L'induction ne pouvait échapper au génie à la fois organisateur et expérimental d'Aristote. Et comment la définit-il? Comme un raisonnement qui conclut du particulier à l'universel. Et à quoi l'oppose-t-il? A la démonstration, qui conclut de l'universel au particulier. Rien de mieux : le sens du terme est fixé; l'induction ne déduit pas, elle généralise; l'induction ne démontre pas, elle conduit à la vraisemblance; l'induction est le contraire de la démonstration : de ce que quelques êtres possèdent une propriété, on ne conclut pas avec certitude que tous la possèdent, mais de ce que tous la possèdent, on conclut légitimement que quelques-uns, que tels et tels la possèdent aussi; la démonstration ne peut se faire que sous forme d'un raisonnement déductif, comme le syllogisme. Au moyen âge, les définitions d'Aristote subsistent, mais l'observation et l'induction sont mal comprises; la mission de cette époque était de construire le système des connaissances acquises par les anciens, sous l'inspiration d'une pensée supérieure; la nature ne se révèle plus à l'esprit, témoin cette proposition de Goudin, d'après saint Thomas : « Inductio est oratio in qua ex particularibus sufficienter enumeratis concluditur universale, vel econtrà ex universali particularia deducimus. » Ce n'est qu'à l'avénement des temps modernes que l'induction reprend ses droits. On connaît les travaux du chancelier Bacon; ils se résument en une seule idée fondamentale : guerre au syllogisme, gloire à l'expérience. Une vie nouvelle circule dans la science, tout va changer. Bacon développe cette pensée à l'infini dans les détails, mais n'offre rien de précis pour la théorie générale des opérations de l'entendement. Il faut arriver à l'école de Leibnitz pour retrouver la netteté du premier Organon enrichi des vues du Novum organum. Wolff achève la distinction entre l'induction parfaite par énumération de parties et l'induction imparfaite. Kant établit enfin la différence entre l'induction et l'analogie. Mais toutes ces théories restent entachées d'erreurs.

Quelques auteurs modernes confondent encore l'induction et l'analogie avec le syllogisme ou avec l'enthymème; c'est prendre une espèce de raisonnement pour une autre, c'est

identifier le procédé de la généralisation avec le procédé de la déduction, qui sont absolument contraires. D'autres, confondant le genre avec une de ses espèces, identifiant le raisonnement en général avec le syllogisme, ne veulent pas que l'induction et l'analogie soient des raisonnements, mais les appellent des procédés de l'esprit, comme si la marche de la pensée dans l'ordre synthétique ou analytique ne s'exprimait pas nécessairement sous forme de raisonnement. On a honte de signaler de nos jours de pareilles hérésies; y insister serait trop. Contentons-nous de dire que l'induction et l'analogie sont cette espèce de raisonnement qui, fondée sur l'observation et la généralisation, conclut de la partie au tout. Mais là commence une difficulté plus sérieuse. Que faut-il penser de l'induction parfaite, où l'on conclut de l'ensemble des parties au tout, et de cet argument analogique qu'on appelle exemple?

L'*induction parfaite*, décorée du nom de syllogisme inductif (1), est un argument démonstratif, un véritable syllogisme, mais n'est pas une induction. Ces deux termes s'excluent. L'induction procède du moins au plus; le syllogisme procède du plus au moins ou du même au même, si les termes sont équivalents. L'induction parfaite est un raisonnement syllogistique dans lequel on substitue le genre à l'ensemble de ses espèces, d'après cette règle des notions subordonnées, que ce qui convient à toutes les espèces d'un genre convient au genre lui-même, ou dans lequel on remplace la somme des parties par le tout, d'après la règle de l'addition. Ce raisonnement ne peut guère trouver d'emploi que dans les mathématiques, où l'on connaît avec certitude l'ensemble des espèces d'un genre, d'après la définition des termes. Aussi les meilleurs écrivains depuis Bacon se refusent-ils à y reconnaître le caractère de l'induction, parce que la conclusion ne va pas au delà des prémisses ou qu'il y a absence complète de généralisation. Exemple « le carré, le losange, le rectangle et le parallélogramme ont quatre angles dont la somme vaut quatre droits. Or le carré, le rectangle, le losange et le paral-

(1) W. Hamilton, *Fragments de philosophie*. Logique.

lélogramme sont tous les quadrilatères réguliers. Donc tous les quadrilatères réguliers ont quatre angles qui valent quatre droits : »

M, M′, M″ sont P
Or M + M′ + M″ = S :
Donc S est P.

