

tion, le bien au plaisir, la justice à la force, Dieu à la matière. Que peut-il sortir de là? Le dégoût chez tous ceux qui ont quelque sentiment moral; sinon la ruine de la société, le retour à la barbarie.

CHAPITRE II

LA CONNAISSANCE ABSTRAITE

ANALYTIQUE LOGIQUE.

L'homme ne connaît pas seulement des objets individuels, parfaitement déterminés sous tous les rapports dans le temps et dans l'espace, accessibles aux divers modes de la sensibilité; il saisit encore par l'entendement des relations générales entre les faits qu'il observe et peut même s'élever par la raison à des notions qui dépassent toutes les limites de l'expérience. On discute la valeur de ces connaissances non sensibles, mais leur existence en nous est hors de toute contestation. Nous connaissons à tort ou à raison des espèces, des genres, des classes d'êtres appartenant aux règnes de la nature, tandis que les sens ne nous présentent jamais que des individus; et nous affirmons, en outre, que nous savons quelque chose de l'espace, du temps, de la nature, de l'humanité, de Dieu même, tandis que l'observation ne porte que sur les êtres finis du monde.

Les connaissances non sensibles qui ont pour objet des propriétés générales, des lois universelles, des choses infinies, sont plus importantes pour la science que les connaissances sensibles, qui ont pour objet les particularités ou les phénomènes. Il n'y a point de science des phénomènes, disait Platon. En effet, les phénomènes peuvent bien servir à la description d'un objet, mais ne sont utiles à la science que comme indices des propriétés d'une classe. Les qualités particulières d'un cheval, par exemple, ont de l'intérêt pour le

propriétaire, mais la science ne s'occupe que des qualités du cheval. Point de science sans éléments généraux. L'histoire même, comme science encyclopédique des faits, repose sur des principes, qui accusent ses rapports avec la philosophie: l'histoire politique s'appuie sur l'idée de la société, l'histoire naturelle sur l'idée de l'organisation. La connaissance sensible est donc insuffisante en elle-même, quoiqu'elle forme peut-être la partie la plus étendue de notre savoir, par l'innombrable quantité de détails qu'elle nous fournit journellement sur tout ce qui nous entoure; ces détails tirent surtout leur prix de l'unité que la pensée y découvre, en les ramenant à leurs lois, en les réduisant en système, au moyen des notions abstraites de l'entendement et des catégories de la raison.

La connaissance abstraite et la connaissance rationnelle sont l'une et l'autre non sensibles; mais elles offrent entre elles cette différence remarquable, que la première a sa base dans l'observation et se contente d'en généraliser les résultats, tandis que la seconde est indépendante et au dessus de toute expérimentation. L'une est proprement la connaissance de l'entendement, comme faculté d'abstraction et de généralisation, c'est à dire le produit de l'analyse ou de la réflexion s'exerçant sur les objets individuels donnés par les sens et s'attachant à en reproduire les traits communs; l'autre est plutôt la connaissance de la raison, comme faculté supérieure qui nous ouvre le monde des idées, des causes et des principes, comme sens de l'infini et de l'absolu. C'est au fond la distinction qu'on fait entre les notions généralisées et les notions générales. Les notions généralisées sont induites de l'observation et n'existent en nous que grâce à la connaissance acquise des espèces qui se trouvent sur notre globe: telles sont les notions de neige, de fer, de palmier, de gentiane, de rhinocéros, d'infusoïre. L'une ou l'autre de ces notions peut manquer à beaucoup d'hommes, selon la contrée qu'ils habitent et l'instruction qu'ils ont reçue, sans que les intérêts de la raison soient sensiblement lésés; tous les habitants de la terre en eussent été privés, si notre planète avait eu une autre origine et une autre histoire; absolu-

