur scientifique ne lui conférait aucune autorité en matière religieuse, puisque science et religion sont deux domaines distincts et se meuvent sur deux plans différents, puisqu'il y a divorce entre le christianisme et la raison. Qu'un grand savant soit en même temps un chrétien convaincu, ce n'est pas là un argument apologétique, puisque sa foi n'emprunte rien à sa science. D'autre part, Cournot n'a pas été revendiqué par les catholiques de son temps : Ollé-Laprune le considère comme un demi-sceptique ; et il a dit à ses correligionnaires de dures vérités : ce ne fut à aucun degré un clérical. Ce n'est pas lui qui parlerait de christianisme raisonnable ou d'acheminement à la foi par la raison. Il songerait encore moins à enfermer le christianisme *dans les limites de la raison*. C'est un fidéiste, et si on veut le comparer à quelqu'un, c'est à Pascal qu'il fait songer. Il croit comme Pascal que la véritable conversion commence par la pratique (cf. l'anecdote sur M. Planta), et que l'on est croyant pour des raisons de sentiment et de tradition, principalement pour des raisons *historiques*. Enfin, il insiste beaucoup sur le christianisme primitif, et ne semble pas admettre l'autorité de l'Église. Essayons de préciser son attitude religieuse par rapport à sa philosophie.

D'abord, *au point de vue historique*, Cournot se situe vis-à-vis des éclectiques. Il rejette et leur psychologie et leur métaphysique. Il n'est pas spiritualiste au sens que V. Cousin attachait à ce mot. Dans le chapitre qu'il consacre à l'enseignement de la philosophie dans les *Institutions d'Instruction publique*, Cournot écrit ceci : « Au cours de morale générale se rattachent nécessairement *non pas les discussions métaphysiques sur les attributs de Dieu et sur l'essence de l'être pensant*, mais les questions suprêmes du gouvernement de la Providence et les destinées de l'homme au delà du tombeau, telles que l'homme, en qualité d'être moral et *par raison pratique*, comme dit Kant, les a toujours comprises et agitées »

(p. 125). Et plus loin (p. 127), il montre l'opinion des philosophes neutralisée par une autorité de même poids dans les questions relatives à l'existence de Dieu et à l'immortalité de l'âme. L'argument ontologique valable pour saint Anselme et Descartes est rejeté par Kant : « Est-ce par de tels arguments que le genre humain a cru à la Providence divine ? » De même, l'argument qu'on tire de la simplicité de l'âme pour prouver son immortalité prouverait également l'immortalité de tout ce qui a vécu, plantes et animaux. Mais « est-ce par de tels arguments que le genre humain s'est rangé à la croyance d'une autre vie ? » Les fragiles constructions de la philosophie ne sauraient remplacer les croyances séculaires, et la métaphysique ne peut pas prétendre au rôle de la religion... Mais, pour n'être pas *spiritualiste* au sens qu'on donne ordinairement à ce mot, Cournot n'en est pas moins religieux, et sa religion cadre avec sa philosophie.

Au point de vue théorique, les idées de Cournot sur la religion ont avec son système des attaches « viscérales ». Premièrement elles dérivent de sa conception de la philosophie de l'histoire, qui se rattache elle-même à sa distinction du *rationnel* et du *fortuit*, de l'*idée* et du *fait*. Dans tous les domaines, même en mathématiques, on constate l'alliance de la *donnée théorique* et de la donnée *historique* : celle-ci est et restera irréductible à l'explication rationnelle (elle joue le rôle des commencements absolus dans la philosophie de Renouvier). L'histoire du monde, pas plus que l'histoire des sociétés, n'est comparable au développement d'un théorème mathématique ou d'un organisme vivant isolé. Il y a des données initiales (comme la position des astres ou astronomie) et des faits chronologiques qui sont inexplicables scientifiquement, et dont l'existence, si elle n'est pas fortuite, nous oblige à postuler l'existence d'un Être suprême. En somme, ces faits posent le dilemme suivant : Hasard ou Providence ? Et, dans bien des cas, Cournot décide entre l'explication fortuite et l'explication providentielle. Quand le temps n'est pas suffi-

sant pour l'épuisement des combinaisons fortuites, il faut bien recourir à la Providence. Par exemple, l'histoire du christianisme présente une telle accumulation de *singularités* que Cournot n'hésite pas à y reconnaître le doigt de Dieu.

En second lieu, les religions obéissent aux lois qui régissent toute évolution historique. Elles traversent successivement trois phases : d'abord une période de formation et d'effervescence, puis la période proprement historique caractérisée par l'apparition des grands événements et des grands hommes, enfin elles entrent dans une phase mécanique susceptible de durer indéfiniment. L'ère des héros et des saints est close pour le christianisme, et l'ère des masses s'est ouverte. Cependant, si le christianisme s'est retiré ou va se retirer du gouvernement des sociétés, sa mission n'est pas terminée pour cela. Le christianisme est une religion essentiellement individuelle, qui répond à des besoins individuels (aux yeux de Dieu la destinée d'une âme peut avoir plus de prix que celle d'une nation !) et qui continuera peut-être à réconforter les âmes les plus hautes. (*Rationalisme*, p. 384 et 389.)

