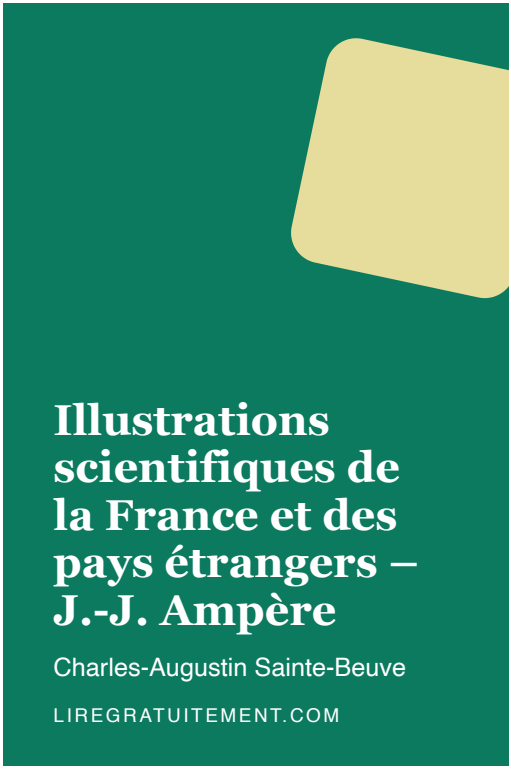


Illustrations scientifiques de la France et des pays

étrangers – J.-J. Ampère

Charles-Augustin Sainte-Beuve

LU AVEC LIREGRATUITEMENT.COM

Livre libre de droits, lisible gratuitement en ligne et en quinze minutes par jour.

01

Retour à la liste

ILLUSTRATIONS SCIENTIFIQUES.

III.

I.

SA JEUNESSE, SES ÉTUDES DIVERSES, SES IDÉES MÉTAPHYSIQUES, ETC.

Le vrai savant, l'inventeur dans les lois de l'univers et dans les choses naturelles, en venant au monde, est doué d'une organisation particulière comme le poète, le musicien. Sa qualité dominante, en apparence moins spéciale, parce qu'elle appartient plus ou moins à tous les hommes et surtout à un certain âge de la vie où le besoin d'apprendre et de découvrir nous possède, lui est propre par le degré d'intensité, de sagacité, d'étendue. Chercher la cause des choses, trouver leurs lois le tente, et là où d'autres passent avec indifférence ou se laissent bercer dans la contemplation par le sentiment, il est poussé à voir au-delà et il pénètre. Noble faculté qui, à ce degré de développement, appelle et subordonne à elle toutes les passions de l'être et ses autres puissances ! On en a eu, à la fin du xviii siècle et au commencement du nôtre, de grands et sublimes exemples ; Lagrange, Laplace, Cuvier, et tant d'autres à des rangs voisins, ont excellé dans cette faculté de

trouver les rapports élevés et difficiles des choses cachées, de les poursuivre profondément, de les coordonner, de les rendre. Ils ont à l'envi reculé les bornes du connu et repoussé la limite humaine. Je m'imagine pourtant que nulle part peut-être cette faculté de l'intelligence avide, cet appétit du savoir et de la découverte, et tout ce qu'il entraîne, n'a été plus en saillie, plus à nu et dans un exemple mieux démontrable que chez M. Ampère, qu'il est permis de nommer tout à côté d'eux, tant pour la portée de toutes les idées que pour la grandeur particulière d'un résultat. Chez ces autres hommes éminens que j'ai cités, une volonté froide et supérieure dirigeait la recherche, l'arrêtait à temps, l'appesantissait sur des points médités, et, comme il arrivait trop souvent, la suspendait pour se détourner à des emplois moindres. Chez M. Ampère, l'idée même était maîtresse. Sa brusque invasion, son accroissement irrésistible, le besoin de la saisir, de la presser dans tous ses enchaînemens, de l'approfondir en tous ses points, entraînaient ce cerveau puissant auquel la volonté ne mettait plus aucun frein. Son exemple, c'est le triomphe, le surcroît, si l'on veut, et l'indiscrétion de l'idée savante ; et tout se confisque alors en elle et s'y coordonne ou s'y confond. L'imagination, l'art ingénieux et compliqué, la ruse des moyens, l'ardeur même de cœur, y passent et l'augmentent. Quand une idée possède cet esprit inventeur, il n'entend plus à rien autre chose, et il va au bout dans tous les sens de cette idée comme après une proie, ou plutôt elle va au bout en lui se conduisant elle-même, et c'est lui qui est la proie. Si M. Ampère avait eu plus de cette volonté suivie, de ce caractère régulier, et on peut le dire, plus ou moins ironique, positif et sec, dont étaient munis les hommes que nous avons nommés, il ne nous donnerait pas un tel spectacle, et en lui reconnaissant plus de conduite d'esprit et d'ordon-

nance, nous ne verrions pas en lui le savant en quête, le chercheur de causes aussi à nu.

Il est résulté aussi de cela qu'à côté de sa pensée si grande et de sa science irrassasiable, il y a, grâce à cette vocation imposée, à cette direction impérieuse qu'il subit et ne se donne pas, il y a tous les instincts primitifs et les passions de cœur conservées, la sensibilité que s'était de bonne heure trop retranchée la froideur des autres, restée chez lui entière, les croyances morales toujours émues, la naïveté, et de plus en plus jusqu'au bout, à travers les fortes spéculations, une inexpérience craintive, une enfance, qui ne semblent point de notre temps, et toutes sortes de contrastes.

Les contrastes qui frappent chez Laplace, Lagrange, Monge et Cuvier, ce sont, par exemple, leurs prétentions ou leurs qualités d'hommes d'état, d'hommes politiques influens ; ce sont les titres et les dignités dont ils recouvrent et quelquefois affublent leur vrai génie. Voilà, si je ne me trompe, des distractions aussi et des absences de ce génie, et qui pis est, volontaires. Chez M. Ampère, les contrastes sont sans doute d'un autre ordre ; mais ce qu'il suffit d'abord de dire, c'est qu'ici la vanité du moins n'a aucune part, et que si des faiblesses également y paraissent, elles restent plus naïves et comme touchantes, laissant subsister l'entière vénération dans le sourire.

Deux parts sont à faire dans l'histoire des savans : le côté sévère, proprement historique, qui comprend leurs découvertes positives et ce qu'ils ont ajouté d'essentiel au monument de la connaissance humaine, et puis leur esprit en lui-même et l'anecdote de leur vie. La solide part de la vie scientifique de M. Ampère étant retracée ci-après par un juge bien compétent, M. Littré, nous avons donc à faire connaître, s'il se peut, l'homme

même, à tâcher de le suivre dans son origine, sa formation active, son étendue, ses digressions et ses mélanges, à dérouler ses phases diverses, ses vicissitudes d'esprit, ses richesses d'ame, et à fixer les principaux traits de sa physionomie dans cette élite de la famille humaine dont il est un des fils glorieux.

André-Marie Ampère naquit à Lyon le 20 janvier 1775. Son père, négociant retiré, homme assez instruit, l'éleva lui-même au village de Polémieux, où se passèrent de nombreuses années. Dans ce pays sauvage, montueux, séparé des routes, l'enfant grandissait, libre sous son père, et apprenait tout presque de lui-même. Les combinaisons mathématiques l'occupèrent de bonne heure ; et, dans la convalescence d'une maladie, on le surprit faisant des calculs avec les morceaux d'un biscuit qu'on lui avait donné. Son père avait commencé de lui enseigner le latin ; mais lorsqu'il vit cette disposition singulière pour les mathématiques, il la favorisa, procurant à l'enfant les livres nécessaires, et ajournant l'étude approfondie du latin à un âge plus avancé. Le jeune Ampère connaissait déjà toute la partie élémentaire des mathématiques et l'application de l'algèbre à la géométrie, lorsque le besoin de pousser au-delà le fit aller un jour à Lyon avec son père. M. l'abbé Daburon (depuis inspecteur-général des études) vit entrer alors dans la bibliothèque du collége M. Ampère, menant son fils de onze à douze ans, très petit pour son âge. M. Ampère demanda pour son fils les ouvrages d'Euler et de Bernouilli. M. Daburon fit observer qu'ils étaient en latin : sur quoi l'enfant parut consterné de ne pas savoir le latin ; et le père dit : « Je les expliquerai à mon fils : » et M. Daburon ajouta : « Mais c'est le calcul différentiel qu'on y emploie, le savez-vous ? » Autre consternation de l'enfant ; et M. Daburon lui offrit de lui donner quelques leçons, et cela se fit.

Vers ce temps, à défaut de l'emploi des infiniment petits, l'enfant avait de lui-même cherché, m'a-t-on dit, une solution du problème des tangentes par une méthode qui se rapprochait de celle qu'on appelle méthode des limites. Je renvoie le propos, dans ses termes mêmes, aux géomètres.

Les soins de M. Daburon tirèrent le jeune émule de Pascal de son embarras, et l'introduisirent dans la haute analyse. En même temps, un ami de M. Daburon, qui s'occupait avec succès de botanique, lui en inspirait le goût, et le guidait pour les premières connaissances. Le monde naturel, visible, si vivant et si riche en ces belles contrées, s'ouvrait à lui dans ses secrets, comme le monde de l'espace et des nombres. Il lisait aussi beaucoup, toutes sortes de livres, particulièrement l'Encyclopédie, d'un bout à l'autre. Rien n'échappait à sa curiosité d'intelligence ; et, une fois qu'il avait conçu, rien ne sortait plus de sa mémoire. Il savait donc, et il sut toujours, entre autres choses, tout ce que l'Encyclopédie contenait, y compris le blason. Ainsi son jeune esprit préludait à cette universalité de connaissances qu'il embrassa jusqu'à la fin. S'il débuta par savoir au complet l'Encyclopédie du xviii siècle, il resta encyclopédique toute sa vie. Nous le verrons, en 1804, combiner une refonte générale des connaissances humaines ; et ses derniers travaux sont un plan d'encyclopédie nouvelle.

Il apprit tout de lui-même, avons-nous dit, et sa pensée y gagna en vigueur et en originalité ; il apprit tout à son heure et à sa fantaisie, et il n'y prit aucune habitude de discipline.

Fit-il des vers dès ce temps-là, ou n'est-ce qu'un peu plus tard ? Quoi qu'il en soit, les mathématiques, jusqu'en 93, l'occupèrent surtout. À dix-huit ans, il étudiait la Mécanique analytique

de Lagrange, dont il avait refait presque tous les calculs ; et il a répété souvent qu'il savait alors autant de mathématiques qu'il en a jamais su.

La révolution de 89, en éclatant, avait retenti jusqu'à l'ame du studieux, mais impétueux jeune homme, et il en avait accepté l'augure avec transport. Il y avait, se plaisait-il à dire quelquefois, trois évènemens qui avaient eu un grand empire, un empire décisif sur sa vie ; l'un était la lecture de l'éloge de Descartes par Thomas, lecture à laquelle il devait son premier sentiment d'enthousiasme pour les sciences physiques et philosophiques. Le second évènement était sa première communion qui détermina en lui le sentiment religieux et catholique, parfois obscurci depuis, mais ineffaçable. Enfin il comptait pour le troisième de ces évènemens décisifs, la prise de la Bastille qui avait développé et exalté d'abord son sentiment libéral. Ce sentiment bien modifié ensuite, et par son premier mariage dans une famille royaliste et dévote, et plus tard par ses retours sincères à la soumission religieuse et ses ménagemens forcés sous la restauration, s'est pourtant maintenu chez lui, on peut l'affirmer, dans son principe et dans son essence. M. Ampère, par sa foi et son espoir constant en la pensée humaine, en la science et en ses conquêtes, est resté vraiment de 89. Si son caractère intimidé se déconcertait et faisait faute, son intelligence gardait son audace. Il eut foi, toujours et de plus en plus, et avec cœur, à la civilisation, à ses bienfaits, à la science infatigable en marche vers les dernières limites, s'il en est, des progrès de l'esprit humain. Il disait donc vrai en comptant pour beaucoup chez lui le sentiment libéral que le premier éclat de tonnerre de 89 avait enflammé.

D'illustres savans, que j'ai nommés déjà, et dont on a relevé fréquemment les sécheresses morales, conservèrent aussi jusqu'au bout, et malgré beaucoup d'autres côtés moins libéraux, le goût, l'amour des sciences et de leurs progrès ; mais, notons-le, c'était celui des sciences purement mathématiques, physiques et naturelles. M. Ampère, différent d'eux et plus libéral en ceci, n'omettait jamais, dans son zèle de savant, la pensée morale et civilisatrice, et, en ayant espoir aux résultats, il croyait surtout et toujours à l'ame de la science.