Syllogisme disjonctif copulatif par équivalence. On y reconnaît facilement le mode Barbara de la première figure, justifié par le caractère universel de la conclusion, si l'on convertit la mineure en vertu de l'identité des termes. La démonstration géométrique de la proposition peut se faire par un raisonnement de même nature. On partage à cet effet un quadrilatère quelconque en deux triangles au moyen d'une diagonale. La somme des six angles des deux triangles est alors égale à quatre angles droits. Or ces six angles sont les quatre angles du quadrilatère.

Le raisonnement *ab enumeratione partium* ne devrait donc pas s'appeler induction, puisqu'il ne conclut pas du particulier à l'universel et ne repose pas sur l'observation. Mais il est en un sens l'idéal de l'induction. Ce dernier argument part de quelques cas, des cas observés jusqu'ici, pour conclure à tous. Or le nombre des cas reconnus peut s'accroître indéfiniment par l'effort des générations successives, et à mesure qu'il augmente il se rapproche de plus en plus d'un dénombrement complet des parties. L'induction tend ainsi à se transformer en syllogisme disjonctif, et la valeur de ses résultats devient de plus en plus probable par l'accumulation des faits. Seulement il y a une limite qu'elle ne peut pas dépasser : c'est la limite de l'observation même. Nous ne savons pas par expérience ce que nous réserve le développement ultérieur de notre globe, qui a déjà subi tant de révolutions, et nous ne savons pas quelles sont les conditions d'existence des êtres qui vivent sur d'autres globes. En admettant donc que l'observation pût être complète dans les sciences naturelles, il faudrait encore tenir compte de cette double cause d'ignorance et exprimer en conséquence avec

quelque réserve les conclusions des raisonnements inductifs. Ces conclusions, en tant qu'expérimentales, n'auront jamais la nécessité absolue de celles d'un syllogisme, qui n'a égard ni aux temps ni aux lieux, mais peuvent aspirer à cette nécessité qu'on nomme hypothétique, parce qu'elle est subordonnée aux manifestations actuelles des êtres sur la terre. Tel est ce raisonnement qu'on donne pour une induction parfaite, quoique tirée de l'expérience « l'infini ne tombe ni sous la vue, ni sous l'ouïe, ni sous l'odorat, ni sous le goût, ni sous le toucher : donc il ne tombe sous aucun sens. » Nous ne savons pas et nous ne saurons jamais par observation dans la vie actuelle si les cinq modes de notre sensibilité constituent tous les sens possibles. L'énumération peut donc être incomplète, et la conclusion en tant qu'inductive ne doit être admise que sous bénéfice d'inventaire, relativement à notre constitution actuelle. Pour donner à cet argument une plus haute valeur, il faudrait s'appuyer sur la définition philosophique de la sensibilité en général et montrer que l'infini y répugne nécessairement ; mais alors ce ne serait plus une induction.

L'induction vise à l'énumération complète, mais ne peut pas l'atteindre avec certitude ; sinon elle perdrait sa nature, elle ne serait plus une généralisation, mais un syllogisme. Le syllogisme est le terme ou la fin de l'induction. Son commencement est l'*exemple*. C'est pourquoi l'exemple comme l'énumération des parties a été confondu avec l'induction. L'induction se développe entre ces deux limites : elle est plus concluante que l'exemple, moins concluante que le syllogisme. L'induction procède de la partie au tout ; l'exemple procède de la partie à la partie, soit d'un individu ou d'un cas à un autre, soit de quelques-uns à quelques autres, soit d'un à plusieurs ou de plusieurs à un. Dans l'induction, la conclusion à tort ou à raison est universelle, tandis que la prémisse est particulière ; dans l'exemple, la conclusion reste particulière ou individuelle comme la prémisse. C'est Aristote encore qui a fixé la valeur du terme dans ses Analytiques. L'exemple diffère du syllogisme, dit-il, en ce qu'il ne se fonde point sur le rapport du tout à la partie ; il diffère de l'induc-

