

This book was produced in EPUB format by the Internet Archive.

The book pages were scanned and converted to EPUB format automatically. This process relies on optical character recognition, and is somewhat susceptible to errors. The book may not offer the correct reading sequence, and there may be weird characters, non-words, and incorrect guesses at structure. Some page numbers and headers or footers may remain from the scanned page. The process which identifies images might have found stray marks on the page which are not actually images from the book. The hidden page numbering which may be available to your ereader corresponds to the numbered pages in the print edition, but is not an exact match; page numbers will increment at the same rate as the corresponding print edition, but we may have started numbering before the print book's visible page numbers. The Internet Archive is working to improve the scanning process and resulting books, but in the meantime, we hope that this book will be useful to you.

The Internet Archive was founded in 1996 to build an Internet library and to promote universal access to all knowledge. The Archive's purposes include offering permanent access for researchers, historians, scholars, people with disabilities, and the general public to historical collections that exist in digital format. The Internet Archive includes texts, audio, moving images, and software as well as archived web pages, and provides specialized services for information access for the blind and other persons with disabilities.

Created with hocr-to-epub (v.1.0.0)

Google This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online. It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover. Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you. Usage guidelines Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying. We also ask that you:

- + Make non-commercial use of the files We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for Personal, non-commercial purposes.
- + Refrain from automated querying Do not send automated queries of any sort to Google's System: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.
- + Maintain attribution The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.
- + Keep it legal Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe. About Google

Book Search Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at <http://books.google.com/>

Google A propos de ce livre Ceci est une copie numérique d'un ouvrage conservé depuis des générations dans les rayonnages d'une bibliothèque avant d'être numérisé avec précaution par Google dans le cadre d'un projet visant à permettre aux internautes de découvrir l'ensemble du patrimoine littéraire mondial en ligne. Ce livre étant relativement ancien, il n'est plus protégé par la loi sur les droits d'auteur et appartient à présent au domaine public. L'expression "appartenir au domaine public" signifie que le livre en question n'a jamais été soumis aux droits d'auteur ou que ses droits légaux sont arrivés à expiration. Les conditions requises pour qu'un livre tombe dans le domaine public peuvent varier d'un pays à l'autre. Les livres libres de droit sont autant de liens avec le passé. Ils sont les témoins de la richesse de notre histoire, de notre patrimoine culturel et de la connaissance humaine et sont trop souvent difficilement accessibles au public. Les notes de bas de page et autres annotations en marge du texte présentes dans le volume original sont reprises dans ce fichier, comme un souvenir du long chemin parcouru par l'ouvrage depuis la maison d'édition en passant par la bibliothèque pour finalement se retrouver entre vos mains. Consignes d'utilisation Google est fier de travailler en partenariat avec des bibliothèques à la numérisation des ouvrages appartenant au domaine public et de les rendre ainsi accessibles à tous. Ces livres sont en effet la propriété de tous et de toutes et nous sommes tout simplement les gardiens de ce patrimoine. Il s'agit toutefois d'un projet coûteux. Par conséquent et en vue de poursuivre la diffusion de ces ressources inépuisables, nous avons pris les dispositions nécessaires afin de prévenir les éventuels abus auxquels pourraient se livrer des sites marchands tiers, notamment en instaurant des contraintes techniques relatives aux requêtes automatisées. Nous vous demandons également de: + Ne pas utiliser les fichiers à des fins commerciales Nous avons conçu le programme Google Recherche de Livres à l'usage des particuliers. Nous vous demandons donc d'utiliser uniquement ces fichiers à des fins personnelles. Ils ne sauraient en effet être employés dans un quelconque but commercial. + Ne pas procéder à des requêtes automatisées N'envoyez aucune requête automatisée quelle qu'elle soit au système Google. Si vous effectuez des recherches concernant les logiciels de traduction, la reconnaissance optique de caractères ou tout autre domaine nécessitant de disposer d'importantes quantités de texte, n'hésitez pas à nous contacter Nous encourageons pour la réalisation de ce type de

travaux l'utilisation des ouvrages et documents appartenant au domaine public et serions heureux de vous être utile. + Ne pas supprimer l'attribution Le filigrane Google contenu dans chaque fichier est indispensable pour informer les internautes de notre projet et leur permettre d'accéder à davantage de documents par l'intermédiaire du Programme Google Recherche de Livres. Ne le supprimez en aucun cas. + Rester dans la légalité Quelle que soit l'utilisation que vous comptez faire des fichiers, n'oubliez pas qu'il est de votre responsabilité de veiller à respecter la loi. Si un ouvrage appartient au domaine public américain, n'en déduisez pas pour autant qu'il en va de même dans les autres pays. La durée légale des droits d'auteur d'un livre varie d'un pays à l'autre. Nous ne sommes donc pas en mesure de répertorier les ouvrages dont l'utilisation est autorisée et ceux dont elle ne l'est pas. Ne croyez pas que le simple fait d'afficher un livre sur Google Recherche de Livres signifie que celui-ci peut être utilisé de quelque façon que ce soit dans le monde entier. La condamnation à laquelle vous vous exposeriez en cas de violation des droits d'auteur peut être sévère. A propos du service Google Recherche de Livres En favorisant la recherche et l'accès à un nombre croissant de livres disponibles dans de nombreuses langues, dont le français, Google souhaite contribuer à promouvoir la diversité culturelle grâce à Google Recherche de Livres. En effet, le Programme Google Recherche de Livres permet aux internautes de découvrir le patrimoine littéraire mondial, tout en aidant les auteurs et les éditeurs à élargir leur public. Vous pouvez effectuer des recherches en ligne dans le texte intégral de cet ouvrage à l'adresse <http://books.google.co.il>

