en rapportant ses principales curiosités. On procède de la même manière au sujet des individus dans les portraits historiques. Comment définir Alexandre, Virgile, Copernic, Descartes, Rubens, Shakespeare? Ils n'ont pas un trait physique ni une qualité morale qui n'appartiennent à quelque degré à tous leurs semblables. Ce qui fait leur individualité et leur génie, ce n'est pas le nombre de leurs propriétés, c'est le développement remarquable de quelques facultés et la combinaison originale de tous les attributs de l'espèce humaine. Il n'y a point là matière pour une définition, mais pour une description.

La définition est en toutes choses un des derniers résultats de nos recherches, puisqu'elle suppose la connaissance exacte et adéquate de l'objet. Les sciences expérimentales sont moins privilégiées sous ce rapport que les sciences rationnelles et mathématiques; car pour déterminer sûrement la compréhension d'un genre, il faut en connaître toutes les espèces, et quand on n'a que l'observation pour guide, il faut des explorations nombreuses et prolongées pour recueillir des collections complètes; il faut même tenir compte des découvertes possibles dans l'avenir. Dans les sciences rationnelles au contraire les espèces se déduisent à priori de l'idée même de l'objet, et dès lors la définition est facile. Aussi dans l'antiquité et au moyen âge les sciences philosophiques et mathématiques étaient-elles bien plus avancées que les sciences naturelles, et je ne crains pas de dire que la situation est encore la même dans les temps modernes, quoique l'expérience depuis Bacon ait fait des progrès énormes. Il y a beaucoup plus de définitions irréprochables et certaines du côté des sciences déductives que du côté des sciences inductives.

Comment doit se faire la définition? Qu'on l'acquière par induction ou par déduction, la définition doit se faire par l'indication du genre prochain de l'objet et de ses différences propres, c'est à dire des attributs qui le caractérisent et le distinguent des espèces voisines ou coordonnées. « Fiat definitio per genus proximum et differentiam ultimam. » Exemples « le raisonnement est l'opération de la pensée qui

saisit les rapports des jugements entre eux; la pensée est la faculté de l'esprit qui s'applique à l'essence propre des choses; l'esprit est la substance qui a conscience d'elle-même. » Le genre de l'esprit est la substance, le genre de la pensée est la faculté, le genre du raisonnement est l'opération intellectuelle : c'est par là qu'on commence; mais on ne peut pas se borner à dire que l'esprit est une substance, car la matière est une substance aussi, il faut donc ajouter ce qui distingue l'une de l'autre, ce qui fait leur différence : c'est par là qu'on termine la définition. On dira de même « le cheval est un pachyderme solipède; l'ajonc est une papilionacée qui a le calice divisé jusqu'à la base en deux lèvres et les feuilles terminées en épines. »

Mais est-ce bien là toute la compréhension de l'objet? C'en est l'essentiel, c'est tout ce que réclame une définition parfaite. Les propriétés secondaires et consécutives se devinent sous les propriétés constitutives et primordiales : on les néglige. Les propriétés communes de l'objet se résument en un mot, qui est le genre; les caractères propres ne sont pas nombreux d'ordinaire. La définition peut donc être courte, sans faire tort à la compréhension de l'objet. C'est là une conséquence remarquable de la théorie des notions subordonnées. La compréhension du genre est implicitement contenue dans celle de l'espèce. Si nous avons une série de notions subordonnées « être organisé, animal, vertébré, mammifère, pachyderme, solipède, » il est entendu, sans qu'on ait besoin de l'énoncer, que toutes les propriétés de l'être organisé appartiennent à chaque animal, toutes les propriétés de l'animal à chaque vertébré, toutes les propriétés du vertébré à chaque mammifère, et ainsi de suite. En disant que le cheval est un pachyderme, on épuise donc l'ensemble des attributs qu'il a en commun avec tous les pachydermes, par conséquent avec les mammifères, avec les vertébrés, avec les animaux, avec les êtres organisés. En d'autres termes, si l'on réunit en un tableau les qualités générales des êtres organisés, puis les qualités générales des animaux, les qualités générales des vertébrés et des mammifères, toutes ces qualités seront comprises dans le mot

pachyderme et ajoutées aux qualités propres de cet ordre de mammifères. C'est grâce à cette loi des notions subordonnées que les définitions scientifiques sont possibles. Le genre et la différence spécifique suffisent pour fixer la compréhension d'un objet.