ment comme nous ignorons les espèces minérales ou organiques qui peuvent meubler d'autres astres. Les notions générales sont plus étendues, parce qu'elles n'ont pas la même source et ne comportent pas les mêmes restrictions; elles doivent illuminer toute âme raisonnable qui obtient un développement normal, abstraction faite des temps, des lieux et des circonstances extérieures de sa carrière : telles sont les notions des mathématiques et de la philosophie pure. Les mathématiques ne sont pas une science d'observation, mais de raisonnement, quoique les démonstrations puissent être illustrées par des signes et des figures palpables. Les représentations algébriques ou géométriques ne sont pas une matière à expérimenter, mais un simple moyen de rendre les démonstrations sensibles : c'est le secours que l'imagination prête à la raison, ou l'intuition sensible qui accompagne l'intuition intellectuelle. Aussi ne prenons-nous pas la peine d'examiner si un théorème conserverait sa valeur, appliqué à des figures plus grandes ou plus petites. Si des êtres raisonnables séjournent sur les différentes planètes de notre système solaire, ils ne peuvent pas avoir d'autres notions que nous du temps, de l'espace, du mouvement, des propriétés du triangle, du cercle et de tout ce qui est régulièrement déduit des combinaisons possibles entre les nombres ou les dimensions de l'étendue. Il en est de même des notions du fini et de l'infini, de l'être et de la cause, du vrai et du faux, du bien et du mal, de Dieu et du monde. Les idées générales sont éternelles, immuables, nécessaires, tandis que les notions généralisées peuvent varier selon les temps et les lieux, comme l'observation d'où elles proviennent. Les unes sont *à priori*, les autres *à posteriori*. Telle est la différence fondamentale entre les deux domaines de la connaissance non sensible, entre la connaissance abstraite ou co-sensible, et la connaissance rationnelle ou supra-sensible.

La connaissance abstraite est la connaissance expérimentale des espèces et des genres, c'est à dire l'étude des diverses classes d'êtres, non pas en tant qu'elle peut être déduite d'un principe supérieur, comme dans les mathématiques, mais

en tant qu'elle est tirée de l'observation, comme dans les sciences naturelles. Elle consiste tout entière à observer des choses individuelles, à recueillir leurs propriétés communes, en faisant abstraction des caractères propres de chaque objet, et à généraliser de plus en plus en étendant le même procédé à d'autres espèces et à d'autres genres. Les mathématiques n'ont rien de commun avec la généralisation, comme Mill l'a fort bien établi (1). La division du triangle, par exemple, au double point de vue des angles et des côtés, n'est pas une donnée expérimentale, mais une déduction immédiate de l'idée même ou de la définition de cette figure. Si un triangle est formé par l'intersection de trois lignes, il s'ensuit que ses éléments peuvent être égaux ou inégaux, que l'inégalité admet deux cas, et qu'ainsi il y a, soit que l'on considère les angles ou les côtés, trois espèces possibles de triangles, ni plus ni moins. Le premier auteur qui s'est occupé de géométrie a dû connaître ces combinaisons, et personne ne pourra jamais découvrir une combinaison nouvelle. Il en est tout autrement dans l'étude de la nature, où il s'agit de rechercher les faits avant de les classer, opérations laborieuses l'une et l'autre qui ne sont pas encore arrivées à terme.

L'abstraction est un acte de la réflexion qui divise ce qui est indivis, qui sépare ce qui est inséparable et soi, afin d'étudier à part chaque élément d'un tout. L'abstraction comme telle est une préparation à l'analyse, qui considère les objets en eux-mêmes, indépendamment de leur cause et de leurs rapports avec l'ensemble des choses, et qui les décompose ensuite dans leurs diverses parties. Nous savons qu'il n'y a point de forme sans fond, point de phénomènes sans substance, point de propriétés sans un être, point d'effet sans cause, point de parties sans un tout; mais rien ne nous empêche de nous attacher à une simple forme et de l'examiner en elle-même, en la détachant de toute matière, comme nous le faisons, par exemple, dans la géométrie et dans la

(1) J. Stuart Mill, *A system of logic*, book III, of inductions improperly so called, vol. I, p. 321. London, 1862.

