

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 fautive, 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 gou-

vernent 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.

Le premier résultat de l'induction et de l'analogie reste acquis à la science, si l'observation est favorable à l'hypothèse d'où l'on part : on peut reconnaître avec certitude que le genre M compte un attribut ou une espèce de plus; mais est-ce là le dernier mot de la science? Qui oserait garantir que la définition et la division, qui expriment la conclusion dernière du procédé de généralisation, sont désormais complètes? Comment fixer une limite au progrès dans un domaine où l'on n'estime que les faits? En quel instant posera-t-on les bornes de l'histoire du monde?

Les applications de l'induction et de l'analogie sont immenses. Le procédé de la généralisation embrasse tous les faits, spirituels ou physiques, dans toutes les sciences d'observation, mais il ne va pas au delà des espèces et des genres. On l'emploie en psychologie pour juger des autres d'après soi-même, pour conclure des actes aux facultés et des facultés du moi individuel, attestées par la conscience, aux facultés de tous les êtres raisonnables; on l'emploie en médecine pour comparer une maladie à une autre ou pour décrire les effets d'une substance sur le corps humain d'après les effets qu'elle produit sur l'organisation animale; on l'emploie même, mais avec moins de sûreté, en morale et en politique, pour répondre de la conduite future d'un homme d'après ses antécédents ou pour annoncer les mouvements sociaux à notre époque d'après les situations analogues, au point de vue des mœurs, des lois ou des richesses, que l'on rencontre en d'autres temps chez d'autres peuples. Toutes nos conjectures sont des analogies ou des inductions imparfaites. Le bon sens, fruit de l'expérience, se compose des mêmes éléments parvenus à un degré plus avancé d'élaboration et sagement renfermés dans le cercle de la vie pratique. Les proverbes, maximes du bon sens éprouvées par les siècles, sont l'expression la plus nette, la plus élevée et parfois la plus pittoresque de ces sortes de généralisations. Ils ont les mêmes qualités et les mêmes défauts que l'induction. En matière morale, ils sont exacts ou incomplets, selon qu'ils sont inspirés par le sentiment de la dignité humaine ou par les sentiments vulgaires de la prudence et de l'intérêt per-

sonnel : « aide-toi, le ciel t'aidera; charité bien ordonnée commence par soi-même. » Ces sentences tiennent lieu de principes à un certain degré de culture de l'esprit, mais ne sont pas encore les véritables principes de l'activité morale; elles peuvent y être conformes, mais n'en sont qu'un reflet. Tout le procédé de l'induction dénote le même état de l'âme, c'est à dire la prédominance de la réflexion, la tendance à dépasser les inspirations de la sensibilité, sans qu'on arrive à la région supérieure de la raison. Il prépare la solution des questions scientifiques, mais ne les résout pas. La science repose sur des principes, et les principes ne sont donnés que par la synthèse.

Les limites de l'induction et de l'analogie sont tracées par l'observation et la généralisation. Elles aboutissent à des notions généralisées, non à de véritables notions générales ni à des notions absolues. Leurs conclusions, quelque forme qu'elles affectent, sont des jugements problématiques ou assertoires; non des jugements apodictiques. Elles ne peuvent atteindre ni les lois ni les causes, conçues comme principes immuables et universels qui dominent en tous lieux et en tous temps les mouvements de la matière et les actes de l'esprit. Sans doute il est permis de dire « les corps observés sont pesants; donc tous les corps le sont : or c'est là une loi, la loi de l'attraction. » Mais on aurait tort de croire que c'est l'induction ou l'analogie qui nous donne l'idée de la loi en général ou même l'idée de telle ou telle loi. La loi est l'expression de ce qui est permanent et nécessaire dans toute la série des phénomènes. Otez d'une loi ces deux caractères fondamentaux, la permanence et la nécessité physique ou morale, vous n'avez plus de loi. Or l'observation nous révèle bien les phénomènes, mais non ce qui est permanent et nécessaire dans tous les phénomènes passés et futurs. Par l'analogie et l'induction, on conclut de quelques phénomènes aux autres phénomènes du même genre, mais cette conclusion n'est qu'hypothétique, et, loin de donner l'idée de la loi, elle la présuppose. Si nous n'avions pas d'autre source de connaissances que l'observation, jamais nous ne soupçonnerions qu'il existe quoi que ce soit au delà des phénomènes varia-

bles et contingents que nous offrent nos sens; nous serions dans la même position que l'animal, qui perçoit les phénomènes et ne se doute pas qu'il y ait des lois. La loi est un élément rationnel, non un résultat de l'expérience ou de la généralisation. Nous ajoutons cet élément, qu'on le sache ou qu'on l'ignore, au procédé de l'induction et de l'analogie, et nous nous figurons alors que la loi vient de là, comme les sensualistes, en appliquant les notions d'espace et de temps aux sensations de la vue et de l'ouïe, s'imaginent que ces notions proviennent des sens.