The text on this page is estimated to be only 3.43% accurate

«►^r -10 '^ V i'osr*:iiK>' J T A-J ■^^H^'IKk<:ts m=""
l="">nllUP.MI 1 A 91 "624 ^K bi iliA * '■■ ^^ M. 1 -'^^ ' 1 : ^^H ^^H r..n
iiAii.iJt'.ii).. LinnAiiii -tifiTri'h ^^p ■••. np lh>«l>*lll>. t" ^^r IfllUI k"" ^
» j

The text on this page is estimated to be only 5.80% accurate

i i r^ b r

The text on this page is estimated to be only 1.60% accurate

h LA VI K I

The text on this page is estimated to be only 8.17% accurate

OUVRAGES DU MÊME AUTEUR : ..., X \a Midts olflqoe A -H
paini de vue chimiqiH! ei phinnacologiqae ; Bon dan, lt»9, In-S, 18 p. \
NDDVflles rpclKrches sur rémulSIONBemïM iet corps gru; Elar4 deaiiï,
1859, lu-8, U p. Vari3billlé«ll«iiliilitéii^uiiqiics,Mcllinat>IKip;in-S, gp.,
PirlsJ M^iBoir» tut Ul proslililina pibliqDc: Parb, iSfiS. — î* MilioJ ■DUS
le lilrc snlTint : De la proslilDlloa publique, et paratli'la (omplel de la
nmililnlloii rotuiine el de la prostiliLtlaii conteiUi^ poraise ; Pirla, IKGS,
ln-«, SOU p. , De l'air, sra propri^i^! hUesïti ■""lil . . -, -lianales,
rtfiirniM il oprrer dans le Mrfiéc sinlulre, •liwiissfan Ati ri'KleDenls
eireolKs dans \ti principales villes de l'Europe, antraie pr^r^ilé de
documents rcUllts i la prasULuliinl dans l'anlii|Dlté; gr. in-IN, 4W p. ;
Paris, m». BN PRÉPARATION : Pormalait? maiilslral , prér^di' d'un
menirnUi de Tuatltrc mnltcale

The text on this page is estimated to be only 17.50% accurate

CONFÉRENCES FAITES LA FACULTÉ DES SCIENCES DE
BORDEAUX LA VIE PA R r »^ 1 «^ 1 .

The text on this page is estimated to be only 0.12% accurate

$\wedge p'^{\wedge} s \bullet \bullet \bullet \ll \bullet$

/ LA. "VIE Messieurs, La plupart d'entre vous ont cru jusqu'à présent qu'il existe deux sortes d'êtres dans le monde : !<> des êtres vivants organisés ou animés, formés et maintenus sous l'influence d'une cause , d'une activité ou d'une force particulière , manifestée par ses actes, ^et qu'on nomme la vie ou la force vitale; ^° des êtres non vivants, inorganiques ou t inanimés , qui ne sont susceptibles d'entrer ^n mouvement que moyennant une impulsion communiquée et selon les lois générales physico-chimiques de l'attraction, de l'affinité, de l'électro- magnétisme, de la chaleur, etc. La doctrine qui reconnaît dans les êtres vivants une cause particulière immatérielle de mouvement a été combattue de tout temps. Le poète Lucrèce, qui a magnifiquement développé la philosophie d'Epicure dans un des plus beaux monuments Uttéralrea qiie aou&

The text on this page is estimated to be only 21.02% accurate

ait légués l'antiquité, affirme en ces t la matérialité de l'esprit et de l'Ame : Nonne ralcidum e^t r.ofparea n^lura aiiimum eonsLarc animainque'. (LucKET., De rtrum natura, m, • Se f.iul-il pal avouer i]ue l'cspril et l'àinc soi nalure corporelle! ■ Pour moi, je partage l'opinion vulgai crois fermement qu'il existe deux d'êtres parfaitement distincts; etquoii me sente bien incapable d'entrer en lie les physiologistes qui n'hésitent pas à f mer l'identité des phénomènes diins un me qui pense, qui parle et qui veut, c une lampe qui brûle, je vais essayer i fendre, selon mes faibles moyens, ce appellent déjà les vieux préjugés. G'esl un réactionnaire que vous voyez devant C'est un grand bienfait de la civili; messieurs, et dont nous devons tous noi citer, que cette liberté intellectuelle, gi héritage du xviii' siècle, cette pacifiq lérance, qui nous permet de discutei quillement, sans passions, sans injures i anathèmes, les graves questions qui S(pliquent de notre propre existence; n'est pas sans une profonde satisfactic je constate la parfaite sérénité avec la vous prêtez votre attention à un discou j'eusse probablement terminé, il y a dt trois siècles, par une chrétienne invit: pendre ou à brûler quelques-uns (vous.

