

**COURS**

**DE**

**PHILOSOPHIE GÉNÉRALE.**

---

IMPRIMERIE DE HUZARD-COURCIER,  
rue du Jardinet, n° 12.

**COURS**  
DE  
**PHILOSOPHIE GÉNÉRALE,**  
OU  
**EXPLICATION SIMPLE ET GRADUELLE**  
**DE TOUS LES FAITS**

De l'Ordre physique, de l'Ordre physiologique,  
de l'Ordre intellectuel, moral et politique;

**PAR H. AZAÏS.**

Unité, Simplicité, Vérité.

**TOME DEUXIÈME.**



**PARIS,**  
**AUGUSTE BOULLAND ET C<sup>ie</sup>, LIBRAIRE,**  
RUE DU BATTOIR, N<sup>o</sup> 12.

1824.



---

# COURS

DE

## PHILOSOPHIE GÉNÉRALE.

---

### DIXIÈME SÉANCE.

*Réponse à une question. — Explication de l'Élasticité. — Pêroraison occasionnée par les orages politiques qui, à l'époque de cette séance, éclataient dans la chambre des députés.*

MESSIEURS,

A l'issue de ma séance précédente, un de mes auditeurs, auquel je porte le plus vif intérêt, m'a demandé des éclaircissemens sur un des points que je venais de traiter; je lui ai donné ces éclaircissemens, et ils l'ont satisfait. Mais les difficultés qui l'avaient arrêté me prouvent que

ma démonstration n'avait pas été suffisante; car la personne que je désigne est pleine d'attention et d'intelligence. Je crois donc utile de reproduire devant vous son observation et ma réponse.

Vous avez assimilé, m'a-t-on dit, la gravitation mutuelle de deux gouttes d'eau, placées dans le voisinage l'une de l'autre, à la gravitation mutuelle de deux planètes. Mais vous avez établi précédemment que chaque planète finit par arrêter en totalité, dans son épaisseur, les rayons stellaires qui lui sont adressés, tandis qu'une goutte d'eau, une voûte épaisse, ou même une montagne, en sont traversées; il n'y a donc point ressemblance dans l'application du Principe; comment y a-t-il ressemblance dans les effets?

Je réponds qu'il y a ressemblance, mais non égalité parfaite, dans l'application du principe: aussi les effets se ressemblent; mais ils ne sont pas égaux.

Voici une boule d'ivoire; elle est frappée dans tous les sens, excepté en dessous, par les rayons stellaires. Elle ne pèse sur ma main que parce que d'impulsion qu'elle reçoit dans le sens supérieur n'est balancée en dessous par aucune impulsion. Il y a, entre elle et les étoiles placées

au-dessous d'elle , l'épaisseur imperméable du globe terrestre. Sa direction précise vers le centre de la Terre démontre que l'impulsion stellaire qu'elle reçoit dans le sens supérieur, est appliquée sur sa surface d'une manière parfaitement uniforme; supposez en effet qu'elle soit frappée un peu plus d'un côté que d'un autre, ce ne sera plus vers le centre du globe qu'elle se dirigera. Il n'en est pas, soit dit en passant, du balancement des forces qui déterminent la gravitation comme du balancement des forces politiques dans les assemblées humaines. Ici le côté *droit* et le côté *gauche* se surmontent alternativement, en s'appuyant sur le *centre* comme sur un pivot; et les phases alternatives de cette **domination** sont plus ou moins prolongées, mais leur succession est inévitable: tel est, en politique, le mode de l'Équilibre.

Dans le phénomène de la gravitation, il n'y a point de succession, point d'alternative; l'Équilibre général est de tous les instans; c'est-à-dire que, sous le rapport de la force, chaque point du corps qui gravite est constamment égal à chacun des autres points.

Telle est donc la situation de cette boule. Les rayons stellaires qui se rassemblent sur elle la frappent avec une telle régularité que toutes les

impulsions latérales se composent deux à deux et se confondent dans la direction du rayon vertical, le seul qui soit unique, et sans rayon correspondant. La résultante de l'impulsion générale doit donc être le prolongement de la ligne verticale, ou de la ligne qui passe par le centre de la boule et le centre de la Terre.