Voyons maintenant les règles de la définition.

1 La définition doit être adéquate, ni trop large, ni trop étroite, convenir à tout l'objet et rien qu'à l'objet : omni et soli. Elle est trop large, quand elle ne spécifie pas assez les qualités propres de l'objet ou qu'elle ne convient pas à l'objet seul. « Le quadrilatère est une figure terminée par des lignes droites; les animaux sont des êtres organisés et vivants. » Elle est trop étroite, quand elle ne spécifie pas assez les qualités communes de l'objet ou qu'elle ne convient pas à tout l'objet. « Le quadrilatère est une figure terminée par quatre lignes égales; les animaux sont des êtres organisés pourvus d'appareils spéciaux pour la vie de la relation. »

2. La définition doit être positive, à moins que l'objet lui-même ne soit négatif, comme le néant, le vide, l'atome, les ténèbres. On peut bien définir ou plutôt désigner les ténèbres par l'absence de la lumière, et l'erreur par l'absence de la vérité, mais non la lumière par l'absence des ténèbres et la vérité par l'absence de l'erreur. Des prédicats purement négatifs n'apprennent rien sur la nature de l'objet ; mais un prédicat négatif ajouté à des propriétés positives peut être employé avec avantage dans la désignation et dans la description des choses.

3. La définition doit être précise et concise, c'est à dire nette dans la pensée et dans les termes, ni trop longue ni trop courte. Elle manque de ces qualités quand elle est surabondante, prolixe, diffuse, quand on accumule sans discernement les propriétés constitutives et consécutives, principales et secondaires. « Animal hoc providum, sagax, multiplex, acutum, memor, plenum rationis et consilii quem vocamus hominem. » Cicéron.

4. La définition doit être claire. Elle est confuse ou manque de clarté, non pas quand elle est scientifique et qu'elle n'est point par cela même à la portée de toutes les

intelligences, mais quand on a recours à des termes obscurs, vagues, métaphoriques, ou quand on tourne dans un cercle, en faisant revenir le terme à définir dans la définition, en y substituant un synonyme ou en expliquant successivement deux notions l'une par l'autre. « L'âme est l'entéléchie d'un corps organisé; le droit c'est la vie, c'est l'âme de la société; l'addition est une opération par laquelle on additionne des nombres, on les ajoute les uns aux autres. » La plupart des définitions de dictionnaire sont circulaires. « La durée est l'espace de temps que dure une chose: le temps est la mesure de la durée des choses. « Une définition est encore confuse, quand elle est faite par disjonction, quand on énumère les cas ou les espèces de l'objet, au lieu d'en indiquer la nature. « Les pachydermes sont les animaux qui ressemblent aux éléphants, aux hippopotames, aux chevaux. Les devoirs sont nos rapports avec nos semblables et avec Dieu. » Des propositions de ce genre sont plutôt des divisions que des définitions.

Quelles sont enfin les diverses *espèces* de définitions?

La définition est primaire ou secondaire. La première définit l'objet par le genre prochain; la seconde définit le genre prochain pour faire comprendre la définition primaire. « Qu'est-ce que la clématite? C'est une renonculacée à fleurs régulières, à tige grimpante et à feuilles opposées. Qu'est-ce qu'une renonculacée? C'est une famille de plantes dicotylédonées à étamines hypogynes en nombre indéfini, à fruit libre composé de carpelles. »

La définition est théorique ou génétique. La première définit l'objet par ses propriétés, la seconde par sa cause ou son origine. « La circonférence est la ligne courbe dont la courbure est toujours la même. La circonférence est la ligne engendrée par la révolution d'une droite autour d'une de ses extrémités. » La définition génétique est une explication ou une désignation plutôt qu'une véritable définition.