LA VIE. Dussent me désavouer les auxiliaires trop ardents, que je trouverais peut-être sans aller bien loin, et que je redoute autant que mes adversaires, je déclare que je rends un hommage admiratif et respectueux aux services rendus par les savants que j'ose combattre, comme à la sincérité de leur amour pour la vérité ; enfin je ne viens pas de Rome, et suis résolu à ne damner personne. Les progrès considérables accomplis de nos jours par les sciences naturelles me semblent avoir ébloui surtout quelques médecins physiologistes, c'est-à-dire quelques-uns de ceux qui s'occupent des phénomènes de la vie normale. Dans la discussion que j'entreprends, je ne veux pas m'assurer un trop facile triomphe, en imitant ce prédicateur qui argumentait contre son bonnet carré; je vais d'abord laisser parler eux-mêmes ceux que je prétends contredire. Selon quelques-uns d'entre eux, « les plus 3 grandes découvertes que Fa méthode expé» rimentale ait réalisées dans les sciences na» turelles ont montré qu'une fonction do la » vie, lorsqu'elle est bien connue, rentre > dans le domaine des lois dont les chimistes » ou les physiciens observent chaque jour les > effets. Les fonctions des organes des sens, > la production de la chaleur animale, celle > du mouvement, la respiration, la circula» tion du sang , ne sont que des ^.^Iv^ASd.^^^

8 LA VIE. » spéciales de la physique et de la chimie. Il » est donc légitime d'espérer que, plus tard, » bien des fonctions mystérieuses encore de » la vie des êtres organisés » (c'est-à-dire probablement les sensations et l'intelligence) y> se rattacheront aux sciences physiques y> d'une manière non moins directe. x> (Marey, Almanach de V Encyclopédie générale ^ 1869, p. 61.) C'est ainsi que s'exprime, dans une publication récente, M. Marey, professeur d'histoire naturelle des corps organisés au Collège de France. Vous voyez ce que cela veut dire : les principales fonctions, les fonctions mystérieuses de la vie, se rattachant aux sciences physiques, c'est-à-dire à celles dont l'objet est la matière en général, la vie n'est pas distincte de la cause qui fait tomber la pomme de Newton ou brûler le charbon de Lavoisier. Du reste, la doctrine animiste, celle qui maintient l'existence d'une cause imprimant à la matière dans les êtres vivants des mouvements d'une nature spéciale, est combattue par des arguments d'une valeur positive; je ne prétends pas les dissimuler; M. Vulpian, dans un cours de physiologie qu'il professait au Muséum en 1865, développait l'un des plus importants de ces arguments ; il l'appuyait sur ses propres expériences et sur celles de M. Bert, qui ont été récompensées par l'Académie de sciences.

LA VIE. 9 La priorité de ces expériences appartient au poète épicurien dont je citais tout à l'heure la solennelle déclaration de principes. Laissons d'abord parler Lucrèce ; il montre le serpent qui se tord sur le sable et continue de mordre après avoir été coupé en tronçons, et il ajoute : Omnibus esse igitur totas dicemus in illis. Particulis animas ? at ea ratione fœquetur Unam animantem animas habuisse in corpore multas. Ergo divisa est quæ fuit una, simul cum Corpore : quapropter mortalo utrumque putandum est, In multas quoniam partes discinditur seque. (LUCRET., III, 664.) « Dirons-nous que chaque tronçon a une âme entière ? Il faudra donc qu'un seul animal ait plusieurs âmes ; ou l'unité de l'âme a été divisée avec le corps, et par suite il faut reconnaître que tous les deux sont mortels, puisque tous les deux sont divisibles. • Voici comment l'idée de Lucrèce a été développée et enrichie par M. Vulpian : « Lorsque Ton envisage l'ensemble des » êtres créés, on voit bientôt l'inanité du » principe vital, de cette force unique qui doit » diriger la nutrition, qui gouverne l'accroissement des organes et maintient la pérennité de la forme, qui contraint la matière à entrer, pour ainsi dire, dans certains » moules, qui force l'être à tendre dans son » évolution progressive vers un modèle préfixé. Cette force ne peut être qu'une, l'unité est un de ses caractères essentiels ; » c'est pour cela qu'on l'appelle l'unité.

The text on this page is estimated to be only 23.26% accurate

> tal ou force vitale. Voyons ce que nous dit l'expérience : >
Celle force doit exister dans le règne végétal ; mais chercher là des
preuves, ce serait nous faire la partie trop belle, arrivons tout de suite au
règne animal. Comment expliquer ces mutilations faites sur* des
animaux, que je sépare en deux parties, et dont chaque partie reproduit
un animal ! complet et semblable à celui que j'avais ainsi divisé ? Les
polypes, les planaires, les naïades, que l'on peut séparer en plusieurs
segments, sont dans ce cas. . . Je vous rappelle encore ce rat, chez lequel
M. Bérard a introduit, sous la peau de l'aine, le membre inférieur d'un
autre rat . . . Les os du membre * inférieur étaient en voie de formation,
leurs épiphyses n'étaient pas soudées aux diaphyses, et, après quelque
temps, ces os * avaient acquis leur longueur normale, et la soudure des
épiphyses aux diaphyses était complète. Si ces parties de l'animal ne possédaient
rien qui dût diriger les efforts de l'accroissement vers une forme
préfixe, il n'y aurait aucune harmonie dans ces parties après leur
développement... On aurait donc pu diviser le principe vital et en laisser
une partie dans le corps de l'animal et une autre dans la patte que l'on a
transplantée ; le principe vital serait donc divisible, ce qui est
inadmissible. On ne peut donc admettre ce principe... * Nous avons
séparé de très-jeunes têtards

