

Ces deux définitions conviennent surtout à l'analyse et à la synthèse chimiques. On donne d'ordinaire à ces mots un sens plus général. On appelle *analyse* la marche *régressive* de l'esprit qui rattache les choses à leur raison; qui va d'un objet donné aux éléments antérieurs d'où cet objet résulte à titre d'effet ou de composant; qui va du conditionné à sa condition: ce qui est *remonter* de la conséquence au principe ou de l'effet à la cause. C'est ainsi que l'analyse physique ramène les phénomènes aux lois qui en sont les conditions; l'analyse chimique, le corps composé aux corps simples, et l'analyse anatomique, les organes aux éléments qui en sont les conditions.

On appelle *synthèse* la marche *progressive* de l'esprit qui va des éléments composants à l'objet, de la condition au conditionné: ce qui est *descendre* du principe à la conséquence ou de la cause à l'effet. C'est la marche de la nature: elle engendre les choses par leur raison.

Analyse et synthèse dans les différents ordres de sciences.

— L'analyse et la synthèse, de même que les sciences, se divisent en *expérimentales* et *rationnelles*; elles sont dites *expérimentales*, dans les sciences concrètes, quand elles s'appliquent aux êtres, aux faits; *rationnelles*, dans les sciences abstraites, quand elles s'appliquent aux idées, aux raisonnements.

Les deux premières définitions données ci-dessus conviennent surtout à l'analyse et à la synthèse expérimentales, les deux autres à l'analyse et à la synthèse rationnelles.

Le chimiste qui décompose l'eau par la pile ou l'ammoniaque par la chaleur, et le physicien qui cherche les éléments de la lumière à l'aide du prisme, ou qui dégage la loi de la pesanteur des circonstances multiples où elle est engagée, font de l'analyse. Il en est de même de l'anatomiste qui décrit successivement et divise les appareils d'un être vivant en ses organes, et ses organes en tissus et en cellules; du botaniste qui étudie à part et dans leurs proportions les parties d'une fleur, d'un grain; du psychologue qui établit la division des facultés de l'âme et cherche la part de chacune d'elles dans les divers phénomènes psychologiques. — Reconstituer l'eau ou l'ammoniaque par l'étincelle électrique, la lumière blanche en ramenant au même point tous les rayons du spectre; appliquer à des cas particuliers la loi de la pesanteur; la forme d'un organe étant donnée, établir ses rapports avec les autres organes d'un même être, ou encore reconstruire, non réellement, car la vie ne vient que de la vie, mais *idéalement* les êtres vivants à l'aide des éléments découverts par l'analyse; montrer l'unité de l'âme après l'avoir étudiée dans ses facultés principales: faire tout cela, c'est faire de la synthèse.

Ainsi, dans les sciences concrètes, procéder analytiquement, c'est partir d'une chose multiple et complexe, être ou phénomène, et chercher à l'expliquer, c'est-à-dire à savoir, s'il s'agit d'un être, de quels éléments il est fait et comment ils se combinent pour le composer, et s'il s'agit d'un phénomène, quelle en est, parmi les circonstances multiples qui l'accompagnent, la véritable cause.

Dans l'analyse rationnelle ou mathématique, on part de l'énoncé de la question, on distingue les idées renfermées dans les termes qui l'expriment, et l'on

remonte, par une série de propositions plus simples, à quelque principe évident ou déjà démontré, qui en établit la vérité ou la fausseté. Exemple: la réduction à l'absurde, en mathématiques. C'est ce procédé qu'il faut employer dans une dissertation dont le sujet est une maxime ou un proverbe à commenter ou à discuter. Dans la *synthèse* rationnelle, on pose un principe général et on fait voir que telle proposition particulière y est renfermée ou en est une conséquence. Procéder par synthèse, dit Duhamel, c'est « partir de propositions reconnues vraies, en déduire d'autres comme conséquences nécessaires, de celles-ci de nouvelles, et ainsi de suite, jusqu'à ce qu'on parvienne à la proposée qui se trouve alors reconnue elle-même comme vraie ».

