En comparant ces deux systèmes de formules, on remarque que les rapports entre les poids atomiques de l'hydrogène, de l'oxygène, de l'azote, du chlore, du carbone étant les mêmes dans les deux notations, les formules des composés qui renferment ces éléments sont nécessairement les mêmes, dans le cas où elles représentent les unes et les autres 2 volumes; et que les formules de Berzélius sont nécessairement doubles des formules de Gerhardt, dans le cas où les premières représentent 4 volumes. Ainsi, pour Berzélius, la formule atomique de l'acide azotique est $Az^2O^5,HO^2$ ou $Az^2H^2O^6$, c'est-à-dire exactement le double de celle qu'emploie Gerhardt, $AzHO^3$. Pourquoi Berzélius employait-il ces formules doubles répondant à 4 volumes de vapeur? Pourquoi Gerhardt n'a-t-il pas hésité à les dédoubler, afin de ramener tous les composés volatils au même volume?

C'est qu'ils avaient une conception toute différente des combinaisons, des réactions chimiques; et c'est cette différence dans la conception des combinaisons qui sépare la chimie dite *unitaire* de la chimie dite *dualistique*. D'après Berzélius, les corps composés se forment toujours par addition de leurs éléments, de telle sorte que, dans une combinaison, chacun des composants occupe une place distincte; toute combinaison est essentiellement binaire, c'est-à-dire renferme toujours deux éléments simples ou composés eux-mêmes, lesquels se sont unis parce qu'ils étaient le siège de forces opposées et tendant par cela même à se neutraliser. Cette manière d'envisager les forces chimiques conduisait naturellement à les rapprocher des forces électriques, à les expliquer par les forces électriques; tel est, en effet, le système de Berzélius : c'est le dualisme, doublé de la théorie électro-chimique, sur lequel il s'appuie. On voit maintenant pourquoi Berzélius représentait l'acide azotique par la formule $Az^2O^5,H^2O$. C'était pour lui une combinaison de second ordre, renfermant intégralement tous les éléments de l'acide azotique anhydre d'un côté, et de l'autre tous les éléments de l'eau. Le premier formait l'élément électro-positif, le second l'élément électro-négatif. Dédoubler une telle formule, c'était déranger toute l'économie de son système. Dans la formule simple $AzHO^3$, où était l'eau, où était l'acide azotique anhydre?

La chimie unitaire a changé tout cela. Pour Gerhardt, aucune combinaison ne s'accomplit par addition moléculaire; toutes se font par substitution; la double décomposition est la forme générale de toutes les métamorphoses chimiques. Ampère avait déjà appliqué cette idée à la combinaison du chlore avec l'hydrogène. Si, disait-il, 2 volumes de chlore, qui représentent 2 *atomes*, se combinent avec 2 volumes d'hydrogène, qui représentent également 2 *atomes*, pour former 4 volumes d'acide chlorhydrique, il est évident que 2 volumes de cet acide contiendront 1 volume ou 1 *atome* de chlore, et les 2 autres volumes l'autre *atome* de chlore; et de même pour l'hydrogène. Par conséquent, il y a un échange entre les *atomes* d'hydrogène et de chlore, c'est-à-dire double décomposition.

$$HH + ClCl = HCl + HCl.$$

Gerhardt, généralisant cette vue, l'étendit à toutes les combinaisons. Par leur complication moléculaire, les corps simples furent rapprochés des composés, et, comme les corps composés, purent se prêter aux doubles décompositions; le chlore libre devint du chlorure de chlore (ClCl), l'hydrogène libre de l'hydrure d'hydrogène (HH), le cyanogène libre du cyanure de cyanogène (CyCy); le terme molécule prit un sens très-net, distinct de celui du mot *atome*. Qu'est-ce que l'*atome* pour Gerhardt? C'est la plus petite quantité d'un élément qui puisse exister dans un corps composé comme masse indivisible par les forces chimiques. Qu'est-ce que la molécule pour Gerhardt? C'est un groupe d'*atomes* formant la plus petite quantité d'un corps simple ou composé qui puisse exister à l'état libre, entrer dans une réaction ou en sortir. Dans toutes les réactions chimiques, ce sont les molécules qui entrent en conflit et échangent leurs *atomes* de manière à donner naissance à de nouvelles molécules. Lorsque l'hydrogène se combine avec l'oxygène, il attaque une molécule d'oxygène qui se dédouble et se convertit en deux molécules d'eau.

$$OO + 2HH = H^2O + H^2O.$$

Lorsque l'acide acétique se combine avec l'oxyde d'argent, il y a échange d'éléments entre deux molécules d'acide et une molécule d'oxyde d'argent: de l'eau et de l'acétate d'argent se forment par double décomposition.

$$2C^2H^4O^2 + Ag^2O = 2C^2(H^3Ag)O^2 + H^2O$$

Ainsi, l'acétate d'argent qui, suivant Berzélius, renferme tous les éléments d'une molécule d'argent, renferme, pour Gerhardt, un seul *atome* d'argent, qui s'est substitué à un seul *atome* d'hydrogène, dans une molécule d'acide acétique.

— *Nouveau système de poids atomiques.* Nous avons vu que Gerhardt, en raison de l'analogie qu'il avait cru reconnaître entre les protoxydes métalliques et l'eau, avait dédoublé les équivalents des métaux pour obtenir leurs poids atomiques. Les recherches récentes de M. Regnault sur la loi de Dulong et Petit, en ramenant l'attention sur l'importance et la généralité de cette loi, ont montré que Gerhardt était allé trop loin dans sa réforme, et que le dédoublement des équivalents ne devait s'appliquer qu'au potassium, au sodium, à l'argent et au lithium. Ainsi, Gerhardt supposait que les protoxydes métalliques possédent la composition atomique de l'eau $H^2O$. Les expériences de M. Regnault commandent de restreindre cette supposition aux oxydes des métaux alcalins et à l'oxyde d'argent, dont les formules deviennent $K^2O$ (oxyde de potassium), $Na^2O$ (oxyde de sodium), $Li^2O$ (oxyde de lithium), $Ag^2O$ (oxyde d'argent). Les autres oxydes à 1 *atome* d'oxygène renferment, non pas 2 *atomes*, mais 1 *atome* de métal, et leur composition doit s'exprimer par la formule générale RO, et non pas $R^2O$. De là un changement notable introduit par les chimistes contemporains dans le système des poids atomiques de Gerhardt. Le tableau suivant permet de comparer les nouveaux poids atomiques avec ceux de Berzélius (rapportés à l'hydrogène) et avec ceux de Gerhardt.

| NOMS des éléments. | NOUVEAUX poids atomiques. | POIDS atomiques de Berzélius. | POIDS atomiques de Gerhardt. |
|---|---|---|---|
| Hydrogène | 1 | 1 | 1 |
| Oxygène | 16 | 16 | 16 |
| Azote | 14 | 14,02 | 14 |
| Chlore | 35,5 | 35,52 | 35,5 |
| Brome | 80 | 80,09 | 80 |
| Iode | 127 | 127,08 | 127 |
| Fluor | 19 | 18,70 | 19 |
| Soufre | 32 | 32,17 | 32 |
| Sélénium | 79,5 | 79,37 | 79,5 |
| Tellure | 129 | 128,48 | 129 |
| Phosphore | 31 | 31,41 | 31 |
| Arsenic | 75 | 75,22 | 75 |
| Carbone | 12 | 12,04 | 12 |
| Bore | 11 | 21,82 dont la 1/2=10,91 | 11 |
| Silicium | 28 | 44,51 dont les 2/3=29,66 | » |
| Zirconium | 89,6 | 67,26 dont les 4/3=89,6 | » |
| Potassium | 39,1 | 78,47 | 39 |
| Sodium | 23 | 46,43 | 23 |
| Lithium | 7 | 13,08 | 7 |
| Argent | 108 | 216,29 | 108 |
| Barium | 137 | 137,06 | 68,5 |
| Strontium | 87,5 | 87,48 | 43,75 |
| Calcium | 40 | 40,32 | 20 |
| Magnésium | 24 | 25,34 | 12 |
| Aluminium | 27 | 27,39 | 13,75 |
| Manganèse | 55 | 55,23 | 27,5 |
| Chrome | 53,5 | 52,70 | 26,25 |
| Uranium | 120 | 118,88 | 60 |
| Fer | 56 | 56,17 | 28 |
| Cobalt | 59 | 59,07 | 29,5 |
| Nickel | 59 | 59,19 | 29,5 |
| Zinc | 65,2 | 65,16 | 32,6 |
| Cadmium | 112 | 111,66 | 56 |
| Cuivre | 63,5 | 63,39 | 31,75 |
| Plomb | 207 | 207,47 | 103,5 |
| Bismuth | 210 | 213,20 | 210 |
| Etain | 118 | 117,83 | 59 |
| Titane | 50 | 48,3 | 25 |
| Tungstène | 184 | 190,44 | 92 |
| Molybdène | 96 | 95,53 | 48 |
| Vanadium | 68,6 | 137,32 | » |
| Antimoine | 122 | 129,24 | 122 |
| Mercure | 200 | 200,52 | 100 |
| Rhodium | 104,4 | 104,48 | » |
| Palladium | 106,6 | 106,64 | » |
| Platine | 197,5 | 197,44 | 98,5 |
| Iridium | 198 | 197,44 | 98,5 |
| Ruthénium | 104,4 | » | » |
| Osmium | 199,2 | 199,13 | » |
| Or | 197 | 196,98 | » |

M. Wurtz, auquel nous empruntons ce tableau ainsi que les précédents, a démontré, dans ses *Leçons de philosophie chimique*, que le nouveau système des poids atomiques est mieux en harmonie que tous les autres avec les diverses données qui servent de critérium pour la détermination de ces poids (densités des vapeurs, chaleurs spécifiques, isomorphisme).

— *De l'atomicité*. Le principe de l'atomicité ou de l'équivalence des *atomes* est né des développements de la théorie atomique. Contenu en germe dans la loi des proportions multiples, et surtout dans les lois de Gay-Lussac relatives aux rapports volumétriques qui président aux combinaisons des corps gazeux, il s'établit peu à peu dans la science lorsque l'idée d'échange atomique, de substitution, de double décomposition eut été pleinement généralisée. Ce sont surtout les travaux de MM. Wurtz, Kékulé, Odling, etc., qui l'y ont introduit. Qu'est-ce que l'atomicité? C'est la puissance de combinaison, la capacité de saturation, la valeur de substitution que possède un *radical simple* ou *composé*. Développons cette définition.

Les chimistes appellent *radical* tout *atome* ou tout groupe d'*atomes* susceptibles soit de se transporter d'un composé dans l'autre par voie de double décomposition, soit d'exister à l'état de liberté et d'entrer directement en combinaison. Si le radical est constitué par un simple *atome*, on le dit radical simple; s'il est constitué par un groupe atomique jouant le même rôle qu'un *atome* simple, on l'appelle radical composé.

