

prétend que l'existence n'est, en elle-même, qu'une forme abstraite des autres prédicats. Dire qu'une conspiration *existe*, c'est affirmer qu'un groupe d'hommes s'est *réuni* pour *accomplir* une action commune (proposition de coexistence, proposition de causalité). On peut admettre sur ce point la réduction de M. Bain. Mais on comprend beaucoup moins qu'il ait supprimé la catégorie de la causalité, pour la faire rentrer dans la succession, alors qu'il reconnaît lui-même qu'il y a dans la causalité quelque chose de plus que dans la simple succession (1). Quant à la ressemblance que Mill mettait à part, M. Bain estime qu'elle ne peut constituer une catégorie fondamentale de propositions, parce qu'il y a ressemblance partout où il y a proposition générale. Les seules propositions de ressemblance, qui aient un caractère vraiment spécial, sont les affirmations d'égalité, de convenance numérique, et ces affirmations seront mieux désignées par le terme de quantité qui est adopté par M. Bain.

Systématique dans sa théorie sur les propositions, M. Bain ne l'est pas moins dans ses vues sur le raisonnement. La déduction a sans doute à ses yeux une grande importance et une valeur propre. Et, en effet, ce n'est pas au moment où les sciences ont une tendance marquée à devenir de plus en plus déductives qu'il conviendrait aux logiciens de négliger l'étude de la déduction. Mais au fond la

(1) Voir plus loin, p. 106.

déduction n'est, pour M. Bain comme pour Mill, qu'une induction dissimulée, déguisée. D'une part, l'axiome du syllogisme, comme les axiomes en général, n'est qu'une inférence inductive, fondée sur l'expérience, garantie par la croyance à l'uniformité de la nature, croyance vers laquelle nous entraîne un élan instinctif de notre esprit. Mais de plus l'opération syllogistique elle-même n'est que l'enveloppe *formelle* d'une opération *matérielle*, d'une véritable induction. Le principe qui sert de majeure au syllogisme doit être décomposé en deux parties : en premier lieu, l'affirmation qu'il exprime embrasse tous les cas observés ; en second lieu, cette même affirmation porte sur tous les cas semblables qui n'ont pas encore été observés et qui sont simplement inférés. De là les difficultés que présente la théorie du syllogisme. Or l'inférence inductive consiste, on le sait, à passer des cas particuliers à d'autres cas particuliers ; de ce que d'autres hommes sont morts, nous inférons que le pape actuel, qui est un homme, que le pape qui lui succédera, mourront aussi. C'est la ressemblance qui nous guide dans chacune de ces inférences, et nous sommes prêts à renouveler le raisonnement toutes les fois que la même ressemblance nous frappera. Dans ces conditions, ne nous est-il pas permis de dire une fois pour toutes : tous les êtres qui ressembleront aux hommes, comme le pape actuel leur ressemble, tous ces êtres mourront ? Nous nous risquons alors à déterminer, dans une pro-

position générale, les ressemblances qui nous autorisent à inférer des cas passés aux cas à venir. Cette proposition générale devient la majeure de la déduction. Par sa forme universelle elle nous fait illusion et nous entraîne à supposer que tous les cas ont été observés. Il n'en est rien pourtant. Une vue plus correcte du syllogisme nous apprend que la majeure n'est au fond qu'une affirmation relative à un certain nombre de cas constatés; mais qui en même temps, par les caractères généraux, par les ressemblances qu'elle indique, peut s'appliquer à tous les cas où nous reconnaissons successivement ces caractères de ressemblance. C'est précisément le rôle de la mineure de constater que tel ou tel cas possède ces caractères, et, par suite, de rendre possible une nouvelle application de la majeure.