On voit que l'analyse mathématique est une sorte de solution au rebours, une *régression* du conditionné à ses conditions, puisqu'elle explique la chose demandée, que l'on accorde pour le moment, en la ramenant à des vérités évidentes par elles-mêmes, ou précédemment établies; et que la *synthèse* mathématique est une *progression* des conditions au conditionné, une sorte de marche en avant, qui consiste à aller de vérités connues à d'autres qui ne le sont pas. On peut citer, comme exemple de démonstration analytique, la solution du problème qui consiste à inscrire un hexagone régulier dans un cercle, ou encore à découvrir le centre d'une circonférence passant par trois points non en ligne droite; comme exemple de démonstration synthétique, celle qui prouve que le carré de l'hypoténuse est égal à la somme des carrés construits sur les deux autres côtés du triangle rectangle. (Voir p. 431.)

Rapports de l'analyse et de la synthèse avec les méthodes inductive et déductive. — La méthode inductive, qui a pour principale opération l'analyse (observation et expérimentation), est appelée pour ce motif méthode *analytique*, et la méthode déductive se nomme *synthétique*, parce qu'elle part d'une synthèse (axiome, définition, principe, cause, loi). — « L'astronomie offre le plus bel exemple d'analyse ou d'induction, quand Newton trouva la gravitation, cause d'effets particuliers, et de synthèse ou déduction, quand de la gravitation ou loi générale on tira les faits particuliers du système solaire. » (LITTRÉ.)

Règles de l'analyse et de la synthèse. — 1° Pousser l'analyse jusqu'à la détermination des vrais principes, des vraies conditions, des éléments irréductibles; ne rien supposer, ne rien omettre; 2° vérifier par la synthèse ou par des analyses nouvelles.

Pour que la synthèse conduise à des résultats certains, il faut: 1° ne combiner que des éléments connus par une analyse exacte et complète et conserver les rapports; 2° vérifier par l'analyse les résultats obtenus.

Union de l'analyse et de la synthèse. — A part les mathématiques, où la synthèse peut se passer de l'analyse et constitue une méthode complète, toutes les sciences réclament le concours des deux procédés. Ce sont les deux moyens de la méthode, se précédant, se suivant, se conditionnant mutuellement, de telle sorte que le recours à un seul de ces moyens pris isolément donne des résultats non seulement incomplets, mais inexacts. On peut les comparer aux deux côtés d'une route unique, qu'il faut avoir suivis pour que l'exploration soit complète.

L'analyse *seule* ne donne que des connaissances isolées : des êtres, des idées ou des faits sans lien ; en un mot, des matériaux de la science, non la science elle-même : il n'y a pas de science du particulier ; le particulier n'est *organisé* scientifiquement que s'il est rattaché à un ensemble (principe, cause ou loi, espèce ou genre). — La synthèse *seule* ne donne qu'un ensemble vague, souvent arbitraire, toujours hypothétique. « Ce sont deux opérations vitales de la méthode ; elles se succèdent et sont nécessaires l'une à l'autre. Elles sont la condition réciproque de la connaissance totale... La légitimité de toute synthèse est en raison directe de l'analyse ; toute synthèse qui n'a pas été précédée de l'analyse est une pure imagination ; toute analyse qui n'aspire pas à une synthèse qui lui soit égale est une analyse qui reste en route. D'une part, *synthèse sans analyse*, science fautive ; d'autre part, *analyse sans synthèse*, science incomplète. Mieux vaut cent fois une science incomplète qu'une science fautive ; mais ni l'une ni l'autre ne sont encore l'idéal de la science. » (COUSIN.)

L'emploi exclusif de l'analyse et le mépris de la synthèse serait fatal à la science ; l'esprit, surchargé de détails sans nombre et sans ordre, serait comme atteint d'une espèce de myopie intellectuelle.

La synthèse est généralement regardée comme la méthode la plus propre à l'enseignement, à l'exposition des vérités déjà connues ; l'analyse, comme la méthode de *recherche*, d'investigation de vérités encore ignorées.