Les formules suivantes permettent de se faire une idée claire de ce qu'on entend par radicaux :

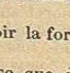
| Acide chlorhydrique. | | Hydrate de potasse. | | Chlorure de potassium. | | Eau. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| $\begin{matrix}H\\Cl\end{matrix}$ | + | $\begin{matrix}K\\H\end{matrix}\Big\}O$ | = | $\begin{matrix}K\\Cl\end{matrix}$ | + | $\begin{matrix}H\\H\end{matrix}\Big\}O.$ |

Les *atomes* H, Cl et K sont des radicaux simples, parce qu'ils se sont transportés d'un composé dans l'autre par voie de double décomposition, et qu'ils ne renferment chacun qu'un seul *atome*. Le résidu HO de la molécule de potasse, s'étant également transporté de la même manière, doit être appelé radical composé, bien qu'il ne soit point isolable.

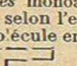
Il faut noter maintenant la synonymie des expressions *puissance de combinaison*, *capacité de saturation*, *valeur de substitution*, par lesquelles nous définissons l'atomicité. Ces expressions nous éloignent singulièrement du dualisme et de la théorie électro-chimique. Se combiner avec un *atome*, ou s'y substituer, est, pour les chimistes unitaires, chose absolument semblable. « Tout corps stable, dit M. Naquet, peut être considéré comme un édifice moléculaire en équilibre. Or, dans une molécule, chaque *atome* représentant une force, il faut absolument, pour qu'il y ait équilibre, que la résultante des forces provenant de tous les autres *atomes* lui soit égale et contraire. Si nous considérons la molécule de l'alcool $C^2H^6O$, nous ne pouvons en concevoir l'équilibre qu'à la condition que la force représentée par un des 9 *atomes* qui la constituent soit exactement équilibrée par la résultante des forces représentées par les 8 autres *atomes*. Ainsi, $C^2H^6$ doit représenter la même force que O; $C^2H^5O$ la même force que H; C la même force que $CH^6O$. »

Déterminer l'atomicité d'un corps, c'est déterminer la plus grande puissance de combinaison de ce corps, c'est-à-dire le nombre maximum d'*atomes* avec lesquels il peut se combiner ou auxquels il peut se substituer. 1 *atome* de chlore se combine avec 1 seul *atome* d'hydrogène; 1 *atome* d'oxygène avec 2 *atomes* d'hydrogène; 1 *atome* de bore avec 3 *atomes* de chlore; 1 *atome* de carbone avec 4 *atomes* d'hydrogène ou de chlore; 1 *atome* de phosphore avec 5 *atomes* de chlore : nous disons que le chlore est *monoatomique*, l'oxygène *biatomique*, le bore *triatomique*, le carbone *tétratomique*, le phosphore *pentatomique*. Pour trouver l'atomicité d'un radical simple ou composé, il faut toujours le rapporter à un radical monoatomique, tel qu'hydrogène, chlore, brome, iode, etc. On ne saurait déduire l'atomicité d'aucun radical de l'étude des combinaisons qu'il forme avec les radicaux polyatomiques, car ceux-ci ont la propriété de s'accumuler indéfiniment dans les molécules. M. Kekulé explique et représente cette accumulation toujours possible d'une manière très-ingénieuse.

Soit, par exemple, un *atome* biatomique. M. Kekulé le représente par le symbole ⊏, qui indique deux centres d'attraction distincts, deux unités de force chimique, deux points d'attache de l'affinité. Il est clair que si à chacun de ces centres d'attraction, de ces points d'attache, vient s'adapter un *atome* monoatomique, l'*atome* biatomique sera saturé et incapable de se combiner avec quelque autre corps que ce soit; la molécule résultante aura la forme ⊏ ⊐. Mais si cet *atome* se combine par chacun de ses centres attractifs avec un des centres attractifs d'un autre *atome* biatomique comme lui, la molécule prend la forme

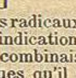


où l'on voit qu'il reste en *a* et *b* deux centres attractifs non saturés. On pourrait ensuite avoir la forme



et ainsi de suite, jusqu'à ce que deux *atomes* monoatomiques soient venus compléter, et, selon l'expression de M. Kekulé, fermer la molécule en lui donnant la forme

ou



Ainsi, les combinaisons avec des radicaux polyatomiques ne donnent aucune indication sur l'atomicité, et c'est toujours aux combinaisons avec les radicaux monoatomiques qu'il faut avoir recours pour déterminer cette dernière.

L'atomicité des radicaux s'exprime, dans la notation, en surmontant les symboles qui les représentent d'un certain nombre d'apostrophes. Pour rendre la lecture plus facile, on met ordinairement les chiffres romains IV, V, VI, etc., au lieu de 4, 5 apostrophes, etc. Quand le radical est monoatomique, on ne met aucun signe; ainsi

$$Cl,\ O'',\ Bo''',\ C^{IV}\ P^{V}$$

signifient chlore monoatomique, oxygène biatomique, bore triatomique, carbone tétratomique, phosphore pentatomique.

L'atomicité joue un grand rôle dans les spéculations chimiques; elle permet d'établir des rapprochements très-curieux et souvent très-inattendus entre les radicaux organiques et les radicaux minéraux composés ou simples; en nous révélant la véritable cause de la complexité moléculaire des combinaisons du carbone, en nous montrant que cette complexité n'a rien de spécial, d'exceptionnel, elle supprime la barrière qui séparait la chimie organique de la chimie minérale; elle fournit, pour les corps simples et pour les corps composés, des éléments de classification dont l'importance ne saurait être méconnue; elle nous rend compte des analogies d'après lesquelles M. Dumas avait distribué les métalloïdes en familles naturelles, et permet d'établir de pareils groupes parmi les métaux. V. CORPS, MÉTALLOÏDE, MÉTAL.

IV. — LES ATOMES CONSIDÉRÉS AU POINT DE VUE DE LA PHYSIQUE GÉNÉRALE ET DE LA CRITIQUE PHILOSOPHIQUE. « L'idée fondamentale, dans la doctrine de Démocrite, d'Epicure et de Lucrèce, dit M. Cournot, celle qui consiste à tout expliquer dans les phénomènes du monde matériel par des combinaisons passagères d'*atomes* indestructibles et inaltérables, est encore l'idée qui règne dans la physique moderne, et sous l'empire de laquelle la science va s'organisant et se développant. Aucune des idées que l'antiquité nous a transmises n'a eu une plus grande, ni même une pareille fortune. Il faut que les inventeurs de la doctrine atomistique soient tombés de prime abord, ou sur la clef même des phénomènes naturels, ou sur une conception que la constitution de l'esprit humain lui suggère inévitablement dans les efforts qu'il fait pour saisir les principes de la nature. » Descartes, nous l'avons vu, concevait la matière comme un tout continu. Avec Newton, l'idée du vide et de l'action à distance s'établit dans la physique; l'action à distance expliquait les grands phénomènes cosmiques; il était naturel d'étendre cette explication à tous les phénomènes. Par l'étude de la porosité, de l'élasticité, du son, de la chaleur, des trois états, solide, liquide et gazeux, la physique était conduite aux forces moléculaires; elle marchait à la rencontre de la chimie; aussi l'hypothèse de Dalton trouva-t-elle dans les esprits un terrain bien préparé. De tous les faits nouveaux, de toutes les connaissances acquises, une conception nouvelle de la matière devait se dégager avec l'hypothèse de Dalton pour base. Cette conception fut formulée par Ampère.

Ampère admit trois modes de division des corps : division mécanique, division physique, division chimique, et, par là même, trois ordres de fragments matériels : les *particules*, mécaniquement indivisibles, et dont l'état physique ne diffère pas de celui des corps qu'elles forment; les *molécules*, qui sont les vrais composants des particules, et qui, à distances variables entre elles, affectent divers états d'équilibre auxquels correspondent les états physiques des corps, et, bien que plus ou moins composées elles-mêmes, ne souffrent pourtant pas de division de la part des forces physiques; enfin, les *atomes*, qui forment les molécules en se groupant et en se disposant, par des forces propres, en différentes figures polyédriques dont ils occupent les sommets. Les particules sont divisibles par les seules forces physiques; les molécules, par les seules forces chimiques; les *atomes* sont indivisibles mécaniquement, physiquement et chimiquement. Les *atomes* ne sont pas juxtaposés de manière qu'il y ait contact entre eux; ils sont maintenus à certaines distances par des forces dont les unes sont attractives et les autres répulsives; il en est de même des molécules. Nous pouvons nous représenter cette matière discontinue en réalité, bien que continue en apparence, en jetant les yeux sur ce qu'on appelle des nébuleuses résolubles. Ces nébuleuses se présentent au ciel comme de simples lueurs uniformément étendues, et sont, en réalité, composées d'une infinité de points divers peu éloignés les uns des autres, et qu'on n'aperçoit qu'à l'aide d'un instrument suffisamment puissant.

Si nous voulons approfondir cette conception de la matière discontinue, nous sommes conduits à nous demander ce qu'il faut entendre par l'indivisibilité de l'*atome*. Cette indivisibilité doit-elle être considérée comme absolue ou comme simplement relative aux forces de la nature? La plupart des physiciens et des chimistes s'arrêtent, dans leurs spéculations, à l'indivisibilité relative; l'esprit *positif* leur défend d'aller au delà; ce serait, disent les uns, vouloir pénétrer l'essence des choses, entrer dans la région des questions métaphysiques, c'est-à-dire inaccessibles. N'est-ce pas sur la divisibilité de la matière que porte la deuxième antinomie de Kant? Les autres distinguent la divisibilité mathématique et la divisibilité physique et chimique. On ne peut prétendre, disent-ils, que les *atomes* ne soient pas doués d'étendue. Si, avec des microscopes plus parfaits, on finissait par les apercevoir, on verrait des corpuscules analogues aux corps que nous connaissons, seulement plus petits; mais ils jouiraient de toutes les propriétés de la matière. Or, toute étendue, par sa définition, suppose la divisibilité. L'*atome* est étendu, donc il est divisible mathématiquement; mais cette division, qui peut être conçue, ne peut être effectuée; une force de la nature s'y oppose. Il y a là, entre concevoir la divisibilité et réaliser la division, une grande différence. Un exemple le fera comprendre : tous les corps s'attirent les uns les autres, d'après la loi de Newton; il n'en est aucun qui ne soit soumis à la gravitation, et cependant nous concevons très-bien qu'il pourrait exister des corps qui ne s'attireraient pas. L'indivisibilité des *atomes* est, comme l'attraction universelle, une loi qui pourrait ne pas exister. Cela ne serait pas absurde en soi; seulement la nature serait constituée autrement qu'elle ne l'est, et



la matière serait autre chose que ce que nous entendons par ce mot.

