ÉLAPHOGRAPHIQUE adj. (é-la-fo-gra-fi-ke — rad. *élaphographie*). Mamm. Qui concerne les cerfs ou l'élaphographie.

ÉLAPHOÏDE s. m. (é-la-fo-ï-de — du gr. *elaphos*, cerf ; *eidos*, aspect). Erpét. Nom d'une espèce de couleuvre.

ÉLAPHOMYCE s. m. (é-la-fo-mi-se — du gr. *elaphos*, cerf ; *mukês*, champignon). Bot. Genre de champignons souterrains vulgairement nommés TRUFFES DE CERF.

ÉLAPHOPSIS s. m. (é-la-fo-psiss — du gr. *elaphos*, cerf ; *opsis*, apparence). Entom. Genre d'insectes coléoptères tétramères, dont l'espèce unique habite le Brésil.

ÉLAPHORNITHE adj. (é-la-for-ni-te — du gr. *elaphos*, cerf ; *ornis*, *ornithos*, oiseau). Ornith. Qui tient du cerf et de l'oiseau.

— s. m. Nom scientifique du genre casoar.

ÉLAPHRE s. m. (é-la-fre — du gr. *elaphros*, agile). Entom. Genre d'insectes coléoptères pentamères de la famille des carabiques : *Les* ÉLAPHRES *ont un peu la physionomie des cicindèles.* (Duponchel.)

— **Encycl.** Les *élaphres* sont de petits carabiques, qui se rapprochent un peu des cicindèles par leur physionomie et par l'agilité de leurs mouvements. Ils ont des antennes filiformes, à articles courts ; des mâchoires peu ou point ciliées au côté externe ; le corps un peu allongé ; des élytres durs, recouvrant des ailes membraneuses repliées. Ces insectes ont en général des couleurs métalliques. On en connaît une dizaine d'espèces, qui presque toutes habitent l'Europe ou le nord de l'Asie. Les *élaphres* habitent de préférence les bords des étangs, des mares ou des fossés à moitié desséchés. Ils se cachent dans les herbes ou dans les fissures de la vase, d'où on les fait sortir, soit en piétinant le terrain, soit en y jetant de l'eau.

ÉLAPHRIE s. f. (é-la-frî — du gr. *élaphrizô*, je soulage). Bot. Genre de burséracées d'Amérique, qui fournit une résine employée dans la pharmacie.

ÉLAPHRIEN, IENNE adj. (é-la-fri-ain, i-è-ne — rad. fr. *élaphre*). Entom. Qui ressemble ou qui se rapporte à l'élaphre.

— s. m. pl. Section de la famille des carabiques ayant pour type le genre élaphre.

ÉLAPHRION s. m. (é-la-fri-on — du gr. *elaphrizô*, je soulage). Bot. Genre de plantes de la famille des burséracées, qui croissent dans l'Amérique tropicale. ‖ On dit aussi ÉLAPHRIUM.

— **Encycl.** Ce genre de burséracées renferme des arbres et des arbrisseaux à feuilles imparipennées, à fleurs blanc verdâtre, réunies en grappes fasciculées et terminales. Les *élaphrions*, qui croissent dans l'Amérique tropicale, produisent des substances balsamiques de diverse nature. L'*élaphrion tomenteux* ou *de Jacquin*, qui habite les Antilles et la Colombie, fournit la résine de *tacamahaca* ou *tacamaque* ordinaire. Cette résine, soluble dans l'alcool, a une odeur agréable, et répand en brûlant un parfum qui rappelle à la fois le musc et la lavande. Elle est employée pour le traitement des ulcères invétérés. Les *élaphrions élevé*, *odorant* et *copallifère* donnent aussi des résines aromatiques.

ÉLAPHROPE s. m. (é-la-fro-pe — du gr. *elaphros*, agile ; *pous*, pied). Entom. Genre d'insectes coléoptères pentamères de la famille des térédyles, dont l'espèce type habite l'Europe.

ÉLAPHROPÈZE s. f. (é-la-fro-pè-ze — du gr. *elaphros*, agile ; *peza*, plante du pied). Entom. Genre d'insectes diptères, de la tribu des empides, dont l'unique espèce habite nos bois.

ÉLAPHUS s. m. (é-la-fuss — du gr. *elaphos*, cerf). Mamm. Nom spécifique latin du cerf d'Europe.

ÉLAPOÏDITE s. m. (é-la-po-i-di-te — du gr. *elaps*, *elapos*, couleuvre ; *eidos*, aspect). Erpét. Genre de serpents.

ÉLAPOMORPHE s. m. (é-la-po-mor-fe — du gr. *elaps*, nom d'un serpent ; *morphê*, forme). Erpét. Genre de reptiles ophidiens, renfermant six espèces d'Amérique.