Depuis Condillac et Rousseau, on a beaucoup combattu la première assertion et prétendu qu'il faut exposer la vérité dans l'ordre où elle a été naturellement découverte, c'est-à-dire par la méthode analytique. C'est là être trop absolu. Outre que le professeur qui instruit n'est pas le savant qui découvre, on ne peut raisonnablement obliger chaque enfant à refaire à lui seul le travail sur lequel ont blanchi plusieurs générations de savants. Il faut donc employer concurremment les deux procédés, dans une mesure que donneront les intelligences à instruire et le temps dont on dispose.

Esprit analytique, esprit synthétique. — L'analyse et la synthèse supposent chacune des aptitudes spéciales, mais non exclusives. L'esprit analytique découvre plus aisément les éléments et le détail des choses, mais emploie la synthèse ; l'esprit synthétique saisit mieux les rapports, mais ne le peut sans analyse. Tel homme, tel siècle même ont l'esprit analytique, s'appliquent de préférence à l'observation des faits : c'est en général le caractère du physicien, du naturaliste, du chimiste ; au contraire, le philosophe, le moyen âge l'avait synthétique. Si le génie de Cuvier, analytique par rapport à celui de G. Saint-Hilaire, n'avait été aussi largement synthétique, il n'aurait pas renouvelé la classification et créé la paléontologie ; et G. Saint-Hilaire, à son tour, n'eût pu justifier ses théories (ses synthèses), s'il n'eût recouru à l'analyse.

III. — PRINCIPALES MÉTHODES QUI ONT ÉTÉ EN USAGE

On en peut distinguer quatre, qui sont : la méthode d'*autorité*, la méthode du *doute primitif universel* inventée par Descartes, la méthode qui va *du connu à l'inconnu* en prenant l'évidence pour point de départ, et la méthode *éclectique*.

1^o Méthode d'autorité. — Elle consiste à prendre, comme principe *unique* de la science, l'*enseignement* d'un maître, ou celui qui est conservé par une tradition déjà existante. La formule de cette méthode est exprimée par ce dicton : *Ipse dixit*, le maître l'a dit.

Que faut-il penser de cette méthode? — Évidemment il est nécessaire et raisonnable d'en user en certains cas. L'enfant qui fait des études, qui apprend l'histoire, par exemple, étant incapable de vérifier les témoignages historiques, doit croire à la parole de son maître. La plupart des hommes sont obligés d'accepter et de croire, sur la foi des savants et de ceux qui en ont fait une étude spéciale, certaines vérités qu'il leur est impossible, par eux-mêmes, de vérifier.

Mais, s'il est des cas où il est utile et même nécessaire d'employer la méthode d'autorité, il est évident qu'on ne saurait l'employer pour tout. Si, en effet, les enfants ont raison de se fier à leurs maîtres, et les hommes qui n'ont pas le temps d'étudier aux savants, les maîtres et les savants doivent être certains de ce qu'ils enseignent. Or ils ne peuvent recevoir leur enseignement, ni d'une autorité humaine, car nul n'est infallible et ne possède la science universelle ; ni d'une autorité divine, car, selon la doctrine chrétienne elle-même, Dieu a enseigné aux hommes, non les *vérités scientifiques et historiques*, mais seulement les *vérités nécessaires à leur salut*. Sans doute, s'il est démontré qu'il y a sur la terre une autorité qui parle au nom de Dieu et dont Dieu lui-même garantisse la véracité, il est raisonnable de croire à son enseignement sans le discuter ; car Dieu en sait plus que l'homme et est souverainement véridique. Mais, avant d'admettre ces raisonnements comme venant de Dieu, il faut être certain que Dieu les a réellement communiqués aux hommes ; et cette preuve se fait par la *raison*, au moyen de la *critique du témoignage*, et non par l'*autorité*.

La méthode d'autorité a un rôle nécessaire dans l'évolution de la science, qui est une œuvre sociale et non exclusivement individuelle¹ ; mais, employée d'une manière universelle, elle est contraire à la marche de l'esprit humain et aux progrès de la science. C'est l'erreur reprochée aux philosophes de l'école d'Aristote, qui semblaient croire que leur maître avait la science universelle. C'est contre cet abus que Descartes a protesté dans son *Discours sur la méthode*, et Pascal dans sa *Préface du Traité du vide*.