tion en ce qu'il ne se fonde pas sur le rapport de la partie au tout : il se fonde sur le rapport de la partie à la partie, il part de quelques cas particuliers ou même d'un seul pour conclure à d'autres qui sont analogues, mais moins connus. « Exemplum est oratio, dit Goudin, in qua ex uno vel altero simili simile deducimus ; ut, vinum et ebrietas perdiderunt Alexandrum, ergo et te perdent si ipsis indulgeas. » Ce n'est pas là une déduction, mais une comparaison, un argument par analogie. La conclusion n'est nullement prouvée, parce que entre deux individus ou deux cas particuliers il y a autant de différences que de similitudes, et que les mêmes causes peuvent amener des effets différents dans des circonstances différentes. Aussi l'exemple a-t-il moins une valeur scientifique qu'une valeur morale ou oratoire. Il explique, il insinue, il éblouit, mais ne justifie pas. « Exempla illustrant, sed minimè probant. »

L'exemple n'est pas un syllogisme ou un enthymème, comme on l'a dit, attendu qu'il n'exprime aucun rapport d'inclusion entre la prémisse et la conséquence. C'est un argument « sui generis » qui conclut d'un fait à un fait opposé, quand ils appartiennent tous deux au même genre. Un auteur qui en a bien parlé l'appelle l'expression verbale de l'analogie, mais il a mal saisi l'analogie comme une induction imparfaite (1). L'exemple est en effet un argument analogique, mais nous verrons, quand nous connaîtrons la différence entre les deux procédés de généralisation, que l'exemple n'est qu'un commencement d'analogie ou une analogie incomplète.

L'argument analogique tiré de l'exemple suppose des faits semblables, soumis à une loi commune ; mais ces faits sont invoqués de différentes manières : tantôt ils sont posés dans la mineure comme égaux pour amener une conclusion équivalente à la majeure ; tantôt ils sont considérés comme ayant une valeur plus grande l'un que l'autre, pour produire une conclusion renforcée ; tantôt enfin on se prévaut de la négation de l'un pour conclure à une affirmation contraire. De là

(1) Duval-Jouve, *Traité de logique*, § 227. Paris, 1844.

les différents cas des *exempla à pari*, *à fortiori*, *à contrario*, si fréquents dans les discussions de tous les genres et dans la littérature. Les formes organiques de ces arguments en montrent suffisamment le caractère précaire :

M est P	M est P	M est P
S est M' :	S est plus que M :	S est non-M :
S est P.	S est plus que P.	S est non-P.

« Rome a été châtiée de ses injustes agressions contre les peuples voisins. La Russie médite des agressions semblables contre l'indépendance des nations. La Russie sera châtiée comme Rome.

« Les oiseaux ne sèment pas et cependant Dieu les nourrit. N'êtes-vous pas plus que les oiseaux du ciel ? Ne craignez donc rien, Dieu aura soin de vous nourrir.

« On estime les hommes qui sont, comme Regulus, fidèles à leur parole. Mais Auguste n'est pas fidèle à sa parole. Il ne faut donc pas l'estimer, mais le mépriser. »

Les limites de l'induction sont fixées entre l'exemple et le dénombrement complet des parties. Étudions maintenant le raisonnement inductif de plus près. C'est, dit M. Wadding-ton, un procédé spécial par lequel on affirme d'un genre tout entier ce qui n'a été préalablement connu ou admis que pour un certain nombre de cas particuliers pris dans ce genre. Ce procédé consiste à établir une proposition générale à l'aide de plusieurs propositions individuelles qui y sont contenues, comme lorsqu'on affirme que tous les corps sont poreux ou pesants, parce que tous ceux qu'on a pu observer jusqu'ici ont ces caractères. L'induction est donc un procédé de généralisation, qui a nécessairement ses racines dans l'expérience et qui n'avance que par des abstractions ou des éliminations successives. Il s'agit d'abord d'observer le plus de corps que l'on peut, de constater une de leurs propriétés, en négligeant toutes les autres, puis de conclure de ce que l'on sait à ce que l'on ignore, c'est à dire des corps connus à tous les corps possibles. C'est ainsi que la physique étudie