mécanique; rien ne s'oppose à ce que nous analysions successivement les parties d'un tout; les propriétés d'une substance, comme si chacun de ces éléments existait à part. Ce sont là des actes d'abstraction, sans lesquels nous ne pourrions former aucune connaissance déterminée. L'abstraction accompagne l'attention et la perception, chaque fois que ces fonctions se portent sur un objet fini, considéré comme tel. Pour saisir l'infini, il ne faut faire abstraction de rien, parce que l'infini est tout et comprend même le fini. Quant au fini, une distinction est indispensable, selon qu'il est reconnu ou non comme tel. On peut penser à un être fini, sans savoir qu'il est fini : il est alors l'objet d'une connaissance indéterminée, qui n'exige aucun acte d'abstraction. Telle est la pensée *moi*, comme comme point de départ de la science. Mais si l'être fini est reconnu dans sa limite ou dans sa détermination, il ne peut être perçu que grâce à la faculté que nous avons de faire abstraction de tout le reste, car le fini n'existe qu'à ce titre, en tant qu'il est distinct de tout ce qui l'entoure. Impossible de fixer isolément tel ou tel objet déterminé, un animal, une plante, un astre, sans que la pensée se détourne de tous les autres et affirme qu'il n'est pas eux.

Mais si l'abstraction entre dans toutes nos connaissances déterminées, toutes ces connaissances ne se nomment pas abstraites : elles sont seulement analytiques. Dans la connaissance abstraite, l'abstraction s'élève à un degré supérieur et prend le nom de *généralisation* : elle embrasse alors tout un ensemble d'objets individuels, soumis à l'observation, et réduit à l'unité, dans une notion plus haute, les qualités communes de ces objets, à l'exclusion de leurs propriétés particulières. Il y a là une double opération qui distingue l'observation proprement dite de la généralisation : la première porte sur les objets individuels, minéraux ou corps organisés, qui tombent sous nos sens et qui ne peuvent être reconnus dans leur détermination que par une abstraction de la pensée; la seconde porte sur l'ensemble ou la collection des objets, sur l'*espèce* qui s'étend à tous les êtres de même nature, passés, présents ou futurs, qui n'est plus saisie

par les sens, mais formée par l'entendement à la suite d'un nouvel acte d'abstraction.

La connaissance abstraite repose sur l'observation et la généralisation. Elle commence par les sens et va au delà des limites de la sensibilité. Elle exige donc pour être légitime toutes les conditions inhérentes à la connaissance sensible et en outre les conditions propres au procédé de la généralisation. Dans l'observation déjà, quand on s'en rapporte trop servilement au témoignage des sens, on prend souvent des apparences pour des faits, témoin le mouvement des astres autour de la terre : toute l'astronomie de l'antiquité et du moyen âge s'appuyait sur une fausse expérience, qui est le contre-pied de la vérité. La généralisation est sujette à d'autres illusions. Pour peu qu'on néglige quelques circonstances et qu'on passe avec trop de précipitation au dessus des notions intermédiaires, on raisonne d'un cas à tous les cas, on invente des hypothèses et l'on fait des classifications artificielles qui ne ressemblent en rien à l'œuvre de la nature. Il importe d'abord de bien choisir son terrain, de ne pas confondre entre eux des faits hétérogènes, par exemple, des phénomènes physiques et psychiques; il importe ensuite de multiplier les observations et d'adopter une base assez large, l'ensemble des propriétés ou des organes, pour construire la division générale des règnes de la nature.

Toutes réserves faites, indiquons la marche à suivre pour remonter de l'individu à l'espèce et de l'espèce au genre. Quand un enfant voit pour la première fois un chat, un clocher, un étang, et qu'il entend nommer ces objets, il ne sait pas encore si les noms qui les désignent sont propres ou communs; il est sans expérience et n'a peut-être pas assez d'intelligence pour comprendre s'il existe ailleurs d'autres objets de même nature : l'idée de telle ou telle espèce n'est pas innée et l'enfant ne l'a pas encore acquise. Mais s'il vient à découvrir d'autres objets analogues à ceux qu'il connaît, il n'hésite pas à les appeler du même nom : le chat devient un chat; le même nom sert à plusieurs. Comment se fait cette transformation? Par la généralisation. L'espèce est découverte, quoiqu'elle n'ait pas encore ses caractères scien-