Mais ce qu'il est essentiel de concevoir, et de retenir, c'est que le nombre des rayons stellaires qui sont arrêtés par la matière de cette boule, et qui la déterminent sans cesse à tomber, ne forme qu'une partie extrêmement petite du nombre général des rayons qui lui sont adressés. Ce nombre général est immense. Représentons-le par un million ; c'est indubitablement rester très au-dessous de la réalité, mais il faut des points d'appui à notre imagination. Représentons par dix mille le nombre de rayons stellaires que cette boule arrête et qui font sa pesanteur. Tout le reste, c'est-à-dire neuf cent quatre-vingt-dix mille rayons, traverse l'espace occupé par cette boule avec autant de facilité que si cette boule n'existait pas.

Voilà ce qui distingue cette boule du globe même dont elle fait partie. Celui-ci, à force d'épaisseur et de densité, finit par arrêter tous les rayons stellaires qui lui sont adressés. Il en

est de même de tous les Globes consolidés ; je veux dire de toutes les Étoiles et de toutes les Planètes. Il est possible, il est même vraisemblable, que certaines Comètes ne sont pas encore des globes consolidés ; car les Astronomes croient avoir aperçu des Étoiles à travers le noyau même de quelques-unes ; aussi nous chercherons, aux Comètes, une autre origine qu'aux Planètes, et nous arrêterons notre opinion, à titre cependant de conjecture, sur l'origine qui nous paraîtra la plus propre à expliquer toutes les conditions de leur existence.

Nous voilà dans les Comètes ; il vous semble peut-être que c'est bien loin de cette boule ; mais, d'un corps à un autre, il n'y a point de distance, lorsque l'on s'occupe de la manière dont s'applique à l'un et à l'autre l'action du Principe universel. Revenons donc, et sans transition, à cette boule.

A côté d'elle, sur cette table, j'en place une seconde de la même matière et du même volume ; isolément considérées, chacune de ces deux boules arrête le même nombre de rayons stellaires ; dans notre supposition, c'est, pour chacune, dix mille sur un million.

Si la Terre était subitement anéantie, chacune de ces boules, abstraction faite de la boule voisine, serait au terme de convergence de deux

millions de rayons, et non d'un seul million, parce que toutes ses faces seraient en présence des Étoiles, et la quantité de rayons que chacune arrêterait, toujours isolément considéré, serait de vingt mille au lieu de dix mille.

Cela posé, prolongeons encore quelques momens l'anéantissement de la Terre, mais en rétablissant l'existence des deux boules. Placées dans le voisinage l'une de l'autre, au sein de l'espace libre, elles ne seront point entourées, chacune, d'une impulsion uniforme. La boule A ne permettra point à la boule B de recevoir en totalité les deux millions de rayons que le ciel lui adresse; elle arrêtera à son profit le nombre déterminé par sa densité, ou quantité de matière.

Il en sera de même de la boule B, relativement à la boule A. Les deux boules seront portées centralement l'une vers l'autre par une impulsion qui, de part et d'autre, n'aura point de balancement.

Voilà ce que nous avons expliqué plusieurs fois; mais voici ce que j'avais oublié de dire, et ce que je répare par cette digression.

Dans la supposition toujours de l'anéantissement de la Terre, ces deux boules, noyées de toutes parts dans les rayons stellaires, mais n'étant chacune, pour ces rayons, qu'un crible

extrêmement mince, et extrêmement ouvert, leur gravitation mutuelle sera incomparablement plus faible que si, sans augmenter de volume, elles acquéraient une densité absolue. A une telle condition, chacune représenterait une Planète; chacune arrêterait la totalité des rayons stellaires qui lui seraient adressés; ce qui vous donne l'explication de cette loi fixée par le calcul et l'expérience : la vitesse de gravitation est en raison des masses ou densités.

Rétablissons maintenant l'existence du Globe terrestre, et, sur cette petite portion de sa surface, posons ces deux boules plus petites encore. La gravitation de chacune vers la Terre est, comme nous l'avons dit, dans le rapport de dix mille rayons à un million, au lieu d'être dans le rapport d'un million à un million, comme serait celle de deux Planètes posées l'une sur l'autre.

Et la gravitation latérale et mutuelle de ces deux boules est plus faible encore. En effet, ce n'est que par un quart de sa surface que chaque boule gravite vers la boule voisine, au lieu que c'est par la moitié de la surface que chaque boule isolée gravite vers la Terre. D'ailleurs, la Terre, à cause de son épaisseur, jouit de la densité absolue; aucun rayon stellaire ne vient, en dessous, frapper cette boule; tandis que, à travers

chaque boule l'autre est encore frappée par un très grand nombre de rayons.

Qu'arrive-t-il de là ? C'est que ces deux boules, placées même en contact, ne tiennent nullement l'une à l'autre. La gravitation de chacune vers la Terre domine leur gravitation mutuelle.