Mais, répond une raison moins facile à satisfaire, vous *imaginez* l'*atome* semblable aux corps que nous connaissons; à merveille! A cela l'on n'a rien à dire, si c'est là simplement un moyen de fixer les idées; vous voulez que les derniers éléments matériels possèdent les deux attributs de la matière que vous jugez fondamentaux, l'étendue et l'impénétrabilité; reste à savoir quelle est la valeur réelle de ces deux attributs, s'ils ne s'évanouissent pas à l'analyse, et si, cette *image* de l'*atome* étant donnée, on ne doit pas en séparer, en abstraire la véritable idée. Vos *atomes* étendus sont-ils solides, liquides ou gazeux? Il faut, bon gré, mal gré, choisir entre ces trois états. Ils sont solides, répondez-vous. Pourquoi solides? Cette préférence que vous accordez à la dureté sur la fluidité, ce penchant que vous avez à *imaginer* l'*atome* comme une miniature de corps solide plutôt que comme une masse fluide du même ordre de petitesse, ne repose en définitive que sur des préjugés d'éducation, tenant à nos habitudes et aux conditions de notre vie animale; car vous savez très-bien que, dans les corps qui tombent sous nos sens, la solidité et la rigidité, comme la flexibilité, la mollesse ou la fluidité, sont autant de phénomènes très-complexes que nous tâchons d'expliquer de notre mieux à l'aide d'hypothèses sur la loi des forces qui maintiennent les molécules primordiales à distance, et sur l'étendue de leur sphère d'activité comparée au nombre des molécules comprises dans cette sphère et aux distances qui les séparent.

Que dire de l'impénétrabilité de l'*atome*? Le mot impénétrabilité avait un sens pour les anciens atomistes : c'était le plein parfait, la solidité absolue, c'est-à-dire ce qui impliquait impossibilité de division. Mais dans l'hypothèse à laquelle les physiciens modernes sont conduits, dans l'hypothèse d'*atomes* maintenus à distance les uns des autres, même à des distances relativement très-grandes, par des forces répulsives, l'impénétrabilité, cette prétendue qualité fondamentale de la matière, devient une qualité inutile, c'est-à-dire qui ne peut jamais entrer en action, qui n'intervient dans l'explication d'aucun phénomène; ou plutôt l'idée même d'impénétrabilité se confond avec l'idée de ces forces répulsives.

Que reste-t-il de la matière, de l'*atome* ainsi dépouillé des classiques attributs que l'imagination lui confère, l'étendue et l'impénétrabilité? Il reste la force : voilà l'*atome* qui se convertit en monade, l'atomisme qui se réduit en dynamisme. (V. MONADE.) C'est précisément la conclusion à laquelle arrivent la physique mathématique et la critique philosophique. La continuité et l'étendue, disent-elles d'un commun accord, ne sont qu'une illusion; elles sont étrangères et même contraires aux explications qu'on a pu donner des phénomènes physico-chimiques; l'idée de la matière discontinue doit être poussée jusqu'à son extrémité logique; l'indivisibilité des *atomes* doit être considérée comme absolue; elle doit être entendue en ce sens, que toute division tombe nécessairement dans leurs interstices; les *atomes* ne sont que des points mathématiques, centres de forces attractives et répulsives; les molécules intégrantes des corps, que des espèces de constellations formées de ces centres d'action en présence les uns des autres. (V. MATIÈRE.)

**ATOME** s. m. (a-to-me — du gr. *atomos*, non divisé). Entom. Genre d'arachnides.

**ATOMICITÉ** s. f. (a-to-mi-si-té — rad. *atome*). Chim. Puissance de combinaison, valeur de substitution d'un radical simple ou composé : *La notion de l'*ATOMICITÉ *a établi un lien solide entre la chimie organique et la chimie minérale.* (Wurtz.)

— **Encycl.** V. ATOME.

**ATOMIFÈRE** adj. (a-to-mi-fè-re — du gr. *atomos*, atome; *pherô*, je porte). Qui est chargé d'atomes.

**ATOMIQUE** adj. (a-to-mi-ke — rad. *atome*). Qui appartient, qui a rapport aux atomes.

— *Poids atomique*, Poids relatif des atomes des divers corps : *Les* POIDS ATOMIQUES *des divers corps sont rapportés à celui de l'hydrogène pris pour unité.* (Wurtz.)

— *Théorie atomique*, Ensemble des spéculations physiques, chimiques et philosophiques sur les atomes. ‖ S'emploie en chimie dans un sens plus restreint pour désigner l'ensemble des notions relatives aux poids atomiques.

— *Notation atomique*, Notation chimique fondée sur la considération des poids atomiques.

— **Encycl.** V. ATOME.

**ATOMIQUEMENT** adv. (a-to-mi-ke-man — rad. *atomique*). D'une manière atomique; sous le point de vue atomique : *Les corps* ATOMIQUEMENT *combinés forment des corps composés, et non de simples mélanges. Dans l'air, les molécules d'oxygène et d'azote ne sont pas* ATOMIQUEMENT *combinées; ces deux gaz sont seulement mêlés.*

**ATOMISME** s. m. (a-to-mi-sme — du gr. *atomos*, atome). Philos. Système des philosophes qui prétendent expliquer la formation de l'univers par la combinaison spontanée des atomes : *L'*ATOMISME *n'était autrefois qu'un matérialisme grossier.* (Walsh.) *L'*ATOMISME *n'était que l'athéisme.* (Le P. Ventura.) ‖ Système des physiciens qui supposent les corps composés d'atomes ou éléments simples doués des qualités dont jouissent les corps eux-mêmes.

— **Encycl.** Le mot *atomisme* présente deux sens très-distincts : il s'applique d'une part à une conception générale de la nature matérielle, de l'autre à un système de philosophie matérialiste et athéiste. C'est ce dernier sens que nous lui donnons ici; pour tout ce qui concerne l'*atomisme* entendu dans le premier sens, nous renvoyons au mot ATOME. La distinction que nous faisons entre l'*atomisme*, hypothèse de philosophie naturelle, et l'*atomisme*, système de philosophie générale, mérite d'autant plus l'attention que, suivant Bacon, Voltaire et J.-W. Herschell, l'idée que l'univers se compose d'atomes distincts, séparés, indivisibles, au lieu de nous conduire à l'athéisme, devrait plutôt nous en éloigner. Bacon estime que la physique de Leucippe, de Démocrite et d'Epicure est plus incompatible avec la négation d'une intelligence suprême que la physique des quatre éléments. « Il me paraît moins absurde, dit-il, de penser que quatre éléments variables, avec une cinquième essence convenablement placée, puissent se passer d'un Dieu, que d'imaginer qu'un nombre infini d'atomes ou d'éléments infiniment petits, et n'ayant aucun centre déterminé vers lequel ils puissent tendre, aient pu, par leur concours fortuit et sans la direction d'une suprême intelligence, produire cet ordre admirable que nous voyons dans l'univers. » Voltaire tient pour une inconséquence le matérialisme et l'athéisme d'Epicure et de Lucrèce : suivant lui, c'est l'idée du plein et du monde infini qui pousse à nier l'existence de Dieu, que prouvent au contraire le vide et la matière finie. « Il me paraît, dit-il, qu'un des principes qui conduisent certains philosophes au matérialisme, c'est qu'ils croient le monde infini et plein et la matière éternelle; il faut bien que ce soient ces principes qui les égarent, puisque presque tous les newtoniens que j'ai vus admettant le vide et la matière finie, admettent conséquemment un Dieu. En effet, si la matière est infinie, comme tant de philosophes et Descartes même l'ont prétendu, elle a par elle-même un attribut de l'être suprême; si le vide est impossible, la matière existe nécessairement; si elle existe nécessairement, elle existe de toute éternité; donc, dans ces principes, on peut se passer d'un Dieu créateur, fabricateur et conservateur de la matière. Je sais bien que Descartes et la plupart des écoles qui ont cru le plein et la matière indéfinie ont cependant admis un Dieu; mais c'est que les hommes ne raisonnent pas et ne se conduisent presque jamais selon leurs principes. Si les hommes raisonnaient conséquemment, Epicure et son apôtre Lucrèce auraient dû être les plus religieux défenseurs de la providence qu'ils combattaient; car, en admettant le vide et la matière finie, il s'ensuivait nécessairement que la matière n'était pas l'être nécessaire, existant par lui-même. Ils avaient donc dans leur propre philosophie, malgré eux-mêmes, une démonstration qu'il y a un autre Etre suprême, nécessaire, infini, et qui a fabriqué l'univers. » J.-W. Herschell voit dans la similitude complète des atomes de même espèce un motif de croire qu'ils ne sont pas les premiers principes des choses. « Nous sommes sûrs, dit-il, que les atomes peuvent être rangés en un petit nombre de classes, dont chacune se compose d'êtres semblables à tous égards dans leurs propriétés. Or, quand nous apercevons un grand nombre d'objets tout à fait semblables, nous sommes portés à croire que cette similitude tient à un principe commun qui en est indépendant. Si cette similitude est établie par l'identité de la manière dont ils agissent, nous sommes encore plus disposés à admettre cette conclusion... Il me semble que les découvertes de la chimie moderne, en confirmant l'ancienne idée des atomes, détruisent celle d'une matière éternelle et existant par elle-même, et donnent à chacun de ces atomes les caractères essentiels d'un *objet fabriqué* et d'un *agent subordonné*. »

I. — DE L'ATOMISME DE LEUCIPPE ET DE DÉMOCRITE. L'*atomisme* est un produit de la pensée grecque, qui, par son origine, se rattache à l'école d'Elée. Son histoire présente deux phases très-distinctes, une phase rationaliste et une phase empirique, ou plutôt il y a deux *atomismes*, celui du premier âge, l'*atomisme* de Leucippe et de Démocrite, antithèse du panthéisme éléatique, et celui du second âge, l'*épicurisme*, antithèse du panthéisme stoïcien. M. Pierre Leroux a très-bien marqué les traits particuliers à ces deux âges de l'*atomisme*. « Au premier âge, dit-il, si matérialiste que soit le système dans sa teneur, il se présente comme une conception toute rationnelle. Pour Leucippe et Démocrite, la vraie connaissance du *réel*, bien que, selon eux, tout le réel soit circonscrit dans l'espace, a sa source, non point dans les sens, qui ne donnent des choses qu'une perception obscure, mêlée de peine ou de plaisir, toute relative, et d'où, par conséquent, ne résulte qu'une pure opinion, mais dans la raison, qui seule a qualité pour saisir le réel dans son essence. Alors, l'esprit humain ne doutait point de lui-même. Il avait toute cette confiance, tout cet énergique et téméraire élan de la première jeunesse qui croit qu'elle va planer d'un bond sur les plus hautes cimes, et embrasser d'une seule étreinte l'universalité des choses. C'était surtout la physique et l'ontologie qui, par une séduction aisée à concevoir, le ravissaient dans leurs régions transcendantes. Identifiée et comme perdue dans son objet, la pensée, à cet âge, se repliait peu sur elle-même, soit pour se scruter dans sa base, soit pour rapporter la science à la vie humaine. Et de là vient aussi que, dans l'ancienne doctrine atomistique, la morale, considérée comme appendice, fut à peine ébauchée. Dans la seconde phase de l'*atomisme*, il n'en pouvait être ainsi. Depuis Socrate, un long reploiement de l'esprit sur lui-même avait eu lieu; la philosophie avait tourné ses investigations sur sa propre base; de nouvelles idées plus approfondies et aussi plus divergentes sur l'origine, sur l'instrument, sur les conditions légitimes de la connaissance s'étaient produites. Déjà le rôle de la sensation dans l'acte de la connaissance avait été proclamé par Aristote et même exagéré. L'*atomisme* dès lors dut naturellement s'emparer de cette base nouvelle, si harmonique à tout son contenu; donc, de rationnel qu'il était, le système, chez Epicure, devint sensualiste. Mais un second caractère du mouvement socratique, un second résultat de ce long retour de la pensée sur elle-même, c'est l'importance que prit la morale dans la philosophie. L'homme, devenu à la fois sujet et objet de la science, la rapporta davantage à lui-même, à la vie humaine, comme à sa finalité. Ce fut donc principalement la doctrine morale déduite de l'*atomisme* qu'Epicure développa. La philosophie, dans l'*atomisme* primitif, était surtout science; dans l'*atomisme* épicurien, ce fut surtout un art. »

Exposons le plus brièvement possible la logique, la cosmologie, la psychologie et la morale de Leucippe et de Démocrite.