En même temps que, déjà jeune homme, les livres, les idées et les évènemens l'occupaient ainsi, les affections morales ne cessaient pas d'être toutes puissantes sur son cœur. Toute sa vie, il sentit le besoin de l'amitié, d'une communication expansive, active, et de chaque instant : il lui fallait verser sa pensée et en trouver l'écho autour de lui. De ses deux sœurs, il perdit l'aînée, qui avait eu beaucoup d'action sur son enfance ; il parle d'elle avec sensibilité dans des vers composés long-temps après. Ce fut une grande douleur. Mais la calamité de novembre 93 surpassa tout. Son père était juge de paix à Lyon avant le siége, et pendant le siége il avait continué de l'être, tandis que la femme et les enfans étaient restés à la campagne. Après la prise de la ville, on lui fit un crime d'avoir conservé ses fonctions ; on le traduisit au tribunal révolutionnaire et on le guillotina. J'ai sous les yeux la lettre touchante, et vraiment sublime de simplicité, dans laquelle il fait ses derniers adieux à sa femme. Ce serait une pièce de plus à ajouter à toutes celles qui attestent la sensibilité courageuse et l'élévation pure de l'ame humaine en ces extrémités. Je cite quelques passages religieusement, et sans y altérer un mot :

Suivent quelques soins d'économie domestique, quelques avis de restitution de dettes, minutieux scrupules d'antique probité ; le tout signé en ces mots : J.-J. Ampère, époux, père, ami, et citoyen toujours fidèle. Ainsi mourut, avec résignation, avec grandeur, et s'exprimant presque comme Jean-Jacques eut pu faire, cet homme simple, ce négociant retiré, ce juge de paix de Lyon. Il mourut comme tant de Constituans illustres, comme tant de Girondins, fils de 89 et de 91, enfans de la Révolution, dévorés par elle, mais pieux jusqu'au bout, et ne la maudissant pas !

Parmi ses notes dernières et ses instructions d'économie à sa femme, je trouve encore ces lignes expressives, qui se rapportent à ce fils de qui il attendait tout : « Il s'en faut beaucoup, ma chère amie, que je te laisse riche, et même une aisance ordinaire ; tu ne peux l'imputer à ma mauvaise conduite ni à aucune dissipation. Ma plus grande dépense a été l'achat des livres et des instrumens de géométrie dont notre fils ne pouvait se passer pour son instruction ; mais cette dépense même était une sage économie, puisqu'il n'a jamais eu d'autre maître que lui-même. »

Cette mort fut un coup affreux pour le jeune homme, et sa douleur ou plutôt sa stupeur suspendit et opprima pendant quelque temps toutes ses facultés. Il était tombé dans une espèce d'idiotisme, et passait sa journée à faire de petits tas de sable, sans que plus rien de savant s'y traçât. Il ne sortit de son état morne que par la botanique, cette science innocente dont le charme le reprit. Les lettres de Jean-Jacques sur ce sujet lui tombèrent un jour sous la main, et le remirent sur la trace d'un goût déjà ancien. Ce fut bientôt un enthousiasme, un entraînement sans bornes ; car rien ne s'ébranlait à demi dans cet esprit aux pentes rapides. Vers ce même temps, par une coïncidence heu-

reuse, un Corpus poetarum latinorum, ouvert au hasard, lui offrit quelques vers d'Horace dont l'harmonie, dans sa douleur, le transporta, et lui révéla la muse latine. C'était l'ode à Licinius et cette strophe :

Sæpiùs ventis agitatur ingens
Pinus, et celsæ graviore casu
Decidunt turres, feriuntque summos
Fulmina montes.

Il se remit dès-lors au latin, qu'il savait peu ; il se prit aux poètes les plus difficiles, qu'il embrassa vivement. Ce goût, cette science des poètes se mêla passionnément à sa botanique, et devint comme un chant perpétuel avec lequel il accompagnait ses courses vagabondes. Il errait tout le jour par les bois et les campagnes, herborisant, récitant aux vents des vers latins dont il s'enchantait, véritable magie qui endormait ses douleurs. Au retour, le savant reparaissait, et il rangeait les plantes, cueillies avec leurs racines, dans un petit jardin, observant l'ordre des familles naturelles. Ces années de 94 à 97 furent toutes poétiques, comme celles qui avaient précédé avaient été principalement adonnées à la géométrie et aux mathématiques. Nous le verrons bientôt revenir à ces dernières sciences, y joignant physique et chimie ; puis passer presque exclusivement, pour de longues années, à l'idéologie, à la métaphysique, jusqu'à ce que la physique, en 1820, le ressaisisse tout d'un coup et pour sa gloire : singulière alternance de facultés et de produits dans cette intelligence féconde, qui s'enrichit et se bouleverse, se retrouve et s'accroît incessamment.

Celui qui, à dix-huit ans, avait lu la Mécanique analytique de Lagrange, récitait donc à vingt ans les poètes, se berçait du

rhythme latin, y mêlait l'idiome toscan, et s'essayait même à composer des vers dans cette dernière langue. Il entamait aussi le grec. Il y a une description célèbre du cheval chez Homère, Virgile et le Tasse : il aimait à la réciter successivement dans les trois langues.

Le sentiment de la nature vivante et champêtre lui créait en ces momens toute une nouvelle existence dont il s'enivrait. Circonstance piquante et qui est bien de lui ! cette nature qu'il aimait et qu'il parcourait en tous sens alors avec ravissement, comme un jardin de sa jeunesse, il ne la voyait pourtant et ne l'admirait que sous un voile qui fut levé seulement plus tard. Il était myope, et il vint jusqu'à un certain âge sans porter de lunettes ni se douter de la différence. C'est un jour, dans l'île Barbe, que, M. Ballanche lui ayant mis des lunettes sans trop de dessein, un cri d'admiration lui échappa comme à une seconde vue tout d'un coup révélée : il contemplait pour la première fois la nature dans ses couleurs distinctes et ses horizons, comme il est donné à la prunelle humaine.

Cette époque de sentiment et de poésie fut complète pour le jeune Ampère. Nous en avons sous les yeux des preuves sans nombre, dans les papiers de tous genres, amassés devant nous et qui nous sont confiés, trésor d'un fils. Il écrivit beaucoup de vers français et ébaucha une multitude de poèmes, tragédies, comédies, sans compter les chansons, madrigaux, charades, etc. Je trouve des scènes écrites d'une tragédie d'Agis, des fragmens, des projets d'une tragédie de Conradin, d'une Iphigénie en Tauride…, d'une autre pièce où paraissaient Carbon et Sylla, d'une autre où figuraient Vespasien et Titus ; un morceau d'un poème moral sur la vie ; des vers qui célèbrent l'Assemblée constituante ; une

ébauche de poème sur les sciences naturelles ; un commencement assez long d'une grande épopée intitulée l'Américide, dont le héros était Christophe Colomb. Chacun de ces commencemens forme deux ou trois feuillets, d'ordinaire, de sa grosse écriture d'écolier, de cette écriture qui avait comme peur sans cesse de ne pas être assez lisible, et la tirade s'arrête brusquement, coupée le plus souvent par des x et y, par la formule générale pour former immédiatement toutes les puissances d'un polynome quelconque : je ne fais que copier. Vers ce temps, il construisait aussi une espèce de langue philosophique dans laquelle il fit des vers. Mais on a là-dessus trop peu de données pour en parler. Ce qu'il faut seulement conclure de cet amas de vers et de prose où manque, non pas la facilité, mais l'art, ce que prouve cette littérature poétique, blasonnée d'algèbre, c'est l'étonnante variété, exubérance et inquiétude en tous sens, de ce cerveau de vingt et un ans, dont la direction définitive n'était pas trouvée. Le soulèvement s'essayait sur tous les points et ne se faisait jour sur aucun. Mais un sentiment supérieur, le sentiment le plus cher et le plus universel de la jeunesse, manquait encore, et le cœur allait éclater.

Je trouve sur une feuille, dès long-temps jaunie, ces lignes tracées. En les transcrivant, je ne me permets point d'en altérer un seul mot, non plus que pour toutes les citations qui suivront. Le jeune homme disait :

Le fragment s'arrête brusquement ici. Que vit-il le long de ce ruisseau ? Un autre cahier complet de souvenirs ne nous laisse point en doute, et sous le titre : Amorum, contient, jour par jour, toute une histoire naïve de ses sentimens, de son amour, de son mariage, et va jusqu'à la mort de l'objet aimé. Qui le croirait ? ou

plutôt, en y réfléchissant, pourquoi n'en serait-il pas ainsi ? Ce savant que nous avons vu chargé de pensées et de rides, et qui semblait n'avoir dû vivre que dans le monde des nombres, il a été un énergique adolescent ; la jeunesse aussi l'a touché, en passant, de son auréole ; il a aimé, il a pu plaire ; et tout cela, avec les ans, s'était recouvert, s'était oublié ; il se serait peut-être étonné comme nous, s'il avait retrouvé, en cherchant quelque mémoire de géométrie, ce journal de son cœur, ce cahier d'Amorum enseveli.

Jeunesse des hommes simples et purs, jeunesse du vicaire Primerose et du pasteur Walter, revenez à notre mémoire pour faire accompagnement naturel et pour sourire avec nous à cette autre jeunesse ! Si Euler ou Haller ont aimé, s'ils avaient écrit dans un registre leurs journées d'alors, n'auraient-ils pas souvent dit ainsi ?

Remarquez, voilà le mot dit à la mère treize jours après le premier aveu à la fille : marche régulière des amours antiques et vertueuses !

Je continue, en choisissant :

Je ne multiplierai pas ces citations : tout le journal est ainsi. M Deshoulières et M de Sévigné, et Richelieu, on vient de le voir, s'y mêlent agréablement ; les chansons galantes vont leur train : la trigonométrie n'est pas oubliée. On s'amuse à mesurer la hauteur du clocher de Saint-Germain (du Mont-d'Or), lieu de résidence de l'amie. Une éclipse a lieu en ce temps-là, on l'observe. Au retour, l'astronome amoureux lira une élégie très passionnée de Saint-Lambert (Je ne sentais auprès des belles, etc., etc.), ou bien il traduira en vers un chœur de l'Aminte. Une autre fois, il

prête son étui de mathématiques au cousin de sa fiancée, et il rapporte la Princesse de Clèves. Ses plus grandes joies, c'est de s'asseoir près de Julie sous prétexte d'une partie de domino ou de solitaire, c'est de manger une cerise qu'elle a laissé tomber, de baiser une rose qu'elle a touchée, de lui donner la main à la promenade pour franchir un hausse-pied, de la voir au jardin composer un bouquet de jasmin, de troëne, d'aurone et de campanule double dont elle lui accorde une fleur qu'il place dans un petit tableau : ce que plus tard, pendant les ennuis de l'absence, il appellera le talisman. Ce souvenir du bouquet, que nous trouvons consigné dans son journal, lui inspirait de plus des vers, les seuls dont nous citerons quelques-uns, à cause du mouvement qui les anime et de la grâce du dernier :

Que j'aime à m'égarer dans ces routes fleuries
Où je t'ai vue errer, sous un dais de lilas ;
Que j'aime à répéter aux nymphes attendries,
Sur l'herbe où tu t'assis, les vers que tu chantas !
Au bord de ce ruisseau dont les ondes chéries
Ont à mes yeux séduits réfléchi tes appas,
Sur les débris des fleurs que tes mains ont cueillies,
Que j'aime à respirer l'air que tu respiras !
Les voilà ces jasmins dont je t'avais parée,
Ce bouquet de troëne a touché tes cheveux…

Ainsi, celui que nous avons vu distrait bien souvent comme La Fontaine, s'essayait alors, jeune et non sans poésie, à des rimes galantes et tendres. — Mais le plus beau jour de ces saisons amoureuses nous est assez désigné par une inscription plus grosse sur le cahier : LUNDI, 3 juillet (1797). Voici l'idylle com-

plète, telle qu'on la pourrait croire traduite d'Hermann et Dorothée, ou extraite d'une page oubliée des Confessions :

Pourtant il fallait penser à l'avenir. Le jeune Ampère était sans fortune, et le mariage allait lui imposer des charges. On décida qu'il irait à Lyon ; on agita même un moment s'il n'entrerait pas dans le commerce ; mais la science l'emporta. Il donna des leçons particulières de mathématiques. Logé grande rue Mercière, chez MM. Peirisse, libraires, cousins de sa fiancée, son temps se partageait entre ses études et ses courses à Saint-Germain, où il s'échappait fréquemment. Cependant, par le fait de ses nouvelles occupations, le cours naturel des idées mathématiques reprenait le dessus dans son esprit ; il y joignait les études physiques. La Chimie de Lavoisier, parue depuis quelques années, mais de doctrine si récente, saisissait vivement tous les jeunes esprits savans ; et pendant que Davy, comme son frère nous le raconte, la lisait en Angleterre avec grande émulation et ardent désir d'y ajouter, M. Ampère la lisait à Lyon dans un esprit semblable. Les après-dîners, de quatre à six heures, lorsqu'il n'allait pas à Saint-Germain, il se réunissait avec quelques amis à un cinquième étage, place des Cordeliers, chez son ami Lenoir. Des noms bien connus des Lyonnais, Journel, Bonjour et Barret (depuis prêtre et jésuite), tous caractères originaux et de bon aloi, en faisaient partie. J'allais y joindre, pour avoir occasion de les nommer à côté de leur ami, MM. Bredin et Beuchot ; mais on m'assure qu'ils n'étaient pas de la petite réunion même. On y lisait à haute voix le traité de Lavoisier, et M. Ampère, qui ne le connaissait pas jusqu'alors, ne cessait de se récrier à cette exposition si lucide de découvertes si imprévues.