La définition est enfin nominale ou réelle, selon qu'elle donne la signification d'un mot ou la compréhension d'une chose. Les définitions de noms sont précieuses et indispen-

sables en toutes matières pour éviter l'équivoque, lorsqu'il y a le moindre doute sur la valeur d'un terme. Elles sont arbitraires, quant au choix du mot, en ce sens que chacun est libre d'imposer à ce mot la signification qui lui convient le mieux ou de créer un terme nouveau, pourvu qu'il prévienne le lecteur; mais il est clair qu'il ne faut pas abuser de ce droit, si l'on veut se faire comprendre (1).

La définition doit être complétée par la *division*. L'une délimite l'objet, marque ses contours, le différencie de tous les objets voisins et le fait connaître en lui-même, en nommant tout ce qui est inhérent *à* son essence; l'autre indique le rang de l'objet dans l'ensemble des notions supérieures et inférieures, le décompose dans ses parties et fait connaître tout ce qui est contenu *dans* son essence. L'une et l'autre sont nécessaires à l'achèvement de la connaissance. Un concept pleinement développé est un concept défini et divisé. La définition et la division de l'objet d'une science forment tout le squelette de cette science. Il n'y manque plus que le lien de la démonstration pour rattacher les parties entre elles et composer un corps de doctrine.

La division est la proposition qui expose l'extension d'une notion. En d'autres termes, diviser un objet c'est déterminer l'ensemble de ses espèces ou la série de ses sujets, c'est énumérer tout ce qu'il comprend ou tout ce dont il peut s'affirmer dans un jugement. « Les opérations de la pensée sont la notion, le jugement et le raisonnement; les mots invariables du langage sont la préposition, la conjonction, l'adverbe et l'interjection. » Qu'est-ce que la notion? une opération de la pensée. Qu'est-ce que la conjonction? un mot invariable. On voit immédiatement comment la définition et la division se complètent mutuellement. La division distribue un genre en ses espèces ; si l'on veut définir une de ces espèces, il faut nommer le genre. La division donne donc le premier terme de la définition de chacune de ses

(1) E. Tandel, *Cours de logique*, § 71-79. — Bachmann, *System der Logik*, § 312-334.

parties; mais elle ne fait connaître ni les caractères propres des espèces ni la nature du genre.

La division s'exprime en un jugement disjonctif dont les deux termes sont identiques ou équivalents; car l'un représente le tout, et l'autre la somme de ses parties. Chaque partie prise à part est subordonnée au tout, mais leur ensemble épuise le genre et lui est égal. Ce jugement est nécessairement affirmatif et universel, et peut se convertir en ses termes comme une définition. A cette vérité formelle, il joint la vérité réelle, car le rapport qu'il énonce est conforme à la nature des choses ou adéquat à la réalité. Si la proposition n'est pas rigoureusement exacte ou scientifique, ce n'est pas une division.

A quoi s'applique la division ? à tout ce qui a quelque extension ou comprend quelques espèces, par conséquent à tout ce qui est général. La division comme la définition se renferme dans la sphère des concepts ou des notions de genres, à l'exclusion des notions absolues et des notions individuelles. Diviser c'est encore analyser et décomposer, mais par la détermination des éléments de l'extension, non de la compréhension. Or l'absolu et l'individuel ne se décomposent pas en espèces : l'un est au dessus et en dehors de tout genre, l'autre est la dernière manifestation de l'espèce. La conception générale de l'être, comme genre suprême, se divise, car il existe des êtres finis et infinis, inorganiques ou organisés, spirituels ou matériels; mais l'idée absolue de l'être pur et simple, de l'essence une et entière, ne saurait se diviser. Il n'y a point plusieurs espèces de dieux, ni plusieurs espèces de mondes, ni plusieurs espèces de temps et d'espaces. Tout ce qui est seul et unique est rigoureusement indivisible. On peut bien dire que le monde a deux aspects, l'un physique, l'autre moral, mais la nature est une partie, non une espèce du monde. De même l'espace et le temps ont des parties similaires comme tout ce qui est continu, mais point d'espèces. Un siècle et un jour ne sont pas des espèces de temps qui aient un nombre indéfini de propriétés particulières, ils sont le temps même, enserré entre des limites, et n'ont pas d'autres qualités que celles du temps.