Pour les créateurs de l'*atomisme*, les données sensibles ne contiennent pas la vérité; la vue, l'ouïe, le goût, l'odorat, le tact, ne produisent immédiatement qu'une connaissance *illégitime* et *obscure*, parce qu'ils ne peuvent arriver à voir *le plus petit*, ni à l'entendre, ni à le flairer, ni à le goûter, ni à le palper; la raison seule donne une connaissance *légitime*; seule, elle saisit le fond permanent sous la forme variable, et l'objet véritable sous l'impression du sujet; la forme, c'est le doux, c'est l'amer, c'est le chaud, c'est le froid, c'est le blanc, c'est le noir : les atomes et le vide, voilà le fond. L'atome est plein, c'est-à-dire impénétrable, et indivisible, parce qu'il est plein. Le mouvement de l'atome ne dérive pas d'une qualité essentielle, la pesanteur; il provient d'une impulsion, d'un choc, dont la cause est une impulsion précédente, sans qu'il soit nécessaire ni possible de remonter à l'impulsion première. Démocrite écartait ainsi toute question de commencement et n'admettait pas de limites à la régression. « Les choses, disait-il, se passaient de même auparavant. » Des impulsions qui ont lieu dans le vide entre les atomes, résultent pour ces derniers des oscillations continuelles, et l'ensemble de ces oscillations produit les *tourbillons* d'atomes qui, portés circulairement dans l'espace, composent le soleil, la lune, la terre et tous les astres. Le *tourbillon* est la cause de la génération universelle; il s'appelle *nécessité*. Nulle place dans cette cosmologie pour le fortuit; tout a lieu nécessairement et par l'effet d'une cause; la fortune n'est rien de plus qu'une cause cachée à la raison humaine; car, de sa nature, la connaissance répugne au hasard; le hasard est un simulacre inventé pour servir de prétexte au défaut de volonté de l'homme et de voile à sa stupidité.

Comment les anciens atomistes expliquaient-ils la sensation et la pensée? Par l'hypothèse des *images* (εἰδωλά), sorte d'émanations des objets qui viennent s'imprimer sur nos sens. Ces images sont matérielles, parce que tout ce qui est sensible est aussi tangible. L'œil voit, grâce aux humeurs aqueuses dont il est formé, grâce à l'eau qu'il contient; cette eau est diaphane; elle reçoit l'image, et l'image ou ce qui paraît intérieurement, c'est la vue même. L'ouïe, à son tour, n'est que la voix, comme la vue n'est que l'image; les paroles, parties de la voix, ne sont que des fragments d'air divisé. En un mot, la psychologie de l'*atomisme* primitif confond la sensation avec son objet, ce qui sent avec ce qui est senti. L'intelligence est produite de l'extérieur à l'intérieur; elle est le résultat d'un agrégat d'images, comme le corps résulte d'un agrégat d'atomes; l'unité du sujet intelligent, du sujet sentant, du sujet vivant est détruite. Ces images, à la fois sensibles et sentantes, ont des propriétés supérieures à celles des simples atomes, c'est-à-dire à la solidité et au mouvement, elles sont douées d'une vertu animale et spirituelle; elles ont quelque chose de divin. Les plus grandes et les plus merveilleuses, venant à frapper l'imagination, ont été prises pour des dieux; c'est à elles qu'il faut rapporter la cause des songes et de la divination, et il n'existe aucun autre dieu qu'elles; toutes d'ailleurs sont périssables.

Les caractères essentiels de la morale des anciens atomistes sont communs à la plupart des doctrines de l'antiquité; ils se réduisent tous au principe de l'isolement et de l'égoïsme. « Ce mépris de la vie commune et des hommes vulgaires, qui s'exprimait par les larmes symboliques d'Héraclite, on sait, dit M. Ch. Renouvier, qu'il s'exhalait en railleries muettes avec le rire perpétuel de Démocrite; et le double mythe du désespoir et du dédain nous représente presque toute la morale de l'antiquité avant Socrate. » Démocrite réprouvait moralement et le mariage, dont l'objet immédiat est une petite épilepsie, dont l'objet dernier, c'est-à-dire l'éducation des enfants, n'est qu'un trouble pour le sage, et l'amour même de la patrie, ce nœud indispensable de la société antique; en un mot, toutes les passions et leurs suites. Celui qui veut bien vivre, écrivait-il au commencement de son livre de l'*Euthumie*, n'agira que peu, soit dans la vie publique, soit dans la vie privée. Il nommait *euthumie* ce calme de l'esprit qui résulte de la mesure dans le plaisir, de la symétrie dans la vie, de la modération en tout; *ataraxie*, c'est-à-dire imperturbabilité; *athambie*, c'est-à-dire détachement de toute crainte : telles étaient à ses yeux, les hautes vertus du sage.

II. — DE L'ATOMISME D'EPICURE ET DE LUCRÈCE. Dans la philosophie, Epicure distingue trois parties : la canonique ou logique, la physique et la morale. La canonique est la partie élémentaire : c'est la théorie de la connaissance. Selon Epicure, toute connaissance provient des sens. Ils sont et l'unique source et la règle suprême du vrai (τὸ κριτήριον). D'où partirait-on, en effet, pour contester leur certitude? de la raison? Mais la raison ne sait rien qu'elle ne sache par eux. D'un sens contre un autre? de l'ouïe, par exemple, contre la vue? Mais chaque sens ayant sa sphère propre, entièrement séparée et indépendante, ils ne sauraient être juges les uns des autres. Opposera-t-on chaque sens à lui-même dans différentes sensations? Mais dans le même sens, toute sensation est égale à une autre, indépendante et valide en soi, de sorte qu'elles ne peuvent l'une l'autre s'invalider. De plus, les sens n'ont point d'activité propre, ils ne se meuvent point d'eux-mêmes; d'où il suit que toute perception sensible suppose en dehors un moteur, une cause réelle, un objet. Dépourvus de toute activité propre, les sens ne sauraient modifier l'impression reçue de l'extérieur. Donc, toute perception sensible est vraie, conforme à sa cause, à son objet.

Mais on peut alléguer une infinité de cas où l'erreur des sens paraît manifeste. Lucrèce, dans le quatrième chant de son poëme, en cite quelques-uns. « Les tours carrées des villes semblent rondes de loin » :

Quadratasque procul turres cum cernimus urbis
. . . Fit uti videantur sæpe rotundæ.

On croirait que notre ombre se meut au soleil, s'attache à nos traces, imite nos gestes :

Umbra videtur item nobis in sole moveri
Et vestigia nostra sequi gestumque imitari.

Les collines et les campagnes le long desquelles le vent enfle nos voiles semblent fuir vers la poupe :

Et fugere ad puppim colles campique videntur
Quos agimus præter navim, velisque volamus. »

Eh quoi! ici, et dans tous les cas du même genre, n'est-il pas vrai que tous les sens se trompent et nous trompent? Non, disent Epicure et Lucrèce, ce qui se trompe ici et dans tous les cas du même genre, c'est la faculté qui juge, qui raisonne; c'est l'esprit et non le sens. L'erreur n'est point dans la perception visuelle, qui en soi est vraie, c'est-à-dire correspondante à l'objet en tant que visible; l'erreur est dans l'opinion ou l'idée qui se surajoute à cette perception. Les yeux ne peuvent connaître la nature des choses; ne leur attribuons donc pas les erreurs de l'esprit :

Non possunt oculi naturam noscere rerum.
Proinde animi vitium hoc oculis affingere noli.

En un mot, les sens, non plus qu'un miroir, non plus qu'un écho, ne jugent ni n'affirment rien. Ils ne font que percevoir ou plutôt subir le phénomène tel qu'il s'offre à eux, passivement, sans rien ajouter, sans rien retrancher, sans même lier entre eux les divers moments dont sa durée se compose.

Mais comment l'épicurisme explique-t-il le phénomène de la sensation, et en même temps, les illusions d'optique et les hallucinations? Ici Epicure fait intervenir les *images* (εἴδωλα) de Démocrite, mais en les matérialisant complétement, en les dépouillant de la *force animale et spirituelle*, du caractère divin, dont Démocrite les avait douées. Ces images, qui reproduisent l'apparence des choses, sont composées d'atomes d'une extrême ténuité, qui s'échappent incessamment de tous les corps, et qui, en se dégageant, gardent leur attitude et tous leurs rapports primitifs; elles vont flottant dans l'espace, et ce sont elles seulement que l'œil aperçoit. Lucrèce leur donne le nom de *simulacres*; il les considère comme des espèces de *membranes*, d'*écorces* détachées de la surface des corps :

. . . Ea quæ rerum *simulacra* vocamus
Quæ quasi *membranæ* summo de corpore rerum
Dereptæ volitant ultro citroque per auras.

Parfaitement semblable d'abord à l'objet qu'elle représente, l'image peut, il est vrai, s'altérer sur la route; il se peut faire qu'un choc la brise par le milieu, ou que la résistance de l'air, émoussant les angles, la fasse ronde de carrée qu'elle était. Mais la sensation, pour cela, sera-t-elle moins vraie, moins conforme à l'objet? Non; car l'objet véritable, le moteur du sens, la cause de la sensation, c'est l'image même en l'état où elle s'offre. Dans les images, si déliée que puisse être leur contexture, tout est corporel; dans leur action, tout est mécanique.

Ainsi, la sensation est l'empreinte même des choses. Tout ce qui se présente aux sens, ils le reçoivent, rien de plus, rien de moins, rien autrement qu'il n'est; le paraître, c'est l'être même en tant que présent dans la sensation. Et ce qui est vrai quant aux sensations ordinaires, l'est de même quant aux hallucinations, aux visions du délire, aux songes, et, en général, pour toutes les apparitions de cet ordre. Epicure le dit formellement : toutes sont vraies (αληθη); toutes ont pour cause et pour objet des images réelles émanées d'êtres réels. Voilà l'infaillibilité des sens proclamée.