Admirable jeunesse, âge audacieux, saison féconde, où tout s'exalte et coexiste à la fois, qui aime et qui médite, qui scrute et découvre, et qui chante, qui suffit à tout ; qui ne laisse rien d'inexploré de ce qui la tente, et qui est tentée de tout ce qui est vrai ou beau ! Jeunesse à jamais regrettée, qui, à l'entrée de la carrière, sous le ciel qui lui verse les rayons, à demi penchée hors du char, livre des deux mains toutes ses rênes et pousse de front tous ses coursiers !

Le mariage de M. Ampère et de M Julie Carron eut lieu, religieusement et secrètement encore, le 15 thermidor an vii (août 1799), et civilement quelques semaines après. M. Ballanche, par un épithalame en prose, célébra, dans le mode antique, la félicité de son ami et les chastes rayons de l'étoile nuptiale du soir, se levant sur les montagnes de Polémieux. Pour le nouvel époux, les deux premières années se passèrent dans le même bonheur, dans les mêmes études. Il continuait ses leçons de mathématiques à Lyon, et y demeurait avec sa femme, qui d'ailleurs était souvent à Saint-Germain. Elle lui donna un fils, celui qui honore aujourd'hui et confirme son nom. Mais bientôt la santé de la mère déclina, et quand M. Ampère fut nommé, en décembre 1801, professeur de physique et de chimie à l'École centrale de l'Ain, il dut aller s'établir seul à Bourg, laissant à Lyon sa femme souffrante avec son enfant. Les correspondances surabondantes que nous avons sous les yeux, et qui comprennent les deux années qui suivirent, jusqu'à la mort de sa femme, représentent pour nous, avec un intérêt aussi intime et dans une révélation aussi naïve, le journal qui précéda son mariage et qui ne reprend qu'aux approches de la mort. Toute la série de ses travaux, de ses projets, de ses sentimens, s'y fait suivre sans interruption. À peine arrivé à Bourg, il mit en état le cabinet de physique, le laboratoire de chi-

mie, et commença du mieux qu'il put, avec des instrumens incomplets, ses expériences. La chimie lui plaisait surtout ; elle était, de toutes les parties de la physique, celle qui l'invitait le plus naturellement, comme plus voisine des causes. Il s'en exprime avec charme : « Ma chimie, écrit-il, a commencé aujourd'hui : de superbes expériences ont inspiré une espèce d'enthousiasme. De douze auditeurs, il en est resté quatre après la leçon. Je leur ai assigné des emplois, etc.» ; Parmi les professeurs de Bourg, un seul fut bientôt particulièrement lié avec lui ; M. Clerc, professeur de mathématiques, qui s'était mis tard à cette science, et qui n'avait qu'entamé les parties transcendantes, mais homme de candeur et de mérite, devint le collaborateur de M. Ampère, dans un ouvrage qui devait avoir pour titre, Leçons élémentaires sur les séries et autres formules indéfinies. Cet ouvrage, qui avait été mené presque à fin, n'a jamais paru. C'est vers ce temps que M. Ampère lut dans le Moniteur le programme du prix de 60,000 francs proposé par Bonaparte, en ces termes : « Je désire donner en encouragement une somme de 60,000 francs à celui qui, par ses expériences et ses découvertes, fera faire à l'électricité et au galvanisme un pas comparable à celui qu'ont fait faire à ces sciences Franklin et Volta,... mon but spécial étant d'encourager et de fixer l'attention des physiciens sur cette partie de la physique, qui est, à mon sens, le chemin des grandes découvertes. » M. Ampère, aussitôt cet exemplaire du Moniteur reçu de Lyon, écrivait à sa femme : « Mille remerciemens à ton cousin de ce qu'il m'a envoyé, c'est un prix de 60,000 francs que je tâcherai de gagner quand j'en aurai le temps. C'est précisément le sujet que je traitais dans l'ouvrage sur la physique que j'ai commencé d'imprimer ; mais il faut le perfectionner, et confirmer ma théorie par de nouvelles expériences. » Cet ouvrage, interrompu

comme le précédent, n'a jamais été achevé. Il s'écrie encore avec cette bonhomie si belle quand elle a le génie derrière pour appuyer sa confiance : « Oh ! mon amie, ma bonne amie, si M. de Lalande me fait nommer au lycée de Lyon et que je gagne le prix de 60,000 francs, je serai bien content, car tu ne manqueras plus de rien… » Ce fut Davy qui gagna le prix par sa découverte des rapports de l'attraction chimique et de l'attraction électrique, et par sa décomposition des terres. Si M. Ampère avait fait quinze ans plus tôt ses découvertes électro-magnétiques, nul doute qu'il n'eût au moins balancé le prix. Certes, il a répondu aussi directement que l'illustre Anglais à l'appel du premier Consul, dans ce chemin des grandes découvertes : il a rempli en 1820 sa belle part du programme de Napoléon.

Mais une autre idée, une idée purement mathématique, vint alors à la traverse dans son esprit. Laissons-le raconter lui-même :

Et plus loin :

Et encore :

Le mémoire, qui fut intitulé : Essai sur la théorie mathématique du jeu, et qui devait être terminé en une huitaine, subit, selon l'habitude de cette pensée ardente et inquiète, un grand nombre de refontes, de remaniemens, et la correspondance est remplie d'annonces de l'envoi toujours retardé. Rien ne nous a mis plus à même de juger combien ce qui dominait chez M. Ampère, dès le temps de sa jeunesse, était l'abondance d'idées, l'opulence de moyens, plutôt que le parti pris et le choix. Il voyait tour à tour et sans relâche toutes les faces d'une idée, d'une

invention ; il en parcourait irrésistiblement tous les points de vue ; il ne s'arrêtait pas.

Je m'imagine (que les mathématiciens me pardonnent si je m'égare), je m'imagine qu'il y a dans cet ordre de vérités, comme dans celles de la pensée plus usuelle et plus accessible, une expression unique, la meilleure entre plusieurs, la plus droite, la plus simple, la plus nécessaire. Le grand Arnauld, par exemple, est tout aussi grand logicien que La Bruyère ; il trouve des vérités aussi difficiles, aussi rares, je le crois ; mais La Bruyère exprime d'un mot ce que l'autre étend. En analyse mathématique, il en doit être ainsi ; le style y est quelque chose. Or, tout style (la vérité de l'idée étant donnée) est un choix entre plusieurs expressions ; c'est une décision prompte et nette, un coup d'état dans l'exécution. Je m'imagine encore qu'Euler, Lagrange, avaient cette expression prompte, nette, élégante, cette économie continue du développement, qui s'alliait à leur fécondité intérieure et la servait à merveille. Autant que je puis me le figurer par l'extérieur du procédé dont le fond m'échappe, M. Ampère était plutôt en analyse un inventeur fécond, égal à tous en combinaisons difficiles, mais retardé par l'embarras de choisir ; il était moins décidément écrivain.

Une grande inquiétude de M. Ampère allait à savoir si toutes les formules de son mémoire étaient bien nouvelles ; si d'autres, à son insu, ne l'avaient pas devancé. Mais à qui s'adresser pour cette question délicate ? Il y avait à l'École centrale de Lyon un professeur de mathématiques, M. Roux, également secrétaire de l'Athénée. C'est de lui que M. Ampère attendit quelque temps cette réponse avec anxiété, comme un véritable oracle. Mais il finit par découvrir que les connaissances du bon M. Roux en ma-

thématiques n'allaient pas là. Enfin, M. de Lalande étant venu à Bourg vers ce temps, M. Ampère lui présenta son travail, ou plutôt le travail, lu à une séance de la Société d'émulation de l'Ain, à laquelle M. de Lalande assistait, fut remis à l'examen d'une commission dont ce dernier faisait partie. M. de Lalande, après de grands éloges fort sincères, finit par demander à l'auteur des exemples en nombre de ses formules algébriques, ajoutant que c'était pour mettre dans son rapport les résultats à la portée de tout le monde ; « J'ai conclu de tout cela, écrit M. Ampère, qu'il n'avait pas voulu se donner la peine de suivre mes calculs, qui exigent, en effet, de profondes connaissances en mathématiques. Je lui ferai les exemples ; mais je persiste à faire imprimer mon ouvrage tel qu'il est. Ces exemples lui donneraient l'air d'un ouvrage d'écolier. » À la fin de 1802, MM. Delambre et Villar, chargés d'organiser les lycées dans cette partie de la France, vinrent à Bourg, et M. Ampère trouva dans M. Delambre le juge qu'il désirait et un appui efficace. Le mémoire sur la Théorie mathématique du jeu, alors imprimé, donna au savant examinateur une première idée assez haute du jeune mathématicien. Un autre mémoire sur l'Application à la mécanique des formules du calcul des variations, composé en très peu de jours à son intention, et qu'il entendit dans une séance de la Société d'émulation, ajouta à cette idée. Le nouveau mémoire que nous venons de mentionner, et qui eut aussi toutes ses vicissitudes (particulièrement une certaine aventure de charrette, sur le grand chemin de Bourg à Lyon, et dans laquelle il faillit être perdu), copié enfin au net, fut porté à Paris par M. de Jussieu, et remis aux mains de M. Delambre, revenu de sa tournée. Celui-ci le présenta à l'Institut, et le fit lire à M. de Laplace. Cependant M. Ampère, nommé profes-

seur de mathématiques et d'astronomie, avait passé, selon son désir, au lycée de Lyon.

Mais d'autres événemens non moins importans, et bien contraires, s'étaient accomplis dans cet intervalle. Au milieu de ses travaux continus, de ses leçons à l'École centrale, et des leçons particulières qu'il y ajoutait, on se figurerait difficilement à quel point allait la préoccupation morale, la sollicitude passionnée qui remplissait ses lettres de chaque jour. Il écrit régulièrement par chaque voyage du messager, la poste étant trop coûteuse. Ces détails d'économie, de tendresse, l'avarice où il est de son temps, l'effusion de ses souvenirs et de ses inquiétudes, l'espoir, dans lequel il vit, d'aller à Lyon à quelque courte vacance de Pâque, tout cela se mêle, d'une bien piquante et touchante façon, à son mémoire de mathématiques, au récit de ses expériences chimiques, aux petites maladresses qui parfois y éclatent, aux petites supercheries, dit-il, à l'aide desquelles il les répare. Mais il faut citer la promenade entière d'un de ses grands jours de congé : dans le commencement de la lettre, il vient de s'écrier comme un écolier : Quand viendront les vacances !

La jolie église de Brou n'est pas oubliée ailleurs dans ses récits. Voilà bien des promenades tout au long, comme les aimaient La Fontaine et Ducis. — Je voudrais que les jeunes professeurs exilés en province, et souffrant de ces belles années contenues, si bien employées du reste et si décisives, pussent lire, comme je l'ai fait, toutes ces lettres d'un homme de génie pauvre, obscur alors, et s'efforçant comme eux ; ils apprendraient à redoubler de foi dans l'étude, dans les affections sévères : ils s'enhardiraient pour l'avenir.

Les idées religieuses avaient été vives chez le jeune Ampère à l'époque de sa première communion ; nous ne voyons pas qu'elles aient cessé complètement dans les années qui suivirent, mais elles s'étaient certainement affaiblies. L'absence, la douleur et l'exaltation chaste, les réveillèrent avec puissance. On sait, et l'on a dit souvent, que M. Ampère était religieux, qu'il était croyant au christianisme, comme d'autres illustres savans du premier ordre, les Newton, les Leibnitz, les Haller, les Euler, les Jussieu. On croit, en général, que ces savans restèrent constamment fermes et calmes dans la naïveté et la profondeur de leur foi, et je le crois pour plusieurs, pour les Jussieu, pour Euler, par exemple. Quant au grand Haller, il est nécessaire de lire le journal de sa vie pour découvrir sa lutte perpétuelle et ses combats sous cette apparence calme qu'on lui connaissait : il s'est presque autant tourmenté que Pascal. M. Ampère était de ceux-ci, de ceux que l'épreuve tourmente, et quoique sa foi fût réelle, et qu'en définitive elle triomphât, elle ne resta ni sans éclipses ni sans vicissitudes. Je lis dans une lettre de ce temps :

Il faudrait le verbe de Pascal ou de Bossuet pour triompher pertinemment de cet homme de génie qui se noie, nous dit-il, en sa pensée comme en son crachat. Je trouve encore quelques endroits qui dénotent un retour pratique : « Je finis cette lettre parce que j'entends sonner une messe où je veux aller demander la guérison de ma Julie. » Et encore : « Je veux aller demain m'acquitter de ce que tu sais et prier pour vous deux. » — Ainsi vivant en attente, aspirant toujours à la réunion avec sa femme, il n'en voyait le moyen que dans sa nomination au futur lycée de Lyon, et s'écriait : « Ah ! lycée, lycée, quand viendras-tu à mon secours ? »

Le lycée vint, mais sa femme, au terme de sa maladie, se mourait. Les dernières lignes du journal parleront pour moi, et mieux que moi :

(Suivent les deux versets :)

C'est sous le coup menaçant de cette douleur, et à l'extrémité de toute espérance, que dut être écrite la prière suivante, où l'un des versets précédens se retrouve :

Ce serait mentir à la mémoire de M. Ampère que d'omettre de telles pièces quand on les a sous les yeux, de même que c'eût été mentir à la mémoire de Pascal que de supprimer son petit parchemin. M. de Condorcet lui-même ne l'oserait pas.