En effet, Cournot distingue dans l'homme trois vies, ou trois étages dans la vie : une vie *animale*, instinctive et mystérieuse, soumise à la loi des âges, c'est-à-dire à la caducité et à la mort; puis, une vie *rationnelle*, scientifique et abstraite, susceptible d'un progrès indéfini (tandis que nos autres facultés défaillent, l'intelligence peut encore progresser); enfin une vie *transrationnelle* aussi mystérieuse que la vie animale et supérieure à elle, qui appartient au domaine de la « gnose » Cette vie se révèle à nous par les instincts religieux, qui sont éternels, et qui posent à l'homme de redoutables problèmes que la raison ne saurait écarter. Par une remarquable récurrence, la vie transrationnelle se rapproche de la vie animale. « Pour qui va au fond des choses, le passage au transrationalisme est l'inverse du mouvement par lequel l'idée pure se dégage de l'image et de toutes les affections de la sensi-

bilité : c'est une réaction de l'âme contre des habitudes d'abstraction qui la rebutent, comme suspectes de dessécher en elles les sources de la vie. » (*Rationalisme*, p. 385). Cette théorie des trois vies offre une curieuse analogie avec la distinction des trois ordres de Pascal (1).

En résumé, Cournot distingue nettement le domaine de la religion de celui de la raison. La raison ne mène pas nécessairement à la foi, elle peut conduire à une indifférence sereine comme celle de Gœthe. Mais, personnellement, Cournot fut un croyant (cf. le *Traité ;* dans un discours de rentrée à l'Université de Dijon il invoque son grand patron, Augustin, p. 557) ; et, si ses croyances personnelles ont pu évoluer, comme semblerait l'indiquer le paragraphe de son œuvre finale consacrée au *transrationalisme* (un catholique convaincu n'a que faire du transrationalisme), du moins il a toujours professé que l'instinct religieux est éternel, et que la cause de la religion ne se sépare pas de celle du christianisme et même du catholicisme. Cournot ne peut donc être revendiqué ni par les catholiques ni par les libres penseurs : aux uns et aux autres il peut fournir des arguments ; mais, si sa philosophie des sciences se prolonge et s'épanouit en philosophie religieuse, son christianisme est strictement individuel.

Ensuite M. Mentré formule quelques remarques de détail relatives à l'exposé de M. Milhaud. De la notice de M. Milhaud on pourrait inférer que Cournot croit à l'évolution des dogmes : or le philosophe conseille simplement aux théologiens une attitude prudente et en quelque sorte négative vis-à-vis de la science : il ne dit pas qu'il faut remanier les dogmes. M. Milhaud a relevé dans Cournot des conceptions peu orthodoxes. Or, ces conceptions ont pour elles d'éminents théologiens : la croyance à l'éternité du monde *a parte ante* est celle de saint Thomas (après Aristote), de Nicolas

(1) A l'issue de la séance, M. J. Lachelier nous fit remarquer l'analogie des idées de Cournot avec celles de Maine de Biran (malgré de profondes différences).

Cusa, et, récemment encore, elle était défendue (si j'ai bonne mémoire) par le P. Schwalm dans la *Revue thomiste*. D'autre part, on peut être catholique et évolutionniste (cf. le livre du P. Zahm). Enfin, si aux yeux de Cournot le christianisme peut s'accommoder de conceptions métaphysiques diverses sur l'essence de Dieu, Cournot n'en a pas moins cru à la personnalité divine : Dieu est pour lui un père. (Cf. *Traité*, § 517).

Concluons : M. Milhaud a insisté avec raison sur l'indépendance qui existe entre les idées philosophiques et les croyances religieuses de Cournot. Mais, il ne faut pas oublier qu'il y a dans Cournot une philosophie religieuse édifiée sur sa philosophie scientifique, et qu'aux yeux du philosophe comtois la question religieuse est la plus grave de toutes les questions.

M. Milhaud. — Je n'ai eu la prétention ni de fixer exactement les croyances religieuses de Cournot, ni de mesurer leur degré d'orthodoxie. Je ne conteste pas qu'il n'ait été croyant et même chrétien. J'accepte enfin, car cela saute aux yeux, qu'il a tenu, une fois arrêtés les traits essentiels de sa philosophie, à montrer qu'ils s'accordent très bien avec l'affirmation de Dieu et de la Providence. C'est ainsi, par exemple, que le hasard et l'indépendance des séries lui servent, c'est incontestable, à affirmer dans certains cas une finalité providentielle. Mais tout ce que j'ai voulu dire, — pour reprendre ce dernier exemple, — c'est que la genèse de cette théorie du hasard dans l'esprit de Cournot s'explique par le seul courant des idées scientifiques, ou en tout cas par sa manière de les comprendre. Je juge très important d'insister sur ce que lorsqu'il nous présente un ouvrage comme la *Théorie des Chances* qui prétend dégager de toute l'œuvre des savants sa notion du hasard, il n'est pas guidé d'avance par une arrière-pensée qui lui montre cette notion comme devant servir à une tentative d'apologétique. Si je me trompais, si lorsque je m'abandonne aux arguments présentés par Cour-

not et que je cherche à saisir le lien étroit qu'il me montre entre sa définition du hasard et les applications du calcul des probabilités, je pouvais penser que l'argument principal qui le guide est celui qui reste caché, le livre m'intéresserait infiniment moins...

M. Espinas. — La pensée que Cournot émet telle ou telle théorie pour défendre sa croyance ne doit vous causer aucune gêne ; car on peut admettre qu'il était parfaitement sincère et ses vues ne cessent pas d'être intéressantes,, quand elles le sont, pour être tournées vers cette fin. Pour mon compte je m'intéresse à cette philosophie, car elle participe comme je l'ai indiqué à de grands mouvements de la pensée contemporaine.