2^o Méthode cartésienne. — Elle est absolument opposée à la méthode d'autorité. Elle consiste à mettre en question toutes les croyances, toutes les opinions reçues, toutes les traditions et les enseignements du passé, et à chercher, au milieu de ce doute universel, un point d'appui dans une ou plusieurs vérités tout à fait incontestables. (Voir 1^{re} leçon de Logique, page 362.)

La méthode de Descartes est une réaction exagérée contre la méthode d'autorité : celle-ci admettait tout ce qui était enseigné ; Descartes met d'abord tout en question, même ce qui est évident, même l'existence du monde extérieur et des corps, et par là il ouvre la porte au scepticisme. Du moment que l'on conteste une vérité évidente, il n'y a plus de bonne raison pour en admettre une autre.

Descartes, il est vrai, après avoir tout détruit, hormis la vérité fondamentale : *je pense, donc j'existe*, dont il ne peut douter, a étendu sa base en admettant toutes les vérités clairement perçues, c'est-à-dire évidentes. Mais cette extension est la con-

¹ « La prétention de Descartes et de la plupart des logiciens modernes d'imposer au savant l'obligation de n'admettre que ce qu'il aurait lui-même constaté et vérifié, de ne s'en fier à aucune autorité, ne ruinerait pas seulement l'histoire qu'elle rendrait impossible, elle rendrait aussi impossibles toutes les sciences de la nature. Que deviendrait l'astronomie, s'il fallait que chaque astronome relevât lui-même toutes les positions des étoiles ? que deviendrait la chimie, si chaque chimiste était obligé de recommencer toutes les analyses et toutes les synthèses ?... Il faut que les logiciens abandonnent le point de vue de Descartes et de la plupart des modernes, qu'ils ne regardent plus les sciences comme une œuvre exclusivement individuelle, mais comme une œuvre collective et sociale. Ils ne feront d'ailleurs que conformer leur théorie à la pratique scientifique. Le savant fait appel à l'autorité, même dans l'ordre spécial de recherches où il est compétent ; mais il fait appel à l'autorité compétente et par conséquent légitime, d'après les règles et en vertu des raisons exposées dans la critique historique. » (FONSEGRIVE, *Logique*, Leçon X.)

damnation même de sa méthode. Pourquoi avoir mis ces vérités en question, malgré leur évidence, s'il faut les admettre de nouveau à cause de leur évidence?

3^o **Méthode qui va du connu à l'inconnu.** — La pratique des sciences et de l'histoire emploie une méthode moyenne, qui n'ébranle pas, comme celle de Descartes, les fondements de la certitude et n'asservit pas l'esprit, comme la méthode d'autorité. Elle peut être nommée méthode de la marche progressive du connu à l'inconnu, en prenant pour point de départ l'évidence.

On fait subir aux opinions reçues et aux enseignements traditionnels un contrôle en leur appliquant le critérium de l'évidence. On conserve comme vrais les croyances et les jugements que ce contrôle justifie, c'est-à-dire doués d'évidence, soit médiate, soit immédiate. On rejette celles qui sont évidemment fausses. On laisse à l'état de question à résoudre les opinions et les jugements douteux. Puis, pour acquérir des connaissances nouvelles, on emploie les divers procédés de la méthode scientifique.

4^o **Méthode éclectique.** — Elle consiste à faire un choix entre les opinions des divers philosophes et des diverses écoles. Bien entendue, elle est identique à la précédente. Ce choix, en effet, ne doit pas être fait arbitrairement. Pour discerner le vrai du faux, il faut un principe qui ne saurait être que l'application du critérium de l'évidence.

Le nom, « méthode de choix, » n'est pas tout à fait convenable, parce qu'il semble indiquer une combinaison arbitraire de divers systèmes, et non la distinction entre la vérité et l'erreur que produit nécessairement l'application du critérium de l'évidence.