Sur la recommandation de M. Delambre, M. Lacuée de Cessac, président de la section de la guerre, nomma en vendémiaire an xiii (1805) M. Ampère répétiteur d'analyse à l'École polytechnique. Celui-ci quitta Lyon qui ne lui offrait plus que des souvenirs déchirans, et arriva dans la capitale où pour lui une nouvelle vie commence.

De même qu'en 93, après la mort de son père, il ne parvint à sortir de la stupeur où il était tombé que par une étude toute fraîche, la botanique et la poésie latine, dont le double attrait le ranima ; de même, après la mort de sa femme, il ne put échapper à l'abattement extrême et s'en relever que par une nouvelle étude survenante, qui fit, en quelque sorte, révulsion sur son intelligence. En tête d'un des nombreux projets d'ouvrages de métaphysique qu'il a ébauchés, je trouve cette phrase qui ne laisse aucun doute : « C'est en 1803 que je commençai à m'occuper presque exclusivement de recherches sur les phénomènes aussi variés qu'intéressans que l'intelligence humaine offre à l'observa-

teur qui sait se soustraire à l'influence des habitudes. » C'était s'y prendre d'une façon scabreuse pour tenir fidèlement cette promesse de soumission et de foi qu'il avait scellée sur la tombe d'une épouse. N'admirez-vous pas ici la contradiction inhérente à l'esprit humain, dans toute sa naïveté ! la Religion, la Science, double besoin immortel ! À peine l'une est-elle satisfaite dans un esprit puissant, et se croit-elle sûre de son objet et apaisée, que voilà l'autre qui se relève et qui demande pâture à son tour. Et si l'on n'y prend garde, c'est celle qui se croyait sûre qui va être ébranlée ou dévorée.

M. Ampère l'éprouva : en moins de deux ou trois années, il se trouva lancé bien loin de l'ordre d'idées où il croyait s'être réfugié pour toujours. L'idéologie alors était au plus haut point de faveur et d'éclat dans le monde savant : la persécution même l'avait rehaussée. La société d'Auteuil florissait encore. L'Institut ou, après lui, les Académies étrangères proposaient de graves sujets d'analyse intellectuelle aux élèves, aux émules, s'il s'en trouvait, des Cabanis et des Tracy. M. Ampère put aisément être présenté aux principaux de ce monde philosophique par son compatriote et ami, M. Degérando. Mais celui qui eut dès-lors le plus de rapports avec lui et le plus d'action sur sa pensée, fut M. Maine de Biran, lequel, déjà connu par son mémoire de l'Habitude, travaillait à se détacher avec originalité du point de vue de ses premiers maîtres.

Se savoir soi-même, pour une ame avide de savoir, c'est le plus attrayant des abîmes. M. Ampère n'y résista pas. Dès floréal an xiii (1805), un ami bien fidèle, M. Ballanche, lui adressait de Lyon ces avertissemens, où se peignent les craintes de l'amitié redoublées par une imagination tendre :

Mais une autre lettre un peu postérieure (mars 1806), achève de nous révéler l'intérieur de ces nobles âmes troublées et de les éclairer du dedans par un rayon trop direct, trop prolongé et trop admirable de nuance, pour que nous le dérobions. Nulle part l'auteur d'Orphée n'a été plus élégiaque et plus harmonieux, en même temps que la réalité s'y ajoute et que la souffrance y est présente :

Et pour conclusion finale :

M. Ampère ne retourna pas à Lyon : il resta à Paris, plus actif d'idées et de sentimens que jamais. Il se remaria au mois de juillet même de cette année : ce second mariage lui donna une fille. Cette lettre de M. Ballanche, au reste, sera la dernière pièce confidentielle que nous nous permettrons : elle termine pour nous la jeunesse de M. Ampère. En avançant dans le récit d'une vie, ces sortes de confidences, moins essentielles, moins gracieuses, nous semblent aussi moins permises. La pudeur de l'homme mûr a quelque chose de plus inviolable, et c'est le travail surtout qui marque le milieu de la journée. Dans le récit d'une vie comme dans la vie même, les sentimens émus, cette brise du matin, ne reparaissent convenablement qu'au soir.

Quoi qu'il en ait dit dans la note citée plus haut, M. Ampère, si fortement occupé de métaphysique, ne s'y livrait pas exclusivement. Les mathématiques et les sciences physiques ne cessaient de partager son zèle. Six mémoires sur différens sujets de mathématiques, insérés tant dans le Journal de l'École polytechnique, que dans le Recueil de l'Institut (des savans étrangers), déterminèrent le choix que fit de lui, en 1814, l'Académie des Sciences pour remplacer M. Bossut. Nommé secrétaire du Bureau consultatif des Arts et Métiers (mars 1806), il servait assiduement les

travaux de ce comité, et ne devint secrétaire honoraire que lorsqu'il eut donné sa démission en faveur de M. Thénard, dont la position alors était moins établie que la sienne. Il fut de plus successivement nommé inspecteur-général de l'Université (1808), et professeur d'analyse et de mécanique à l'École polytechnique (1809), où il n'avait été jusque-là qu'à titre de répétiteur, professant par intérim. En un mot, sa vie de savant s'étendait sur toutes les bases.

Dans l'histoire des sciences physico-mathématiques, comme va le faire connaître M. Littré, la mémoire de M. Ampère est à jamais sauvée de l'oubli, à cause de sa grande découverte sur l'électro-magnétisme en 1820. Dans l'histoire de la philosophie, pourquoi faut-il que ce grand esprit, qui s'est occupé de métaphysique pendant plus de trente ans, ne doive vraisemblablement laisser qu'une vague trace ? M. Maine de Biran lui-même, le métaphysicien profond près de qui il se place, n'a laissé qu'un témoignage imparfait de sa pensée dans son ancien traité de l'Habitude et dans le récent volume publié par M. Cousin. Après M. de Tracy, à côté de M. de Biran, M. Ampère venait pourtant à merveille pour réparer une lacune. M. Cousin a remarqué que ce qui manque à la philosophie de M. de Biran, où la volonté réhabilitée joue le principal rôle, c'est l'admission de l'intelligence, de la raison, distincte comme faculté, avec tout son cortége d'idées générales, de conceptions. Nul, plus que M. Ampère, n'était propre à introduire dans le point de vue, qu'il admettait, de M. de Biran, cette partie essentielle qui l'agrandissait. Lui, en effet, si l'on considère sa tournure métaphysique, il n'était pas, comme M. de Biran, la volonté même, dans sa persistance et son unité progressive ; il était surtout l'idée. Sans nier la sensation, trop grand physicien pour cela, sans la méconnaître dans toutes ses variétés et ses

nuances, combien il était propre, ce semble, entre M. de Tracy et M. de Biran à intervenir avec l'intelligence, et à remeubler ainsi l'ame de ses concepts les plus divers et les plus grands ! Il l'aurait fait, j'ose le dire, avec plus de richesse et de réalité que les philosophes éclectiques qui ont suivi, lesquels, n'étant ni physiciens, ni naturalistes, ni mathématiciens, ni autre chose que psychologues, sont toujours restés par rapport aux classes des idées dans une abstraction et dans un vague qui dépeuple l'ame et en mortifie, à mon gré, l'étude. Par malheur, si M. de Biran se tient trop étroitement à cette volonté retrouvée, à cette causalité interne ressaisie, comme à un axe sûr et à un sommet, d'où émane tout mouvement, M. Ampère, moins retenu et plus ouvert dans sa métaphysique, alla et dériva au flot de l'idée. À travers ce domaine infini de l'intelligence, dans la sphère de la raison et de la réflexion, comme dans une demeure à lui bien connue, il alla changeant, remuant, déplaçant sans cesse les objets ; les classifications psychologiques se succédaient à son regard et se renversaient l'une par l'autre ; et il est mort sans nous avoir suffisamment expliqué la dernière, nous laissant sur le fond de sa pensée dans une confusion qui n'était pas en lui.

En attendant que la seconde partie de sa classification, qui embrasse les sciences noologiques, soit publiée, et dans l'espérance surtout qu'un fils, seul capable de débrouiller ces précieux papiers, s'y appliquera un jour, nous ne dirons ici que très peu, occupé surtout à ne pas être infidèle. M. Ampère, dans une note où nous puisons, nous indique lui-même la première marche de son esprit. Il voulait appliquer à la psychologie la méthode qui a si bien réussi aux sciences physiques depuis deux siècles : c'est ce que beaucoup ont voulu depuis Locke. Mais en quoi consistait l'appropriation du moyen à la science nouvelle ? Ici M. Ampère

parle d'une difficulté première qui lui semblait insurmontable, et dont M. le chevalier de Biran lui fournit la solution. Cette difficulté tenait sans doute à la connaissance originelle de l'idée de cause et à la distinction du moi d'avec le monde extérieur. Il nous apprend aussi que, dans sa recherche sur le fondement de nos connaissances, il a commencé par rejeter l'existence objective et qu'il a été disciple de Kant : « Mais repoussé bientôt, dit-il, par ce nouvel idéalisme comme Reid l'avait été par celui de Hume, je l'ai vu disparaître devant l'examen de la nature des connaissances objectives généralement admises. » Tout ceci, on le voit, n'est qu'indiqué par lui, et laisse à désirer bien des explications. Quoi qu'il en soit, en s'efforçant constamment de classer les faits de l'intelligence selon l'ordre naturel, M. Ampère en vint aux quatre points de vue et aux deux époques principales qui les embrassent, tels qu'il les a exposés dans la préface de son Essai sur la Philosophie des Sciences. Ceux qui ont fréquenté l'école des psychologues distingués de notre âge, et qui ont aussi entendu les leçons dans lesquelles M. Ampère, au Collége de France, aborda la psychologie, peuvent seuls dire combien, dans sa description et son dénombrement des divers groupes de faits, l'intelligence humaine leur semblait tout autrement riche et peuplée que dans les distinctions de facultés, justes sans doute, mais nues et un peu stériles, de nos autres maîtres. Dès l'abord, dans la psychologie de ceux-ci, on distingue sensibilité, raison, activité libre, et on suit chacune séparément, toujours occupé, en quelque sorte, de préserver l'une de ces facultés du contact des autres, de peur qu'on ne les croie mêlées en nature et qu'on ne les confonde. M. Ampère y allait plus librement et par une méthode plus vraiment naturelle. Si Bernard de Jussieu, dans ses promenades à travers la campagne, avait dit constamment en coupant la tige

des plantes : « Prenons-bien garde, ceci est du tissu cellulaire, ceci est de la fibre ligneuse ; l'un n'est pas l'autre ; ne confondons pas ; le bois n'est pas la sève ; » il aurait fait une anatomie, sans doute utile et qu'il faut faire, mais qui n'est pas tout, et les trois quarts des divers caractères, qui président à la formation de ses groupes naturels, lui auraient échappé dans leur vivant ensemble. — L'anatomie radicale psychologique, ce que M. Ampère appelle l'idéogénie, serait venue, dans sa méthode, plus tard, à fond ; mais elle ne serait venue qu'après le dénombrement et le classement complet ; mais surtout, la préoccupation des facultés distinctes ne scindait pas, dès l'abord, les groupes analogues, et ne les empêchait pas de se multiplier dans leur diversité.

La quantité de remarques neuves et ingénieuses, de points profonds et piquans d'observation, qui remplissaient une leçon de M. Ampère, distrayaient aisément l'auditeur de l'ensemble du plan, que le maître oubliait aussi quelquefois, mais qu'il retrouvait tôt ou tard à travers ces détours. On se sentait bien avec lui en pleine intelligence humaine, en pleine et haute philosophie antérieure au xviii siècle ; on se serait cru, à cette ampleur de discussion, avec un contemporain des Leibnitz, des Mallebranche, des Arnauld ; il les citait à propos familièrement, même les secondaires et les plus oubliés de ce temps-là, M. de La Chambre, par exemple ; et puis on se retrouvait tout aussitôt avec le contemporain très présent de M. de Tracy et de M. de Laplace. On aurait fait un intéressant chapitre, indépendamment de tout système et de tout lien, des cas psychologiques singuliers et des véritables découvertes de détail dont il semait ses leçons. J'indique en ce genre le phénomène qu'il appelait de concrétion, sur lequel on peut lire l'analyse de M. Roulin insérée dans l'Essai de classification des sciences. Je regrette que M. Roulin n'ait pas fait

alors ce chapitre de miscellanées psychologiques, comme il en a fait un sur des singularités d'histoire naturelle.