LA VIE. il » de grenouille en deux tronçons. Après » quelque temps, le tronçon céphalique s'est]f> développé régulièrement : une nouvelle]» queue vint à pousser à la place de celle que 9 nous avions excisée ; mais on pourrait dire » que c'est dans ce tronçon céphalique que » réside le principe vital. Si nous examinons » après deux jours le tronçon caudal, nous » voyons que lui aussi s'est développé... 9 Comment ce tronçon a-t-il vécu ? Comment]» s'est-il développé ? Est-ce vaguement, sans » se conformer à un type déterminé ? Non, » assurément : cette queue ressemble à celle 9 qui est restée en continuité avec le corps » d'un animal du même âge, et nous n'au» rions pas obtenu ce résultat si elle n'avait » pas une force capable de diriger ses efforts D vers le développement. > Je veux laisser à ces faits leur, éloquence, » et je me borne à énoncer cette loi : qu'il 9 n'y a pas de force vitale unique, indivisi* » ble, que le doute n'est pas permis à ce su» jet ; et il faut accepter l'autonomie des élé» ments anatomiques, contenant chacun en » eux toutes les tendances spécifiques. Le 9 principe vital est une chimère. > (Y. Revue des cours scientifiques j l^r avril 1865, p. 301.) Il est clair que si la notion de l'unité vitale disparaît, toute espèce de force irréductible disparaît avec elle, et nous n'avons plus à nous occuper que de discerner dans les ôlres vivants la double iuflaeti^^

"^YV^X^^-Oc^è^ss^

12 LA VIE. que de rattraction, de l'affinité, de
Télectromagnétisme, de la Chaleur, etc. Un homme n'est qu'un cas
particulier de combinaisons chimiques, produisant de la chaleur, de
l'électricité et de l'intelligence. D'autres naturalistes se débarrassent
purement et simplement de tous les faits qui ne sont pas matériels,
mesurables et pondérables, en les reléguant dans une espèce de pot au noir,
qu'ils appellent, non sans une nuance de dédain, la métaphysique^ éliminant
ainsi comme imaginaires et insaisissables, comme indignes d'occuper
l'homme de science, tous les faits de conscience, toute la psychologie, toute
la morale. Ceux-là prennent le nom de positivistes. Ils ont encore pour
ancêtre le poète-philosophe que j'ai déjà cité deux fois : Proôter inane et
corpora, terlia per se Nulla potest rerum in numéro natura relinqui, Nec quæ
sub sensus cadat ullo tempore nostros, Nec ratione animi quam quisquam
possit apisci. (LUCRET., I, 416.) « Outre le vide et les corps matériels, une
troisième nature de choses ne peut exister, car elle ne tomberait point sous
nos sens, et ne pourrait être comprise par notre esprit. » Donc, ce qui est
moderne, c'est le nom même du positivisme, mais il est très-bien trouvé; il
sous-entend que tous ceux qui ne se rangent pas sous la bannière de
la philosophie positive, admettent les choses de pure imagination et nagent
dans le brouillard ; de\$

LA VIE. 13 gens qui ne sont pas positifs sont nécessairement condamnés comme ayant Tesprit léger et superficiel. Cette philosophie n*a eu qu'à se nommer pour enrôler toute la bourgeoisie scientifique. Enthousiasmés d'une doctrine qui réalisait leurs rêves les plus ambitieux, les chimistes et les physiciens ont fait de la médecine ce que les Piémontais ont fait de l'Italie et les Prussiens du Hanovre, ils l'ont annexée. Moyennant le très-louable but d'enseigner la physiologie d'après les expériences et la médecine d'après les faits (les faits psychologiques étant considérés comme non avenus), « des maîtres autorisés exposent la structure des organes, le jeu régulier ou troublé » des fonctions, en se préoccupant uniquement des conditions matérielles des phénomènes, » (Wurtz, lettre à S. E. le ministre de l'instruction publique.) L'approbation qu'a reçue de très-haut la lettre de l'éminent doyen de la Faculté de médecine de Paris a donné à l'enseignement médical uniquement fondé sur les conditions matérielles des phénomènes une solennelle consécration. Enfin les matérialistes purs, dont il faut louer en cela la logique et la sincérité, refusant sans ambages d'admettre que la vie puisse être en aucune façon distinguée de la matière, déduisent hardiment les conséquences de leurs prémisses. Voilà

The text on this page is estimated to be only 25.11% accurate

prime le célèbre physiologiste MoleschoU : « La pensée est un mouvement de la matière cérébrale, et ce mouvement est la conséquence d'une perception des sens. L'homme est la résultante de ses aïeux, de sa nourriture, du lieu, du moment, de l'air et du temps, du son, de la lumière, de son régime et de ses vêtements ; sa volonté est la conséquence nécessaire de toutes ces causes, elle est liée à une loi de la nature, que nous reconnaissons dans sa manifestation, comme la planète à sa marche et la plante au sol sur lequel elle croît. » (Moleschott ; Circulation de la vie) En résumé, c'est la renaissance de l'atomisme antique. L'esprit mécanique et mathématique ne veut voir partout que des mouvements communiqués et transformés ; L'attraction est due à certains mouvements de l'éther, l'affinité à des conditions analogues ; Les corps vivants se meuvent parce qu'ils sont le siège de combinaisons chimiques dégageant de la chaleur, qui se transforme en mouvement ; La loi générale des phénomènes cosmiques est la transformation indéfinie des forces. La science naturelle a son principe et sa loi, elle est constituée dans une majestueuse unité ; Le soleil verse sur la terre un seul et même