Du domaine de la sensation, immédiatement et absolument certaine (εναργης), nous passons au domaine propre de l'esprit, à l'*opinion* (δοξα); là commence la possibilité de l'erreur. La science est, pour ainsi dire, enveloppée dans la sensation; alors survient l'esprit qui la dégage, qui la développe. Il supplée, il relie, il généralise; il va jusqu'à prétendre saisir, à travers l'apparence, tout ce qui dans l'apparence ne s'est pas directement révélé. Ses affirmations, ses jugements peuvent porter sur des choses non évidentes de soi, c'est-à-dire non directement révélées par la sensation; en ce cas, l'évidence immédiate manquant, la certitude se fonde sur une liaison nécessaire de la chose affirmée avec une autre chose évidente de soi. Par conséquent, l'opinion sera vraie ou fausse, vraie quand la sensation la confirmera directement ou indirectement, fausse quand la sensation la contredira directement ou indirectement.

Entre la sensation et l'opinion, se place un intermédiaire, l'*anticipation* ou prénotion (προληψισ), qu'Epicure définit une idée générale permanente, une mémoire de nos perceptions habituelles. L'anticipation est une notion qui surgit en nous, dès que nous entendons prononcer le nom d'une chose qui nous est souvent apparue au dehors. Ainsi, qu'un homme soit nommé, nous imaginons la figure d'un homme à l'aide d'une prénotion primitivement dérivée des sens, qui, du reste, est passive comme les sens, et comme eux évidente de soi. Les anticipations ou prénotions sont la base des opérations de l'esprit : indémontrables elles-mêmes, elles servent à démontrer tout le reste. Il est essentiel, pour bien raisonner, d'avoir de chaque chose une anticipation claire et distincte.

La canonique d'Epicure peut se résumer dans les huit propositions suivantes : 1° les sens ne trompent jamais; 2° la vérité ou la fausseté tombe sur l'opinion qui s'ajoute à la sensation reçue; 3° l'opinion est vraie si l'évidence des sens la confirme; 4° l'opinion est fausse si l'évidence des sens la contredit; 5° toute prénotion est dépendante des sens; 6° la prénotion est en quelque sorte la définition d'une chose; 7° la prénotion est le principe de tout raisonnement; 8° ce qui n'est pas évident doit être démontré par la prénotion des choses évidentes. Comme on le voit, c'est la théorie sensualiste dans son développement le plus complet, le plus rigoureux.

Après la canonique, la physique. Ici, nous posons le pied sur un sol que nous avons déjà fait connaître : c'est la théorie des *atomes*. (V ce mot.) Les atomes d'Epicure sont étendus, et même leurs dimensions varient, quoiqu'elles n'arrivent jamais jusqu'à être visibles. Ils sont figurés, ceux-ci ronds ou aigus, ceux-là triangulaires, crochus, etc. Ils sont d'une solidité absolue, c'est-à-dire sans vide aucun, et par là même impénétrables, indivisibles, immuables, éternels. Enfin, il ne doivent pas, comme les atomes de Démocrite, tous leurs mouvements au choc, à l'impulsion; mais la pesanteur, c'est-à-dire le mouvement en ligne droite, leur est essentiel. A ce mouvement en ligne droite, qui représente la fatalité, vient s'ajouter une faible *déclinaison*, qui représente le hasard et la liberté. « Si tous les mouvements sont enchaînés dans la nature, dit Lucrèce, si un ordre nécessaire les fait naître les uns des autres, si la déclinaison des éléments ne produit pas une nouvelle combinaison qui rompe la chaîne de la fatalité et trouble la succession éternelle des causes motrices, d'où vient cette liberté dont jouissent tous les animaux, ces déterminations indépendantes du destin, ce pouvoir d'aller où nous appelle le plaisir?... Il faut donc reconnaître aussi dans les principes de la matière une force motrice différente de la pesanteur et du choc, de laquelle naisse la liberté, sans quoi l'on admettrait un effet sans cause. La pesanteur empêche, à la vérité, que tous les mouvements ne soient l'effet d'une force étrangère; mais si l'âme n'est pas déterminée dans toutes ses actions par une nécessité intérieure, et si elle n'est pas une substance purement passive, c'est l'effet d'une légère déclinaison des atomes dans des temps et des espaces indéterminés. »

. . . Si semper motus connectitur omnes
Et vetere exoritur semper novus ordine certo
Nec *declinando* faciunt primordia motus
Principium quoddam, quod fati fœdera rumpat,
Ex infinito ne causam causa sequatur,
Libera per terras unde hæc animantibus exstat
Unde est hæc, inquam, fatis avulsa voluntas
Per quam progredimur quo ducit quemque voluptas?
. . . . . . . . . . . . . . . . . .
Quare in seminibus quoque idem fateare necesse est
Esse aliam, præter plagas et pondera, causam
Motibus, unde hæc est nobis innata potestas;
De nihilo quoniam fieri nil posse videmus;
Pondus enim prohibet ne plagis omnia fiant
Externa quasi vi; sed ne mens ipsa necessum
Intestinum habeat cunctis in rebus agendis,
Et devicta quasi cogatur ferre patique
Id facit exiguum *clinamen* principiorum
Nec regione loci certa, nec tempore certo.

Cette citation curieuse de Lucrèce était nécessaire pour faire ressortir les différences qui existent entre l'*atomisme* ancien et l'*atomisme* d'Epicure. Nous avons vu que le premier s'accompagne d'une logique rationaliste, celui d'Epicure d'une logique sensualiste; que d'ailleurs, chez Démocrite, le matérialisme semble incomplet, en ce qu'il maintient un dualisme irréductible entre les mouvements atomiques et les représentations vivantes. Nous voyons ici d'autres différences. Démocrite n'admet qu'une seule cause du mouvement de l'atome, une cause extérieure, le choc (*plaga*); Epicure en admet trois : une cause interne et primitive, permanente et nécessaire, le poids (*pondus*); une cause fortuite, la déclinaison (*clinamen*); enfin, une cause dérivée, le choc (*plaga*). Démocrite nie le hasard, le supprime de son monde; Epicure, au contraire, grâce au hasard, grâce au *clinamen*, obtient la rencontre et la combinaison des atomes, d'une part, c'est-à-dire crée le monde, et, d'autre part, y fait une place à la liberté.

De la rencontre et du groupement des atomes dans le vide naissent tous les êtres de la nature, les corps inanimés et animés, les minéraux, les plantes, les animaux, les hommes. Tous les phénomènes de la nature, toutes les propriétés des êtres, couleur, odeur, saveur, son, dureté ou mollesse, chaleur, vie, sensibilité, instinct, intelligence, tout s'explique par les modes de combinaison des atomes. Il est une habitude dont il faut se garder, c'est de transporter dans le monde l'idée d'un ordre ou d'un plan quelconque. Avec le hasard et l'infini qu'il admet, et pour le nombre de ses atomes, et pour leur durée, et pour l'espace où ils se meuvent, Epicure se passe d'un principe de finalité et bannit l'intelligence de la nature. Le monde, tel que nous le voyons, n'est pas autre chose qu'une des combinaisons, en nombre infini, qui étaient possibles en vertu du *pondus* et du *clinamen*. Le monde étant imparfait et n'offrant que des scènes de misère, de destruction et de mort, imperfections qui se manifestent surtout dans l'homme, on ne peut le considérer comme l'ouvrage d'une cause intelligente. « Il y a pourtant des philosophes *ignorants*, dit Lucrèce, qui croient que la matière ne peut, sans le secours des dieux, produire tant d'effets réglés et conformes à nos besoins, et produire les végétaux... Ils me paraissent s'éloigner singulièrement de la saine raison. Car, lors même que je ne connaîtrais pas la nature des éléments, le spectacle du ciel et les phénomènes du monde me prouveraient assez qu'un tout aussi défectueux ne peut être l'ouvrage de la divinité. »

At quidam contra hæc ignari materiaï
Naturam non posse deûm sine numine, rentur
Tantopere humanis rationibus, ac moderatis
Tempora mutare annorum, frugesque creare
. . . . . . . . . . . . . . . . .
Magnopere a vera lapsi ratione videntur.
Nam quamvis rerum ignorem primordia quæ sint,
Hoc tamen ex ipsis cœli rationibus ausim
Confirmare, aliisque ex rebus reddere multis,
Nequaquam nobis divinitus esse creatam
Naturam mundi quæ tanta est prædita culpa.

Pour Epicure, l'âme est un être réel, distinct du corps; mais, en raison de sa sympathie avec le corps, d'une nature matérielle comme lui. Seulement, c'est une matière plus délicate, renfermée dans une matière plus grossière. Composée d'atomes, comme le corps, mais d'atomes plus légers, il est absurde de la dire incorporelle, car il n'y a d'incorporel que le vide; elle est très-sujette au changement à cause de la ténuité de ses éléments; elle se dissout à la mort, c'est-à-dire quand le corps entier ou quelqu'une des principales parties du corps se dissout. Dans une situation toute nouvelle, en effet, et soumise à d'autres mouvements, comment l'âme pourrait-elle conserver le sentiment qui résulte du concours et de l'union des atomes? Epicure distingue dans l'âme quatre parties : l'*esprit*, l'*air*, la *chaleur*, et une *qualité sans nom*, principe de sensibilité qui entraîne la chaleur, qui la meut, et qui meut par elle les deux autres parties et tout le corps.

L'*atomisme* épicurien, excluant toute idée de finalité, de providence, de création et de gouvernement du monde, n'admet, ne peut logiquement admettre, comme l'a très-bien remarqué Cicéron, d'autres dieux, principes des choses, que les atomes. Cependant Epicure reconnaît des dieux; mais ces dieux, à qui il accorde l'immortalité (non l'éternité), peut-être pour faire une concession aux croyances populaires, sont, comme l'âme et le corps de l'homme, composés d'atomes; comme nous, ils sont des résultats, des produits du concours et de l'union de ces seuls êtres éternels. Ils ont la forme humaine, parce qu'elle est la plus belle des formes. La force et la béatitude, qui sont leurs véritables attributs, sont incompatibles avec les affections tout humaines que le vulgaire leur prête, quand il les suppose occupés à récompenser les bons et à punir les méchants. Quiconque est immortel et bienheureux est exempt d'affaires et n'en donne à personne. Les dieux d'Epicure ne se soucient pas le moins du monde des malheureux mortels; ils réalisent l'idéal du sage antique; ils en ont l'égoïste ataraxie. Hors de la sphère de nos événements, éloignés de notre monde, à l'abri de la douleur et du danger, se suffisant à eux-mêmes, indépendants de nous, ils ne sont ni sensibles à nos vertus, ni accessibles à la colère.

Nec bene promeritis capitur, nec tangitur ira.