Àpartir de 1816, la petite société philosophique qui se réunissait chez M. de Biran, avait pris plus de suite, et l'émulation s'en mêlait. On y remarquait M. Stapfer, le docteur Bertrand, Loyson, M. Cousin. Animé par les discussions fréquentes, M. Ampère était près, vers 1820, de produire une exposition de son système de philosophie, lorsque l'annonce de la découverte physique de M. OErsted le vint ravir irrésistiblement dans un autre train de pensées, d'où est sortie sa gloire. En 1829, malade et réparant sa santé à Orange, à Hières, aux tiédeurs du midi, il revint, dans les conversations avec son fils, à ses idées interrompues ; mais ce ne fut plus la métaphysique seulement, ce fut l'ensemble des connaissances humaines et son ancien projet d'universalité qu'il se remit à embrasser avec ardeur. L'Épître que lui a adressée son fils à ce sujet, et le volume de l'Essai de classification qui a paru, sont du moins ici de publics et permanens témoignages. M. Ampère, en même temps qu'il sentait la vie lui revenir encore, dut avoir, en cette saison, de pures jouissances. S'il lui fut jamais donné de ressentir un certain calme, ce dut être alors. En reportant son regard, du haut de la montagne de la vie, vers ces sciences qu'il comprenait toutes, et dont il avait agrandi l'une des plus belles, il put atteindre un moment au bonheur serein du sage et reconnaître en souriant ses domaines. Il n'est pas jusqu'aux vers latins, adressés à son fils en tête du tableau, qui n'aient dû lui retracer un peu ses souvenirs poétiques de 95, un temps plein de charme. Les anciens doutes et les combats religieux avaient cessé en lui : ses inquiétudes, du moins, étaient plus bas. Depuis des années, les chagrins intérieurs, les instincts infinis, une correspondance active avec son ancien ami le père

Barret, le souffle même de la restauration, l'avaient ramené à cette foi et à cette soumission qu'il avait si bien exprimée en 1803, et dont il relut sans doute de nouveau la formule touchante. Jusqu'à la fin, et pendant les années qui suivirent, nous l'avons toujours vu allier et concilier sans plus d'effort, et de manière à frapper d'étonnement et de respect, la foi et la science, la croyance et l'espoir en la pensée humaine et l'adoration envers la parole révélée.

Outre cette vue supérieure par laquelle il saisissait le fond et le lien des sciences, M. Ampère n'a cessé, à aucun moment, de suivre en détail, et souvent de devancer et d'éclairer, dans ses aperçus, plusieurs de celles dont il aimait particulièrement le progrès. Dès 1809, au sortir de la séance de l'Institut du lundi 27 février (j'ai sous les yeux sa note écrite et développée), il n'hésitait pas, d'après les expériences rapportées par MM. Gay-Lussac et Thénard, et plus hardiment qu'eux, à considérer le chlore (alors appelé acide muriatique oxigéné) comme un corps simple. Mais ce n'était là qu'un point. En 1816, il publiait, dans les Annales de Chimie et de Physique, sa classification naturelle des corps simples, y donnant le premier essai de l'application à la chimie des méthodes qui ont tant profité aux sciences naturelles. Il établissait entre les propriétés des corps une multitude de rapprochemens qu'on n'avait point faits, il expliquait des phénomènes, encore sans lien, et la plupart de ces rapprochemens et de ces explications ont été vérifiés depuis par les expériences. La classification elle-même a été admise par M. Chevreul dans le Dictionnaire des Sciences naturelles, et elle a servi de base à celle qu'a adoptée M. Beudant dans son Traité de Minéralogie. Toujours éclairé par la théorie, il lisait à l'Académie des Sciences, peu après sa réception, un mémoire sur la double réfraction, où il

donnait la loi qu'elle suit dans les cristaux, avant que l'expérience eût fait connaître qu'il en existe de tels. En 1824, le travail de M. Geoffroy Saint-Hilaire sur la présence et la transformation de la vertèbre dans les insectes, attira la sagacité, toujours prête, de M. Ampère, et lui fit ajouter à ce sujet une foule de raisons et d'analogies curieuses, qui se trouvent consignées au tome second des Annales des Sciences naturelles. Lorsque M. Ampère reproduisit cette vue en 1832, à son cours du Collége de France, M. Cuvier, contraire en général à cette manière raisonneuse d'envisager l'organisation, combattit au même Collége, dans sa chaire voisine, le collègue qui faisait incursion au cœur de son domaine ; il le combattit avec ce ton excellent de discussion, que M. Ampère, en répondant, gardait de même, et auquel il ajoutait de plus une expression de respect, comme s'il eût été quelqu'un de moindre : noble contradiction de vues, ou plutôt noble échange, auquel nous avons assisté, entre deux grandes lumières trop tôt disparues ! Si une observation de M. Geoffroy Saint-Hilaire avait suggéré à M. Ampère ses vues sur l'organisation des insectes, la découverte de M. Gay-Lussac sur les proportions simples que l'on observe entre les volumes d'un gaz composé et ceux des gaz composans, lui devenait un moyen de concevoir, sur la structure atomique et moléculaire des corps inorganiques, une théorie qui remplace celle de Wollaston. De même, une idée de Herschell, se combinant en lui avec les résultats chimiques de Davy, lui suggérait une théorie nouvelle de la formation de la terre. Cette théorie a été lucidement exposée dans cette Revue même des Deux Mondes, en juillet 1833. On y peut prendre une idée de la manière de ce vaste et libre esprit : l'hypothèse antique, retrouvée dans sa grandeur ; l'hypothèse à la façon presque des Thalès et

des Démocrite, mais portant sur des faits qui ont la rigueur moderne.

Après avoir tant fait, tant pensé, sans parler des inquiétudes perpétuelles du dedans qu'il se suscitait, on conçoit qu'à soixante et un ans, M. Ampère, dans toute la force et le zèle de l'intelligence, eût usé un corps trop faible. Parti pour sa tournée d'inspecteur-général, il se trouva malade dès Roanne ; sa poitrine, sept ans auparavant, apaisée par l'air du midi, s'irritait cette fois davantage : il voulut continuer. Arrivé à Marseille, et ne pouvant plus aller absolument, il fut soigné dans le collége, et on espérait prolonger une amélioration légère, lorsqu'une fièvre subite au cerveau l'emporta, le 10 juin 1836, à cinq heures du matin, entouré et soigné par tous avec un respect filial, mais en réalité loin des siens, loin d'un fils.

Il resterait peut-être à varier, à égayer décemment ce portrait, de quelques-unes de ces naïvetés nombreuses et bien connues, qui composent, autour du nom de l'illustre savant, une sorte de légende courante, comme les bons mots malicieux autour du nom de M. de Talleyrand : M. Ampère, avec des différences d'originalité, irait naturellement s'asseoir entre La Condamine et La Fontaine. De peur de demeurer trop incomplet sur ce point, nous ne le risquerons pas. M. Ampère savait mieux les choses de la nature et de l'univers que celles des hommes et de la société. Il manquait essentiellement de calme, et n'avait pas la mesure et la proportion dans les rapports de la vie. Son coup d'œil, si vaste et si pénétrant au-delà, ne savait pas réduire les objets habituels. Son esprit immense était le plus souvent comme une mer agitée ; la première vague soudaine y faisait montagne ; le liége flottant ou le grain de sable y était aisément lancé jusqu'aux cieux.

Malgré le préjugé vulgaire sur les savans, ils ne sont pas toujours ainsi. Chez les esprits de cet ordre et pour les cerveaux de haut génie, la nature a, dans plus d'un cas, combiné et proportionné l'organisation. Quelques-uns, armés au complet, outre la pensée puissante intérieure, ont l'enveloppe extérieure endurcie, l'œil vigilant et impérieux, la parole prompte, qui impose, et toutes les défenses. Qui a vu Dupuytren et Cuvier comprendra ce que je veux rendre. Chez d'autres, une sorte d'ironie douce, calme, insouciante et égoïste, comme chez Lagrange, compose un autre genre de défense. Ici, chez M. Ampère, toute la richesse de la pensée et de l'organisation est laissée, pour ainsi dire, plus à la merci des choses, et le bouillonnement intérieur reste à découvert. Il n'y a ni l'enveloppe sèche qui isole et garantit, ni le reste de l'organisation armée qui applique et fait valoir. C'est le pur savant, au sein duquel on plonge.

Les hommes ont besoin qu'on leur impose. S'ils se sentent pénétrés et jugés par l'esprit supérieur auquel ils ne peuvent refuser une espèce de génie, les voilà maintenus, et volontiers ils lui accordent tout, même ce qu'il n'a pas. Autrement, s'ils s'aperçoivent qu'il hésite et croit dépendre, ils se sentent supérieurs à leur tour à lui par un point commode, et ils prennent vite leur revanche et leurs licences. M. Ampère aimait ou parfois craignait les hommes ; il s'abandonnait à eux, il s'inquiétait d'eux ; il ne les jugeait pas. Les hommes (et je ne parle pas du simple vulgaire) ont un faible pour ceux qui les savent mener, qui les savent contenir, quand ceux-ci même les blessent ou les exploitent. Le caractère, estimable ou non, mais doué de conduite et de persistance même intéressée, quand il se joint à un génie incontestable, les frappe et a gain de cause en définitive dans leur appréciation. Je ne dis pas qu'ils aient tout-à-fait tort, le caractère tel quel, la

volonté froide et présente, étant déjà beaucoup. Mais je cherche à m'expliquer comment la perte de M. Ampère, à un âge encore peu avancé, n'a pas fait à l'instant aux yeux du monde, même savant, tout le vide qu'y laisse en effet son génie.

Et pourtant (et c'est ce qu'il faut redire encore en finissant) qui fut jamais meilleur, à la fois plus dévoué sans réserve à la science, et plus sincèrement croyant aux bons effets de la science pour les hommes ? Combien il était vif sur la civilisation, sur les écoles, sur les lumières ! Il y avait certains résultats réputés positifs, ceux de Malthus, par exemple, qui le mettaient en colère ; il était tout sentimental à cet égard ; sa philantropie de cœur se révoltait de ce qui violait, selon lui, la moralité nécessaire, l'efficacité bienfaisante de la science. D'autres savans illustres ont donné avec mesure et prudence ce qu'ils savaient ; lui, il ne pensait pas qu'on dût en ménager rien. Jamais esprit de cet ordre ne songea moins à ce qu'il y a de personnel dans la gloire. Pour ceux qui l'abordaient, c'était un puits ouvert. À toute heure, il disait tout. Étant un soir avec ses amis, Camille Jordan et Degérando, il se mit à leur exposer le système du monde ; il parla treize heures avec une lucidité continue ; et comme le monde est infini, et que tout s'y enchaîne, et qu'il le savait de cercle en cercle en tous les sens, il ne cessait pas, et si la fatigue ne l'avait arrêté, il parlerait, je crois, encore. Science ! voilà bien à découvert ta pure source sacrée, bouillonnante ! — Ceux qui l'ont entendu, à ses leçons, dans les dernières années au Collége de France, se promenant le long de sa longue table, comme il eût fait dans l'allée de Polémieux, et discourant durant des heures, comprendront cette perpétuité de la veine savante. Ainsi en tout lieu, en toute rencontre, il était coutumier de faire, avec une attache à l'idée, avec un oubli de lui-même qui devenait merveille. Au sortir d'une charade ou

de quelque longue et minutieuse bagatelle, il entrait dans les sphères. Virgile, en une sublime églogue, a peint le demi-dieu barbouillé de lie, que les bergers enchaînent : il ne fallait pas l'enchaîner, lui, le distrait et le simple, pour qu'il commençât :

Namque canebat uti magnum per inane coacta
Semina, terrarumque, animæque, marisque fuissent,
Et liquidi simul ignis : ut his exordia primis
Omnia, etc., etc.
.....
Il enchaînait de tout les semences fécondes,
Les principes du feu, les eaux, la terre et l'air,
Les fleuves descendus du sein de Jupiter…

Et celui qui, tout-à-l'heure, était comme le plus petit, parlait incontinent comme les antiques aveugles, — comme ils auraient parlé, venus depuis Newton. C'est ainsi qu'il est resté et qu'il vit dans notre mémoire, dans notre cœur.

Sainte-Beuve.

02

Retour à la liste

PHYSIQUE.

Ce qui, chez les anciens, constituait la science de la physique, était surtout une recherche des conditions essentielles de la matière, une sorte de métaphysique sur les phénomènes naturels, laquelle s'efforçait de trouver dans une loi générale l'explication

des faits particuliers. Ce que les modernes entendent par physique est au contraire une science qui commence par l'investigation des faits particuliers, et qui se propose, comme but suprême, de tirer de leur comparaison des lois de plus en plus générales, des formules de plus en plus compréhensives. C'est une longue expérience, c'est l'impuissance des méthodes divinatoires, c'est l'insuccès des esprits les plus hardis et les plus vigoureux qui a ramené les écoles modernes des spéculations hasardées aux observations patientes et minutieuses, et des théories destinées à expliquer les faits aux faits destinés à fonder les théories. Retrouver, dans les observations isolées qui se multiplient, le lien qui les unit ; mettre en relief, d'une manière évidente à tous, la raison cachée qui y est contenue ; arracher l'apparence trompeuse qui les montre différentes, et manifester, dans un fragment du système, un fragment de la loi universelle, c'est une des œuvres les plus difficiles de la science moderne ; c'est aussi une de celles qui importent le plus à son avancement et qui honorent le plus les efforts du génie.