tifiques. La science est moins prompte, mais n'a pas d'autre procédé. Pour former la notion de l'espèce, on commence par observer le plus grand nombre possible d'*individus*; on divise leurs propriétés en deux classes, savoir les qualités communes à tous et les qualités propres à chacun, telles que la taille, le volume, la couleur, l'âge, la santé; on fait abstraction des qualités propres ou individuelles, qui distinguent les individus entre eux, on réunit en un tout les qualités communes qu'on obtient par la comparaison, et c'est ce tout qui constitue la notion de l'espèce. De l'espèce on remonte ensuite au genre; en soumettant les propriétés communes à un nouveau travail de révision et d'élimination. En effet, parmi ces qualités, les unes sont propres à une espèce, non à toutes, et les autres sont communes à toutes les espèces. On fait abstraction des premières, des propriétés spécifiques, qui distinguent les espèces entre elles; les autres, les propriétés communes à toutes les espèces, constituent le *genre*. Ces deux notions d'espèce et de genre suffisent aux besoins de la logique; les autres dénominations de famille, de classe, d'ordre, d'embranchement et de règne, en usage dans les sciences naturelles, sont des genres éloignés et s'obtiennent par le même procédé. Après avoir éliminé les propriétés individuelles, puis les propriétés spécifiques, on élimine à leur tour les propriétés génériques, en opérant toujours de nouvelles divisions dans l'ensemble des propriétés communes. On arrive ainsi, par des généralisations successives, à des notions de plus en plus abstraites, de plus en plus étendues et dépouillées de caractères. La mémoire est indispensable à l'achèvement de ce travail compliqué de l'intelligence.

Prenons un exemple. Je prends une pâquerette. J'observe que toutes ces plantes ont des propriétés communes, tirées de la racine, des feuilles, des fruits, des étamines, de la forme et de l'insertion des fleurs sur un réceptacle commun, mais qu'elles diffèrent entre elles par le nombre, la grandeur et la blancheur plus ou moins parfaite des corolles. Je fais abstraction de ces particularités, et j'obtiens l'espèce (*bellis perennis*). Je fais abstraction de nouveau de la durée

de la plante, de la division de la tige, de la forme des feuilles, et j'obtiens le genre (*bellis*). Je fais abstraction encore de la forme de la corolle et de la graine: il me reste alors cinq étamines, anthères soudées, style filiforme, fleurs sessiles, fruits indéhiscentes, réceptacle commun, qui sont les caractères de la famille des composées. Par la première élimination, je sépare la pâquerette vivace des espèces voisines; par la seconde, je sépare le genre *bellis* des autres genres de fleurs à anthères réunies; par la troisième enfin, je sépare la famille des composées des autres classes du règne végétal.

Ce procédé est fécond en enseignements. Il est visible qu'en remontant l'échelle des êtres, depuis l'individu jusqu'au genre suprême, on arrive à des notions qui, d'une part, renferment un nombre d'êtres de plus en plus considérable, et qui, de l'autre, possèdent un nombre de propriétés de plus en plus faible, et que le résultat est inverse quand on descend l'échelle des êtres. Il est manifeste encore que la quantité des propriétés diminue d'une manière proportionnelle à mesure que la quantité des individus contenus dans la notion augmente. C'est sur cette propriété de la généralisation que se fonde la théorie de l'extension et de la compréhension, qui reçoit tant d'applications en logique. L'extension d'une notion est l'ensemble des individus ou des objets auxquels elle s'applique; la compréhension d'une notion est l'ensemble des propriétés ou des caractères qu'elle possède. L'extension du mot *vertébré*, par exemple, se compose de tous les ordres de mammifères, d'oiseaux, de reptiles et de poissons, de tous les animaux qui possèdent avec la colonne vertébrale un développement plus ou moins marqué des organes de la vie de relation; la compréhension du même mot se compose de tous les caractères anatomiques auxquels la zoologie reconnaît un individu à vertèbres parmi les divers embranchements du règne animal. Il s'ensuit que si l'on compare deux notions d'espèce et de genre, l'extension sera toujours en raison inverse de la compréhension, que la plus extensive sera en même temps la moins compréhensive, et la plus compréhensive la moins extensive. La



notion *vertébré* a plus d'extension que la notion *mammifère*, puisqu'elle comprend tous les mammifères et en outre les oiseaux, les poissons et les reptiles; mais, par contre, la notion d'un mammifère a plus de compréhension que la notion d'un vertébré, puisque le mammifère possède toutes les propriétés des animaux à vertèbres et en outre la propriété de produire des petits vivants.