M. Milhaud. — Je serais tout à fait d'accord avec vous si je croyais qu'on ne peut étudier Cournot qu'en historien. Mais sur quelques questions essentielles de philosophie des sciences, je me sens très près de lui, et souvent, en le lisant, c'est la vérité même que j'ai le désir de poursuivre...,

M. Espinas. — Les problèmes philosophiques et religieux ne se posent plus aujourd'hui comme autrefois. Les mêmes ont pris un aspect différent. Cournot était semblable à plusieurs hauts fonctionnaires de l'Empire que j'ai connus, personnellement chrétiens, même pratiquants et en même temps craignant beaucoup de passer pour cléricaux, ayant même une réelle indépendance d'esprit. Cournot s'inspirait d'un christianisme authentique il était en commerce avec saint Augustin, son patron, comme il le disait, et en effet il lui a pris beaucoup. On pourrait en faire un sujet de thèse sous ce titre : *Quid Cournotus divo Augustino debuerit ?*

M. Milhaud. — J'ai dit que le vitalisme de Cournot fait penser à M. Bergson, et j'ai pu rapprocher à un moment donné son langage de celui de M. Poincaré... Mon sentiment est que Cournot est très près de nous.

M. Parodi. — Il me semble, comme à M. Milhaud, et contrairement à ce que semblait indiquer M. Espinas, que l'inté-

rêt de la pensée de Cournot est encore très actuel, et autre qu'historique. Il m'apparaît comme une des sources du courant de pensée qui mène directement aux doctrines contemporaines, et les rapprochements indiqués par M. Milhaud avec MM. Poincaré et Bergson sont assez significatifs. Dès lors, l'intérêt de la question qui a été posée à la séance d'aujourd'hui reste très grand : oui, il est important de savoir si la doctrine de Cournot s'est développée avec une parfaite spontanéité logique, ou si elle a pu être orientée et plus ou moins déviée par des préoccupations apologétiques. Or, à la question posée, comment répondre ? Il est clair, tout d'abord, que la sincérité parfaite de Cournot est hors de conteste : si des préoccupations extra-philosophiques ont agi sur lui, c'est inconsciemment. Mais là, dans ce domaine des influences inconscientes ou subsconscientes, comment voir clair ? J'avoue que je me croirais moins en droit de les nier tout à fait que M. Milhaud, parce que je suis frappé d'une chose : c'est qu'au moment où Cournot commence à penser, le mécanisme triomphe, et aussi une sorte de dogmatisme scientifique, qui tend à admettre la réduction progressive des divers groupes de phénomènes les uns aux autres, et en fin de compte à concevoir l'univers du savant comme une pure combinaison de forces mathématiquement exprimables. Mais trois penseurs seulement, indépendamment l'un de l'autre, et presque isolés à leur époque, réagissent contre cette tendance, et maintiennent énergiquement l'impossibilité même idéale d'une complète explication scientifique de la nature : c'est Aug. Comte, Cournot et Renouvier ; l'idée de la spécificité des divers ordres de phénomènes joue chez le premier le même rôle, à cet égard, que l'idée du hasard et l'idée de contingence ou de liberté chez les deux autres. Or, il est impossible de ne pas remarquer que tous les trois, bien que de façons différentes, sont préoccupés des questions morales et pratiques, que tous les trois, en même temps qu'ils veulent constituer une philosophie des sciences, ne perdent pas de vue

le problème de la conduite, individuelle ou sociale, et veulent assurer à l'homme, à ses besoins, à ses aspirations, à sa liberté, quelque possibilité de se déployer au travers de la fatalité des lois naturelles. En d'autres termes, je crois discerner chez Cournot, comme chez Comte et Renouvier, une pensée constamment tournée vers la morale un peu à la manière de Kant, et c'est une des raisons qui m'ont fait parler jadis du *criticisme* de Cournot : comment affirmer, dès lors, qu'une telle préoccupation n'a pas exercé quelque influence, plus ou moins expresse ou inconsciente, sur le développement de l'ensemble de la doctrine, même dans sa partie purement théorique ?

COURNOT ET LE PRAGMATISME

SCIENTIFIQUE CONTEMPORAIN

CHAPITRE VI

COURNOT & LE PRAGMATISME

SCIENTIFIQUE CONTEMPORAIN [1]

Quand on lit Cournot, on est souvent frappé de l'intérêt tout actuel que présentent ses discussions et ses analyses. En particulier, et dès l'*Essai sur les fondements de nos connaissances*, c'est-à-dire dès 1851, on a l'impression qu'il traite par avance, à propos de la valeur de la science rationnelle, les problèmes mêmes qui devaient être si souvent agités par quelques-uns d'entre nous ; il se préoccupe de solutions analogues à celles auxquelles le nom de M. H. Poincaré surtout devait donner un certain retentissement ; il les discute et, sans s'y arrêter, les dépasse volontiers. Ceux qui parmi nous ont contribué à combattre la conception naïvement positiviste de la science en montrant toute la part que peut revendiquer l'activité créatrice de l'esprit, ont vite été effrayés des tendances sceptiques ou pragmatistes, qu'ils semblaient encourager, et tous ont fait effort pour sauver la valeur objective de la vérité scientifique. Le passage de *Science et Hypothèse* à *La valeur de la Science*, met suffisamment en évidence, en ce qui concerne M. Poincaré lui-même, l'orientation de ce mouvement et de cet effort. Or précisément c'est en se pénétrant de cette tendance qu'on a le plus de chance de com-

(1) *Scientia*, vol. x, 5e année (1911). xx-4.

prendre Cournot. Celui-ci apparaît assez souvent comme un Poincaré qui serait allé jusqu'au bout d'une semblable réaction, et qui finirait par croire non plus seulement à la réalité de la rotation de la Terre, mais même à la vérité des postulats de la géométrie. C'est ce que je voudrais expliquer, en reprenant les choses d'un peu loin.