M. Ampère, dans ce domaine des découvertes laborieuses et influentes, a signalé son nom par ses travaux éminens et définitifs sur le problème, si compliqué au premier coup d'œil, des phénomènes électro-magnétiques. Comme ces travaux formeront dans l'avenir la gloire principale de M. Ampère, et lui assureront un nom dans les annales de la science, il est important d'exposer, avec quelque détail, en quoi ils ont consisté. On avait déjà remarqué à différentes fois que l'électricité exerçait une action sur l'aiguille aimantée. Ainsi, la boussole, sur des vaisseaux frappés du tonnerre, perdait la propriété de se tourner vers le nord et de marquer la route du bâtiment. Quand ces flammes électriques que les marins connaissent sous le nom de feux Saint-Elme

brillaient avec un vif éclat à la pointe des mâts, l'aiguille était, de la même façon, dépouillée de sa faculté caractéristique : ou bien les pôles en étaient renversés, de sorte que la pointe, qui se dirige vers le nord, se dirigeait vers le sud ; ou bien elle restait complètement insensible à l'action magnétique de la terre, et demeurait immobile dans toutes les positions. De fortes décharges d'électricité, produites avec la bouteille de Leyde ou une grande batterie, avaient modifié de la même manière, dans les expériences instituées pour cet objet, les aiguilles aimantées. On en avait conclu que l'électricité agissait par son choc, et l'on en était resté là. L'influence réciproque de cet agent et du magnétisme était à peine soupçonnée, et rien ne mettait encore sur la voie des faits merveilleux et des importantes conséquences que contenait l'examen de l'action entre une petite aiguille et un fil d'archal traversé par un courant électrique.

M. Œrsted, physicien danois, qui s'entretenait depuis longtemps dans des inductions théoriques sur l'essence des fluides électrique et magnétique, découvrit, en 1820, un phénomène capital, qui est devenu le point de départ des travaux subséquens. Ce qui avait échappé à ses prédécesseurs, et ce qui n'échappa point à M. Œrsted, c'est une condition à laquelle nul n'avait songé : à savoir, que l'électricité n'agit sur le magnétisme qu'autant qu'elle est en mouvement. En effet, le physicien danois, mettant en action la pile voltaïque et plaçant l'aiguille aimantée à portée du fil métallique qui en réunit les deux pôles, remarqua que l'aiguille est déviée de sa direction et qu'elle tend à se placer en croix avec le fil conducteur du fluide électrique. Voilà le fait dans sa simplicité primitive, fait qui ouvrit une vaste carrière aux découvertes et qui enrichit la science, en un court espace de temps, d'observations fécondes et de belles théories.

Ce ne fut pas M. Œrsted qui s'engagea dans cette route : le fait bien observé, il l'interpréta mal. Les accidens très variés du phénomène lui firent illusion ; il ne sut rien y voir de constant, et il n'était pas assez maître de l'analyse mathématique pour ramener à un principe commun les mouvemens complexes qu'il observait. En effet, le pôle de l'aiguille aimantée qui se tourne vers le nord, est, par l'influence d'un courant électrique, porté soit vers l'orient, soit vers l'occident, suivant que le courant, auquel on donnera la direction du nord au sud, passe au-dessus ou au-dessous de l'aiguille. Les complications qui naissaient de ces variations et d'une foule d'autres analogues embarrassaient beaucoup les physiciens. M. Œrsted supposa, pour expliquer les phénomènes, une sorte de tourbillon électrique qui, semblable aux tourbillons de Descartes, circulait en dehors du fil conducteur perpendiculairement à ce fil, entraînait l'aiguille, et la dirigeait de manière à la mettre perpendiculaire à la ligne de la plus courte distance qui la séparait du courant. Cette explication n'était, pour ainsi dire, que la reproduction du fait lui-même, contenait une hypothèse gratuite, et n'offrait aucun moyen de retrouver géométriquement les phénomènes particuliers dans une formule générale. Ce n'était point là une théorie dans la bonne acception du mot ; ce n'était qu'une manière d'exprimer que l'aiguille aimantée se met en croix avec la direction du courant électrique. Mais cette idée, émise par M. Œrsted, sans qu'il y attachât beaucoup d'importance, était tout-à-fait inacceptable pour les géomètres ; car, en supposant gratuitement une action rotatoire, elle renversait le principe même de la philosophie de Newton, principe suivant lequel toute action, attractive ou répulsive, entre deux corps, s'exerce suivant la ligne droite qui les unit.

Telle est la première phase de l'électro-magnétisme. Un fait important, le fait d'une action constante de l'électricité en mouvement sur l'aiguille aimantée, est établi d'une manière incontestable. À M. Œrsted en appartient l'honneur. Il ne s'agit plus de ces influences variables de la foudre ou du choc électrique sur la boussole ; il s'agit d'un phénomène aussi fixe que celui qui dirige le pôle sud de l'aiguille aimantée vers le pôle nord du monde, et qui, sans doute, est mystérieusement lié aux plus puissantes et aux plus universelles forces de la nature. Ce que la terre fait incessamment sur toute aiguille aimantée, le courant électrique le fait sur cette aiguille : par l'attraction du globe, elle dévie dans un sens déterminé, et se tourne toujours vers le nord ; par l'attraction du courant électrique, elle dévie avec non moins de constance, et se met toujours en croix avec lui. Ainsi, un phénomène, reconnu avec exactitude et précision, démontre une singulière affinité entre le magnétisme et l'électricité, signale des analogies merveilleuses entre l'action de la terre et l'action des courans électriques, et permet d'entrevoir que la science touche là à d'importans secrets. Remarquable lenteur dans la découverte des phénomènes naturels ; il y a plusieurs siècles que l'on sait que le nord dirige l'aiguille de la boussole, et c'est hier seulement que l'on a appris qu'un courant électrique la dirige aussi.

Peut-être la science se serait-elle arrêtée long-temps devant l'observation de M. Œrsted, et, égarée par des théories insuffisantes et fausses, comme par de vaines lueurs, aurait-elle perdu la voie véritable des découvertes qui devaient si rapidement l'enrichir. Mais heureusement il se trouva alors un esprit aussi systématique qu'habile à manier l'analyse mathématique ; celui-là ne s'arrêta pas devant les apparences du phénomène. Trop habitué, par sa nature même, à remonter du particulier au général, trop

instruit des lois rationnelles de la mécanique pour croire qu'il eut trouvé quelque chose d'important, s'il n'avait pas trouvé une formule qui contînt tous les faits sans exception, M. Ampère se mit à l'œuvre, et donna à la découverte de M. Œrsted une face toute nouvelle et une portée inattendue. Non-seulement il l'accrut par des observations fécondes, mais encore il la résuma dans une loi simple, qui ne laisse plus rien à désirer.

« Les époques, a dit M. Ampère dans sa Théorie des phénomènes électro-dynamiques, page 131, où l'on a ramené à un principe unique des phénomènes considérés auparavant comme dus à des causes absolument différentes, ont été presque toujours accompagnées de la découverte de nouveaux faits, parce qu'une nouvelle manière de concevoir les causes suggère une multitude d'expériences à tenter, d'explications à vérifier. C'est ainsi que la démonstration donnée par Volta, de l'identité du galvanisme et de l'électricité, a été accompagnée de la construction de la pile, et suivie de toutes les découvertes qu'a enfantées cet admirable instrument. » Ces réflexions de M. Ampère s'appliquent parfaitement à ses propres travaux. À peine eut-il saisi, par le calcul, la loi des nouveaux phénomènes, signalés, pour la première fois, par M. Œrsted, que deux observations, de la plus haute importance, vinrent accroître la science, et récompenser magnifiquement les efforts du physicien français.

M. Œrsted avait vu qu'un courant électrique exerce une action sur l'aiguille aimantée ; M. Ampère pensa qu'une action semblable devait être exercée par deux courans électriques, de l'un sur l'autre. Ce n'était nullement une conséquence nécessaire et forcée de la découverte de M. Œrsted, car on sait qu'un barreau de fer doux, qui agit sur l'aiguille aimantée, n'agit pas cependant

sur un autre barreau de fer doux. Il se pouvait que le courant électrique fût, comme le barreau de fer, incapable d'agir sur un autre courant, tout en ayant une influence constante sur l'aiguille magnétique. Ce sujet de doute n'en était pas un pour M. Ampère, dont l'esprit systématique avait vu dès le premier abord (le fait de M. Œrsted étant reconnu) la nécessité de celui qu'il cherchait à son tour. Mais il fallait le démontrer par l'expérience, seule capable en ceci de lever toutes les incertitudes. M. Ampère ne se montra pas moins ingénieux dans l'établissement de l'appareil nécessaire à sa démonstration, qu'il ne s'était montré doué d'une sagacité pénétrante en devinant le phénomène qui allait s'accomplir sous ses yeux. Il s'agissait de rendre un courant électrique mobile ; il le rendit mobile ; et quand toutes les conditions de l'expérience furent établies, quand l'électricité circula dans les deux fils qu'il avait mis en présence, celui auquel une disposition ingénieuse avait permis de changer de position, obéit à la force qui le sollicitait, et vint prendre la direction que les prévisions de M. Ampère lui avaient assignée. C'est certainement une heure de pures et nobles jouissances, lorsque le savant, attentif à dévoiler les merveilles de la nature, et plus récompensé quand il lui arrache un de ses secrets, que celui sous les yeux duquel brille soudainement un trésor enfoui, voit s'accomplir un phénomène qu'il a pressenti, se manifester l'effet d'une force mystérieuse, et agir une de ces grandes lois qui entrent dans les rouages du monde.

M. Ampère, par cette découverte, se plaçait sur un terrain tout nouveau, et jetait un jour inattendu sur l'affinité des deux agens que l'on appelle magnétisme et électricité. L'effet que l'électricité produisait sur le magnétisme, elle le produisait aussi sur elle-même, de telle sorte qu'auprès du grand fait, reconnu par M. Œrsted, de l'action d'un courant électrique sur une aiguille ai-

mantée, venait se ranger l'observation de M. Ampère sur une action identique entre deux courans. Le rapprochement était visible, les conséquences manifestes ; et la science se trouvait ainsi toucher de plus près à ces agens merveilleux, dont les opérations viennent se mêler à tout. Rien de plus puissant en effet, rien de plus frappant, rien de plus magique que ces choses que les physiciens appellent fluides impondérables ; que cette électricité et ce magnétisme, partout semés et partout agissans ; que ces flammes destructives de la foudre, et ces brillantes et froides clartés qui parent les nuits des régions polaires ; que ces attractions et ces répulsions singulières ; que cette fidélité d'une aiguille aimantée à obéir à l'appel du pôle arctique ; et cette pénétration irrésistible de l'électricité jusqu'entre les atomes qu'elle sépare et dissocie ! Le moindre fait qui se rattache à ces agens est curieux et intéressant ; mais combien ne le devient-il pas davantage quand, portant sur les conditions essentielles de leur existence, il permet de pénétrer profondément dans ces phénomènes placés si loin de notre intelligence, quoique si près de nos yeux ?

La découverte que M. Ampère venait de faire le menait directement à une autre qui en était la conséquence et qui couronnait toutes ses recherches dans un champ si fécond pour lui. La terre agissait sur l'aiguille magnétique ; un courant électrique agissait de son côté et sur l'aiguille et sur un autre courant électrique ; la terre devait donc exercer aussi une attraction sur un courant électrique, et lui donner une direction. Ce globe si grand, qui nous emporte, nous et tous les êtres vivans, autour de son soleil ; cette masse prodigieuse qui roule avec une effroyable rapidité dans les espaces ; cette terre immense, couverte à sa surface de longues plaines, de montagnes escarpées et d'océans mobiles, est dans un rapport nécessaire et mystérieux avec la petite aiguille

qui tremble sur la pointe acérée d'un pivot dans la boussole et oscille en obéissant. M. Ampère a trouvé à cette grande planète un autre rapport non moins constant, non moins délicat, non moins merveilleux, et il a fait voir qu'un fil d'archal mobile, dès qu'il venait à être traversé par un courant électrique, passait sous l'influence des forces occultes qui émanent du corps terrestre, et était dirigé aussi régulièrement qu'une mince aiguille d'acier aimanté, ou qu'une immense planète lancée éternellement dans la même orbite.

C'est ainsi que la science s'agrandit peu à peu, et qu'un fait, qui semble d'abord isolé, ouvre la voie à des conséquences inattendues et à des rapports dont le haut intérêt frappe les moins clairvoyans. La faible action qui s'exerce entre un courant électrique et une aiguille aimantée, a été le point de départ qui a conduit les physiciens jusqu'au globe de notre planète elle-même, et jusqu'aux puissances qui proviennent de ce grand corps. Le plus petit phénomène se lie au plus grand, et M. Ampère, en poursuivant dans des déductions inaperçues la découverte de M. Œrsted, et en développant ce qu'elle contenait, mais ce que personne n'y voyait, a mis dans son plus beau jour cette faculté éminente qu'il possédait, de saisir les rapports des idées éloignées, et d'arriver, par des combinaisons conçues avec profondeur, à d'éclatantes vérités, qui font sa gloire. Certes, quand on considère le chemin parcouru par M. Ampère, on ne peut s'empêcher d'admirer cette sagacité divinatoire, ce génie systématique, qui, dans l'action d'un courant électrique sur une aiguille aimantée, lui montre l'action de deux courans électriques l'un sur l'autre, et l'action de la terre sur tous les deux. L'homme le moins habitué aux spéculations de la physique comprendra qu'en tout ceci M. Ampère n'a rien dû au hasard, et qu'il n'a trouvé que ce

qu'il a cherché. Le grand poète allemand Schiller, représentant Christophe Colomb voguant à la découverte d'un nouvel hémisphère, lui dit : « Poursuis ton vol vers l'ouest, hardi navigateur ; la terre que tu cherches s'élèverait, quand bien même elle n'existerait pas, du fond des eaux à ta rencontre ; car la nature est d'intelligence avec le génie. » Il y a là, sous la forme d'une grande image et d'une splendide exagération, l'expression d'une des conditions les plus réelles du vrai génie dans les sciences, à qui les découvertes n'arrivent point par un hasard, mais qui va au-devant d'elles par une sorte de pressentiment.