L'abstraction est une élimination : pour former la notion de l'espèce, il faut éliminer les propriétés purement individuelles; pour celle du genre, il faut éliminer les propriétés purement spécifiques. Le genre a donc nécessairement moins de propriétés, moins de compréhension que l'espèce, et l'espèce moins de propriétés que l'individu; mais en revanche, l'espèce s'étend plus loin que l'individu, et le genre plus loin que l'espèce. La notion la plus compréhensive et la moins extensive est celle de l'individu; la notion la plus extensive et la moins compréhensive est celle du genre suprême. La notion la plus large est donc en même temps la plus simple, et tout ce qu'on y ajoute pour la déterminer en restreint le sens. L'être a plus d'extension que l'être inorganique ou l'être organisé. Il suffit, pour s'en convaincre, de jeter les yeux sur un tableau synoptique qui représente l'un des règnes de la nature : les notes s'accumulent, les notions se compliquent à mesure qu'on approche des termes inférieurs de la division. De là aussi la méthode des naturalistes d'ajouter au nom du genre une qualification caractéristique pour désigner l'espèce (*bellis*, *bellis perennis*, *bellis annua*).

Montrons quelques applications de la théorie de l'extension et de la compréhension. La première se rapporte aux notions *subordonnées*. Sont subordonnées deux notions de genre et d'espèce : le genre est la notion supérieure, l'espèce, la notion inférieure, et, ce qu'il y a de plus remarquable, ces deux notions sont réciproquement contenues l'une dans l'autre sous deux rapports distincts. Le genre enveloppe l'espèce dans son extension, et l'espèce, à son tour, enveloppe le genre dans sa compréhension. Le chien, par exemple, est compris dans l'extension du carnassier, car l'ordre des carnassiers s'étend à une foule d'animaux

qui se nourrissent d'insectes ou de chair, et les chiens sont de ce nombre; mais le carnassier est compris dans la compréhension du chien, car le chien possède, outre les propriétés des carnassiers en général, les qualités particulières d'un carnassier carnivore et digitigrade. Dès lors s'expliquent les règles de la subordination des notions. D'abord, tout ce qu'on affirme du genre doit aussi s'affirmer de chaque espèce. En effet, ce qu'on affirme du genre est une qualité du genre, un élément de sa compréhension. Or, au point de vue de la compréhension, le genre est le contenu et l'espèce le contenant : tout ce qui appartient au genre doit donc appartenir à l'espèce; le genre n'a que les qualités communes de toutes les espèces. C'est comme si l'on disait : tout ce qui est dans le contenu est aussi dans le contenant. Ensuite, ce qu'on nie de l'espèce doit aussi se nier du genre; car ce qu'on nie est une qualité, et l'espèce a plus de compréhension que le genre. Ce qui n'est pas une qualité de l'espèce ne saurait donc être une qualité du genre. C'est comme si l'on disait : tout ce qui est hors du contenant est aussi hors du contenu. Telles sont les deux règles, positive et négative, qui ont rapport aux notions subordonnées. Mais les deux propositions réciproques doivent être repoussées. Il ne faut pas dire : tout ce qui s'affirme de l'espèce doit s'affirmer du genre, ni tout ce qui se nie du genre doit se nier de l'espèce, car tout ce qui est dans le contenant n'est pas pour cela dans le contenu, et tout ce qui est hors du contenu n'est pas pour cela hors du contenant. Les lois du rapport de contenance reçoivent une application aussi simple que complète aux notions subordonnées, quand on reconnaît qu'il s'agit de compréhension, et qu'à cet égard c'est le genre qui est contenu dans l'espèce.