Les points, les longueurs et les plans ne sont pas non plus des espèces d'espaces, mais des abstractions, car il n'y a point d'espace sans trois dimensions. L'infini et l'absolu ont des termes contradictoires, le fini et le relatif, mais point de termes subordonnés dans le sens des espèces. Le fini et le relatif s'appliquent aux individus; les individus se classent en familles, mais ne sont pas les espèces de l'infini et de l'absolu. L'individu est à la fois semblable et contraire à l'infini : il est infiniment fini, infini dans sa détermination et indivisible comme l'infini.

La division logique ne concerne donc ni l'infini ni l'individu : l'un est au dessus de toute division, l'autre est le dernier terme de la classification des êtres. La division ne s'applique qu'aux notions abstraites et générales, obtenues par analogie ou par déduction. Est-ce à dire que le général soit le seul objet de la science? Nullement. Si l'être infini et absolu ne contient pas d'espèces, il offre différents points de vue à la méditation, et la science de Dieu pourra se diviser à ces divers points de vue : l'être sera considéré tantôt en lui-même, tantôt dans son contenu, tantôt dans ses rapports avec le monde et avec les êtres qui sont dans son essence. L'objet est donc indivisible, mais la science de l'objet, la métaphysique, se divise selon les propriétés ou les aspects qu'il présente à la pensée. De même l'espace est indivisible, mais la science de l'espace, la géométrie peut envisager son objet tour à tour dans une de ses dimensions : longimétrie, dans deux de ses dimensions : planimétrie, et dans l'ensemble de ses trois dimensions : stéréométrie. La science permet les abstractions, qui ne font aucun tort à l'objet et qui sont nécessitées par les besoins de l'analyse dans une intelligence limitée. Pour étudier un objet dans toutes ses manifestations, il nous faut le décomposer et saisir chaque manifestation à part, en elle-même, abstraction faite des autres. C'est ainsi que la science se divise d'après les propriétés quand l'objet ne renferme pas d'espèces. On a recours au même procédé quand il s'agit d'un objet individuel comme dans la psychologie expérimentale. L'âme est indivisible, mais sans cesser d'être une et la même

elle peut être analysée successivement en elle-même, dans son contenu et dans les diverses combinaisons de son activité. Chaque substance individuelle a divers ordres de propriétés qui se prêtent à la division, quoique l'objet n'ait point d'extension : un corps, par exemple, a des propriétés physiques, chimiques, géométriques, médicinales.

Quand la division en espèces ne peut avoir lieu, on y substitue la partition ou l'analyse. L'*analyse* en ce sens s'applique à tout objet que l'on détermine dans la science et comprend à la fois la division et la définition. La *partition* est la décomposition d'un tout en ses parties. On distingue communément entre parties intégrantes, parties constituantes, parties essentielles. La réunion des premières forme un tout physique, numérique ou collectif par voie d'agrégation. « La Belgique se divise en neuf provinces. L'atmosphère est un mélange d'oxygène, d'azote, d'acide carbonique et de vapeurs. » La réunion des secondes forme un tout chimique par voie d'affinité. « L'eau se compose d'oxygène et d'hydrogène. » La réunion des dernières enfin forme un tout organique par voie de concours ou d'action réciproque. « L'homme est esprit et corps. Le corps a des organes pour la nutrition et pour les relations externes. » Les caractères de la division proprement dite ne conviennent à aucun de ces partages. Le tout logique est un genre dont les parties sont des espèces; chaque espèce représente le genre à un point de vue déterminé, il en a toutes les propriétés et y ajoute les siennes propres. Les parties d'un tout physique, chimique ou organique, ne sont pas des espèces et ne sauraient se définir par le tout auquel elles appartiennent. L'oxygène est une partie intégrante de l'atmosphère et une partie constituante de l'eau, mais n'est pas une espèce d'eau ni une espèce d'air.