Il ne faut pas oublier de noter ici avec quelle adresse ingénieuse M. Ampère sut exprimer le mouvement de l'aiguille aimantée soumise à l'influence d'un courant électrique. Comme ce mouvement change suivant que le courant est placé au-dessus, au-dessous, à droite, à gauche de l'aiguille, rien n'est plus malaisé que d'énoncer, avec clarté et en peu de mots, la direction que l'aiguille prendra dans un cas donné. Par une supposition, bizarre si l'on veut, mais qui remplit merveilleusement son objet, M. Ampère a levé toutes les difficultés que l'on avait à exprimer les diverses relations du courant et de l'aiguille : il s'est montré, on peut le dire, aussi ingénieux dans cet artifice que dans la manière de préparer ses expériences. Il faut se représenter le courant électrique comme un homme qui a des pieds et une tête, une droite et une gauche ; il faut, en outre, admettre que l'électricité va des pieds, qui sont du côté du pôle zinc, à la tête, qui est du côté du pôle cuivre, et que cet homme a toujours la face tournée vers le milieu de l'aiguille. Cela étant ainsi conçu, le pôle austral de la boussole, c'est-à-dire celui qui regarde le nord, est toujours dirigé à la gauche de la figure d'homme que l'on suppose dans le courant. Rien de plus facile alors que de déterminer, pour chaque

position du courant, la position correspondante de l'aiguille et de l'exprimer brièvement et clairement. C'est à M. Ampère qu'on le doit.

Ces expériences que je viens d'énumérer, et bien d'autres moins importantes que fit M. Ampère, je les ai exposées comme s'il les avait instituées pour examiner les phénomènes qui devaient se produire. Mais, dans la vérité, elles dérivaient pour lui d'une conception plus haute, d'une formule plus précise, d'une loi enfin qu'il avait trouvée et qui contenait, dans leurs détails les plus minutieux, tous les phénomènes de l'électro-magnétisme. Au point de vue où il se place, le fait découvert par M. Œrsted n'est plus qu'un cas particulier ; tout dérive d'un fait plus général, qui est l'action exercée par un courant électrique sur un autre courant. C'est cette action que M. Ampère soumet au calcul, et qu'il renferme dans une formule savante ; et c'est de là, comme d'un point élevé, qu'il voit se dérouler devant lui tous les phénomènes électro-magnétiques, s'éclaircir ce qui paraît obscur, se simplifier ce qui paraît compliqué, se réduire à la loi générale ce qui paraît le plus exceptionnel, et se manifester dans tout son jour la régularité rationnelle de la nature. Voici la formule qui contient tout l'électro-magnétisme ; avec elle, celui qui saurait le calcul, pourrait retrouver tous les faits, et un géomètre en déduirait même les phénomènes qu'il ne connaît pas : Deux élémens de courant électrique, placés dans le même plan et parallèles, s'attirent en raison directe du produit des intensités électriques, et en raison inverse du carré de la distance si ces courans élémentaires vont dans le même sens, et se repoussent, suivant les mêmes lois, s'ils vont en sens contraire. Formule admirable qui a placé l'électro-magnétisme dans le domaine de la philosophie de

Newton, en prouvant géométriquement que les mouvemens rotatoires observés étaient produits par une action en ligne droite.

Newton, lorsqu'il a dit que les corps s'attirent en raison directe de leur masse, et en raison inverse du carré de leur distance, a trouvé la formule qui contient l'explication des mouvemens planétaires ; et l'on sait qu'en partant de ce principe si bref, et pourtant si fécond, lui et les géomètres qui l'ont suivi, ont expliqué mathématiquement, ont calculé rigoureusement, ont prévu d'avance les mouvemens de ces grands astres qui circulent incessamment autour du soleil. La loi n'a fait défaut nulle part ; et soit qu'il s'agît de démontrer la marche de l'immense Jupiter et sa rotation rapide, ou de suivre Uranus, reculé jusqu'aux confins de notre monde, dans son orbite lointaine et dans son année de quatre-vingts de nos années ; soit qu'il fallût appliquer la loi à la singulière disposition de l'anneau qui fait sa révolution autour de Saturne, ou à ces systèmes du monde en miniature, tels que les satellites de Jupiter ou notre propre lune, tout est venu se ranger dans les conséquences rigoureuses du fait générateur et suprême que Newton avait établi. De même sur l'étroit théâtre d'une observation entre une aiguille aimantée et un courant électrique, M. Ampère a jeté une de ces formules compréhensives d'où le calcul sait tirer l'explication de tous les phénomènes particuliers. Continuant ces généralisations, il vint à penser que l'aimant résultait d'une infinité de courans infiniment petits, circulant perpendiculairement à la ligne des pôles. Ce fut là le dernier terme où M. Ampère arriva, soit en faits, soit en théorie. La découverte de plusieurs phénomènes électro-magnétiques de la plus haute importance ; l'établissement d'une formule simple qui les contient tous ; la démonstration d'affinités de plus en plus grandes entre le magnétisme et l'électricité ; enfin, une idée nou-

velle sur la constitution du fluide magnétique dans les aimans ; tels sont les résultats à jamais mémorables obtenus par M. Ampère sur cette branche si délicate et si curieuse de la physique. Mais il n'alla pas plus loin, et ni lui, ni ses disciples n'ont pu constituer un système de courans terrestres capables de représenter tous les phénomènes généraux d'inclinaison et d'intensité. C'était un problème inverse de celui qu'il avait résolu : les courans électriques étant donnés, il s'était agi de trouver les mouvemens qui résulteraient de leur action réciproque ; dans le magnétisme terrestre, les effets d'inclinaison et d'intensité sont donnés, et il s'agit de constituer un système de courans qui y réponde. Depuis, la distribution du magnétisme terrestre a été reconnue : on sait déjà que M. le capitaine Duperrey l'a représentée, pour toute la surface du globe, d'après une loi qu'il fera connaître, aussitôt que les magnifiques cartes qu'il vient de terminer auront vu le jour : en sorte que le problème physique du magnétisme terrestre est complètement résolu, et que les expéditions scientifiques n'auront pas d'autre résultat que de confirmer la théorie.

M. Ampère savait ce que valaient ses hypothèses, et il était loin de les prendre pour des réalités physiques ; il les regardait seulement comme représentant les phénomènes ; mais il y tenait par cette considération très philosophique, que, quand même on remonterait plus haut dans l'explication de l'électro-magnétisme, quand même la science ferait des découvertes qui changeraient toutes les idées sur la constitution des deux fluides, néanmoins ses formules subsisteraient toujours. Elles pourraient devenir une loi particulière dans une loi plus générale, elles n'en resteraient pas moins véritables. Soit qu'on redescende des hauteurs d'une science supérieure, soit qu'on remonte des élémens vers cette science, on rencontrera toujours comme un degré subsis-

tant, comme une assise indestructible, la formule établie par M. Ampère. De même, nos neveux arriveraient-ils à connaître la cause de la pesanteur universelle, leurs études n'en repasseraient pas moins par la loi de Newton, et la nouvelle astronomie conserverait intactes, dans son sein, toutes les formules qui représentent les mouvemens des corps célestes. C'est ainsi que les théories mathématiques, contrairement aux systèmes philosophiques, sont choses permanentes et stables à toujours. Aussi M. Ampère, pour consoler Fourier des contrariétés qu'il éprouva, rappelait-il à l'illustre auteur de la théorie mathématique de la chaleur que ses formules n'avaient plus rien à craindre, même des progrès ultérieurs de la science, et qu'une connaissance plus intime des phénomènes du calorique y ajouterait sans en rien retrancher. C'est cette propriété des théories mathématiques qu'il faut bien concevoir : elles s'ajoutent les unes aux autres, elles ne se remplacent pas.

Il fallait un homme comme M. Ampère, imaginant les expériences et les méthodes de calcul, pour débrouiller des phénomènes aussi compliqués en apparence que les phénomènes électro-dynamiques, et arriver à une loi aussi simple que celle qu'il a trouvée. Sans lui, ils seraient encore dans une confusion inextricable ; la théorie en serait restée un dédale pour les physiciens, et par le fait c'est la plus difficile de toutes les théories. D'autres savans y avaient déjà échoué, et l'on peut juger, par leurs explications, quel conflit de théories, plus fausses les unes que les autres, auraient inondé la science sur cet objet.

Ce fut sans doute à cause de la profondeur de la loi qu'il avait découverte, et du genre de démonstration analytique qu'il employa, que M. Ampère éprouva tant de difficultés à la faire com-

prendre et admettre par les savans. Les physiciens français se montrèrent d'abord contraires, croyant que les idées théoriques de M. Ampère étaient opposées à la doctrine de Newton, d'après laquelle toutes les actions et réactions s'exercent suivant une ligne droite et jamais circulairement. Repoussé de toutes parts, ou plutôt mal écouté et mal compris, M. Ampère ne se décourageait pas ; il soumettait à Laplace tous ses calculs analytiques ; il prouvait aux géomètres que sa loi sur les attractions magnétiques et électriques rentrait dans le principe même de Newton, et que ces mouvemens gyratoires résultaient d'attractions et de répulsions directes. De tous les membres de l'Académie, Fourier est peut-être le seul qui ait accueilli favorablement les idées de M. Ampère. Néanmoins aucune objection par écrit ne lui fut faite en France par des géomètres, et peu à peu les préventions étant tombées, les difficultés étant levées, et ses travaux ayant été enfin compris, sa théorie devint une acquisition définitive pour la physique.

La résistance des savans français fut cependant moins grande que celle des savans étrangers. Ceux-ci, trop incapables de suivre les déductions analytiques du physicien français, persistèrent dans leurs vagues explications sur le tourbillon électrique ; Berzelius ne dit pas un mot de M. Ampère dans les avant-propos de physique qui sont à la tête de sa chimie ; MM. Humphry Davy, Faraday, Seebeck, Delarive, Prévost, Nobili, et une foule d'autres savans, élevèrent objections sur objections toutes plus singulières les unes que les autres ; et M. Ampère n'eut gain de cause en Angleterre, que lorsque M. Babbage, qui, dans un voyage à Paris, avait reçu les explications orales du physicien français, eut rapporté à Londres une démonstration qui avait eu tant de peine à pénétrer parmi les savans : triomphe complet que les principes

de la philosophie naturelle de Newton ont remporté, appuyés de l'autorité d'un géomètre français.

En même temps que M. Ampère était un mathématicien profond, un physicien ingénieux, et un homme capable de combiner les expériences et le calcul de manière à reculer les limites de la science, il était porté, par la nature de son esprit et par une prédilection particulière, vers les études métaphysiques. Il n'avait vu (pas plus au reste que Descartes, Leibnitz ou d'Alembert), dans ses travaux mathématiques, rien qui le détournât des hautes spéculations philosophiques. Après avoir professé, pendant quelque temps, la philosophie, il n'abandonna jamais cette étude, la cultiva à côté de celles qui lui avaient ouvert l'entrée de l'Institut, et il ne cessa, jusqu'à la fin de sa vie, d'y consacrer une partie de ses heures et une partie de ses forces. Beaucoup a été par lui médité, écrit, jeté dans des notes ; mais peu de chose a été livré à la publicité. Un volume, qu'il a fait imprimer sur une classification des sciences, est le plus important de ses travaux philosophiques. M. Ampère, dont l'esprit avide d'instruction se plaisait à se promener d'étude en étude, fut amené à considérer ce sujet d'un point de vue scientifique, et à essayer de refaire, sur un meilleur plan, ce qui avait été tenté plusieurs fois en vain, même par des hommes supérieurs. Toutes les fois que l'on réunit ensemble des généralités dans un ordre logique, il en ressort des enseignemens de toute nature, ainsi que plus de justesse dans les aperçus ; et l'esprit humain, revenant ainsi sur lui-même, se rend mieux compte de ce qu'il a fait et de ce qu'il peut faire, reconnaît la voie qu'il avait suivie, apprend à chercher en connaissance de cause ce qu'il avait plutôt poursuivi par instinct, et acquiert ainsi une sorte de maturité scientifique dont les effets se font toujours heureusement sentir. Les idées générales que l'on rassemble et que

l'on coordonne, les classifications qui en dépendent et qui naissent, comme elles, de l'examen approfondi des détails, développent la réflexion et sont semblables à ces retours que l'homme, à mesure qu'il avance en âge, fait sur lui-même, et qui constituent pour lui le résumé de son expérience et le meilleur fondement de sa moralité.