Mais si vous supposez que chacune de ces deux boules devient subitement liquide, tout en conservant son volume et sa quantité de matière, alors, dans le sein de chaque boule, chaque molécule intégrante cesse d'être associée à toutes les autres, et tributaire de leurs mouvemens. Alors la molécule de la boule A, qui touche ou qui est très près de toucher la molécule située de même sur la surface de la molécule B, gravite vers elle plus vivement que vers la Terre, parce qu'elle en est plus rapprochée ; l'état liquide lui donne la faculté de céder à cette supériorité de gravitation. Immédiatement derrière elle, les molécules qui déjà la touchaient, ne peuvent s'empêcher de la suivre ; le même effet se produit dans l'autre boule. En sorte que de proche en proche, mais avec rapidité, la gravitation mutuelle des deux premières molécules, entraîne l'infusion mutuelle des deux sphères liquides ; et, cette infusion terminée, la masse doublée ne cède plus qu'à la gravitation cen-

trale ; elle s'arrondit en sphère, et pèse sur son appui.

Voulez-vous une preuve directe que les choses se passent ainsi que je viens de le décrire ? au lieu de deux gouttes d'eau , mettez en regard , et en proximité , deux gouttes de mercure ; vous verrez la gravitation mutuelle plus facile et plus énergique ; elle commencera de plus loin , elle s'effectuera avec plus de rapidité ; ce qui vient de ce que le mercure a au moins dix fois plus de densité que l'eau ; en sorte que , à volume égal , si une bulle d'eau arrête dix mille rayons stellaires sur un million qui lui sont adressés , une bulle de mercure en arrête cent mille sur le même nombre d'un million.

Mais n'oublions pas que ces termes d'un million , de cent mille , de dix mille , ne sont que des rapports fictifs ; ce n'est peut-être pas un rayon sur cent milliards , que chaque bulle d'eau arrête. Une seule chose est positive , c'est que , à volume égal , une bulle de mercure , arrête dix fois ou même quatorze fois plus de rayons stellaires qu'une bulle d'eau , le mercure ayant quatorze fois plus de densité.

J'ose penser , Messieurs , que ces éclaircissements ne vous paraîtront pas superflus ; ma Pen-

sée principale étant nouvelle pour vous, et devant se reproduire à chacun des pas que nous ferons dans l'Explication universelle, je ne saurais l'établir avec trop de lucidité et d'exactitude.

D'ailleurs, j'ai appris que l'un des hommes les plus aimables, les plus estimables de l'époque actuelle, l'un de nos premiers littérateurs (\*), devait aujourd'hui me faire l'honneur de venir m'entendre; j'ai désiré qu'il pût connaître l'une de mes idées fondamentales.

Nous allons maintenant chercher l'explication d'un phénomène très important, et qui se répète sans cesse.

Toutes les fois qu'un corps résiste à une compression accidentelle, nous nommons cette résistance un acte d'*élasticité*.

Il est de toute évidence que si l'attraction existait, si elle était la propriété générale de la matière, elle ne pourrait être que satisfaite des secours qui lui seraient donnés par toute compression accidentelle; la matière, bien loin de jamais résister à une compression, l'invoquerait au contraire, comme favorable à l'exercice de sa propriété.

---

(\*) M. Andrieux.

Il suffirait donc du Phénomène de l'*élasticité* pour attester l'impossibilité de l'attraction.

Vous reconnaîtrez encore, Messieurs, la justesse de ce raisonnement si simple : tout corps qui résiste, qui réagit, produit manifestement une action opposée à l'action qu'il éprouve ; par conséquent, lorsque la source de l'action qu'il éprouve est extérieure, la source de l'action qu'il oppose est intérieure ; il la porte en lui-même.

Ainsi, tout corps qui produit un acte d'Élasticité est un corps qui, en ce moment, agit par lui-même ; c'est un corps qui agit par Expansion.

Tâchons maintenant de définir dans quelles circonstances, et de quelle manière, cet acte d'Élasticité s'exécute ; nous l'avons déjà indiqué en parlant de la constitution des gaz ; développons ce premier aperçu ; pour cela, étudions la constitution intime d'un corps éminemment élastique, qu'il nous est donné de pouvoir produire. Ce corps est l'*acier*.

Lorsque nous voulons faire de l'acier, nous commençons par plonger un morceau de fer dans un brasier de charbon incandescent ; nous attendons que la chaleur le pénètre, le ramollisse jusqu'au point de le rendre presque liquide. En cet état, nous le plongeons brusquement dans