Il en est de même de l'idée de *cause* ou de raison déterminante. C'est une loi déjà que tout phénomène ait une cause, car cette proposition vaut nécessairement pour tous les phénomènes, en quelque temps et en quelque lieu qu'ils se produisent. Mais cette loi de causalité signale des rapports particuliers, des rapports de contenance et de détermination, soit entre les substances et leurs manifestations, soit entre l'Être infini et les êtres finis. Entre la cause et l'effet il existe une connexion nécessaire, car l'un est déterminé selon l'essence de l'autre. L'idée de cause à ce titre n'est pas une donnée de l'observation, car l'élément nécessaire qu'elle contient ne se manifeste pas aux sens. Dès lors elle n'est pas non plus un produit de l'induction ou de l'analogie, quoi qu'en dise M. Mill. Ce qui fait illusion à cet égard, c'est que dans les sciences expérimentales on recherche les causes comme les lois, du moins les causes secondes, les causes des phénomènes. Les lois ont aussi leur cause; on peut se demander pourquoi les corps sont soumis à la gravitation, et les savants avouent que l'observation ne résout pas le problème. Mais ils restent convaincus que les causes immédiates des faits nous sont connues par l'expérience et ils posent des règles pour les découvrir. Quand deux corps, tels que l'oxygène et l'hydrogène, sont mis en présence dans des conditions déterminées, on sait qu'ils se combinent; la cause du phénomène, c'est l'affinité. Soit; mais que voulez-vous dire? Que les corps se combinent, parce qu'ils ont la propriété de se combiner. En effet, l'observation constate cette propriété dans son existence actuelle, comme un fait. Mais la cause suppose autre

chose; elle indique que tous les corps ont nécessairement cette propriété, que l'affinité leur appartient d'une manière universelle et nécessaire, et c'est ce que l'observation ne constate nullement. La cause n'est pas un simple fait, mais un principe, et l'observation ne donne que des faits. Quand donc on prétend trouver des causes dans l'expérience, on ajoute encore une fois sans le savoir un élément rationnel à un élément sensible, on ajoute l'idée de l'universalité et de la nécessité au fait ou à la propriété signalée par les sens. Cette addition peut être parfaitement légitime, je ne critique pas le résultat, mais on a tort d'attribuer à l'observation ce qui n'appartient qu'à la raison. Les causes et les lois obtenues par la généralisation ne sont comme telles que des lois et des causes probables, et encore sortent-elles, à parler rigoureusement, de l'emploi scientifique du raisonnement inductif. Les lois et les causes règlent et déterminent les faits, mais ne sont pas des genres, dont les faits seraient les espèces. Le fait et la loi ne sont donc pas des notions subordonnées, soumises à la théorie de l'extension et de la compréhension. Aussi peut-on passer sans intermédiaire d'un fait à une loi, quand le fait est ce qu'il doit être comme dans le monde physique, au lieu de s'astreindre à la lente exploration des espèces qu'exige le procédé de la généralisation.

« L'expérience ne donne que des faits, c'est à dire des vérités contingentes. Généralisez les faits; portez l'expérience et la vérité contingente à leur plus haute puissance: les lois que vous en ferez sortir par l'induction retiendront toujours un caractère empirique... La vérité contingente a des degrés à l'infini; la vérité nécessaire est invariablement la même. Les règles que fournit l'observation n'ont donc qu'une nécessité probable et hypothétique. L'induction peut prêter au contingent quelques-uns des caractères de la vérité nécessaire; mais ce n'est toujours qu'en une certaine mesure, et c'est toujours dans le contingent qu'elle se résout: car elle ne saurait rien nous donner de vraiment nécessaire, rien qui existe absolument par soi-même. Qu'elle s'abstienne donc de questions qui la dépassent, et qu'elle ne s'arroge point le droit de parler des principes nécessaires ni de l'Être