Les classifications ont toujours été une œuvre difficile. Ignorées dans l'enfance des sciences, où les choses sont vues en bloc, elles commencent à naître lorsque les objets particuliers commencent eux-mêmes à être mieux connus ; et d'essais en essais, elles se perfectionnent, c'est-à-dire se rapprochent de plus en plus des divisions établies dans la nature elle-même ; car c'est un fait remarquable que, moins elles pénètrent au fond des choses, plus elles sont artificielles. Il en coûte beaucoup moins à l'homme d'inventer une méthode où il fait entrer, de gré ou de force, la nature incomplètement observée, que de saisir les caractères vrais et profonds qu'elle a imprimés aux choses.

La classification des sciences appartient de droit à la philosophie, et n'est pas une des moindres questions qu'elle se puisse proposer. En effet, si la philosophie a une double étude à poursuivre, celle de la psychologie et celle de l'ontologie, il est évident qu'une féconde instruction se trouvera pour elle dans l'usage que l'homme a fait de ses propres facultés et dans le jour sous lequel les diverses relations ontologiques, telles que celles du temps, de l'espace et de la substance, lui ont apparu. Entre la nature de l'esprit humain et ses applications, entre ses conceptions sur le monde et le monde lui-même, il est des rapports nécessaires, source d'idées profondes, qui ne ressortent jamais mieux que

quand tout ce qui est appelé science se trouve rangé dans un ordre méthodique et réuni sous un seul coup d'œil.

On peut citer, comme exemple d'une classification artificielle des sciences, celle de l'Introduction de l'Encyclopédie où elles sont disposées suivant trois facultés que l'on considéra comme fondamentales dans l'intelligence ; la mémoire, la raison et l'imagination. Il en résulte (ce qui est, au reste, le vice de toutes les classifications artificielles) que les objets les plus disparates furent accolés les uns aux autres, et les plus analogues séparés. Ainsi l'histoire des minéraux, des végétaux, se trouve placée à côté de l'histoire civile ; la zoologie, séparée de la botanique par l'interposition, entre ces sciences, de l'astronomie, de la météorologie et de la cosmologie. M. Ampère, au contraire, a cherché une méthode naturelle qui rapprochât les sciences analogues et les groupât suivant leurs affinités. Comme il était parti d'un principe philosophique suivi avec rigueur, il en est résulté, dans son travail, une régularité remarquable. Voici quel est le principe qui y a présidé : Toute la science humaine se rapporte uniquement à deux objets généraux, le monde matériel et la pensée. De là naît la division naturelle en sciences du monde ou cosmologiques, et sciences de la pensée ou noologiques. De cette façon, M. Ampère partage toutes nos connaissances en deux règnes ; chaque règne est, à son tour, l'objet d'une division pareille. Les sciences cosmologiques se divisent en celles qui ont pour objet le monde inanimé et celles qui s'occupent du monde animé ; de là deux embranchemens qui dérivent des premières et qui comprennent les sciences mathématiques et physiques ; et deux autres embranchemens qui dérivent des secondes et qui comprennent les sciences relatives à l'histoire naturelle et les sciences médicales. La science de la pensée, à son tour, est divisée en deux sous-

règnes dont l'un renferme les sciences noologiques proprement dites et les sciences sociales ; et il en résulte, comme dans l'exemple précédent, quatre embranchemens. C'est en poursuivant cette division qui marche toujours de deux en deux, que M. Ampère arrive à ranger, dans un ordre parfaitement régulier, toutes les sciences, et à les mettre dans des rapports qui vont toujours en s'éloignant. Ce tableau, s'il satisfait les yeux, satisfait aussi l'esprit ; et c'est certainement avec curiosité et avec fruit que l'on voit ainsi se dérouler la série des sciences, et toutes provenir de deux points de vue principaux, l'étude du monde et l'étude de l'homme.

Sous ces noms que M. Ampère a classés, sous ces chapitres qu'il a réunis, se trouve renfermé tout ce que l'humanité a conquis et possède de plus précieux. Là est le grand héritage de puissance et de gloire que les nations se lèguent et que les siècles accroissent. Sans doute c'est un beau spectacle que d'observer les changemens que l'homme a apportés dans le domaine terrestre ; ces villes qu'il a semées sur la surface de la terre et qui se forment, comme des ruches, à mesure que les essaims de l'espèce humaine se répandent de tous côtés, ces forêts qu'il a abattues pour se faire une place au soleil ; ces routes et ces canaux qu'il a tracés ; ces excavations profondes qu'il a creusées pour y chercher les pierres, les métaux et la houille ; cette innombrable multiplication des végétaux qui lui sont utiles, substitués au luxe sauvage des campagnes désertes, tout cela atteste la puissance du travail humain. Mais ce travail est la moindre partie de ce que l'homme a fait ; le trésor de sciences, qui s'est accumulé depuis l'origine des sociétés, est plus précieux que tout ce qu'il a fait produire à la terre, édifié à sa surface, arraché à ses entrailles. Une catastrophe dissiperait en vain tous ces ouvrages de ses mains, il

saurait à l'instant refaire ce qui aurait été détruit ; sa condition n'en serait qu'un moment troublée, et peut-être même les choses nouvelles sortiraient de ses mains plus régulières et moins imparfaites. Mais s'il venait à perdre ces sciences qui lui ont tant coûté à acquérir, si son savoir, oublié soudainement, périssait avec les livres qui le renferment, rien ne compenserait pour lui une pareille perte. Rentré dans une seconde enfance, il errerait, sans pouvoir les imiter et sans même les comprendre, parmi les monumens de générations plus puissantes, comme le Troglodyte au milieu des temples splendides et des ruines gigantesques de Thèbes aux cent portes ; et il faudrait reprendre ce travail de découvertes, cet enseignement péniblement acquis dont l'origine commence, pour nous, dans les nuages de l'histoire primitive, avec la civilisation égyptienne, et qui s'étend peu à peu sous nos yeux à toutes les races et sur tous les points du globe.

M. Ampère s'est complu à faire ressortir quelques-uns des avantages secondaires que peut produire une classification vraiment naturelle des sciences. Qui ne voit qu'une pareille classification devrait servir de type pour régler convenablement les divisions en classes et sections d'une société de savans qui se partageraient entre eux l'universalité des connaissances humaines ? Qui ne voit également que la disposition la plus convenable d'une grande bibliothèque, et le plan le plus avantageux d'une bibliographie générale, en seraient encore le résultat, et que c'est à elle d'indiquer la meilleure distribution des objets d'enseignement ? Et si l'on voulait composer une encyclopédie vraiment méthodique, où toutes les branches de nos connaissances fussent enchaînées, au lieu d'être disposées par l'ordre alphabétique, dans un ou plusieurs dictionnaires, le plan de cet ouvrage ne serait-il pas tout tracé dans une classification naturelle des sciences ?

Mais M. Ampère n'a pas oublié de signaler les points de vue plus élevés qui appartiennent à la classification des sciences, ou plutôt à ce qu'il appelle la mathésiologie. « Si le temps m'eût permis d'écrire un traité plus complet, dit-il, page 22 de son Essai sur la philosophie des sciences, j'aurais eu soin, en parlant de chacune d'elles, de ne pas me borner à en donner une idée générale : je me serais appliqué à faire connaître les vérités fondamentales sur lesquelles elle repose ; les méthodes qu'il convient de suivre, soit pour l'étudier, soit pour lui faire faire de nouveaux progrès ; ceux qu'on peut espérer suivant le degré de perfection auquel elle est déjà arrivée. J'aurais signalé les nouvelles découvertes, indiqué le but et les principaux résultats des travaux des hommes illustres qui s'en occupent ; et quand deux ou plusieurs opinions sur les bases mêmes de la science, partagent encore les savans, j'aurais exposé et comparé leurs systèmes, montré l'origine de leurs dissentimens ; et fait voir comment on peut concilier ce que ces systèmes offrent d'incontestable. »

« Et celui qui s'intéresse aux progrès des sciences, et qui, sans former le projet insensé de les connaître toutes à fond, voudrait cependant avoir de chacune une idée suffisante pour comprendre le but qu'elle se propose, les fondemens sur lesquels elle s'appuie, le degré de perfection auquel elle est arrivée, les grandes questions qui restent à résoudre, et pouvoir ensuite, avec toutes ces notions préliminaires, se faire une idée juste des travaux actuels des savans dans chaque partie, des grandes découvertes qui ont illustré notre siècle, de celles qu'elles préparent, etc. ; c'est dans l'ouvrage dont je parle, que cet ami des sciences trouverait à satisfaire son noble désir. »

Il est très regrettable que M. Ampère n'ait pas exécuté un pareil projet. Un homme qui, comme lui, s'était occupé avec intérêt de toutes les sciences, et en avait approfondi quelques-unes, était éminemment propre à cette tâche. Exposer les idées fondamentales qui appartiennent à chaque science, déduire les méthodes suivant lesquelles elles procèdent, expliquer les théories qui y sont controversées, indiquer les lacunes que l'examen contemporain y découvre, tout cela forme un ensemble, touchant de très près à tous les problèmes philosophiques auxquels M. Ampère avait si long-temps songé. C'est par un détour revenir à l'investigation de l'esprit humain, c'est contempler l'instrument dans ses œuvres, la cause dans ses effets ; et, à toute époque, une puissante étude ressortira de l'examen comparatif entre les sciences que l'homme crée et les facultés qu'il emploie à cette création ; en ce sens et en bien d'autres, on peut dire que le progrès de la philosophie dépend du progrès du reste des connaissances humaines.

M. Ampère était porté, par la nature même de son esprit, vers l'examen des méthodes et l'étude des classifications. Il a publié divers essais en ce genre sur la chimie, sur la physiologie, et sur la distinction des molécules et des atomes. Possesseur de connaissances spéciales profondes, ses vues élevées sur l'ordre dans les sciences, et sur le lien qui en unit les diverses parties, le rendaient capable de composer, mieux que qui ce soit, le programme d'un cours, et d'en diriger l'esprit. Peut-être était-il moins apte à faire lui-même un cours élémentaire : cependant il a été long-temps professeur d'analyse à l'École polytechnique, et professeur de physique expérimentale au Collége de France.

Ses travaux mathématiques, parmi lesquels on cite ses Considérations sur la théorie mathématique du jeu, lui ouvrirent de bonne heure l'entrée de l'Académie des Sciences. M. Ampère est un remarquable exemple d'une vocation naturelle. Jamais il n'avait pris de leçons ; il avait seul étudié les mathématiques ; à treize ans, il avait découvert des méthodes de calcul très élevées qu'il ne savait pas être dans les livres, et il se plaisait souvent à répéter que, dans ce travail solitaire de sa jeunesse, il avait appris autant de mathématiques qu'il en avait jamais su plus tard. À seize ans, il avait appris le latin de lui-même. Cette habitude de s'instruire par ses propres efforts, cette curiosité pour de nouvelles connaissances, ne l'abandonnèrent jamais ; M. Ampère étudiait toujours, apprenait toujours, et avait sur toutes choses des idées originales et des aperçus profonds. Avec un esprit de sa trempe et une méthode d'apprendre comme la sienne, il n'en pouvait pas être autrement.

On prétend que je ne sais quel mathématicien, après avoir entendu réciter des vers, demanda : Qu'est-ce que cela prouve ? Ce n'est pas M. Ampère qui aurait fait une pareille question ; il avait un goût inné pour la belle et noble poésie, et il n'avait rien trouvé, dans ses profondes études sur la physique et la philosophie, qui diminuât sa sensibilité pour le charme des beaux vers. Il est des esprits sourds à cette harmonie, comme il est des oreilles pour lesquelles la musique n'est qu'un vain bruit ; mais c'est une erreur de croire que l'étude des sciences émousse le sentiment de la poésie ; bien plus elles ont, quand elles atteignent certaines hauteurs, une naturelle affinité pour elle ; et ce n'est pas sans avoir entrevu cette vérité, que le grand poète de Rome a dit : « Heureux celui qui peut connaître la cause des choses. »

Notre temps présent, qui a été jadis de l'avenir, deviendra à son tour du passé ; et il arrivera une époque où toute notre science paraîtra petite. Ce que Sénèque a dit de son siècle, nous pouvons le répéter pour le nôtre : la postérité s'étonnera que nous ayons ignoré tant de choses. Le bruit des renommées ira en s'affaiblissant par la distance du temps, comme le son baisse et s'amortit par la distance de l'espace. Nos volumes, tout grossis par la science contemporaine, se réduiront à quelques lignes durables qui iront former le fond des livres nouveaux. Mais dans ces livres, à quelque degré de perfection qu'ils arrivent, quelque loin que soient portées les connaissances qu'ils renfermeront sur la nature, quelque élémentaire que puisse paraître alors ce que nous savons, une place sera toujours réservée au nom de M. Ampère et à sa loi si belle et si simple sur l'électro-magnétisme.

E. Littré.

Sources et licence

Texte : https://fr.wikisource.org/wiki/Illustrations_scientifiques_de_la_-France_et_des_pays_%C3%A9trangers_%E2%80%93_J.-J._Amp%C3%A8re. Domaine public ; transcription Wikisource CC BY-SA 4.0. Mise en forme : liregratuitement.com. Tout ce que nous ajoutons reste libre.