-il LA VIE. 15 principe, le mouvement , sîous la forme de lumière et de chaleur. Ce principe s'immobilise temporairement ou devient latent, dans les combinaisons chimiques plus ou moins stables ou dans les changements d'état, et reparait, selon les échanges infinis des combinaisons, et selon les transformations des corps. Cela est beau, messieurs ! — c'est un beau rêve. Je n'ai pas l'intention de sortir du domaine expérimental et de vous entraîner sur le terrain de la métaphysique. Je veux seulement examiner avec vous si les savants qui prétendent faire rentrer les fonctions de la vie dans les lois dont les chimistes et les physiciens observent chaque jour les effets, ne se rendent pas coupables de ce faux raisonnement, éternel ennemi des progrès de l'esprit humain, qu'on appelle la généralisation anticipée ou la déduction illégitime. Je veux examiner si réellement les phéno-, mènes vitaux ressemblent tellement aux phé-' nomènes que les chimistes et les physiciens ont l'habitude d'observer, qu'il faille abandonner comme une hypothèse superflue cette idée d'une force particulière , d'une cause autonome de mouvement qui s'unit à la matière au moment où elle s'agrège dans l'être vivant, et qui la quitte au moment où elle se désagrège dans le cadavre. Pour cela, je commencerai ^^.^ vcv^t^^x

The text on this page is estimated to be only 25.08% accurate

que les phénomènes physico- chimiques diffèrent par définition des phénomènes vitaux/ ensuite, j'examinerai jusqu'à quel point les principales fonctions vitales peuvent être expliquées par l'attraction, l'affinité, l'électro- magnétisme, etc. Il est une proposition que personne ne conteste; prenons-la pour point de départ qu'elle soit notre axiome: ' La vérité dans les sciences d'observation ne nous apparaît jamais que sous la forme d'une relation et de ses conséquences ; l'essence des choses nous échappe absolument. Ainsi le charbon chauffé en présence de l'oxygène se combine avec ce gaz et disparaît dans un gaz nouveau, l'acide carbonique; en même temps nous constatons un dégagement de lumière et de chaleur. Nous pouvons reconnaître les propriétés particulières du gaz produit : il éteint les corps en combustion, il tue les animaux qui le respirent, il précipite l'eau de chaux ; nous pouvons apprendre dans quelles proportions sont unis le charbon et l'oxygène pour le former. Nous pouvons aussi constater les propriétés du calorique : cause d'une sensation particulière, il pénètre les corps, il augmente leur volume sans augmenter leur poids, il traverse l'espace sous forme de rayons, c'est lui qui fait le travail de nos machines, il se transforme en mouvement : la quantité de chaleur nécessaire pour élever de un degré

LA VIE. 17 la température de un kilogramme d'eau, lorsqu'elle se transforme en mouvement, élève à la hauteur de un mètre en une seconde une quantité de matière pesant 425 kilog. Nous pouvons aussi constater les propriétés de la lumière : elle produit une sensation sur nos yeux, elle est impondérable, elle traverse les milieux transparents, sous forme de rayons qui sont des vibrations excessivement rapides ; elle est réfrangible, décomposable en sept rayons, etc., etc. Mais quelle est la cause première du phénomène de la combustion ? Voilà un phénomène complexe, dont nous connaissons les relations, les conditions; nous pouvons le reproduire à volonté, le déterminer; mais d'où vient la tendance du carbone et de l'oxygène à former un corps nouveau avec dégagement de calorique et de lumière? Nous n'en savons rien. Cependant il nous déplaît d'embarrasser notre discours d'un aveu perpétuel d'ignorance, et de dire, par exemple : le carbone et l'oxygène, dans certaines conditions déterminées, se combinent en vertu du quid ignotum qui les pousse l'un vers l'autre ; le quid ignotum les maintient unis dans un corps nouveau nommé acide carbonique, jusqu'à ce qu'intervienne, en vertu de ce même quid ignotum un nouveau corps capable d'attirer à lui l'oxygène, qui alors abandonne le carbone.

en raison inverse du carré l'ignorons. Néanmoins n des mots ces causes in(études les effets; nous magnétisme et attraction. Les mots attraction, aff chaleur, expriment des effets spéciaux, et voilent notre l'essence de ces causes. Je vois que vous conseillez ces prémisses. Voilà donc certaines lois mouvements de la matière soient inconnues dans leur reconnaissons distinctes qu La matière peut-elle offrir variation d'autres phénomènes

LA VIE. 49 et infatigable observateur des faits biologiques, le docteur Onimus, que « les corps vivants ont en eux-mêmes leur activité et sont à la fois cause et effet. (1) » (Voy. Gaz. des Hôpitaux, 4869, n° 7, p. 27.) A la rigueur, on concevrait que l'affinité pût être considérée comme un cas particulier de l'attraction : ce serait l'attraction au contact apparent; la lumière et la chaleur sont du même genre, sinon de la même espèce, comme le magnétisme et l'électricité ; la chaleur est certainement un terme du mouvement, mais la vie n'est aucunement réductible ni dans l'attraction, ni dans l'affinité, ni dans la chaleur, ni dans l'électromagnétisme; c'est une cause autonome de mouvement. Reprenons nos définitions; je les réunis dans le tableau ci-après : TABLEAU Résumant les caractères différentiels des phénomènes produits sous l'influence de l'attraction, du magnétisme, de l'électricité, de la lumière, de la chaleur, de l'affinité et de la vie. ATTRACTION, MAGNÉTISME, ÉLECTRICITÉ, LUMIÈRE, CHALEUR. Plédominances relatives : Actions des corps les uns sur les autres a (I) Si c'est une inadvertance, M. Onimus pourra la retirer; si c'est une déclaration ferme, la formule me convient, et, dans tous les cas, l'écriture en sera la même.