Cournot distingue, en toute science, une partie positive, susceptible de vérification directe, directement placée sous le contrôle de l'expérience ; puis, autour ou au-dessus de cette partie positive, une autre qu'il appelle tantôt rationnelle, tantôt philosophique, dont le savant ne consentirait pas à se passer et qui forme pour lui l'ensemble des théories explicatives. Cette distinction en reflète d'ailleurs souvent une autre fondamentale, plus aisée à traduire, celle de la Science et de la Philosophie. La première comprend les faits ou les vérités que l'expérience et la logique permettent d'établir et de vérifier complètement ; la seconde désigne les démarches par lesquelles l'esprit a la prétention de chercher les « connexions rationnelles » qui relient les faits, « la raison profonde des phénomènes observés ou des vérités conclues, laquelle peut rester voilée derrière les causes immédiates ou les prémisses logiques » (*Essai*, 325). De ces deux domaines ouverts à nos recherches, l'un est celui où règnent en maîtresses l'observation et la démonstration en règle ; l'autre, où se poursuit la recherche de la raison des choses, s'offre tout entier « à l'activité philosophique de l'esprit », car « la raison des choses n'a rien qui tombe sous les sens, rien qui puisse être constaté par l'expérience sensible » (*Essai*, idem) — et d'autre part elle ne saurait en aucun cas être épuisée par la rigueur logique. Le premier est le monde des faits ou des vérités démontrables, l'autre est le monde des idées et de la raison.

Cournot, passant en revue tous les ordres de spéculation scientifique, montre partout la coexistence et la superposition des deux parties, — faisant, même en mathématique,

la part du positif, et même dans les sciences descriptives, comme la botanique ou la zoologie, la part du rationnel. Sans insister sur une telle analyse qui remplit le xxr[e] chapitre de l'*Essai*, j'arrive tout de suite à ce qui fait l'objet propre de cette étude : Quels sont les caractères de la partie rationnelle des sciences, des théories explicatives, et notamment des principes sur lesquels on les fonde ? Théories et principes se trouvent-ils nécessairement déterminés par les faits auxquels ils correspondent ? Ou, s'il y a quelque indétermination, comment se fait le choix du savant ? A quelle appréciation objective pouvons-nous prétendre ?

*
* *

Qu'en regard du même ensemble de faits et de vérités qui forment l'élément positif d'une science, s'offre à l'activité rationnelle de l'esprit une certaine multiplicité de théories explicatives, cela ne fait point de doute pour Cournot. Il en a eu le sentiment déjà quand il enseignait les Mathématiques à la Faculté des Sciences de Lyon, comme en témoignent clairement les deux ouvrages sortis un peu plus tard de ses leçons — (*Traité élémentaire de la théorie des fonctions et du calcul infinitésimal* et *De l'origine et des limites de la correspondance entre l'algèbre et la géométrie*). Il s'est trouvé en présence de diverses méthodes d'exposition, soit pour les principes du calcul infinitésimal, soit pour les théories des nombres négatifs, des imaginaires, ou des irrationnels, et il a dû choisir. De bonne heure d'ailleurs il a compris que quel que soit ce choix, la partie matérielle de la science reste la même. Comme il le redira dans l'*Essai* (156), « tous les géomètres appliquent aux symboles des valeurs négatives, imaginaires, infinitésimales, les mêmes règles de calcul, obtiennent les mêmes formules, quelque opinion philosophique qu'il se soient faite sur l'origine et sur l'interprétation de ces symboles ». Ou encore (329), « L'union intime et

pourtant la primitive indépendance de l'élément philosophique et de l'élément positif ou proprement scientifique dans le système de la connaissance humaine, se manifestent ici (en mathématique) par ce fait bien remarquable, que l'esprit ne peut régulièrement procéder à la construction scientifique sans adopter une théorie philosophique quelconque, et que néanmoins les progrès et la certitude de la science ne dépendent point de la solution donnée à la question philosophique ».

Serait-ce donc que le choix reste indifférent entre les théories diverses, et peut ne dépendre que du caprice de chacun ? Les théories ne seraient-elles que « les résultats de règles admises par convention arbitraire » ? En particulier, pour les Mathématiques, il y a, au dire de Cournot, toute une secte de géomètres qui pensent ainsi, et le problème qu'elle soulève est à ses yeux le problème le plus grave de la philosophie des Mathématiques comme de toute philosophie. Il n'hésite pas à déclarer contre elle que, si les signes dont se sert le savant sont arbitraires, les prétendues conventions ne le sont pas. L'indétermination entre les conceptions théoriques n'est qu'apparente. — Mais alors qu'est-ce donc qui fera reconnaître la meilleure ?

Tout d'abord l'ordre logique le plus clair et le plus rigoureux la désignera-t-il ? Certes l'excellent professeur qu'a été Cournot apprécie la valeur pédagogique de semblables qualités, mais il n'en est pas dupe. Contre la vieille géométrie grecque il s'associe aux reproches de Port Royal : elle produit la certitude par ses démonstrations rigoureuses, mais souvent elle ne fait pas comprendre les vérités qu'elle énonce, elle n'en donne pas la raison. Ayant à choisir lui-même, à propos du calcul infinitésimal, entre la méthode leibnitienne des différentielles et la méthode des dérivés, il reconnaît la supériorité logique de la seconde, qui justifie son emploi dans l'enseignement, mais il juge la première beaucoup plus vraie, parce que, à ses yeux, les rapports différentiels sont des fictions tandis que les différentielles elles-mêmes existent dans

la nature. L'ordre logique n'est rien près de l'ordre rationnel.

Alors il reste au moins le contrôle de l'expérience ? Cournot déclare, il est vrai, nous l'avons vu, que la raison des choses n'a rien qui puisse être constaté par l'expérience sensible, et dès lors aucune théorie rationnelle se sera susceptible d'être placée sous l'observation directe. Aucune ne sera assimilable à l'hypothèse provisoire des positivistes, simple anticipation sur les faits tôt ou tard constatée ou démentie par eux. Tout cela est clair ; mais du moins l'expérience ne peut elle fournir un contrôle indirect ? Même traduite en éléments idéels, une théorie rationnelle aboutit à des faits observables. Et si deux conceptions différentes conduisent à des conséquences différentes sur un point qui peut être soumis à l'épreuve de l'observation sensible, celle-ci n'apportera-t-elle pas le criterium décisif de la vérité de l'une, de la fausseté de l'autre ? Cournot se pose la question comme se la poseront nos contemporains, et, comme M. Poincaré ou M. Duhem, il rejette la possibilité de trouver l'*experimentum crucis*. Il ne le dit pas en ces termes mêmes, mais on peut juger de l'analogie de pensée par cette page que j'emprunte au *Traité de l'enchaînement des idées fondamentales* (120), et où il cite et discute la pensée de Laplace.