Les mêmes lois trouvent leur confirmation dans les règles relatives aux *jugements subalternes*. Sont subalternes deux jugements qui sont composés des mêmes termes, et qui ne diffèrent entre eux que de quantité, c'est à dire dont l'un est universel et l'autre particulier. « Tous les hommes sont mortels, quelques hommes sont mortels. » « Aucun angle n'est droit, quelques angles ne sont pas droits. » « Quel-

ques poissons sont vivipares, tous les poissons sont vivipares. » Dans les jugements subalternes, il s'agit, comme on le voit, d'affirmer ou de nier une même qualité d'une notion, prise tantôt dans toute son extension, tantôt dans une partie de son extension, c'est à dire considérée tour à tour comme genre et comme espèce, soit qu'on descende du tout à la partie par la déduction, ou qu'on remonte de la partie au tout par la généralisation. Nous devons donc retrouver dans ces sortes de jugements, les règles des notions subordonnées. D'abord, si le jugement universel, dit-on, est vrai, le jugement particulier l'est aussi : ce qui est vrai du tout est vrai de la partie. En effet, dans le jugement universel, le sujet est pris comme genre, et dans le jugement particulier, comme espèce. Or, ce qui peut être affirmé du genre doit l'être de chacune de ses espèces. Si le jugement universel est négatif, il se traduit facilement en un jugement affirmatif, par la transposition de la négation du sujet à l'attribut, et se ramène à la même loi. « Aucun homme n'est parfait — tout homme est imparfait. » Il suffit donc d'appliquer la règle : ce qui convient au genre doit convenir à l'espèce; ce qui est dans le contenu est aussi dans le contenant. En second lieu, si le jugement particulier est faux, le jugement universel l'est aussi : ce qui est faux de la partie est faux du tout. En effet, le jugement particulier porte sur une espèce, et l'espèce enveloppe le genre dans sa compréhension. Ce qui est faux de l'espèce ne lui appartient pas comme qualité. Or nous savons que ce qui est nié de l'espèce doit aussi se nier du genre, que ce qui est hors du contenant est également hors du contenu. Mais les deux réciproques n'ont pas lieu. Si le jugement universel est faux, le jugement particulier n'est pas faux pour cela, car ce qui ne convient pas au genre peut s'appliquer à l'espèce, qui a plus de compréhension. Il ne faut donc pas dire : ce qui est faux du tout est faux de chaque partie. Si enfin le jugement particulier est vrai, le jugement universel n'est pas vrai pour cela, puisque le genre n'a pas toutes les propriétés de chaque espèce. Il ne faut donc pas conclure affirmativement de la partie au tout ou juger de tous par quelques-uns.

Nous verrons au sujet du *raisonnement* d'autres applications des mêmes principes. Cela se conçoit : le raisonnement se décompose en jugements, le jugement en notions, et chaque notion a son extension et sa compréhension. Notons seulement les règles relatives à la conclusion d'un syllogisme. La conclusion est contenue dans les prémisses, comme le jugement particulier dans un jugement universel, comme l'espèce dans le genre. En conséquence, nous devons retrouver les mêmes lois. En effet, si les prémisses sont vraies, la conclusion qui en est déduite l'est aussi; si la conclusion est fautive, les prémisses d'où elle est tirée le sont aussi; mais les réciproques n'ont pas lieu : si les prémisses sont fausses, la conclusion peut encore être vraie, en vertu d'autres arguments. « Tous les vertébrés vivipares sont mammifères; la chauve-souris est vivipare, donc elle est mammifère. » La conclusion est exacte, mais elle ne cesserait pas d'être vraie si je partais de fausses prémisses, disant : « les oiseaux sont mammifères; la chauve-souris est oiseau; donc elle est mammifère. » Toutes les parties de la logique formelle sont donc pénétrées de la théorie de l'extension et de la compréhension des notions.

Les formes scientifiques de la connaissance en dépendent à leur tour. L'une de ces formes consiste précisément à déterminer l'extension d'une notion ou d'un objet, l'autre à déterminer sa compréhension. La première est la *division*; la seconde, la *définition*. Diviser un objet, c'est exposer ses parties ou ses espèces; le définir, c'est exposer ses propriétés. La définition et la division donnent à nos connaissances leur plus haute valeur, et rendent ensuite la démonstration possible. Une science dont l'objet est convenablement défini et divisé est presque faite. Mais la définition est exposée à quelques difficultés. Un objet peut avoir des propriétés innombrables qu'il paraît impossible de réunir dans une définition simple et complète. Le cheval, par exemple, est à la fois un solipède, un pachyderme, un mammifère, un vertébré, un animal, un être organisé, un être, et il possède toutes les qualités inhérentes à ces diverses classes d'objets. Les lois de la subordination des notions facilitent l'accom-