The text on this page is estimated to be only 6.35% accurate

Pin caractéristique : AFFI; STABLE. enS'*?^' PO" .,, r j °
produisant d face ;'*""*« "o'écule d«?re?f" ^* "«■'«^«^ par

LA VtÊ. î2i autfeâ A1) CONTACT, pour arriver à Téquilibre INSTABLE, en produisant des êtres : [o Finis , dont raccroissement et le volume sont déterminés par un plan fixé d'avance ; 2o Constitués par des molécules mobiles groupées en proportions variables ; 3o Naissant d'une cellule primordiale émanée de parents (1). 4o La cellule primordiale s^acroît en se nourrissant^a c'est-à-dire en absorbant à travers son enveloppe des liquides complexes, empruntés au milieu où elle est plongée, et rejette à travers cette même enveloppe d'autres liquides ; se multiplie : A. Par prolifération , c'est-à-dire en produisant ^aes cellules nouvelles à sa surface ; B. Par multiplication endogène^a c'est-à-dire en produisant des cellules nouvelles dans son intérieur ; C. Par segmentation, c'est-à-dire en se subdivisant elle-même; D. En manifestant une évolution, c'est-à-dire un commencement simple qui déroule une série de métamorphoses de plus en plus compliquées, jusqu'au développement complet d'un organisme apte à se reproduire par génération, 5» Les diverses parties de l'organisme sont solidaires les unes des autres ; 6o Ses formes sont onduleuses ; (1) Je ne m'arrête pas à l'objection qu'on pourrait tirer de la génération dite spontanée, dont la réalité n'est pas démontrée, et que l'on ne saurait étendre sérieusement à tous les êtres du règne végétal et du règne animal.

The text on this page is estimated to be only 19.57% accurate

7" Sa durée finie est représentée par un oiiduleuse, parabolique. Ajoutez chez tes uninlaux : I. La semibilité, par laquelle se mull les relations de l'i;tre avec le milieu; II. La contractitité, par laquelle il ré: l'altracion ; III. Lalocomolililé, par laquelle il se mar indépendant du milieu; IV. L'intelligence, par laquelle il dévie leur d'actes dont le clioix et la sponlani appartiennent. Fin caractéristique : InslabHUé, ondu évolution, mort. Eh bien! Messieui'i, n'est-il pas é que ios lois physico-chimiques, en raisc quelles)a matière tend à l'équilibre e cristallisation, ne sauraient expliquer It nomènes vitaux, dont la fin caractérisq l'instabilité, l'ondulation, l'évolution, suite desquelles les organismes résis l'attraction, surmontent la pesanteur e gent ou modifient l'artmité chimique? Je dis que la vie modifie rùftinité < que, car il est une foule de composés niques, dont nous n'aurions aucune i nous ne les avons trouvés dans les ôl: vants; bien plus, une foule de corps niques et inor(çaniques prennent nais sous la direction de la volonté et de l'i gence des chimistes et n'auraient jamai: sans leur intervention. 0(i existe nati

u VIE* ti: ^ ment Toxygène pur? Le chlore, le potassium, une foule de métalloïdes et de métaux, où sont-ils? Où est le perchlorure de phosphore, etc., etc. , si ce n'est dans le laboratoire du chimiste? Et les albuminoïdes, les ferments, où sont-ils, si ce n'est dans le laboratoire vivant? La cellule, enfin! si ce n'est dans le laboratoire vivant ? L'affinité produit des composés stables ; l'atfinité modifiée par la vie produit des combinaisons instables. L'abîme est entre la stabilité des corps inorganiques et l'instabilité des corps organisés vivants. Les physiologistes que je combats objectent que les fonctions des organes des sens, la production de la chaleur animale, celle du mouvement, la digestion, la respiration, la circulation, ne sont que des applications spéciales de la physique et de la chimie. Ils ont raison quant aux phénomènes par lesquels l'organisme entre en relations avec le monde extérieur , mais point du tout quant aux fonctions qu'il accomplit. Ainsi il est vrai que la lumière est réfractée dans les milieux transparents de l'œil, comme dans un appareil de physique d'une perfection merveilleuse (un appareil qui se répare lui-même, assure lui-même son achromatisme, et s'accommode aux distances, comme une lunette qui ?* rétrécirait, s'allongerait et se raccourcirait d'elle-même, selon que les objets éclairés seraient plus ou moins éloignés); mais il s'agirait de

24 LA VIE. savoir en vertu de quelle loi de la physique le fond de cette chambre noire, tapissé par une expansion du nerf optique, transmet la vibration lumineuse, et comment cette vibration va se transformer en une sensation particulière : la vue. Jusqu'à présent, aucun phénomène physique n'offre une analogie, même éloignée, avec cette transmission, à travers un double cordon opaque, d'une double image renversée, devenant droite et unique dans un récepteur, et une sensation est restée absolument en dehors des phénomènes que les lois de la physique générale peuvent expliquer. Les cinq sens donneraient lieu à des observations analogues. Je suis donc en droit d'affirmer que c'est abuser de la méthode expérimentale, que c'est avancer une hypothèse téméraire, que de prétendre expliquer les fonctions sensoriales tout entières par les lois physiques, en alléguant qu'on en a pu constater l'application partielle dans les rapports de l'organisme avec le monde extérieur. Quant à la chaleur animale, qu'on veut faire rentrer dans les lois physiques, parce qu'elle est due à une véritable combustion, totale ou partielle de matières hydro-carbonées avec production d'eau et d'acide carbonique, il me serait facile de démontrer que les plus habiles chimistes n'ont jamais rien réalisé qui approchât du procédé de la combustion organique. Dans l'organisme, le foyer est un liquide vivant, un organe, le sang : la