Telle est, d'après M. Bain, comme d'après Stuart Mill, l'explication des difficultés du syllogisme, « explication destinée à produire, dans la logique, une véritable révolution. » C'est le seul moyen de faire du syllogisme autre chose qu'une tautologie, qu'une « solennelle futilité ». C'est le seul moyen de rétablir l'unité des opérations logiques, et de résoudre l'antinomie que créait, dans les lois du raisonnement, l'opposition apparente de l'induction et de la déduction. Il ne peut être question de discuter ici une pareille théorie. Avouons cependant qu'il est difficile de ne pas l'accepter, quand on l'a bien comprise, et faisons remarquer, en pas-

sant, à M. Bain que, pour se conformer tout à fait à cette réduction ingénieuse, qui tend à effacer le caractère spécial et distinctif du raisonnement déductif pour le ramener à n'être que l'expression formelle du raisonnement inductif, il aurait dû disposer, dans un ordre inverse, les deux parties de son livre.

En consacrant la première partie de son ouvrage à la déduction et au syllogisme, M. Bain nous paraît avoir fait une concession regrettable aux habitudes et aux traditions de la vieille logique. Si vraiment l'induction est la seule opération réelle de l'esprit, il serait logique et convenable que l'induction fût étudiée la première.

Nous ne pouvions que signaler ici, sans avoir la prétention de les juger, des généralisations aussi hardies, et dont on ne contestera pas au moins l'originalité. Ces vues systématiques ne compromettent pas d'ailleurs l'utilité pratique des détails qui remplissent les deux volumes de M. Bain. Sans doute il eût été désirable que l'auteur s'abstînt de prendre aussi nettement parti pour les solutions empiriques. Stuart Mill était mieux inspiré quand il voulait que la doctrine de son *Traité* s'accordât également avec la théorie intuitive, et la théorie empirique de l'origine de nos idées, et quand il s'efforçait « d'exposer les questions logiques dans des termes qui fussent la propriété commune des deux écoles rivales de métaphysique ». Et, en effet, il semble qu'il serait, jusqu'à un certain point, possible

de construire, en dehors des discussions des systèmes, une logique à peu près indifférente à toute solution dogmatique, de même qu'on a essayé d'organiser une morale indépendante de toute métaphysique. Que les axiomes de la géométrie soient des vérités innées, ou des inductions expérimentales, le résultat est le même au point de vue logique; puisque dans les deux cas ces principes servent de point de départ à une série de déductions dont le logicien doit analyser le mécanisme. Que la succession soit ou non distincte de la causalité, la loi générale des sciences physiques n'en est pas moins de constater des uniformités de succession. De telle sorte que la logique pourrait, en un sens, constituer ses règles et ses vérités au-dessus et en dehors des contradictions des philosophes. Mais il est plus facile peut-être de former une pareille conception que de la réaliser, et nous ne devons pas être surpris que M. Bain n'ait pas cru devoir faire la moindre réserve dans l'exposition de ses théories empiriques.

Comment signaler toutes les innovations intéressantes d'un travail aussi considérable? Nous voulons du moins indiquer encore l'effort qu'a fait M. Bain pour donner à la théorie de la définition l'importance qu'elle mérite. Avec lui cette théorie est passée de sa phase purement formelle, dont s'étaient contentés les scolastiques, à sa phase réelle et positive. Signalons enfin, comme une des parties les plus neuves de l'ouvrage, les beaux dévelop-

pements consacrés à la loi de la persistance ou de la conservation de la force. C'est par elle que M. Bain explique la loi de la causalité. A ses yeux, il n'y a plus de causes ni d'effets, dans le vieux sens de ces deux mots; il n'y a que des transformations successives d'une même force. C'est ici surtout que se marque, par ses rapports avec le système de l'évolution, la date actuelle d'un livre, qu'anime l'esprit du temps, et qui ne veut rester étranger à aucune des hypothèses de la science moderne.

Un mot seulement sur les principes qui nous ont guidé dans notre travail de traduction. Inutile de dire que nous avons aspiré surtout à l'exactitude. Mais nous nous sommes interdit, dans la mesure du possible, d'employer des mots nouveaux, comme *rétentivité*, *discrimination*, etc. Nous n'avons pas hésité à ramener ces néologismes aux vieux mots de la langue philosophique française, non pas seulement pour rendre plus facile la lecture de notre auteur, mais aussi pour éviter à certains esprits la tentation qui pourrait leur venir de croire que, derrière ces mots nouveaux, il y a des idées nouvelles, méconnues jusqu'à ce jour par la légèreté de l'esprit français.