ÉLAPS s. m. (é-lapss — nom gr. d'une couleuvre). Erpét. Genre de serpents venimeux, voisin des vipères, et comprenant une vingtaine d'espèces, dont une seule européenne. ‖ On dit aussi ÉLAPHIS.

— **Encycl.** Les *élaps* sont des serpents qui extérieurement ressemblent beaucoup aux couleuvres ; mais, tandis que celles-ci sont des animaux inoffensifs, les *élaps* sont au contraire très-venimeux. Leur tête elliptique, couverte de grandes plaques polygonales, est renflée en arrière, et se continue insensiblement avec le cou ; leur corps, d'un volume presque égal, se termine par une queue courte et un peu obtuse. Ce genre comprend un assez grand nombre d'espèces, qui habitent les régions australes des deux continents. La plupart sont annelées de blanc, de noir et de rouge, et désignées sous le nom vulgaire de *serpents corail*. Leurs mœurs sont peu connues, mais on sait que leur morsure est très-dangereuse. L'une des espèces les plus remarquables est l'*élaps des dames*, dont la longueur atteint environ 3 décimètres, tandis que sa grosseur dépasse à peine celle d'une plume d'oie. Cet *élaps* est blanchâtre, annelé de noir, souvent marqué d'une ligne rougeâtre le long de l'épine dorsale. On le trouve aux Indes et dans l'Afrique australe. On assure que les dames, dans ces pays, jouent avec ce serpent et s'en font une sorte de collier, en le laissant ramper autour de leur cou ; de là son nom vulgaire. Mais il doit y avoir ici quelque confusion avec un autre ophidien non venimeux. On peut citer encore l'*élaps de Siam*, qui habite les mêmes régions ; l'*élaps corail ;* l'*élaps à chevrons ;* enfin, l'*élaps de Marcgrave*, qui atteint la longueur de 8 décimètres et la grosseur du doigt.

ÉLAQUIR s. m. (é-la-kir). Chim. Sulfate rouge de fer calciné.

ELARA, fille d'Orchomène, inspira de l'amour à Jupiter, qui, pour la soustraire à la jalousie de Junon, la cacha dans les entrailles de la terre, où elle accoucha du géant Tityus.

EL-ARAÏCH, ville du Maroc. V. LARACHE.

ÉLARGI, IE (é-lar-ji) part. passé du v. Elargir. Rendu ou devenu plus large : *Un vêtement* ÉLARGI. *Un cercle* ÉLARGI. *Un appartement* ÉLARGI. *Un couloir* ÉLARGI. ‖ Relativement plus large : *Le canard a le bec* ÉLARGI *par le bout.* (B. de St-P.)

— Par ext. Mis en liberté, en parlant d'un prisonnier : *Sirven a été* ÉLARGI, *et il a la main-levée de son bien.* (Volt.)

— Fig. Qui a acquis plus de largeur morale, qui est moins étroit : *La base des lois de ce pays aurait besoin d'être* ÉLARGIE. ‖ Qui a plus d'importance ; dont l'action s'étend plus loin : *L'humanité associée, c'est l'individualité* ÉLARGIE. (F. Bastiat.) *Le voyage est le dernier habitacle de l'homme,* ÉLARGI *à la mesure de la planète.* (E. Pelletan.)

ÉLARGIR v. a. ou tr. (é-lar-jir — du préf. *é*, et de *large*). Rendre plus large, agrandir : ÉLARGIR *une route, un corridor.* ÉLARGIR *un canal.* ÉLARGIR *les manches d'un habit.* ÉLARGIR *une plaie.*

— Par ext. Mettre en liberté, en parlant d'un prisonnier : ÉLARGIR *un détenu.*

— Fig. Etendre, accroître, reculer les bornes de : ÉLARGIR *le cercle de ses connaissances. Les dernières élections ont montré que la France désirait vivement qu'on lui* ÉLARGÎT *ses libertés.* (E. Laboulaye.) *La multitude des affections* ÉLARGIT *le cœur.* (J. Joubert.) *Les petites dévotions sont comme les pierres à dégraisser, elles* ÉLARGISSENT *les taches au lieu de les ôter.* (Muratori.) *La fréquentation de ces hommes de bien* ÉLARGIT *encore l'âme d'Ogé.* (Lamart.) *L'industrie ne fait pas que prolonger notre existence, elle l'*ÉLARGIT *et elle l'élève.* (E. About.) ‖ Rendre plus facile, en parlant d'une voie, d'un moyen : *Il se charge de nous* ÉLARGIR *le chemin de la fortune. Vous* ÉLARGIREZ *un peu les voies du ciel.* (Boss.)

Mon église *élargit* l'étroit chemin des cieux.
GILBERT.