! I L/V VIE. 25 fonction de ce liquide est multiple ; d'abord, il absorbe à travers les parois membraneuses d'un appareil hydraulique^ dans lequel il circule et dont il gouverne les mouvements, f oxygène amené par un soufflet ventilateur ; c'est en lui-même que s'opère la combustion productrice de chaleur, d'acide carbonique, d'eau, etc. ; ce liquide est en même temps chargé d'aller renouveler sa provision de combustible dans les parois du tube digestif, dans le foie, et encore dans tous les organes, dont il dissout les vieux matériaux en même temps c^u'il leur cède des matériaux reconstitutifs ; il reçoit aussi des matériaux neufs par un canal particulier (le canal thoracique) ; de plus, il élimine par le foie, par l'intestin, par les reins, par la peau, etc., les substances dont l'organisme doit être débarrassé; enfin, à travers les membranes même du ventilateur qui lui apporte l'oxygène, il laisse passer l'acide carbonique et l'eau, résidus de la combustion opérée dans son sein. Et voilà ce qu'il faut comparer à ce qui se produit dans le foyer d'une locomotive ! En vérité, jamais comparaison plus grossière n'a servi à égarer les esprits; jamais l'enivrement des découvertes, jamais le fétichisme de la matière n'ont aveuglé l'intelligence humaine d'une aussi étrange façon ! Non I jamais les physiciens ni les chimistes n'ont fait aucune expérience dans laquelle on vit les molécules matérielles animées

36 LA ViË. dans un même milieu de tous ces mouvements coordonnés, se renouvelant incessamment, se pondérant, se dirigeant vers un but commun. Il faut reconnaître dans Torganisraç un principe actif, intelligent, différent de l'attraction et de l'affinité, comme ma main diffère d'une pierre, comme ma parole diffère d'un vain bruit. Ce principe emploie l'attraction, se sert de Taffinité, comme il emploie les molécules matérielles, mais il produit des combinaisons, des mouvements qui ne naîtraient jamais et ne s'entreindraient pas sans son intervention. La digestion ! On assure que la digestion n'est qu'une succession de dissolutions produites par des réactifs, dont les chimistes ont révélé aux physiologistes la composition. On produit, en effet, dans des vases la dissolution et l'émulsion des aliments, c'est ce qu'on appelle la digestion artificielle ; les aliments peuvent alors passer à travers les membranes, en raison de la capillarité et de l'endosmose, comme lorsqu'ils ont subi l'action des dissolvants préparés par l'organisme. Certes, j'admire, plus que personne, le génie investigateur qui pénètre de plus en plus dans les profondeurs inexplorées de l'organisme et qui découvre les procédés de ses actes; mais on se méprend lorsque l'on confond les réactions chimiques, dont on a surpris le secret, avec le plan manifestement préconçu et harmonieux qui réalise une opération complexe.

Lk VIE. 27 J'admets, ce qui n'est pas, j*admets qu'on imite l'appareil masticateur, qui divise les aliments, les humecte d'un liquide alcalin, et commence la saccharification des matières amylacées par l'influence d'un ferment particulier, l'adiastase salivaire; j'admets, ce qui n'est pas, que par l'influence d'un suc acide, n[^]êlé d'un autre ferment, la pepsine, on imite la dissolution des matières albuminoïdes ; j'admets, ce qui n'est pas, qu'on achève la saccharification de l'amidon et la dissolution des matières albuminoïdes, et en même temps qu'on produise l'émulsionnement des matières grasses par le suc pancréatique et le suc intestinal alcalins ; mais d'où vient que la sécrétion gastrique s'harmonise avec la nature des corps mis en contact avec les parois de l'estomac ? D'où vient qu'un corps non digestible provoque non pas une sécrétion de suc gastrique, mais une sécrétion de mucus ? Ce qui est impossible à expliquer par l'imbibition, la capillarité, l'endosmose, l'isomérisme et la combinaison chimique, c'est le plan préconçu, c'est l'ordre intelligent, ce sont les sécrétions successives, alternativement alcalines et acides, coïncidant avec les mouvements et les contacts, c'est en un mot la fonction. Quand le laboratoire de la Faculté des sciences, après avoir reçu un échantillon de guano, en aura lui-même opéré l'analyse en l'absence du chimiste, je commencerai à concevoir que la fonction

Que me parlez-vous que de la chaleur chez me ! Il brûle, en effet, i qu'il travaille que lorsc pour cela, vous vous en la machine humaine à prenez garde : la théoi mécanique de la chale'ar plicable à la contraction collègue M. Paul Dupuy, mons cette modestie qu savant, Ta démontré de cours de publication dans de Paris, Je ne puis qu'il uns de ses arguments : i^ C'est une question f(de savoir le siège précis d niratoire dpa"»»»'**-.*^ ^