les propriétés générales des corps et la chimie leurs propriétés spéciales, sous la garantie de la stabilité de l'ordre actuel de la nature. Le raisonnement inductif doit donc se restreindre au domaine des sciences d'observation; il n'a rien de commun avec les mathématiques ni avec la métaphysique qui vont au delà de l'expérience. Mais dans ce domaine il a sa raison d'être, il faut partir des faits pour s'élever aux lois. Toutes les découvertes qu'on peut faire dans le monde physique sont à ce prix. L'induction est donc un procédé légitime, indispensable, fondé dans notre nature. Mais il ne faut pas exagérer la valeur de ses résultats. Les conclusions expérimentales, en tant qu'elles s'expriment par des propositions universelles, dépassent les limites de l'observation et ne peuvent être admises que comme probables, à titre provisoire. Ce sont parfois des intuitions rapides, des éclairs de génie, parfois des hypothèses absurdes, témoin l'alchimie et l'astrologie; ce ne sont jamais des vérités apodictiques comme la conclusion d'un syllogisme (1).

Tous ces caractères du raisonnement inductif ont été assez nettement décrits par M. Waddington; mais l'induction reste encore confondue avec l'analogie. L'auteur fait de louables efforts pour dégager l'élément de la compréhension du genre, trop souvent sacrifié à l'extension par les logiciens. Il remarque que le genre est tout entier avec l'ensemble de ses propriétés dans chacune de ses espèces, et il en conclut qu'il s'agit moins dans la détermination des genres, d'accumuler les faits, de rechercher toutes les espèces, que d'élaguer les détails inutiles et d'éliminer ce qui dans les espèces surpasse la compréhension du genre. Il importe autant en effet de retrancher que d'ajouter dans le procédé de la généralisation, comme Bacon l'avait indiqué. Mais s'il faut insister sur la qualité des faits, il ne faut pas non plus négliger la quantité. Ces deux éléments sont également nécessaires pour la fixation d'un genre. On ne connaît la compréhension d'un objet que lorsqu'on connaît son extension ou ses espèces, car la compréhension se compose des qualités communes à toutes les espèces. Il ne faut donc pas dire : puisque toutes les qualités du genre se retrouvent dans l'espèce, il suffit de posséder une espèce ou deux pour posséder le genre; puisque l'espèce a plus de propriétés que le genre, il suffit d'écarter quelques propriétés de l'espèce pour avoir celles du genre. Car la question est précisément de savoir quelles sont dans l'espèce les attributs propres de l'espèce et les attributs communs du genre. Or cette distinction ne peut être faite avec certitude qu'en présence de toutes les espèces. Toutes les espèces d'une classe étant données, il est facile de les comparer entre elles, de reconnaître leurs propriétés communes et de les réunir en un tout, qui est le genre. Mais si dans ce travail il manque une seule espèce, vous êtes exposé à compter parmi les propriétés communes des propriétés qui n'appartiennent pas à toutes les espèces et à donner une définition trop étroite du genre, c'est à dire une définition provisoire, hypothétique, qui sera modifiée dans la suite, à mesure que l'observation s'étendra. Tel est le fondement du procédé de la généralisation, dont l'induction et l'analogie sont deux manifestations particulières, et telle est tout ensemble la raison de ses avantages et de ses imperfections. Il n'y a pas moyen de marcher autrement dans les sciences d'observation; on avance à coup sûr, on fait des découvertes à chaque pas, mais on n'est jamais certain d'être arrivé au terme de ses recherches.

(1) Ch. Waddington, *Essais de logique;* VII, méthode inductive.