— *Elargir la plaie*, Augmenter le chagrin, la douleur : *Quand quelqu'un est tourmenté par le remords, il ne faut pas* ÉLARGIR LA PLAIE, *mais la guérir.*

— Manége. *Elargir son cheval*, Lui faire parcourir un terrain plus étendu ; lui faire raser les murs du manége.

— Grav. *Elargir les tailles*, Mettre plus d'espace entre les tailles d'une planche gravée.

S'élargir v. pr. Etre, devenir plus large : *Le chemin* S'ÉLARGIT *en cet endroit.* ‖ Devenir plus vaste : *L'horizon* S'ÉLARGIT *à mesure qu'on s'élève.* ‖ Prendre de l'étendue, par rapport à l'homme, à ses connaissances : *Ceux qui aiment la variété seront fort aises de cette découverte ; on aime à voir la nature* S'ÉLARGIR. (Volt.)

— Par ext. Elargir son domaine : *Il travaille à* S'ÉLARGIR *du côté du midi.*

— Prendre le large, sortir de captivité :

Çà, pour *nous élargir*, sautons par la fenêtre.
RACINE.

— Fig. Prendre de l'importance, de l'extension ; se développer, étendre son action ou sa capacité : *Notre âme* S'ÉLARGIT *d'autant plus qu'elle se remplit.* (Montaigne.) *Plus l'homme avance dans la vie, plus aussi son horizon* S'ÉLARGIT. (A. Fée.) *A mesure que* S'ÉLARGIT *la base de la civilisation, la stabilité en devient plus grande.* (E. Littré.) ‖ Prendre plus de largeur dans la manière de voir, d'apprécier, de sentir : *La conscience se rétrécit à mesure que les idées* S'ÉLARGISSENT. (Chateaub.) *Depuis le commencement des temps modernes, la conscience de l'humanité* S'EST *immensément* ÉLARGIE. (Renan.)

— Loc. fam. *Sa face s'élargit*, Il se déride, il prend de la gaieté :

. . . Selon la pensée où son esprit se plonge,
Sa face à chaque instant *s'élargit* ou s'allonge.
PIRON.

— Mar. Prendre le large. ‖ Vieux mot.

— **Antonymes.** Etrécir et rétrécir, resserrer, restreindre.

— **Encycl.** Hist. Le terme *élargir* rappelle le souvenir des massacres de septembre ; dans ces fatales journées, il fut employé, par antiphrase, pour signifier qu'un des prisonniers de l'Abbaye ou de la Force était condamné. *Elargissez monsieur*, cela voulait dire : conduisez-le aux égorgeurs. Une fois, cependant, cette expression a fourni le mot pour rire au sombre tribunal. Le journaliste Martainville, connu pour ses opinions royalistes, se vit un jour traduit à la redoutable barre. Comme le président affectait de l'appeler *de* Martainville, celui-ci répondit : « Citoyen président, je suis ici non pas pour qu'on me *rallonge*, mais pour qu'on me *raccourcisse.* » Le tribunal fut pris d'un accès de fou rire, qui se communiqua au terrible Fouquier lui-même : « Eh bien, dit-il, puisqu'il en est ainsi, qu'on l'*élargisse !* » Le tribunal de l'Abbaye disait aussi : *A la Force !* de même que celui de la Force disait : *A l'Abbaye !* Ces formes avaient pour but soit d'éviter des scènes de désespoir devant le tribunal, soit de dissimuler jusqu'au dernier moment aux victimes le sort qui les attendait. On rencontre souvent des allusions ironiques à l'étrange emploi de ces mots :

« On prouvera dans ce grand journal..... que le gouvernement municipal, avec un comité de surveillance à la Panis dans chaque municipalité (ce comité était accusé des massacres de septembre), est le meilleur des gouvernements possibles ; que tous ceux qui ne sont pas de cet avis sont des aristocrates et des brissotins, et qu'il faut les *élargir* le plus tôt possible pour leur apprendre à raisonner. Les médisants disent que Chabot et Merlin seront les principaux auteurs de cet ouvrage instructif. Les mauvais plaisants disent qu'il leur faudra un homme un peu entendu pour corriger les fautes d'orthographe. Je fais la motion d'*élargir* ces mauvais plaisants. »
BRISSOT.

« Il ne faut pas perdre de vue que lorsque des malveillants disent : On a arrêté un homme, ils veulent, le premier jour, lui ôter la confiance ; le lendemain, le rendre suspect ; enfin le faire croire coupable, le faire arrêter et *élargir ;* or, on sait ce que ces hommes entendent par là. »
CAMUS.