On voit que le théisme d'Epicure est un véritable athéisme. Aussi Lucrèce nous montre-t-il « la religion, après avoir si longtemps tenu l'homme avili sous son joug pesant, foulée aux pieds à son tour, écrasée par le philosophe grec; » aussi, avec un accent dont l'éloquente impiété se retrouve en plus d'un passage de Proudhon, salue-t-il fièrement « cette victoire de son maître, qui nous rend égaux aux dieux. »

Quare relligio, pedibus subjecta, vicissim
Obteritur; nos exæquat victoria cœlo.

La physique et la cosmologie d'Epicure ont un but pratique, qui est d'affranchir l'homme de la crainte des phénomènes naturels, de la crainte des dieux, de la crainte de la mort. C'est ainsi qu'elles se lient, qu'elles se subordonnent à sa morale. Selon Epicure, la volupté est le souverain bien de l'homme. La volupté consiste dans la jouissance des sensations agréables et dans l'absence des sensations pénibles. Un corps sans douleur, une âme sans trouble, telle est la fin de la vie humaine, la fin à laquelle toutes nos actions doivent tendre. Toutes nos sensations sont égales en valeur et en dignité; mais elles different beaucoup quant à leur intensité, leur durée et leurs suites. Les plaisirs et les peines de l'esprit sont plus grands que ceux du corps. Il est donc nécessaire, dans la recherche de la volupté, de savoir faire un choix (αιρεσισ), et de diriger les désirs à l'aide de la raison et de la liberté. On peut réduire à quatre les règles que doit suivre le sage dans sa conduite : 1° embrasser le plaisir qui ne tient à aucune douleur; 2° rejeter la douleur qui ne tient à aucun plaisir; 3° rejeter un plaisir qui en empêche un plus grand ou qui tient à une plus grande douleur; 4° embrasser une douleur qui délivre d'une plus grande douleur ou qui tient à un plus grand plaisir. La modération, la frugalité, n'ont d'autre objet véritable que d'augmenter le plaisir ou de faire éviter la douleur, et la première des vertus, la prudence (φρονησισ), dont la justice et l'honnêteté dépendent, est tout à fait inséparable de la volupté. Une entière securité dans la vie n'appartient qu'au juste; l'injustice amène l'inquiétude à sa suite, et, si caché que soit son crime, le criminel a peur. Le sage épicurien méprise la mort; il mesure la vie au plaisir, et non à la durée. Est-il borné dans ses jouissances, il sait que le pain et l'eau sont la volupté suprême de l'affamé; souffre-t-il, il sait que les intervalles de nos maux sont de grands biens, et que les grands maux durent peu. Il domine par sa raison le mal que les hommes peuvent lui faire; il croit que le commerce charnel n'est jamais profitable et qu'il est presque toujours nuisible; il évite le mariage et les enfants, à moins de circonstances particulières; comme ses dieux, au gouvernement du monde, il demeure étranger au gouvernement de la république; il est brave, non par nature, mais par calcul; il est sans amour, et ne croit pas que cette folie nous vienne de Dieu; il recherche l'amitié pour l'utilité qu'elle présente. En un mot, négation de l'amour, de la famille et de la patrie; négation de tous les dévouements, de toutes les passions généreuses, tel est le dernier mot de la sagesse épicurienne. On devine les principes politiques qui peuvent dériver de cette sagesse. « L'humeur de l'épicurien, dit très-bien M. Ch. Renouvier, n'est pas républicaine; le sage aurait trop à faire dans une république; ses divins loisirs y seraient compromis. Aussi regarde-t-il la royauté comme une précieuse institution; c'est le travail d'un seul pour le repos de tous. » Au reste, les sociétés ne sont, aux yeux d'Epicure, que des contrats particuliers fondés sur l'intérêt des contractants. La justice, disait-il, n'est rien en dehors du contrat; c'est un mot qui n'a pas d'autre sens que l'utilité; l'utilité en est le principe et la mesure. Aussi n'existe-t-il aucun droit des gens entre les nations qui ne sont pas alliées; ces nations se trouvent dans le même cas que les animaux qui n'ont fait aucun pacte pour s'épargner mutuellement. De là vient aussi que la vie des animaux nous appartient, car rien ne nous oblige à leur égard, et les loups ne se sont pas engagés par contrat à respecter la vie des hommes.

III. — DE L'ATOMISME CONTEMPORAIN. Réfuté avec éclat par les penseurs spiritualistes des siècles précédents, l'*atomisme* a reparu, au XIXe siècle, appuyé sur l'esprit scientifique, sur les connaissances positives, sur l'expérience, fort des coups portés par la critique philosophique moderne au dualisme cartésien, esprit et matière, et de l'essor que le progrès des sciences a donné aux spéculations sur les atomes et sur les forces moléculaires. En Allemagne, une école matérialiste et *atomiste* a succédé aux grandes écoles idéalistes des successeurs de Kant. Il existe, de toute éternité, suivant cette école, des substances premières et irréductibles, éléments ou atomes, peu importe la dénomination. Ces substances diverses se rencontrent en vertu des qualités qui leur sont inhérentes, qualités absolument invariables, indestructibles, éternelles, comme les substances elles-mêmes, dont elles ne peuvent être séparées; de la rencontre entre les éléments, naissent les combinaisons, les groupes, les systèmes. L'ensemble de ces combinaisons, de ces groupes, de ces systèmes constitue ce que nous appelons le monde, la nature ou l'univers. L'univers change sans cesse, et, au fond, il reste toujours le même; car, sous la permanente métamorphose, demeurent inaltérablement, en même nombre et en même qualité, les substances élémentaires. Ces substances, hors desquelles il n'y a nulle réalité, supportent tout; elles sont tout. C'est leur mouvement qui a fait surgir, dans la série des temps, les groupes particuliers du monde inorganique, du règne végétal, du règne animal, du règne humain. Impliqué inévitablement dans la série, l'homme a paru quand les positions respectives occupées par les atomes, en vertu de leurs précédentes évolutions, ont été telles que l'organisme humain a dû se former nécessairement de l'association qu'un certain nombre d'entre eux devait contracter à ce moment de l'histoire de notre planète. De ces principes, deux conséquences se déduisent : 1° la négation de Dieu, qui devient une hypothèse inutile, les atomes avec leurs attributs respectifs suffisant pour expliquer toutes les formations, transformations et destructions; 2° la négation de l'âme en tant que principe, la pensée et la volonté n'étant que l'expression la plus haute de la vie, et la vie n'étant que le résultat de l'organisation, c'est-à-dire d'une combinaison particulière des atomes.

Ecoutez M. Buchner : « L'atome, dit-il dans l'ouvrage intitulé *Esprit et Nature*, l'atome est le Dieu auquel toute existence, la plus infime comme la plus élevée, est redevable de sa naissance; existant de toute éternité, il prend part dans une évolution sans trêve, aujourd'hui à cette formation, demain à celle-ci, et il reste identique, immuable en toutes ces transformations. Le même atome qui aida jadis à former la pierre, l'air, l'eau, forme en cet instant une partie de ton corps, et prend peut-être part, dans l'instant qui va suivre, à la génération du travail intellectuel le plus compliqué, pour rentrer ensuite, quittant ce théâtre de son activité, dans la circulation permanente de l'échange matériel et y poursuivre les voies les plus diverses. Ne reconnais-tu pas ici une chose qui est la condition, la cause universelle, sans laquelle ni la forme, ni la pensée, ni le corps, ni l'esprit, ni, en général, aucune existence ne serait possible, et qui, par suite, dans l'éternelle métamorphose de tous les phénomènes, est seule digne du nom de principe? »

Nous n'avons pas besoin de sortir de notre pays pour trouver l'*atomisme* nettement et vigoureusement affirmé. Un philosophe français, dont le nom est quelquefois cité par Proudhon, M. Ch. Lemaire, a, dans un ouvrage remarquable, *Initiation à la philosophie de la liberté*, repris la thèse d'Epicure, en lui donnant un caractère et des développements nouveaux, et une portée politique et sociale qui est de nature à appeler l'attention. M. Lemaire n'admet pas, avec les positivistes, que l'esprit humain puisse se désintéresser des recherches et des spéculations sur la cause ou les causes premières. Cette question-là, au contraire, domine toutes les autres; elle se pose invinciblement; elle veut être résolue; elle peut l'être. La philosophie dite positive n'est qu'une philosophie décapitée. Trois solutions, et trois seulement, ont été et peuvent être données au problème de la cause première de l'univers : 1° un principe éternel, invisible, immatériel, solitaire, indivisible, tout-puissant, personnifié sous le nom de Dieu, est l'auteur de l'univers créé de rien par lui; 2° l'univers a deux causes éternelles, l'une active, l'autre passive, dont les noms sont *Dieu* et *matière;* Dieu est le principe actif; la matière, le principe passif; 3° l'univers est le produit d'une multitude infinie de principes élémentaires, éternels, indivisibles, qui, sous le nom d'atomes, ont par eux-mêmes, et de toute éternité, le pouvoir de former les êtres organiques et inorganiques qui constituent l'univers. Quelle que soit la solution que l'on adopte, il faut bien comprendre que l'existence éternelle de la cause première, l'existence éternelle de ses propriétés, est un *postulat* nécessaire qui ne se démontre pas; que la cause première est en dehors du domaine de la raison, pour ce qui regarde son existence et son éternité, mais qu'elle tombe sous la raison pour ce qui regarde ses actions et la loi même de sa causalité.

Ces principes généraux établis, M. Lemaire soumet à une critique profonde les trois solutions du problème : solution unitaire ou théiste, solution dualiste, solution atomiste; et la dernière sort victorieuse de cette discussion et de cette comparaison. L'hypothèse d'une cause simple et immatérielle du monde matériel, appelée Dieu, ne présente à l'intelligence qu'une notion confuse, négative, privée de toute preuve directe. Sous le rapport logique, elle est absurde dans ses termes généraux, par l'opposition de nature entre la cause supposée et son effet; impossible et contradictoire dans ses moyens d'exécution, puisque, des deux actions différentes par lesquelles les partisans de cette hypothèse veulent que l'univers ait été produit, l'une, la *création*, est impossible logiquement, faute de l'existence d'un second terme nécessaire à toute action;



l'autre, l'*émanation*, est destructive de l'hypothèse proposée sur la constitution simple de la cause. L'hypothèse de deux principes, l'un simple, immatériel, indivisible et actif, et l'autre matériel, complexe et passif, est résolue négativement par l'expérience et la raison. « Par l'expérience, en ce que l'existence du principe actif n'étant fondée que sur le préjugé établi *à priori* contre l'activité spontanée de la matière, dès l'instant que l'activité propre de celle-ci est démontrée par l'expérience, l'hypothèse du principe immatériel tombe devant les faits, car il n'est plus nécessaire. Par la raison, en ce que l'être immatériel emprunté aux spiritualistes, n'étant point, par sa constitution simple et indivisible, logiquement capable d'action en lui-même, n'est pas, à plus forte raison, capable d'agir extérieurement. »

Voilà le terrain déblayé : toute cause spirituelle s'est évanouie; il s'agit maintenant de construire le monde avec les seuls atomes; il faut voir M. Lemaire à l'œuvre. Les atomes d'Epicure n'avaient que de l'étendue et du mouvement; cela ne suffit pas à M. Lemaire pour faire une cause première; il leur donne, en outre, et c'est là le côté original de sa doctrine, il leur donne de la science, « une science non apprise, une science éternelle, immédiate, spontanée, qui ne dépend de l'acquisition d'aucune idée préalable, qui précède, domine et guide la science réfléchie, et qui se révèle dans tous les êtres sous le nom d'instinct. » Cette science des atomes est bien, il faut l'avouer, aussi difficile à comprendre que l'action créatrice ou organisatrice d'un principe spirituel; mais, grâce à ce précieux attribut, la finalité et l'intelligence ne sont pas bannies de la nature, comme dans l'ancien *atomisme*, et même dans l'*atomisme* allemand contemporain; l'*atomisme* de M. Lemaire ne connaît pas le hasard; il est vitaliste et non mécanique.