L'éclectisme n'est pas à proprement parler un système; c'est un procédé naturel à l'esprit humain, que l'homme qui cherche à s'éclairer emploie dans les affaires, aussi bien que dans la science et la philosophie. Considéré au point de vue spécial qui nous occupe, on peut dire qu'il est la philosophie de tous les bons esprits dans tous les temps. Platon, Aristote, Cicéron, les Pères de l'Église, ont été des éclectiques. « Je n'envisage pas comme la philosophie, dit Clément d'Alexandrie, le système de Zénon ou celui de Platon, ou ceux d'Épicure et d'Aristote, mais tout ce qui, dans l'enseignement de ces écoles diverses, est conforme à la justice et à la science du salut; tous ces principes choisis, tout cet éclectisme, voilà ce que j'appelle la philosophie. »

L'éclectisme ne pourrait constituer un système proprement dit qu'à la condition d'offrir un moyen spécial de reconnaître la vérité au milieu de la complication des systèmes ou des opinions entre lesquelles il s'agit de faire un choix. En réalité, faute de critérium pour discerner la vérité de l'erreur, le prétendu éclectisme de Cousin a été un véritable *syncretisme*, c'est-à-dire un mélange de tous les systèmes¹, une confusion de doctrines vagues, indécises, incohérentes, où le panthéisme se montre plus ou moins enveloppé. L'éclectisme suppose que la vérité n'existe tout entière dans aucun système et qu'il y a dans chacun une part de vérité. Il repose sur une contradiction : pour établir que dans tous les systèmes il y a du vrai et du faux, il faut pouvoir discerner ce qui est vrai dans chacun, et, par conséquent, posséder déjà un système complet où la vérité se trouve sans altération ni mélange; que si l'on possède déjà la vérité, il n'y a plus à la chercher, à en recueillir les parcelles dans les différents systèmes².

¹ Un système, au sens défavorable du mot, enchaîne les êtres et les faits sans tenir compte de la réalité.

² Article en partie d'après l'abbé de Broglie.

Nous ne disons rien ici de la méthode du *consentement universel*, suivie par les traditionalistes, et de celle du *sens commun*, suivie par Reid et l'école écossaise. Il en a été parlé plus haut, page 360.

NOTES COMPLÉMENTAIRES

Principes de la méthode scolastique, d'après saint Thomas.

1^o *L'objet est la mesure de l'intelligence.* — La première condition de l'idée, c'est d'être conforme à son objet. Pour connaître un objet, il faut l'examiner en lui-même et non le concevoir *a priori*, comme le fait l'école idéaliste (Kant), qui le conçoit comme elle imagine qu'il doit être, sans se préoccuper de ce qu'il est en réalité (voir Psychologie, p. 180). L'école empirique (positivistes), qui ne voit que l'objet et élimine la connaissance des causes, tombe dans l'excès opposé et ne peut donner qu'une science incomplète. La méthode de saint Thomas tient le milieu entre la méthode idéaliste et la méthode empirique.

2^o *Il est naturel d'aller du connu à l'inconnu ou du plus connu au moins connu.* — Mais qu'est-ce qui est le plus connu? S'agit-il de ce qui est le plus connu *en soi* ou de ce qui est le plus connu *pour nous*? Certains philosophes, Descartes, par exemple, et les ontologistes¹, n'ont pas fait cette distinction et ils ont dit : « Le plus connu, c'est Dieu. » Saint Thomas entend qu'il faut commencer, non par ce qui est *en soi* le plus intelligible, c'est-à-dire Dieu, mais par ce qui est le plus connu *pour nous*².

3^o *La certitude ne peut être atteinte de la même manière en toutes choses.* — Chaque science a son genre de preuves, son mode particulier de démonstration; il ne faut pas vouloir des preuves mathématiques dans des questions qui s'appuient sur l'autorité du témoignage ou sur l'expérimentation. Ça été l'erreur de Descartes, qui n'admettait en tout qu'un genre de preuves³.

Saint Thomas a constamment suivi et appliqué cette méthode. « Veut-il, par exemple, prouver l'existence de Dieu? Il part d'un fait connu, l'existence des créatures, et il observe leur manifestation la plus apparente, le mouvement. Il l'analyse et il y trouve la preuve de l'existence d'un moteur immobile, cause du mouvement des créatures. S'agit-il de problèmes psychologiques? Comme pour le mouvement, il constate le fait de la vie, il en décrit les phénomènes, et il conclut à l'existence d'un principe d'où ils découlent. Il remarque que, dans l'homme, ce principe a des opérations qui dépassent les forces de la matière; donc il est immatériel, spirituel... Son procédé est le même dans l'idéologie. Il remarque dans une idée un élément sensible et la trace d'un agent intellectuel; donc, dit-il, nos idées ont une double cause : la sensation et l'intelligence. » (Voir P. MAUMUS, *Saint Thomas et la philosophie cartésienne*.)