M. Mill donne pour fondement à l'induction la stabilité du cours de la nature et ajoute que cette stabilité, qui devient la majeure latente de tous les raisonnements inductifs, est elle-même un des derniers produits de l'induction. L'induction est donc sans fondement à l'origine, et quand la pensée parvient à comprendre que le cours de la nature est uniforme, l'induction trouve sa raison en elle-même. Reid proclamait le même axiome de la permanence des lois, mais il en faisait l'objet d'un instinct ou d'une croyance naturelle; s'il n'expliquait rien, il évitait au moins un cercle. Royer-Collard est plus exact quand il regarde la stabilité et la généralité des lois de l'univers comme des vérités rationnelles, qui sont au dessus de toute expérience. Mais ce sont là les

conditions plutôt que le principe du raisonnement inductif. Aucune induction ni aucune analogie ne seraient valables, si l'ordre de la nature était soumis à des variations arbitraires. Tout travail analytique suppose que les lois des phénomènes passés s'appliquent aussi aux phénomènes futurs et que les mêmes lois régissent tous les faits de la même classe; mais l'analyse ne s'appuie pas sur cet argument pour en déduire les conséquences, sinon elle se confondrait avec la synthèse; elle se contente de recueillir les faits et de les généraliser sous la garantie du cours uniforme de la nature. La véritable base de l'induction et de l'analogie c'est la théorie de l'extension et de la compréhension, appliquée à l'observation des faits.

Le procédé de la généralisation est double, selon qu'il part de l'extension ou de la compréhension, c'est à dire de quelques espèces ou de quelques propriétés, pour conclure à toutes les espèces ou à toutes les propriétés. L'entendement, dit Kant, en procédant du particulier au général pour tirer de l'expérience des jugements universels, conclut soit de quelques objets à tous les objets d'une même espèce, soit de quelques caractères, dans lesquels des objets de quelque espèce se ressemblent, aux autres caractères de même valeur. Le premier raisonnement est l'*induction;* le second est l'*analogie*. L'induction conclut de la partie au tout; l'analogie, d'une ressemblance partielle à une ressemblance totale. L'induction étend nos connaissances expérimentales par rapport à un grand nombre d'objets; l'analogie, par rapport à un seul, qui reçoit un accroissement de propriétés. Un en plusieurs, donc en tous : induction; plusieurs en un, donc aussi le reste dans le même : analogie. Ces conclusions expérimentales n'ont pas de nécessité logique, mais seulement une présomption de vérité (1). M. Cournot critique ces définitions et les déclare trop étroites, mais les exemples qu'il donne rentrent parfaitement dans les termes des définitions (2).

(1) Kant, *Logik*, Allgem. Elem. § 84.

(2) Cournot, *Essai sur les fondements de nos connaissances*, ch. IV. Paris, 1851.

Tandel est encore plus précis. L'induction, dit-il, est un raisonnement par lequel on augmente la compréhension d'un genre, en concluant d'une partie de ses espèces à toutes. L'analogie est un raisonnement par lequel on augmente l'extension d'un genre, en concluant de la ressemblance partielle d'une nouvelle espèce avec les espèces connues à une ressemblance totale. L'une et l'autre concluent du particulier à l'universel, ou du multiple à l'unité. La conclusion contient donc plus que les prémisses et ne donne qu'une probabilité plus ou moins grande. L'induction et l'analogie sont les seules formes possibles du procédé de généralisation : l'une détermine de plus en plus la compréhension du genre; l'autre son extension ; et comme la compréhension des notions se résume dans leur définition, et l'extension dans leur division, l'induction assez répétée aboutit à la définition d'un genre, et l'analogie à sa division. Mais cette définition et cette division, résultats d'observations nombreuses, sont purement expérimentales (1).

Ces lignes en disent plus que de longs volumes. On comprend maintenant l'importance, les limites et le rôle de l'induction et de l'analogie dans l'ensemble des opérations de l'entendement, ainsi que la différence qui existe entre ces deux procédés et qui est encore ignorée de presque tous les logiciens. Reste à fixer la forme organique de ces deux sortes de raisonnements, ensuite leurs principales applications et les règles auxquelles ils sont soumis.