Avec ses atomes étendus, spontanément actifs, et pourvus d'une science instinctive, M. Lemaire n'est pas embarrassé pour expliquer tous les phénomènes de la nature. Sans ces attributs de la cause première, nombre, étendue, force et science, on ne saisit aucun rapport entre l'effet-univers et cette cause. Aux monades de Leibnitz, il manque l'attribut géométrique, l'étendue; à la substance de Spinosa, qui est tout à la fois étendue et pensée, il manque le nombre, condition de l'activité. Voici maintenant les conséquences que M. Lemaire tire de sa doctrine. Il voit une corrélation entre l'idée théiste, l'idée d'autorité et l'idée monarchique, d'une part; entre l'idée atomiste, l'idée d'association et l'idée démocratique, d'autre part. Pour démocratiser le genre humain, dit-il, il faut démonarchiser l'univers. Ses atomes lui apparaissent comme un peuple immense, infini, d'êtres éternels, tous immuables, tous égaux; comme une démocratie éternelle, dans laquelle aucun citoyen ne s'élève au-dessus de l'autre, dans laquelle aucune puissance ne peut se manifester que par l'association. La pleine indépendance de l'homme est le corollaire direct de l'impersonnalité de la cause universelle. Plus de fantômes surhumains, surnaturels; plus de maîtres ni sur la terre, ni dans les régions de l'espace qu'on appelle mystiquement le ciel; plus de genoux ployés, plus de regards baissés devant l'arbitraire divin. Par l'essence même de son être, par les éléments qui le composent, l'homme fait partie intégrante du souverain du monde.

**ATOMISTE** s. m. (a-to-mi-ste — rad. *atome*). Philos. Partisan de l'atomisme.

— Adjectiv. Qui professe l'atomisme : *Plusieurs philosophes de l'ancienne Grèce étaient* ATOMISTES. *Tous les philosophes* ATOMISTES *étaient et sont de nos jours de francs et outrecuidants athées.* (Le P. Ventura.)

**ATOMISTIQUE** adj. (a-to-mi-sti-ke — rad. *atomisme*). Philos. Qui concerne l'atomisme, qui a rapport à l'atomisme : *Système* ATOMISTIQUE. *Philosophie* ATOMISTIQUE.

— Chim. Se dit de la théorie qui considère les corps comme tirant leur nature de celle même des atomes dont la combinaison les a formés.

— s. f. Théorie chimique d'après laquelle tous les corps seraient composés d'atomes, particules matérielles d'une petitesse telle qu'elles échappent à nos sens, et dont les formes propres, ainsi que les propriétés spéciales, détermineraient la nature même des corps.

**ATOMO** s. m. (a-to-mo). Métrol. Mesure de longueur italienne valant un millimètre. Pl. *Atomi.*

**ATOMOGASTRE** s. m. (a-to-mo-ga-stre — du gr. *atomos*, atome; *gastêr*, ventre). Entom. Genre d'insectes diptères brachocères, voisin des mouches, et qui habite la France et l'Allemagne.

**ATOMOGYNIE** s. f. (a-to-mo-ji-nî — du gr. *atomos*, indivisible; *gunê*, femelle). Bot. Ordre de la didynamie, comprenant les genres dont l'ovaire n'est pas divisé extérieurement, et qui correspond à l'angiospermie de Linné.

**ATOMOLOGIE** s. f. (a-to-mo-lo-jî — de *atome*, et du gr. *logos*, discours). Chim. Nom donné par Ampère à l'étude des forces que les molécules de la matière exercent les unes ur les autres.

— **Encycl.** Dans la classification d'Ampère, l'*atomologie* est une science de troisième ordre, appartenant à l'*embranchement* des sciences physiques, *sous-embranchement* des sciences physiques proprement dites. Elle se place à la suite, et suppose l'étude de la physique expérimentale, de la chimie et de la stéréonomie ou physique mathématique, « car on ne peut, dit Ampère, remonter convenablement aux causes des phénomènes, aux forces moléculaires qui les produisent, qu'après avoir acquis dans la physique expérimentale une connaissance générale des propriétés des corps; dans la chimie, celle des éléments dont ils se composent, et surtout qu'après avoir demandé à la physique mathématique les lois des phénomènes, puisque la pierre de touche de toute hypothèse sur le mode d'action des forces moléculaires est dans la détermination, à l'aide du calcul, des diverses valeurs qui doivent prendre dans cette hypothèse les qualités des corps à mesure que varient les circonstances dont elles dépendent, et dans la comparaison des résultats ainsi obtenus avec ceux que fournit l'expérience. »

**ATOMOLOGIQUE** adj. (a-to-mo-lo-ji-ke — rad. *atomologie*). Chim. Qui a rapport à l'atomologie.

**ATOMOLOGISTE** s. m. (a-to-mo-lo-ji-ste — rad. *atomologie*). Celui qui se livre à l'atomologie, qui s'occupe de cette science.

**ATOMOSIE** s. fr. (a-to-mo-zî — du gr. *atomos*, atome). Entom. Genre d'insectes diptères, voisin des zaphries; la plupart de ses espèces habitent le Brésil.

**ATONDO Y ANTILLON** (D. Isidore), amiral espagnol, vivait dans le XVIIe siècle. Il est connu surtout par ses expéditions pour soumettre la Californie à la couronne d'Espagne. Il commença l'entreprise difficile de la colonisation de ce pays, qui ne fut enfin réalisée qu'à la fin du XVIIe siècle, par ses successeurs dans le commandement.

**ATONE** adj. (a-to-ne — du gr. *a* priv.; *tonos*, ton). Fixe, immobile, sans expression, en parlant de l'œil, du regard : *Œil* ATONE. *Regard* ATONE. *Il avait des yeux mornes*, ATONES, *aux regards accablés.* (Th. Gaut.) *L'œil du vieillard continua de demeurer* ATONE. (Alex. Dum.) *Ses yeux, constamment restés ouverts et* ATONES, *reprirent leur regard.* (Alex. Dum.) *Douglas suivit dans les yeux* ATONES *du tailleur les progrès de l'ivresse.* (Alex. Dum.) *La femme ne bougeait pas; ses yeux* ATONES *ne pouvaient se détacher de ces deux figures endurcies et pâles.* (E. Souvestre.) ‖ Inerte, sans vie, sans vigueur, sans énergie : *Dieu vous garde d'une vie* ATONE *et sans combats, où les ailes de l'aigle ne trouvent pas assez d'espace!* (Balz.)

— Rem. Ce mot, dont l'introduction dans notre langue ne remonte qu'à une vingtaine d'années, ne manque ni d'énergie ni d'expression.

**ATONIE** s. f. (a-to-nî — rad. *atone*). Méd. Défaut de ton, faiblesse des organes, et particulièrement d'un organe contractile : *Tout excès prédispose à une* ATONIE *générale. L'*ATONIE *de l'estomac a des causes nombreuses et diverses. Quelques praticiens ont vanté l'usage de l'ail dans les rétentions d'urine, et surtout dans celles qui dépendent de l'*ATONIE *de la vessie.* (Richard.)

— Fig. Inertie morale ou intellectuelle : *Les nations ont, comme les individus, leurs accès de fatigue et d'*ATONIE. (De Montalembert.) *Un exercice immodéré du notariat conduit nécessairement à l'obésité et à l'*ATONIE *morale.* (Fr. Soulié.) *L'ennui est une langueur de l'âme, une* ATONIE *intellectuelle qui succède aux grandes émotions ou aux grands désirs.* (G. Sand.) *Il y a, chez les nations, comme chez les individus, des époques inflammatoires et des stases d'*ATONIE. (Virey.)

. . . . . . . . . . Une flasque *atonie*
A détendu partout la fibre du génie.
BARTHÉLEMY.

**ATONIFICATION** s. f. (a-to-ni-fi-ka-si-on — du fr. *atonie*, et du lat. *fieri*, devenir). Méd. Action de faire tomber un organe dans l'atonie.

**ATONIQUE** adj. (a-to-ni-ke — rad. *atonie*). Méd. Qui tient à l'atonie, qui a rapport à l'atonie : *Langueur* ATONIQUE.

— *Ulcère atonique*, Celui où les actions vitales sont languissantes. ‖ *Médicament atonique*, Celui qui calme l'état d'excitation organique. Peu usité dans ce dernier sens.

— Gramm. *Lettre atonique*, Lettre qui n'a pas de son, qui ne se prononce pas : *Il mettait l'accent sur les lettres muettes ou* ATONIQUES. (Ch. Nod.) Peu usité.

**ATOPE** s. f. (a-to-pe — du gr. *atopos*, insolite). Entom. Genre de coléoptères pentamères malacodermes, qu'on trouve, mais rarement, dans les régions montueuses de la France.

**ATOPIDE** adj. (a-to-pi-de — du fr. *atope*, et du gr. *eidos*, aspect). Entom. Qui ressemble à une atope.

— s. f. pl. Sous-tribu de coléoptères pentamères malacodermes, ayant pour type le genre *atope*.

**ATOSSA**, fille aînée de Cyrus, roi de Perse, épousa d'abord, selon la coutume des anciens souverains asiatiques, Cambyse, son propre frère; ensuite, le mage Smerdis; enfin, lorsque cet usurpateur eut été chassé du trône, elle se maria en troisièmes noces avec Darius, le nouveau possesseur du plus grand empire du monde. C'était en l'annee 521 av. J.-C. De ce mariage naquirent Artabarzane et Xerxès.

Darius, que les lauriers de Cyrus empêchaient de dormir, rêvait d'agrandir ses Etats et songeait, après s'être emparé de Babylone, à faire la guerre aux Scythes, lorsque ses armes furent détournées des peuplades qui campaient le long des côtes du Pont-Euxin et dirigées vers la Grèce par les conseils d'Atossa. Voici en quelles circonstances : atteinte d'un cancer au sein, la reine avait mandé auprès d'elle un médecin grec célèbre, nommé Damocèle, lequel la guérit, et, par cette guérison, acquit auprès d'elle une haute influence. Or, Damocèle avait été banni de sa patrie et il voulait la revoir, la revoir à tout prix. Pour arriver à satisfaire son désir, il ne craignit pas de former un projet criminel, l'envahissement de la Grèce par la Perse. Bientôt, et sans peine, il avait fait entrer Atossa dans ce projet.