¹ Ontologisme signifie ici le système qui fait de Dieu le principe et le principal moyen de connaissance.

² Dans l'ordre *ontologique* (ordre de l'être), l'entendement divin est la *première vérité*; mais il n'en est pas ainsi dans l'ordre *logique*, selon lequel la connaissance est engendrée dans notre esprit. Dans cet ordre, c'est la nature des choses matérielles qui obtient la priorité, c'est par cette connaissance que l'entendement débute. (*Dict. apolog.*, art. *Certitude*.)

³ « Dans les ouvrages qui se font avec la main, il n'y a pas qu'une manière de faire pour tous les ouvrages; mais chaque artisan travaille de la manière la plus adaptée à la matière qu'il emploie; c'est ainsi qu'il procède différemment selon qu'il fait servir à son art de la terre, de l'argile ou du fer. De même en doit-il être pour les choses de l'esprit; car la différence de leur nature ne permet pas d'exiger de toutes le même genre de certitude. Un esprit bien fait et éclairé ne demande à chaque chose que l'espece de certitude qui lui est propre. » (S. THOMAS.)

TABLEAU ANALYTIQUE

Définition. — La méthode est un ensemble de procédés rationnels pour la recherche et la démonstration de la vérité.

On distingue une *méthode générale* : ensemble de procédés de l'esprit pour arriver à la vérité, et des *méthodes particulières* : applications de la méthode générale aux diverses sciences.

Il y a deux méthodes principales : la méthode *déductive* et la méthode *inductive*.

DE LA MÉTHODE

I. Méthode déductive et inductive

Méthode déductive.
Définition. — La méthode *déductive* ou *rationnelle* ou *à priori* va des principes, des causes, des lois aux conséquences, aux effets et aux faits. On l'appelle encore *méthode d'enseignement*.
Principe. — La déduction repose sur ce principe : Tout ce qui est vrai d'une proposition générale est vrai des propositions particulières qu'elle contient.
Procédés. — La méthode déductive part des *axiomes* et des *définitions*; elle en tire des conséquences par le *raisonnement*, ce qui est l'œuvre de la *démonstration*, dont la forme rigoureuse est le *syllogisme*.

Méthode inductive.
Définition. — La méthode *inductive* ou *expérimentale* ou *à posteriori* s'élève des faits, des conséquences, aux principes, aux causes, aux lois. — On l'appelle encore *méthode baconnienne*.
Principe. — Dans les mêmes circonstances les mêmes causes produisent les mêmes effets : les lois de la nature sont stables et générales.
Procédés. — Au nombre de six : observation, expérimentation, classification, analogie, hypothèse et induction.

Nécessité des deux méthodes. — Il importe de remarquer que chacune de ces deux méthodes prise séparément est insuffisante; elles doivent se compléter l'une l'autre.

1^o **Règle de l'évidence rationnelle** : Ne recevoir jamais une chose pour vraie, qu'on ne l'ait reconnue évidemment comme telle; éviter la précipitation et la prévention.

2^o **Règle de l'analyse** : Diviser chacune des difficultés à examiner en autant de parcelles qu'il se peut et qu'il est requis pour les mieux résoudre.

3^o **Règle de la synthèse** : Conduire par ordre ses pensées, en commençant par les objets les plus simples..., pour monter peu à peu à la connaissance des plus composés; — ordonner les objets.

4^o **Règle de l'énumération**. — Faire partout des dénombrements si entiers et des revues si générales, qu'on soit assuré de ne rien omettre.

Bossuet ajoute une cinquième règle : Ne jamais abandonner les vérités déjà connues, quelque difficulté qu'il y ait à les concilier avec d'autres vérités. — Cette cinquième règle vise l'accord de la liberté avec l'omniscience de Dieu.