On sait qu'un genre est attribut par rapport aux éléments de son extension et sujet par rapport aux éléments de sa compréhension. Nous disons, par exemple : « Le bœuf, le cerf, la chèvre, sont des ruminants; les ruminants sont herbivores, ils ont quatre estomacs et des pieds fourchus. » Représentons le genre par M, les espèces ou les sujets par S, S′, S″, et les prédicats ou attributs par P, P′. On a alors ces deux propositions équivalentes : $S + S' + S'' = M$; $M = PP'$. Il est entendu que P, P′, sont tous les attributs actuellement connus de M, par conséquent les seules pro-

(1) E. Tandel, *Cours de Logique*, § 58-64. Liége, 1844.

priétés communes qui aient été constatées dans S, S′, S″, et que ces espèces forment toute l'extension du genre M, dans l'état actuel de la science. Cela posé, je suppose qu'on découvre un nouvel attribut P″, qui appartient incontestablement à S et à S′, et qu'on ne puisse pas vérifier pour le moment si cet attribut convient également à S″, qui est une espèce difficile à observer et peut-être perdue. Des considérations puissantes, tirées de l'ensemble de nos connaissances, semblent indiquer que P″ est un attribut de S″ et par conséquent de tout le genre M. On supposera donc que S″ est P″, et l'on sera ainsi amené à modifier la définition du genre. Au lieu de dire S + S′ + S″ sont PP′, on dira désormais S + S′ + S″ sont P P′ P″; au lieu de dire M est P P′, on dira M est P P′ P″. La conclusion cependant est purement hypothétique : d'abord rien n'assure que S″ soit P″; ensuite, si l'observation confirme ce point, rien ne garantit que S, S′ et S″ soient toutes les espèces possibles du genre M, et qu'ainsi ce qu'on affirmait des espèces actuellement connues puisse s'affirmer du genre entier. Si l'on découvrait dans la suite une quatrième espèce qui n'eût pas le caractère P″, ce caractère cesserait d'être un attribut commun, c'est à dire un attribut du genre. Voilà l'*induction*. Ce raisonnement peut se formuler de la manière suivante; je mets entre parenthèses les propositions qui expriment l'état actuel de la science, pour qu'on voie les changements que l'induction y introduit :

(S + S′ + S″ = M = PP′.)
Or S et S′ sont P″ :
Donc S″ est P″;
Donc S + S′ + S″ sont PP′P″;
Donc M est PP′P″.

Antécédent : quelques espèces ou toutes les espèces actuellement connues possèdent un certain attribut;

Conséquent : toutes les espèces existantes ou toutes les espèces possibles ont le même attribut.

On peut remarquer deux degrés dans ce raisonnement. Le premier consiste à conclure de quelques espèces à une espèce nouvelle ou imparfaitement observée : S et S′ sont P″, donc S″ est également P″. Le second consiste à conclure des espèces actuellement connues à toutes les espèces possibles : S, S′ et S″ sont P″, donc M est P″. Le second degré ne doit commencer que lorsque l'observation a confirmé la première supposition, que S″ est réellement P″. Mais souvent on néglige les intermédiaires et l'on applique directement au genre entier les découvertes que l'on a faites sur un certain nombre ou sur la plupart des espèces connues.

Exemple : « Le bœuf, la chèvre, le cerf, la girafe, l'antilope, qui ruminent, ont des cornes. Donc tous les ruminants ont des cornes. » Conclusion fausse, mais possible, lorsqu'on ignorait l'existence ou les caractères de quelques genres, tels que le lama et le chameau.

« La Terre, Mars, Vénus, Jupiter, ont un double mouvement de rotation sur eux-mêmes et de révolution autour du soleil. Donc toutes les planètes ont les mêmes mouvements.

« Beaucoup de gaz ont été liquéfiés à mesure qu'on a pu les soumettre à des pressions plus considérables ou à un froid plus intense. Donc tous les gaz ont la propriété de se liquéfier sous des pressions suffisantes ou à une température assez basse. »

Passons à la forme organique de l'*analogie*. Soient encore M un genre, S et S′ ses espèces actuellement connues, P, P′ et P″ ses prédicats ou les prédicats communs de ses espèces. On a donc S + S′ = M; M est P P′ P″. Je suppose maintenant qu'on trouve une espèce S″ qui ressemble à S et à S′, parce qu'elle a une partie de leurs propriétés, savoir P et P′. Je serai porté à croire, même avant d'avoir constaté le fait, que S″ est aussi P″, c'est à dire que le genre M comprend une troisième espèce ou qu'il est plus étendu qu'on ne l'avait imaginé jusqu'ici. Cette hypothèse, du reste, conforme au besoin d'unité qui est dans l'esprit, peut se justifier par quelques considérations théoriques. Je conclurai donc que

S, S′ et S″ ont tous trois la compréhension de M, ou que $M = S + S' + S''$. Voici le développement du raisonnement :

$(S + S' = M = PP'P''.)$
Or S″ est PP′ :
Donc S″ est P″ ;
Donc $S + S' + S''$ sont PP′P″ ;
Donc M est $S + S' + S''$.