Un jour donc que Darius était auprès de la reine, celle-ci lui dit : « Il est temps de signaler votre avénement au trône par une entreprise qui vous attire l'estime de vos sujets. Il faut aux Perses un conquérant pour souverain. Détournez leur courage sur quelque nation, si vous ne voulez pas qu'ils le dirigent contre vous. » Darius ayant répondu qu'il se proposait de déclarer la guerre aux Scythes : « Ils seront à vous, ces Scythes, répliqua la reine, dès que vous le voudrez. Je désire que vous portiez vos armes contre la Grèce, et que vous m'ameniez, pour les attacher à mon service, des femmes de Lacédémone, d'Argos, de Corinthe et d'Athènes. »

Darius fit partir aussitôt pour le pays dont Atossa ordonnait la conquête, et pour se faire rendre un compte exact des lieux, cinq Perses ayant pour guide Damocèle. Mais celui-ci, pendant le voyage, disparut tout à coup, peut-être saisi par le remords. Et quand les envoyés de Darius furent de retour à Suze, Atossa avait oublié sa fantaisie d'avoir des esclaves grecques.

Mais bientôt Hippias, l'ancien tyran d'Athènes, viendra réveiller cette fantaisie, et cette fois Darius, irrité d'ailleurs de l'appui prêté par la Grèce à ses sujets rebelles, donnera à son gendre Mardonius l'ordre de le précéder en Europe.

Si donc Atossa ne fut point la cause — cette cause est dans le besoin d'agrandissement, d'envahissement qui fut naturel à toutes les dominations asiatiques — on peut dire du moins qu'elle fut l'occasion des guerres médiques, cette lutte sanglante, cette épopée grandiose que doit raconter Hérodote, l'Homère de l'histoire, suivant l'expression de M. Philarète Chasles.

Atossa, suivant Ussérius, est la Vasthi de l'Ecriture.

**ATOSSA**, petite-fille de la précédente, c'est-à-dire fille d'Artaxerxès Mnémon, celui qui, après la bataille de Cunaxa (401), accepta des Grecs le traité en vertu duquel ceux-ci purent commencer à travers l'Asie cette mémorable *retraite des dix mille* qu'a immortalisée Xénophon. Elle épousa son propre père, qui avait conçu pour elle une criminelle passion.

**ATOTE** s. m. (a-to-te). Bot. Genre de plantes de la famille des euphorbiacées.

**ATOUNIS**, nom d'une peuplade arabe qui habite l'Egypte orientale, entre le Nil et la mer Rouge, depuis l'isthme de Suez jusqu'à la vallée de Kosséir; elle est divisée en plusieurs tribus, parmi lesquelles les plus importantes sont les Beni-Oassel et les Mahazes.

**ATOUR** s. m. (a-tour — rad. *atourner*). Tout ce qui sert à la parure des femmes. Il ne s'emploie guère qu'au pl. : *Elle avait ses plus beaux* ATOURS. (Acad.) *Quand on n'achète point un visage neuf, les* ATOURS *ne peuvent faire un bon effet.* (Mme de Sév.) *Le pont était couvert d'un tas de jolies filles curieuses, souriantes dans leurs plus beaux* ATOURS. (V. Hugo.) *Sur le perron se tenait Marthe, parée de ses plus beaux* ATOURS *du dimanche.* (H. Berthoud.)

Dégrafez-moi cet *atour* des dimanches.
LA FONTAINE.

Le deuil enfin sert de parure,
En attendant d'autres *atours*.
LA FONTAINE.

L'autre, pour se parer de superbes *atours*,
Des plus adroites mains emprunte le secours.
RACINE.

D'où venez-vous, de fleurs la tête couronnée,
Avec ce nuptial *atour?* CHAULIEU.

Ravi, je crus encor la voir dans ces *atours*
Que préféraient mes yeux au temps de nos amours.
C. DELAVIGNE.

Riches *atours*, table et nombreux valets,
Font aujourd'hui les trois quarts du mérite.
PAVILLON.

Rosette, sous de frais *atours*,
Courait à pied, leste et riante.
BÉRANGER.

— Parure que les femmes portaient autrefois sur la tête; coiffure de femme : ATOUR *signifiait simplement la coiffure de la tête, tellement qu'on disait l'*ATOUR DE NUIT; *mais ce devint par extension la parure, en général, des hommes comme des femmes, s'appliquant aux vêtements de soie comme aux armures d'acier.* (L. de Laborde.)

— Par anal. Tout ce qui sert de parure, d'ornement à une chose quelconque : *Orné de tous ses* ATOURS, *les voiles déployées, les cordages harmonieusement ajustés, comme une jeune fille qui accourt à la danse, le vaisseau glisse empressé et joyeux sur la mer.* (Csse Merlin.)

— *Femmes d'atour, garçons d'atour*, Celles, ceux qui étaient chargés de garder les robes et les parures des princesses. Ne se dit plus guère aujourd'hui que sous sa première forme et comme syn. de *femmes de chambre.* ‖ *Dame d'atour*, Dame chargée de présider à la toilette d'une reine, d'une princesse, etc. : *La charge de* DAME D'ATOUR *est la première après celle de la dame d'honneur.* (Acad.) *La reine Anne se tourna du côté de milady Mesham, sa* DAME D'ATOUR. (Volt.)

... Les *dames d'atour*, pour qui tout prince est beau,
Ne savent plus trouver d'impudique toilette
Pour tirer un souris de ce jeune squelette.
BAUDELAIRE.

— Se dit poétiquement de ce qui sert à embellir une personne :

La négligence.....
Pour cette fois fut sa *dame d'atour*.
LA FONTAINE.

Plus l'obstacle est puissant, plus on reçoit de gloire,
Et les difficultés dont on est combattu
Sont les *dames d'atour* qui parent la vertu.
MOLIÈRE.

‖ *Chambre d'atour*, Ancien nom donné au cabinet de toilette.

**ATOURNARESSE** s. f. (a-tour-na-rè-se — rad. *atourner*). Autref. Celle dont le métier était de coiffer, de parer les femmes qui devaient se rendre à une cérémonie, à une fête : *L'épousée est encore entre les mains de l'*ATOURNARESSE.

**ATOURNE** s. m. (a-tour-ne). Anciennem. Officier de ville. ‖ Statut, règlement publié par l'autorité locale.

**ATOURNÉ, ÉE** (a-tour-né) part. pass. du v. Atourner : Paré, ajusté, vêtu : *Une jeune fille élégamment* ATOURNÉE. ‖ Fait, tourné : *Elle est soigneusement* ATOURNÉE. *Cette Jeanne négligée et ridée doit faire place à une Jeanne un peu mieux* ATOURNÉE. (Volt.) *La statue de la reine est fort spirituellement sculptée et* ATOURNÉE. ‖ Accommodé, arrangé : *Nous voilà bien* ATOURNÉS!

Ce chien-ci donc étant de la sorte *atourné*,
Un mâtin passe et veut lui prendre son dîné.
LA FONTAINE.

**ATOURNER** v. a. ou tr. (a-tour-né — du lat. *adornare*, orner, par le changement de *d* en *t*, permutation très-ordinaire dans la langue). Orner, parer avec soin : *Ainsi la dame* ATOURNA *Lancelot de tout ce que mestier* (besoin) *lui fust* (roman de *Lancelot du Lac*). *Chacun parait sa fille et l'*ATOURNAIT *d'ornements.* ‖ Vieux mot.

— Par ext. Arranger, disposer, accommoder : *Qui vous* A *donc* ATOURNÉ *comme cela?*

— **S'atourner**, v. pr. Se parer, s'ajuster.

Et la vilaine *s'atourna*
Comme une vieille un jour de fête.
SCARRON.

**ATOUT** s. m. (a-tou — rad. *à* et *tout*, Ce qui sert, ce qui est bon à tout. S'écrivait autref. *à tout*). Jeu. Carte de la couleur déterminée par la retourne ou par une autre circonstance convenue, et qui l'emporte sur les autres couleurs : *Roi, dame, valet d'*ATOUT. *Jouer un* ATOUT. *Jouer* ATOUT. *Donner, fournir de l'*ATOUT. *Jeter, écarter les* ATOUTS. *Avoir en main tous les* ATOUTS. *Le détenteur de l'argent est dans le commerce comme celui qui, au jeu d'hombre, tient les* ATOUTS. (Proudh.) *Cela n'empêche pas que l'*ATOUT *ne prenne les autres couleurs, et, parmi les* ATOUTS, *que les premiers n'enlèvent les autres.* (Proud.) *La retourne détermine l'*ATOUT. (Balz.) *Mais, monseigneur, on n'écarte pas les rois d'*ATOUT. (Scribe.) *C'est étonnant! il n'a jamais d'*ATOUTS! (Scribe.)

— Pop. Coup, blessure : *Donner, recevoir un* ATOUT. *Il avait une joue grosse comme la tête. — Bon! s'écria un garçon de ferme, qu'est-ce qui lui a donné cet* ATOUT? (Fr. Soulié.) *Ficelé comme vous voilà, vous recevrez plus d'*ATOUTS *que de compliments.* (X. de Montépin.) *Voilà mon dernier* ATOUT; *vous m'avez donné le coup de la mort.* (Balz.) *Il faut que vous receviez un* ATOUT *à la tête.* (J. Arago.) ‖ Revers, malheurs : *Cette faillite m'a donné un fameux* ATOUT.

— Rem. M. Lorédan Larcher pense que cette expression vient des joueurs de cartes, qui ont appliqué aux hasards accidentels de la vie le nom de l'ennemi le plus redoutable que craignent leurs combinaisons. Nous pensons, avec plus de vraisemblance, que ce mot est tiré de l'habitude qu'ont les joueurs de cartes de frapper bruyamment sur la table lorsqu'ils ont un fort *atout* dans la main.

— Argot. Courage : *Je ne me plains pas, tu es un cadet qui as de l'*ATOUT. (E. Sue.)

— Loc. fam. *Voir de quelle couleur sont les atouts*, Voir où en sont les choses, si les personnes auxquelles on a affaire sont bien ou mal disposées : *Puisque vous allez à Paris, nous y* VERRONS *en même temps, pour mon neveu*, DE QUELLE COULEUR SONT LES ATOUTS. (Balz.)

— Interjectiv. *Atout!* Je joue de l'atout, ou bien Jouez de l'atout.

**ATOXIQUE** adj. (a-to-ksi-ke — du gr. *a* priv.; *toxikon*, poison). Qui n'a point de venin : *La couleuvre commune est* ATOXIQUE.

**ATRABILAIRE** adj. (a-tra-bi-lè-re — rad. *atrabile*). Méd. anc. Chez qui l'atrabile prédomine : *Sujet* ATRABILAIRE. *Tempérament* ATRABILAIRE.