plissement de la tâche et déchargent la mémoire des termes inutiles. En effet, les notions supérieures sont contenues dans les notions inférieures au point de vue de la compréhension, qui sert de base à la définition. Les propriétés de l'être sont aussi les propriétés de l'être organisé, végétal ou animal; les propriétés de l'animal sont comprises dans celle du vertébré, et ainsi de suite. Le mammifère est un vertébré, le vertébré est un animal, l'animal est un être organisé. Il est donc superflu de rappeler les qualités des genres ultérieurs, quand on connaît les qualités du genre prochain. De là la formule des logiciens : « fiat definitio per genus proximum et differentiam ultimam. » L'indication du genre prochain résume toutes les propriétés des genres plus élevés; il suffit d'y ajouter la différence dernière, pour distinguer l'objet à définir des autres espèces enveloppées dans le même genre.

Dans les sciences morales et politiques, l'extension et la compréhension s'obtiennent par la déduction comme en mathématique; mais dans les sciences d'observation, on doit recourir à la généralisation. Il faut une analyse laborieuse et persévérante pour découvrir, s'il est possible, toutes les propriétés et toutes les espèces d'un genre, à l'effet de le définir et de le diviser. Que d'espèces ont manqué à Aristote! Combien d'autres échappent encore, selon toute probabilité, aux investigations des savants modernes! N'importe, on avance, guidé tantôt par l'induction, tantôt par l'analogie; mais à mesure que les collections s'enrichissent, on est obligé de revenir sur les définitions et les divisions consacrées par l'usage ou par l'autorité.

La généralisation se confond souvent avec l'induction. M. Mill lui-même, qui a fait une étude si savante et si complète de l'induction, la considère, ainsi qu'Aristote, comme le seul mode de généralisation. Toute connaissance non intuitive, dit-il, provient exclusivement de l'induction, et l'induction est l'opération par laquelle on découvre et l'on démontre des propositions générales; en d'autres termes, c'est le procédé en vertu duquel nous concluons que ce qui est vrai de certains individus d'une classe est vrai de toute la classe, ou que ce qui est vrai en quelque temps sera vrai

dans tous les temps, pourvu que les circonstances soient semblables (1). Cette définition est trop large et convient à la généralisation plutôt qu'à l'induction. Aussi l'auteur ne parvient-il plus à saisir la valeur propre de l'analogie. L'analogie, dit-il, désigne un argument inductif, mais incomplet; si l'argument était complet, ce serait une véritable induction (2). M. Mill n'a pas vu que la théorie de l'extension et de la compréhension permet d'introduire dans le procédé de la généralisation, une division bien marquée qui correspond exactement à l'analogie et à l'induction proprement dite. La généralisation, en effet, a pour but, en s'appuyant sur l'expérience, de déterminer scientifiquement les notions d'espèce et de genre, au double point de vue de leur extension et de leur compréhension. Elle conclut toujours de quelques cas à tous les cas possibles; s'il n'y avait rien de plus dans la conclusion que dans les prémisses, il n'y aurait pas de généralisation; ce serait une simple énumération de parties, une somme qui ne donnerait aucun résultat nouveau. Mais il existe deux manières de passer du particulier au général, selon que l'on part de l'extension ou de la compréhension, selon que l'on aboutit, en d'autres termes, à une définition ou à une division. Les définitions expérimentales sont le produit de l'induction; les divisions, le produit de l'analogie. Les sciences d'observation ne démontrent pas, mais montrent les faits qui sont de leur ressort; tout leur travail se concentre sur les définitions et les divisions, sur la formation de notions précises et adéquates. Il importe donc de distinguer avec soin dans le procédé de la généralisation, inhérent à ces sortes de sciences, ce qui se rapporte à l'extension et ce qui regarde la compréhension.

L'induction s'appuie sur l'extension, sur les parties ou les espèces d'un tout; elle s'élève du particulier au général, comme l'affirme Aristote, en concluant de quelques espèces ou des espèces actuellement connues à toutes les espèces possibles, c'est à dire au genre. Le genre n'est que l'ensemble

(1) J. S. Mill, *A system of logic*, book III, ch. I and II.

(2) *Ibid.*, book III, ch. XX.