« Citons d'abord les paroles de Laplace, c'est-à-dire du chef de l'École où l'on est le plus en garde contre les illusions de la métaphysique et le plus enclin à s'appuyer sur l'expérience : « La loi d'inertie est au moins la plus natu-
« relle et la plus simple que l'on puisse imaginer ; elle est
« d'ailleurs confirmée par l'expérience : en effet nous obser-
« vons sur la Terre que les mouvements se perpétuent plus
« longtemps à mesure que les obstacles qui s'y opposent vien-
« nent à diminuer ; ce qui nous porte à croire que sans ces
« obstacles ils dureraient toujours. Mais l'inertie de la ma-
« tière est principalement remarquable dans les mouvements
« célestes qui, depuis un grand nombre de siècles, n'ont point
« éprouvé d'altération sensible. Ainsi nous regarderons l'iner-

« tie comme une loi de la nature, et lorsque nous observons « de l'altération dans le mouvement d'un corps, nous suppo- « serons qu'elle est due à l'action d'une cause étrangère. » (*Mécan. céleste*, I^re^ partie, L. 1, ch. 2). Faut-il conclure de ce passage, — continue Cournot, — que dans le cas où les perfectionnements des tables et des observations auraient signalé à Laplace des traces d'altération sensible dans les mouvements des corps célestes, sa foi dans le principe de l'inertie de la matière en aurait été ébranlée ? Non certainement, et si l'on est nullement pour soumettre la loi d'inertie à une épreuve décisive, c'est plutôt pour tâcher d'en conclure l'existence d'un milieu éthéré qui offre aux mouvements des astres une résistance appréciable. On trouverait même des altérations du genre de celles que la résistance d'un milieu n'expliquerait pas, qu'on les rapporterait à quelque cause inconnue, plutôt que d'abandonner un principe ou une idée que l'on regarde comme le fondement de la philosophie naturelle. De même, si l'on trouvait que deux aimants placés côte à côte impriment à une particule de fer une vitesse plus grande ou plus petite que la somme des vitesses imprimées par chacun des aimants quand ils agissent seuls, on ne regarderait pas cette expérience comme une infirmation du principe de la proportionnalité des vitesses aux forces : on aimerait mieux en conclure que les forces magnétiques influent l'une sur l'autre, par une raison inconnue, de manière à avoir une énergie plus grande ou plus petite que celle qu'elles possédaient dans l'état d'isolement ».

M. Poincaré dira exactement de même : si le calcul de la somme des angles d'un grand triangle conduisait à une valeur supérieure ou inférieure à deux droits, nous aimerions mieux faire une hypothèse nouvelle sur quelqu'un des phénomènes physiques qui jouent un rôle dans l'expérience, par exemple sur la trajectoire de la lumière, que de renoncer aux postulats euclidiens.

Et comme aussi, plus généralement, M. Duhem s'appli-

quera à montrer que l'impossibilité de la preuve expérimentale pour une théorie est la conséquence de la complexité de la moindre expérience, de la multiplicité des idées qui y pénètrent, et de la difficulté d'interpréter le sens des faits directement observés, Cournot dit de son côté : « L'expérience nue n'établit qu'un fait, qui par l'expérience même se trouve mis hors de toute contestation ;... le fait dont l'expérience témoigne a besoin d'être interprété par une idée ; et l'idée adoptée pour l'interprétation du fait général ou dominant influe nécessairement sur l'interprétation de toutes les expériences relatives à des faits secondaires ou subordonnés. D'où il suit que plus une loi physique aura de généralité, moins elle sera propre à être directement et péremptoirement établie par l'expérience à cause de la multitude de circonstances accessoires qui en compliquent l'effet et dont l'influence ne peut être appréciée que par des théories qui supposent le principe même que l'on voudrait vérifier empiriquement ». (*Traité*, 121).

⁂

Il reste pour Cournot que notre raison prononce sur la valeur des théories. Elle ne saurait formuler aucun jugement apodictique qui se trouverait rigoureusement démontré, mais elle a le pouvoir d'énoncer une appréciation sur laquelle tous les bons esprits se trouvent d'accord. Son criterium sera surtout la valeur et la qualité de l'ordre réalisé dans nos idées par le principe ou par la conception qu'il s'agit d'apprécier. C'est ce que notre philosophe répète à chaque page de l'*Essai* et du *Traité*, donnant par avance, sous des formes variées, les formules de Mach et de Poincaré. —

Mais est-ce là le terme où aboutit la réflexion de Cournot ? Est-ce seulement au plus grand profit pour l'intelligence humaine qui se reconnaît entre toutes la théorie normale, celle qui prendra droit de cité dans nos constructions spéculatives ?