Quels que soient les défauts du livre original que nous publions, et ceux que la traduction peut y avoir ajoutés, nous croyons qu'il est appelé à rendre quelques services à la philosophie française. Puisse-t-il contribuer à rappeler sur les études logiques l'attention qu'elles méritent! Un écrivain anglais, M. Galton, qui applique ingénieusement

la statistique aux questions morales, dans l'enquête qu'il a ouverte tout récemment sur les conditions du génie scientifique, sur l'éducation, sur le régime intellectuel qui convient à la jeunesse des futurs savants, a recueilli le témoignage de quelques-uns de ses correspondants, qui parlent avec insistance des avantages qu'ils ont retirés de l'étude de la logique (1). Sans doute on devient souvent un savant sans le secours de la logique, mais avec la logique on le deviendrait plus commodément et plus fréquemment. D'ailleurs, outre l'influence positive qu'elle exerce sur les progrès réels de la vérité, la logique a aussi pour résultat de « dégager le cerveau », selon l'expression de Hegel, de dissiper les chimères et les fantômes, d'empêcher les écarts de l'esprit. De même que l'étude sérieuse de l'esthétique et de ses lois nous débarrasserait des faux poètes, soit en les décourageant, soit en les rendant meilleurs, de même la connaissance approfondie de la logique aurait tout au moins l'avantage de diminuer le nombre des faux savants. Les aberrations de l'esprit de système, les conceptions irréfléchies de l'imagination, les utopies sociales, les rêveries astronomiques, la folie du spiritisme et des autres formes de la superstition, en un mot la déraison sous toutes ses espèces, tout cela nous serait épargné en partie, si tous ceux qui se mêlent de penser et d'écrire, avaient d'abord soumis leur esprit à la sévère discipline de la logique.

GABRIEL COMPAYRÉ.

(1) Voir *Revue des Cours scientifiques*, 2 mars 1874.

PRÉFACE DE L'AUTEUR

Le présent ouvrage aspire à présenter un système complet de logique à la fois formelle et inductive.

Un chapitre préliminaire expose, avec les doctrines psychologiques qui exercent quelque influence sur la logique, la nature de la connaissance en général, et la classification des sciences; on a voulu ainsi éviter, dans le cours de l'ouvrage, toute digression qui aurait trait à des points de doctrine. Bien que ce chapitre soit destiné à préparer l'intelligence de tout ce qui suit, il pourra suffire, à une première lecture du livre, de le parcourir rapidement.

La première partie (déduction) contient la théorie ordinaire du syllogisme, avec les additions d'Hamilton, et un abrégé des systèmes composés récemment avec un si remarquable talent par de Morgan et Boole.

La seconde partie (induction) comprend les méthodes de la recherche inductive, et toutes les questions accessoires que M. Mill a soulevées, en les considérant comme des parties du problème de l'induction. Diverses modifications ont été apportées

à la position de la question, à l'ordre des arguments, aux proportions de la discussion. L'innovation la plus considérable est l'explication de la loi de causalité, par la théorie nouvelle de la conservation, de la persistance ou de la corrélation de la force.

Les vues de M. Mill sur les rapports de la déduction et de l'induction sont adoptées sans réserve. Seules, en effet, elles donnent le moyen de résoudre le problème du syllogisme, qui reste autrement inextricable; seules elles assurent l'unité et la clarté de la logique.

Un livre spécial a été réservé à la logique des sciences, en vue d'éclaircir par un grand nombre d'exemples les méthodes logiques, et aussi de jeter quelque lumière sur différentes parties des sciences elles-mêmes. Dans cet examen on a donné place à toutes les sciences théoriques, ou fondamentales, — les mathématiques, la physique, la chimie, la biologie et la psychologie; aux sciences de classification, c'est-à-dire à l'histoire naturelle; enfin à deux sciences pratiques des plus importantes, — la politique et la médecine.