La 1^{re} règle préside au développement de toutes les sciences : « C'est, dit Bossuet, la vraie règle de bien juger. » Elle établit l'évidence comme criterium de la certitude, ainsi que l'usage du doute méthodique. — Ne pas oublier qu'il y a d'autres critères que l'évidence psychologique et mathématique.

La 2^e recommande l'analyse, indispensable à cause de la faiblesse de notre esprit.

La 3^e nous enseigne dans quel ordre les questions doivent être étudiées. — Cette règle est la plus importante. Elle reconnaît la nécessité de l'hypothèse, méconnue par Bacon.

La 4^e est l'énoncé des conditions d'une bonne analyse et d'une bonne synthèse.

Examen des règles de Descartes.

Importance et avantages de la méthode.

Rien n'est plus important que le choix d'une bonne méthode; Bacon, Descartes, Malebranche, Leibniz, Kant, ont regardé ce point comme essentiel à l'étude de la philosophie.

L'histoire prouve que toujours les progrès des sciences sont dus aux progrès des méthodes.

1^o La méthode nous fait tirer de nos facultés le meilleur parti possible. « Ce n'est pas assez d'avoir l'esprit bon, le principal est de l'appliquer bien. » (DESCARTES.)

2^o Elle économise le temps, la peine et préserve de l'erreur.

3^o Elle est la condition essentielle du progrès des sciences : sans méthode, pas de science; avec une méthode défectueuse, science imparfaite.

Qualités d'une bonne méthode.

1^o Une bonne méthode doit être *simple*, *abrégative*, *sûre*, *non exclusive*.

2^o Il faut appliquer à chaque étude la méthode qui lui convient. — Danger des études spéciales exclusives.

Définition. — L'analyse est l'opération ou procédé par lequel on divise le composé pour aller au simple.

La synthèse est l'opération ou procédé par lequel on recompose le tout en remettant en place les éléments.

On dit aussi que l'analyse est une marche *régressive* de l'esprit, et la synthèse une marche *progressive*.

Différentes sortes. — Elles sont *expérimentales*, si elles s'appliquent aux êtres et aux faits (sciences concrètes); *rationnelles*, si elles s'appliquent aux idées, aux raisonnements (sciences abstraites).

II. Analyse et synthèse.

Règles de l'analyse.
 1^o Pousser l'analyse jusqu'à la détermination des vrais principes, des éléments irréductibles; ne rien supposer, ne rien omettre.
 2^o Vérifier par la synthèse ou par des analyses particulières.

Règles de la synthèse.
 1^o Ne combiner que des éléments connus par une analyse complète, et conserver les rapports.
 2^o Vérifier par l'analyse les résultats obtenus.

Nécessité des deux procédés. — L'analyse seule ne donne que des connaissances isolées, des matériaux de la science, non la science.

— La synthèse seule ne donne qu'un ensemble vague, arbitraire, hypothétique. — « Synthèse sans analyse, science fautive; analyse sans synthèse, science incomplète. » D'où nécessité des deux procédés.

1^o **Méthode d'autorité.** — **Principe** : Prendre comme critère unique de la vérité et fondement de la science l'enseignement d'un maître, ou bien la tradition.

Formule : *Magister dixit* ou *Ipse dixit* (*le maître l'a dit*).

Valeur : Cette méthode est raisonnable, nécessaire, indispensable dans beaucoup de cas et pour la plupart des hommes; mais l'employer toujours serait la négation du progrès.

2^o **Méthode cartésienne.** — **Principe** : Doute méthodique; mettre en question toute croyance, toute opinion, toute tradition, tout enseignement, jusqu'à ce qu'on trouve un point d'appui incontestable.

Valeur : Réaction exagérée contre la méthode d'autorité; excellente pour débrouiller l'erreur mêlée de vérité; ne doit être employée qu'avec prudence et réserve.

3^o **Méthode de l'évidence.** — **Principe** : Marche progressive du connu à l'inconnu, en partant d'une vérité évidente.

Formule : N'accepter pour vrai que ce qui est évident.