Non. Pas plus que ne le voudront nos contemporains, qui

tous, quelle qu'ait été leur attitude première, poursuivent au fond une vérité qui soit plus qu'une satisfaction toute subjective, Cournot n'accepte pas de s'en tenir à cette sorte de pragmatisme intellectuel. Il n'accepte pas davantage, comme on l'en accuse quelquefois, d'avoir recours à un vague probabilisme qui rappellerait trop, à ses yeux, Arcesilas ou Carnéade. Pour faire saisir le plus exactement l'esprit dans lequel il cherche non pas à rendre probable, mais à assurer pour toute intelligence saine et normale la valeur objective d'une affirmation qui dépasse l'élément positif de la science, je demande la permission, renversant ici l'ordre chronologique, de rappeler d'abord la page si connue où M. Poincaré veut à tout prix, en dépit de ses analyses quelque peu effrayantes, garantir la vérité de la thèse copernicienne. « Non, il n'y a pas d'espace absolu ; ces deux propositions contradictoires : « la Terre tourne », et « la Terre ne tourne pas » ne sont donc pas cinématiquement plus vraies l'une que l'autre... Mais si l'une nous révèle des rapports vrais que l'autre nous dissimule, on pourra néanmoins la regarder comme physiquement plus vraie que l'autre, puisqu'elle a un contenu plus riche. Or a cet égard, aucun doute n'est possible. — Voilà le mouvement diurne apparent des étoiles, et le mouvement diurne des autres corps célestes, et d'autre part l'aplatissement de la Terre, la rotation du pendule de Foucault, la giration des cyclones, les vents alizés, que sais-je encore ? Pour le Ptoléméien tous ces phénomènes n'ont entre eux aucun lien ; pour le Copernicien, ils sont engendrés par une même cause. En disant « la Terre tourne », j'affirme que tous ces phénomènes ont un rapport intime, et *cela est vrai*, et cela reste vrai, bien qu'il n'y ait pas et qu'il ne puisse y avoir d'espace absolu.

« Voilà pour la rotation de la Terre sur elle-même ; que dire de sa révolution autour du Soleil ? Ici encore, nous avons trois phénomènes qui pour le Ptoléméien sont absolument indépendants et qui pour le Copernicien sont rapportés à la

même origine ; ce sont les déplacements apparents de planètes sur la sphère céleste, l'aberration des étoiles fixes, la parallaxe de ces mêmes étoiles. Est-ce par hasard que toutes les planètes admettent une inégalité dont la période est d'un an, et que cette période est précisément égale encore à celle de la parallaxe ? Adopter le système de Ptolémée, c'est répondre oui ; adopter celui de Copernic, c'est répondre non, c'est affirmer qu'il y a un lien entre les trois phénomènes et cela encore est vrai, bien qu'il n'y ait pas d'espace absolu ». (*La valeur de la Science*, p. 272-274).

La vérité est ici affirmée surtout au nom du lien qu'elle apporte à des séries de faits dont notre raison ne veut pas croire fortuite la simultanéité. Entre le hasard et la cause commune si simple à énoncer, nous n'hésitons pas, et ne pouvons hésiter. La probabilité est trop grande pour que nous ne soyons pas convaincus, si nous ne sommes pas atteints de quelque maladie mentale. Or c'est exactement là le fond de l'argumenentation constante de Cournot ; — comme c'était d'ailleurs le nerf des raisonnements de Laplace, admettant sans hésiter une cause générale et commune aux nombreuses régularités qu'offrent dans leurs mouvements les 43 corps du système solaire ; comme c'est peut-être en somme la raison essentielle de toutes nos affirmations, non directement vérifiables. En ce qui concerne Cournot, il faudrait, pour justifier ce que j'avance, citer d'un bout à l'autre l'*Essai* et le *Traité*. J'aime mieux choisir quelques exemples ; ils me serviront à montrer l'identité d'orientation dont j'ai parlé, mais aussi à prouver que, dans la même direction, Cournot allait plus loin que nos contemporains.

1°. *La mesure du temps*. — On sait quelle est la difficulté du problème. « La superposition est inapplicable à la mesure de la durée, et quand on dit que le temps se mesure par le mouvement, on tombe dans un cercle vicieux. Car, si le mouvement n'est pas uniforme, comment pourrait-il servir à mesurer le temps ? Et comment s'assurer qu'il est uniforme ou

que le mobile décrit des espaces égaux dans des temps égaux, si l'on n'a pas un autre moyen de mesurer le temps, pour comparer le temps aux espaces décrits ? L'objection est la même, soit qu'on emploie une clepsydre, une horloge, ou que l'on consulte cette grande horloge construite par la Nature et dont les astres sont les aiguilles indicatrices » (*Traité*, 53).

Cournot posait ainsi clairement par avance le problème qui a été si souvent discuté depuis vingt ans, et dont la solution a été si souvent indiquée dans une convention particulièrement simple et commode, parce qu'elle aboutissait à la forme la plus simple de la mécanique céleste, à savoir dans le postulat de l'uniformité de la rotation terrestre. Mais s'il a vu la difficulté comme on devait la voir de nos jours, Cournot repousse le caractère arbitraire du postulat qui la résout: « Je ne sais pas, dit-il (*Traité*, 54), suivant quelles lois s'écoulent le sable ou l'eau qui sortent de la clepsydre ; je puis n'avoir aucune idée des causes physiques de cet écoulement, de la structure des grains de sable ou des gouttes d'eau ; mais j'affirme que, si toutes les circonstances sont les mêmes, la clepsydre se videra toujours dans le même temps, parce qu'il n'y aurait aucune *raison* pour que l'accomplissement du même phénomène exigeât tantôt une portion de la durée, tantôt une autre. A la faveur de cette maîtresse idée, je suis (provisoirement au moins, et sauf à contrôler l'hypothèse qu'effectivement toutes les circonstances sont les mêmes, comme elles me le paraissent) en possession d'un étalon du temps : car je pourrai constater que tel autre phénomène s'accomplit pendant que ma clepsydre se vide une fois, deux fois, trois fois, et ainsi de suite. Je pourrai donc suivre un autre mobile dans son mouvement, et s'il arrive que des espaces égaux parcourus par le mobile correspondent à des temps égaux mesurés avec ma clepsydre, non seulement j'en conclurai que ce mobile est doué d'un mouvement uniforme, mais je m'en servirai pour contrôler l'hypothèse qu'il n'y a

rien de changé dans les conditions de l'écoulement de la clepsydre ; car comment admettre que ce mobile, dont le mouvement n'a rien de commun avec le renversement de mon sablier, change de vitesse justement quand il le faut, et exactement dans les proportions qu'il faut, pour que les mêmes espaces parcourus par ce mobile correspondent toujours aux durées de l'écoulement du sable supposées inégales ? Ce contrôle pourra être tant de fois répété, dans tant de circonstances différentes, qu'il n'y aura plus moyen d'élever le moindre doute sur la justesse de mon étalon du temps. — On raisonnerait de même pour les battements du pendule, etc..... ».