Telles sont la notion et les limites de la division logique. On y distingue l'objet à diviser, les membres de la division et le principe qui sert de base ou de fondement à cette opération.

L'objet à diviser est un genre, un tout logique qui contient des notions subordonnées. Il est d'autant plus divisible qu'il a plus d'extension ou moins de compréhension. Les

membres de la division sont les espèces, les sujets du genre, quelque nom que les savants leur donnent, familles, genres, espèces, races ou variétés. Les espèces logiques sont des notions coordonnées entre elles, qui s'excluent mutuellement et empruntent le nom du genre. Une espèce devient genre quand elle se divise à son tour. De là des divisions primaires et secondaires, des codivisions et des subdivisions, dont l'ensemble est une classification. Le nombre des membres est indéterminé. Quelques auteurs, tels que Ramus et Krug, enseignent que toute division purement logique doit être dichotomique, c'est à dire, doit consister en termes contradictoires ou antithétiques. Il est vrai que chaque division, quelque compliquée qu'elle soit, peut se réduire à deux termes par l'affirmation et la négation d'un attribut, jusqu'à épuisement des espèces; il est vrai encore qu'une pareille division présente quelques avantages pour la détermination des familles quand on n'est pas initié à la science, comme le montrent les Flores; mais il n'y a rien de scientifique dans ces tableaux, où les familles se confondent ou se séparent d'une manière arbitraire, et il ne faut pas oublier que la division doit d'abord être adéquate ou conforme à la réalité. L'objet doit être divisé comme il est, en deux termes, s'il est double, en trois, s'il est triple, et ainsi de suite. Il ne faut pas multiplier les divisions sans nécessité. Quand un objet se divise naturellement en trois notions parallèles et arrêtées, comme les angles, une division suffit; s'il se divise en cinq, comme les doigts de la main, une division vaut mieux que quatre sous cette forme : pouce et non pouce : index et non index : medium et non medium : annulaire et non annulaire : auriculaire.

$$
\begin{array}{l|l|l|l|l}
X & +a & & & \\
 & -a & +b & & \\
 & & -b & +c & \\
 & & & -c & +d \\
 & & & & -d \;|\; e.
\end{array}
$$

Le principe de division doit être un et sortir de la définition de l'objet : il est alors emprunté à l'une de ses propriétés constitutives et non déduit de quelque propriété

consécutive ou secondaire. C'est ainsi que la division du triangle se tire justement de la considération de ses angles et de ses côtés. Les deux divisions sont coordonnées et se ramènent à l'unité de l'objet. Il en est de même de la division du jugement qui se fonde sur l'analyse de ses propres éléments, les termes, le rapport et les termes mis en rapport ou comparés entre eux. La division de Kant au contraire repose sur des principes étrangers à la nature de cette opération : elle manque d'unité et s'écarte de la définition; elle n'est pas motivée. Pourquoi la quantité, la qualité, la relation et la modalité? Pourquoi pas la thèse, l'antithèse et la synthèse? De là les classifications naturelles et artificielles. Les premières sont conformes à la nature de l'objet, par conséquent puisées dans la définition; les secondes sont un produit de l'art, une œuvre de l'imagination, comme les divisions dichotomiques, quand elles font violence à la nature.

Quelles sont les règles de la division?

1. La division doit être adéquate ou complète. Il faut que le genre soit divisé dans toutes ses espèces, sans omission ni addition, de manière que l'objet soit conçu dans la pensée et exprimé dans le jugement disjonctif tel qu'il est en lui-même.