Valeur : C'est la méthode ordinaire, vulgaire, la meilleure de toutes, et à laquelle toutes les autres se ramènent.

4^o **Méthode éclectique.** — Ce n'est pas à proprement parler une méthode particulière : c'est un procédé qui consiste à choisir ce qu'il y a de bon dans tous les systèmes et à l'ordonner en corps de doctrine. — Cette méthode se ramène à la précéd.

DE LA MÉTHODE (Suite.)

III. Principales méthodes.

III.
Principales
méthodes.

dente, puisqu'on n'admet comme vrai dans chaque système que ce qui est évident.

Tout esprit droit et bien fait est plus ou moins éclectique.

5° *Méthode des traditionalistes ou du consentement universel.* —

Est vrai, tout ce que l'humanité, dans tous les temps et dans tous les lieux, s'est accordée à regarder comme tel.

Valeur (voir ce qui en a été dit, page 360, à propos des critères de la vérité). Méthode insuffisante et d'une application difficile. Comment constater le consentement universel ?

6° *Méthode du sens commun* (TH. REID). — Est vrai, tout ce qui est conforme au sens commun; faux, tout ce qui lui est contraire.

Valeur: Que faut-il entendre par *sens commun*? — Si c'est la croyance naturelle de l'humanité, cette méthode se ramène à la précédente. — Le sens commun n'est pas infallible.

5^e LEÇON

MÉTHODE DES SCIENCES MATHÉMATIQUES

I. — DÉFINITION, DIVISION, MÉTHODE

Définition de ces sciences. — Les sciences *mathématiques* sont celles qui ont pour objet les nombres, les figures et les mouvements. (LITTRÉ.) A. Comte les définit : *sciences ayant pour objet la mesure des grandeurs*. « On s'y propose, dit-il, de déterminer les grandeurs les unes par les autres, d'après les relations constamment précises qui existent entre elles. » Si les réalités ou grandeurs sensibles (sensibles soit directement, soit par leurs effets) sont représentées par des nombres, sans introduire ni l'idée d'étendue ni l'idée de causé, elles sont l'objet de l'*arithmétique*, qui est la science du nombre; si l'on ajoute à l'idée de nombre celle d'étendue, toujours sans l'idée de cause, elles sont l'objet de la *géométrie*, qui est la science de l'étendue; enfin, si à ces deux idées de nombre et d'étendue on ajoute l'idée de cause, cause qu'on appelle force, elles sont l'objet de la *mécanique*, qui est la science du mouvement et des forces.

On appelle les sciences mathématiques *abstraites*, parce qu'elles considèrent les rapports, abstraction faite de la réalité. Ainsi le point, la ligne qu'il engendre, la surface qu'engendre la ligne, sont de pures abstractions. C'est avec des idées abstraites de nombres que se fait l'arithmétique; avec les idées abstraites de points, de lignes, de surfaces, de solides, que se fait la géométrie; avec les idées abstraites de mouvement, de repos, de vitesse, de masse, que se fait la mécanique. Ces sciences ne sont pas cependant les plus abstraites; bien au-dessus d'elles, il y a la métaphysique, qui étudie l'être en tant qu'être, c'est-à-dire l'être en soi, indépendant de tout être concret et particulier.

On les a appelées sciences *exactes*, non parce que les autres sciences sont moins certaines, mais parce que, partant de principes admis et de conventions faites, on en tire, par une méthode sûre, des conclusions rigoureuses; on arrive à la certitude dite *mathématique*.

Division. — Les sciences mathématiques comprennent :

- 1° Les mathématiques *pures*, qui sont théoriques et indépendantes de l'expérience : l'*arithmétique*, l'*algèbre* et la *géométrie*;
- 2° Les mathématiques *appliquées*, qui sont, comme l'indique le mot, une application des mathématiques pures à certaines données de l'expérience : la *mécanique*, l'*astronomie* et la *physique dite mathématique*.

Leur méthode. — Les mathématiques emploient la méthode *déductive* et spécialement la *démonstration*; mais elles font aussi appel, dans leurs recherches, à la méthode d'*invention*, méthode qui se rapproche beaucoup de celle qu'emploient les sciences de la nature.