Antécédent : Une espèce nouvelle ressemble aux espèces connues, en ce qu'elle a la plupart de leurs attributs ;

Conséquent : Elle y ressemble tout à fait ; elle a tous leurs attributs et appartient au même genre.

Ici encore il y a deux degrés à distinguer, quoiqu'on les confonde dans la pratique. Le premier consiste à conclure de quelque similitude à une similitude entière au sujet d'une espèce. C'est l'argument analogique qu'on appelle l'exemple dans l'un de ses cas : exemplum à pari. Le second consiste à conclure, après vérification expérimentale, au sujet du genre tout entier, dont on fixe l'extension d'une manière universelle.

Exemple : « Le ptérodactyle a tous les caractères d'un saurien d'après l'ostéologie. Donc il en avait aussi les caractères dans ses parties molles et dans toute son organisation. Donc c'est un saurien dont l'espèce est éteinte.

« Le mouvement apparent des astres ressemble au mouvement des objets sur une route que l'on parcourt avec quelque vitesse. Donc ce ne sont pas les astres qui se meuvent d'Orient en Occident, mais la Terre qui tourne sur elle-même d'Occident en Orient.

« La Terre s'est constituée comme une masse fluide, témoin sa forme sphérique, la solidification graduelle de sa surface et l'élévation de la température à mesure qu'on descend dans les entrailles du globe. Donc elle a été primitivement à l'état de fusion ignée et elle est encore fluide au centre.

« Les temps modernes ressemblent aux temps anciens par les intérêts qui divisent les classes et les passions qui gouvernent les hommes. Donc notre époque est l'image fidèle de l'antiquité et tous les événements qui ont marqué dans l'histoire des peuples doivent se reproduire indéfiniment dans le même ordre. »

Ces exemples montrent assez quelle est la puissance de l'analogie soit pour amener soit pour expliquer une découverte scientifique, quand elle s'appuie sur des attributs essentiels et concordants, dans le domaine de la paléontologie, de l'astronomie, de la géologie, et quelle est sa faiblesse, quand elle manque d'un fil conducteur pour apprécier les rapports et les différences qui existent entre les choses. C'est sur l'analogie encore que repose la grande hypothèse de l'habitabilité des astres, suggérée par les ressemblances nombreuses de la Terre avec Mars et étendue ensuite à toutes les planètes, en vertu de la communauté de leur origine, d'après le système de Laplace. L'histoire des sciences expérimentales est pleine d'analogies et d'inductions, dont les unes ont été confirmées et les autres condamnées par des observations plus complètes ou des théories plus rationnelles.

Si maintenant nous comparons entre elles les formules de l'induction et de l'analogie, nous voyons que ces deux raisonnements diffèrent à la fois par l'antécédent et par la conclusion. Dans l'induction, la mineure pose un attribut nouveau : S′ et S′ sont P″; dans l'analogie, elle pose une nouvelle espèce : S″ est PP′; en d'autres termes, l'induction part de la compréhension, comme élément nouveau, et l'applique aux éléments connus de l'extension; l'analogie fait l'inverse, elle applique la compréhension qui est connue à un élément nouveau de l'extension. L'induction conclut alors à une détermination plus complète de la compréhension du genre, sans modifier son extension, tandis que l'analogie développe l'extension, sans changer la compréhension du genre : M est P P′ P″, c'est une définition plus précise obtenue par induction ; M est S, S′, S″, c'est une division plus exacte due à l'analogie. Cette définition et cette division sont des innovations heureuses, dès qu'elles sont vérifiées par l'expérience, mais elles sont elles-mêmes susceptibles de variations ultérieures, à mesure que le champ des découvertes s'étendra.