La théorie de la définition est pour la première fois soumise à un plan méthodique, et étudiée sur le même pied que la déduction et l'induction, comme une branche essentielle de la logique. Les méthodes de la définition, considérée comme un instrument de généralisation, sont ramenées à deux règles, une règle positive, et une règle négative.

L'attention du lecteur est appelée sur les difficultés principales de la définition : — l'incertitude du sens des mots, et le changement insensible qui transforme graduellement une qualité en la qualité contraire.

Dans la discussion des sophismes, j'ai épluché les raisons que l'on donne pour justifier l'usage, généralement adopté, qui consiste à séparer l'étude des erreurs, contraires aux règles logiques, et l'exposition de ces règles elles-mêmes. Je me suis efforcé de montrer que dans ce sujet deux parties seulement méritaient d'être étudiées à part : les tendances sophistiques de l'esprit, et les sophismes de confusion. Comme ces deux questions sont de grande importance et comportent de longs éclaircissements, elles ont été examinées l'une et l'autre avec quelque minutie.

On n'a omis aucune des questions qui se rapportent à la logique; mais il a paru convenable de séparer ces discussions du corps même de l'ouvrage. Dans un appendice, on a réuni les diverses classifications des sciences, la détermination du domaine de la logique, la classification des objets qui peuvent recevoir un nom, le postulat universel, les divers sens de l'analyse et de la synthèse, les théories de l'induction, l'art de la découverte, et enfin les règles de l'évidence historique.

Pour adapter cet ouvrage à un cours élémentaire de logique, il faudrait omettre les additions au syllogisme, la logique des sciences, et les chapitres de l'Appendice. Les jeunes étudiants ou les candi-

datés aux examens, sans chercher à connaître ces parties réservées, peuvent trouver dans le reste de l'ouvrage un livre de lecture classique.

C'est une conviction généralement répandue que la logique purement formelle est médiocrement utile, et que les règles de l'induction doivent être expliquées par des exemples, même dans les cours de logique les plus élémentaires. J'ajouterai qu'une attention croissante doit être accordée à la définition et à la classification, en les rattachant l'une et l'autre aux études scientifiques, et même à des sujets qui ne passent pas en général pour scientifiques.

Comme je pourrais être accusé de présomption en paraissant rivaliser ici avec M. Mill, je me hasarderai à remarquer que la seule chose qui ait manqué jusqu'à présent au succès de son grand ouvrage, c'est d'avoir suscité de nouveaux efforts pour étendre plus loin encore le système de plus en plus élargi des méthodes logiques.

Aberdeen, mars 1870.

LA LOGIQUE

DÉDUCTIVE ET INDUCTIVE

INTRODUCTION

1. La logique peut être brièvement définie, un corps de doctrines et de règles qui se rapportent à la vérité.

Le rôle de la logique sera, dans la suite de l'ouvrage, déterminé avec détail et précision. Pour le moment, remarquons qu'elle concerne la vérité des choses, non les choses particulières dont il s'agit, la forme, non la matière. D'ailleurs, si elle est à un point de vue une science théorique, elle est surtout, dans ses principales visées, une science pratique.

Dans ce chapitre préliminaire nous avons à considérer les questions suivantes :

- 1° Les données psychologiques ou fondements de la logique ;
- 2° Les premiers principes de la logique ;
- 3° La nature et les classifications des sciences ;
- 4° Les différentes formes données à la définition de la logique ;
- 5° Les divisions de la logique.

I. Données psychologiques de la logique.

2. La logique, à tous les points de vue, implique de fréquents appels aux lois et aux opérations de l'esprit ; et plus ces appels se multiplient, plus s'étend le domaine de la logique.

Dans la logique vulgaire des écoles, c'est-à-dire dans la logique déductive ou syllogistique, voici sur quelles opérations