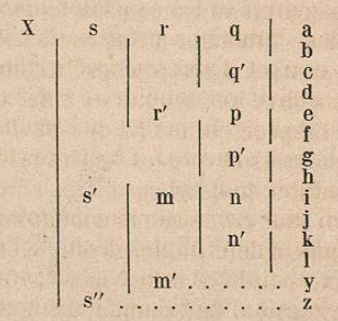
2. La division doit être positive. Une classification peut bien contenir des termes intermédiaires qui soient caractérisées par la présence ou l'absence de certains organes, les vertèbres, les mamelles, les cotylédons, la corolle; mais les familles, les genres et les espèces au moins doivent être désignés par des caractères positifs. Il n'y a point d'êtres sans attributs, et c'est d'après leurs attributs qu'il les faut diviser. Sinon la division conduirait à des définitions négatives, comme celles-ci : le mollusque est un animal invertébré, sans membres articulés. La même chose peut se dire des infusoires et des zoophytes.

3. La division doit avoir un principe fondamental et naturel, qui se tire de la définition de l'objet. Le même principe de division sert à distinguer les espèces entre elles, mais pour les subdivisions il faut choisir de nouveaux points de

vue dans la nature de chacune de ces espèces, transformée en genre. Les végétaux, par exemple, se diviseront d'abord d'après le nombre des cotylédons ou des feuilles séminales enveloppées dans l'embryon, ensuite d'après leur structure, d'après leurs étamines, d'après tous les détails de leur organisation.

4. La division doit être immédiate, graduée ou continue. Il faut que l'objet soit distribué en ses espèces prochaines, qu'on ne fasse pas de saut dans la division, qu'on ne franchisse pas sans intermédiaire la distance qui sépare deux membres éloignés. Une division immédiate est par cela même précise.

5. La division enfin doit être claire. Il ne faut pas mêler les termes subordonnés et coordonnés, confondre les subdivisions avec les codivisions, brouiller les familles avec les genres ou mettre un genre au nombre des espèces. On manquerait à cette règle en mettant, par exemple, les oiseaux à côté des vertébrés ou en rangeant les palmipèdes avec les chauves-souris parmi les mammifères. Quand une division est claire, les membres coordonnés sont des notions incompatibles qui s'excluent réciproquement. La division possède en même temps la juste proportion ou la régularité qu'elle doit avoir. Chercher dans une classification une symétrie absolue, analogue aux triades de Hegel, est un jeu d'imagination qui ne tient aucun compte de la réalité. — Exemple de division régulière et graduée :



La troisième forme scientifique de la connaissance est la *démonstration*.

La définition et la division déterminent la valeur scientifique d'une notion par l'analyse de ses propriétés et de ses espèces, et s'expriment sous forme d'un jugement catégorique ou disjonctif. Ce jugement doit être vrai en lui-même ou énoncer le rapport qui existe réellement entre les termes qu'il contient. Mais comment savoir si le rapport est exact? en remontant aux principes, c'est à dire en raisonnant et en démontrant.

Entre la démonstration et le raisonnement se trouve la même relation qu'entre la définition ou la division et le jugement. La science n'est pas une collection d'aphorismes ou de propositions isolées, mais un ensemble de propositions enchaînées entre elles. Cet enchaînement repose sur la démonstration et se formule dans le raisonnement. Le raisonnement concerne la liaison formelle des jugements; la démonstration concerne le fond ou combine la vérité réelle avec la vérité formelle. Pour que le raisonnement soit légitime, il suffit qu'il y ait de la suite dans les idées; mais si les prémisses d'où l'on part sont des erreurs ou des hypothèses, rien n'est démontré. La démonstration comme forme scientifique de la connaissance exige la vérité et la certitude des prémisses : c'est donc un raisonnement formellement et matériellement irréprochable, c'est un syllogisme qui s'appuie sur un argument certain et aboutit à une conclusion certaine, c'est en un mot un raisonnement concluant, qui a pour fonction de rattacher à une notion les divers éléments de son extension et de sa compréhension, au moyen d'un autre rapport donné et reconnu comme vrai. Si je sais, par exemple, que l'espace qui est au dessus d'une droite est égal à deux angles droits et que les angles alternes internes formés par la section de deux parallèles sont égaux entre eux, je démontrerai sans peine que la somme des trois angles d'un triangle est égale à deux angles droits, en menant du sommet du triangle une parallèle à la base. Cette égalité fait partie de la compréhension du triangle, mais n'est pas un objet