Nous sommes loin, on le voit, de tout artifice. — Le nerf de l'argumentation est bien celui qui sert à Poincaré dans la question de la rotation terrestre. Une fois accordé le principe des durées égales pour des phénomènes identiques (qui est peut-être posé par définition de la durée mesurable), ce qui fait la conviction de Cournot c'est l'impossibilité d'attribuer au hasard des coïncidences persistantes, des rencontres permanentes de séries distinctes. La raison peut être ici aussi affirmative que dans le problème copernicien... ; par où Cournot n'a pas seulement devancé les analyses récentes bien connues, mais les a dépassées, me semble-t-il, puisqu'il en sort autrement que par un décret commode.

2°. *Les principes de la Dynamique.* — Je ne suivrai pas Cournot dans ses intéressantes études, présentées notamment au chap. IV du livre II du *Traité*, sur les postulats de la Dynamique. J'en retiendrai seulement son refus d'y voir des vérités fournies et vérifiées par l'expérience (on a vu ci-dessus sa discussion des idées de Laplace à ce sujet). — ou des théorèmes mathématiques, — ou des définitions simplement utiles ou commodes. Ce sont pour lui des « axiomes philosophiques », ou des affirmations de la raison, obéissant évidemment à des suggestions de l'expérience, mais les dépassant, et jugeant surtout la valeur de l'accord de ces principes avec

des faits ou des idées fondamentaux, ici notamment avec l'idée leibnitienne si naturelle de la relativité de l'espace et du temps.

3°. *Le postulat d'Euclide.* — Je ne sais si Cournot a connu les tentatives de Lobatchewsky et de Bolyai, mais il ne doutait pas que le fameux postulat des parallèles ne fût décidément indémontrable ; et, comme nos contemporains, plus rompus qu'il n'a pu l'être aux géométries non euclidiennes, il s'est posé les problèmes philosophiques que soulève un semblable postulat. Fidèle à sa méthode, il se garde bien d'en demander la confirmation à l'expérience ; il ne songe en aucune manière non plus à en appeler à la logique et aux constructions illimitées que le postulat rend possibles. Que dis-je ? Il accuse la logique d'apporter ici le trouble dans les idées et la rend responsable de toutes les difficultés qu'on rencontre. Au fond en effet il y a des vérités fondamentales, primitives, toutes naturelles pour l'esprit humain que par amour de la logique les géomètres ont écartées, se condamnant ainsi au caractère artificiel de leur échafaudage, sans que l'artifice soit jamais réductible. Ici le grand fait dissimulé, et que remplace maladroitement le postulat, c'est tout simplement l'idée naïve de similitude. Et comme nier le postulat ce serait nier ce que cette idée a de fondé et de solide, notre raison s'y refuse et affirme la vérité du postulat.

Là encore les efforts de Cournot, dirigés dans le même sens que ceux de M. Poincaré, au moins dans *La valeur de la science*, portent plus loin. Car malgré le rapprochement qu'a pu faire celui-ci entre les deux problèmes du postulat d'Euclide et de la rotation de la Terre (p. 272), nous avons tous présentes à l'esprit les fameuses paroles : la question de savoir si le postulat est vrai ou faux n'a aucun sens... Pour Cournot ce qui seul serait dépourvu de sens serait l'exigence d'en donner une démonstration apodictique par l'expérience ou par la logique. Mais, sans qu'il se pose aucun problème métaphysique sur l'origine de nos connaissances, il lui suffit

de pouvoir affirmer, au nom de la raison, la conformité du postulat avec des faits ou des idées que normalement elle ne peut contester.

Plus généralement enfin, si le langage de Cournot est bien fait pour fournir à certain pragmatisme des arguments sérieux, si nous le voyons insister fréquemment sur les conditions d'ordre et de fécondité donnant seules leur valeur aux idées, sauf de très rares exceptions (comme la substance et l'atome, qui ne répondent pour lui qu'à des besoins tout subjectifs de la pensée), Cournot fait toujours effort pour dépasser le pragmatisme, pour chercher dans l'ordre même, dans l'harmonie des idées, dans leur fécondité, des raisons d'affirmer une réalité objective sans laquelle ces heureuses connexions ne seraient pas explicables. Il peut nous arriver parfois de le trouver trop réaliste, trop près d'un pythagorisme scientifique qui ne différerait de l'ancien qu'en ce qu'il exclurait l'absolu, mais pourtant j'ai le sentiment que dans le sens même de ce réalisme la lecture de ses livres peut nous faire beaucoup de bien.

Paris, Université.