I LA VIE. 29 gne d*aucun abaissement de température (expériences thermo-électriques de Becquerel), ainsi qu'il en devrait être, si Teffort résultait réellement de la transformation du calorique en mouvement ; bien au contraire, elle produit immédiatement de la chaleur (1) ; 3»

L'abondance des aliments hydro-carbonés ternaires (graisse, amidon, sucre), éléments principaux de la combustion respiratoire, n'est pas la condition de la puissance musculaire; cette condition, c'est l'abondance des aliments quaternaires azotés (fibrine, albumine). J'ajoute que la théorie en question délaisse un fait de la plus haute importance : la quantité prodigieuse de force musculaire que l'organisme, même débilité, peut produire sous l'influence des stimulants purement moraux : la peur, l'espérance, le dévouement, l'enthousiasme. D'ailleurs, Claude Bernard a démontré qu'une partie de la calorification sanguine a lieu dans le foie , la température du sang étant notablement plus élevée dans les veines sus-hépatiques émergées du foie , que dans la veine porte qui se ramifie et se capillarise dans cet organe. En réalité, la locomotive n'est qu'un cadavre de fer, qui se rouille bientôt et se dis(1) Elle en produit même un grand excès que l'organisme compense par un surcroit de transpiration , c'est-à-dire d'évaporation aqueuse.

30 LA VIE. loque, si elle n'est pas animée par un chauffeur et dirigée par un mécanicien. Vous la comparez à la machine humaine, quant à la chaleur qu'elle convertit en force mécanique, mais vous oubliez qu'elle a été construite par un ingénieur. , I Votre comparaison sera soutenable quand ! nous verrons naître du conflit de deux loco- j motives une locomotive nouvelle s'alimen- ' tant, se réparant, se dirigeant elle-même. I Vous allez jusqu'à prétendre que l'intelli- i gence a son équivalent en charbon, en hy- | drogène, en soufre et en phosphore brûlés j dans le cerveau ; mais je vous demande sur I •quelles expériences vous fondez cet équivalence. Oui, l'activité de l'organe cérébral a pour condition des transformations, des combinaisons chimiques, mais cela ne suffit à la solution du problème. i Scientifiquement, l'équivalence mécanique j de la chaleur n'a été démontrée que par la || conversion de la chaleur en force mécanique j et de la force mécanique en chaleur. | Pour essayer de prouver l'équivalence intellectuelle de la combustion des éléments matériels du cerveau, il faudrait de toute nécessité convertir aussi l'intelligence en chaleur, il faudrait enfin que l'interruption subite de l'activité intellectuelle eût une valeur calorifique. Je me crois donc en droit d'affirmer que la théorie physico-chimique de la vie est une

LA VIE. 31 hypothèse, à peine appuyée par quelques apparences de preuves, et que précisément Técolle qui s'attribue le monopole des faits positifs constatés par l'expérience, admet comme démontrée cette hypothèse, contre laquelle s'élèvent l'ensemble des faits biologiques, et se croit en droit de ne point recevoir et de supprimer comme non venus tous les faits dominateurs, les faits intellectuels et moraux, les seuls fondements de notre vie sociale, de notre dignité, de notre liberté. Car encore faut-il absolument que l'intelligence soit quelque chose et soit acceptée comme un fait. Nous en ignorons l'essence, j'y consens, mais elle existe par cela seulement qu'elle est susceptible de plus ou de moins, elle peut être étudiée dans ses facultés, dans ses affections, dans sa puissance de pénétration, dans ses défaillances qui sont ses propriétés caractéristiques. Où donc pourrait-elle éclater plus manifestement que dans cet auditoire? Je la vois briller au fond de tous ces yeux ardemment fixés sur moi ! Mais j'ai délaissé jusqu'à présent l'argumentation d'un éminent physiologiste, démontrant l'inanité de l'unité vitale, en raison des expériences du poète Lucrèce, de celles de M. Bert et des siennes propres, lesquelles établissent que les parties séparées d'un végétal ou d'un animal peuvent constituer un

The text on this page is estimated to be only 22.59% accurate

vépétal ou un animal i-implot, r[^]t que la patte



LA VIE. 33 d'un autre ordre que le phénomène physi3ue, et c'est là précisément ce que j'ai voulu émontrer. Et ce n'est pas tout : le fait que je suis une personne, une unité indivisible, le fait de la conversion de ma pensée en parole, ma conscience, ma volonté, ma liberté, tout cela ce sont aussi des faits scientifiques, car je les constate d'une manière certaine, et j'y crois comme vous y croyez vous-même à votre insu, et plus fermement qu'à n'importe quelle notion apportée par les sens, puisque pour avoir les sens qui me mettent en rapport avec le objets extérieurs, il faut que je commence par être un centre conscient de perception. Or, je vous reproche de commettre une généralisation anticipée, lorsque vous concluez à l'inanité de l'unité vitale chez moi, parce que la queue d'un rat ou d'un têtard de grenouille ont continué de vivre après la greffe ou la séparation, ou parce qu'une branche de saule a pu s'enraciner et produire un arbre. Ma propre jambe séparée de mon corps pourrait continuer de vivre moyennant les injections de sang artériel de Brown-Sequard, que la conscience de mon unité et de toutes les facultés qui font de moi une personne libre et responsable ne serait aucunement détruite. Que ma jambe vive ou meure, je ne ^uis point dédoublé. Je suis de ma propre unité un irrécusable