BIBLIOTHÈQUE NATIONALE IMPRIMÉS

TABLE DES MATIÈRES

CHAPITRE I. — Le développement de la pensée de Cournot 7

— II. — La définition du hasard de Cournot..... 37

— III. — Le Hasard chez Aristote et chez Cournot. 69

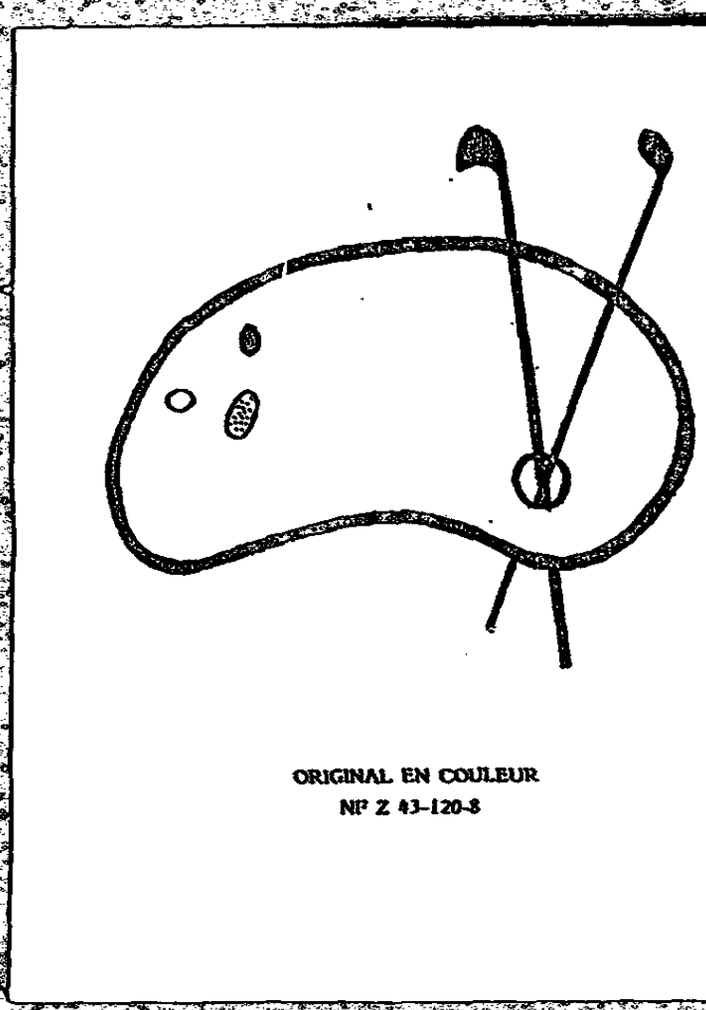
— IV. — La Raison chez Cournot..... 91

— V. — La Science et la Religion chez Cournot.. 109

— VI. — Cournot et le pragmatisme scientifique contemporain 139

DÉSACIDIFIÉ A SABLÉ
EN : DEC. 1991

IMPRIMERIE CAENNAISE, 16, rue Froide, Caen. — Tél. 0-30



ORIGINAL EN COULEUR
Nº Z 43-120-8

LIBRAIRIE J. VRIN, 6, PLACE DE LA SORBONNE, PARIS

ÉTUDES DE PHILOSOPHIE MÉDIÉVALE

Directeur : ÉTIENNE GILSON

Professeur à la Sorbonne

Directeur d'études à l'École pratique des Hautes Études Religieuses

VOLUMES PARUS :

I. ÉTIENNE GILSON. *Le Thomisme.* Introduction au système de saint Thomas d'Aquin. Troisième édition revue et augmentée. Un volume in-8° de 320 p. . . . . 32 fr.

II. RAOUL CARTON. *L'Expérience physique chez Roger Bacon (contribution à l'étude de la méthode et de la science expérimentales au XIII^e siècle).* Un volume in-8° de 189 p. . . 12 fr.

III. RAOUL CARTON. *L'expérience mystique de l'illumination intérieure chez Roger Bacon.* Un volume in-8° de 376 p. 20 fr.

IV. Etienne GILSON. *La philosophie de saint Bonaventure.* Un fort volume in-8° de 482 p. . . . . 35 fr.

V. RAOUL CARTON. *La Synthèse doctrinale de Roger Bacon.* Un volume in-8° de 150 p. . . . . 10 fr.

VI. HENRI GOUHIER. *La pensée religieuse de Descartes.* Un volume in-8° de 328 p. couronné par l'Académie française). 20 fr.

VII. DANIEL BERTRAND-BARRAUD. *Les idées philosophiques de Bernardin Ochin, de Sienne.* Un volume in-8° de 136 p. 10 fr.

VIII. EMILE BRÉHIER. *Les idées philosophiques et religieuses de Philon d'Alexandrie.* Un volume in-8° de 350 p. . . 25 fr.

EXTRAIT DU CATALOGUE :

DESCARTES (*Œuvres de*), publiées par CH. ADAM et PAUL TANNERY, sous les auspices du Ministère de l'Instruction publique.

Cette édition a été publiée sous le patronage d'une Commission internationale en l'honneur du troisième centenaire de Descartes. Le format est le grand in-4° carré d'environ 700 pages par volume.

La collection complète de treize volumes. . . . 900 fr.

DESCARTES. Discours de la méthode, texte et commentaire publié par ETIENNE GILSON, professeur à la Sorbonne, Directeur d'études à l'Ecole des Hautes Etudes religieuses. Un volume gr. in-8° de 512 pages. . . . . 35 fr.

DESCARTES. Discours de la méthode, texte annoté à l'usage des classes de philosophie par ETIENNE GILSON, professeur à la Sorbonne. Un vol. in-16 cartonné. . . . . 7 fr. 50

CARTERON. *La Notion de Force dans le système d'Aristote.* Un vol. in-8° (couronné par l'Assoc. des études grecques). . 18 fr.

LIONEL DAURIAC. *Contingence et rationalisme.* Un volume in-8° de 365 pages. . . . . 20 fr.

LASBAX (EMILE), professeur de philosophie à la Faculté des Lettres de l'Université de Clermont. *Cahiers de synthèse dialectique.* — I. *La dialectique et le rythme de l'Univers*, 1 vol. in-8° de 340 pages. . . . . 32 fr.