ÉLARGISSEMENT s. m. (é-lar-ji-se-man — rad. *élargir*). Action d'élargir, de rendre plus large : *L'*ÉLARGISSEMENT *d'un canal, d'une rue.* ‖ Etat d'un objet élargi : *On porte l'*ÉLARGISSEMENT *à 30 mètres. Cet* ÉLARGISSEMENT *n'est pas suffisant.*

— Par ext. Mise en liberté : *L'*ÉLARGISSEMENT *d'un prévenu, d'un détenu qui a fini son temps. Obtenir son* ÉLARGISSEMENT *sous caution. Joseph avait prié l'échanson de se souvenir de lui et d'obtenir du roi son* ÉLARGISSEMENT. (Rollin.) ‖ Fuite d'un prisonnier : *Que l'enchanteur ne s'aperçoive pas de mon* ÉLARGISSEMENT. (Le Sage.)

— Fig. Développement moral : *A travers la candeur et la piété la plus pure, un reste d'humanité inséparable de l'homme faisait goûter au duc de Beauvillers un* ÉLARGISSEMENT *de cœur et d'esprit imprévu.* (St-Sim.) *L'étude est l'*ÉLARGISSEMENT *de l'individu à la mesure de l'espèce.* (E. Pelletan.)

— **Antonymes.** Arrestation, emprisonnement, incarcération.

ÉLARGISSURE s. f. (é-lar-ji-su-re — rad. *élargir*). Matière employée à élargir un meuble ou un habit : *Ajouter une* ÉLARGISSURE *à un panneau. L'*ÉLARGISSURE *de ce tapis n'a pas exactement la même nuance. L'*ÉLARGISSURE *de votre robe se découd. L'habit des teignes est toujours de la couleur de l'étoffe sur laquelle il a été pris ; si donc la teigne dont l'habit est bleu passe sur un drap rouge, les* ÉLARGISSURES *sont rouges.* (Bonnet.)

EL-ARISCH, place forte d'Egypte. V. ARISCH (EL-).

ÉLASME s. m. (é-la-sme — du gr. *elasma*, lame). Entom. Genre d'insectes hyménoptères, de la famille des chalcides, dont l'espèce type habite la France et l'Angleterre.

ÉLASMIE s. f. (é-la-smî — du gr. *elasma*, lame). Mamm. Chacune des plaques cornées attachées au palais de la baleine, et qui lui tiennent lieu de dents.

ÉLASMOSCÉLIS s. m. (é-la-smo-sé-liss — du gr. *elasma*, lame ; *skelis*, jambe). Entom. Genre d'insectes hémiptères homoptères, de la famille des fulgoriens, dont l'espèce type habite le Cap de Bonne-Espérance : *Les* ÉLASMOSCÉLIS *sont caractérisés par leurs pattes aplaties et dilatées.* (E. Duponchel.)

ÉLASMOSE s. f. (é-la-smo-ze — du gr. *elasmos*, lame, feuillet). Minér. Nom donné à deux substances différentes, à cause de leur texture lamellaire : au tellurure de plomb aurifère ; et au tellurure de plomb simple.

— **Encycl.** 1° *Tellurure de plomb aurifère.* C'est la *nagyagite* de Haidinger, le *nagyagerz* de Werner, l'*élasmosine* de Huot, le *tellurure natif auroplombifère* de Haüy, le *tellure feuilleté* de plusieurs autres minéralogistes. Cette substance est d'un gris de plomb tirant sur le noirâtre, à éclat métallique très-prononcé. Elle se présente tantôt en cristaux ayant pour forme primitive un prisme droit à base carrée, tantôt en petites lames, planes ou courbes, entassées confusément les unes sur les autres. Sa dureté varie de 1 à 1,5, et sa pesanteur spécifique de 6,8 à 7,2. L'*élasmose* fond sur le charbon en le couvrant d'oxyde de plomb, et, en même temps, elle colore la flamme en bleu. Soumise de nouveau à l'action du chalumeau, elle se réduit en un globule gris malléable, qui donne à la fin un petit bouton d'or. Les analyses de ce minéral varient beaucoup. Deux cependant, dues à Brandes et à Klaproth, offrent un caractère de conformité assez remarquable. D'après le premier, l'*élasmose* contiendrait :

Tellure.	31,96
Plomb.	55,39
Or.	8,44
Soufre.	3,07
Cuivre.	1,14
Argent.	traces

D'après le second, il se composerait de :

Tellure.	32,20
Plomb.	54,00
Or.	9,00
Soufre.	3,00
Cuivre.	1,30
Argent.	0,50

Berthier a trouvé dans une variété :

Tellure.	13,00
Plomb.	63,10
Or.	6,70
Cuivre.	1,00
Soufre.	11,70
Antimoine.	4,50

Le tellurure de plomb aurifère est extrêmement rare. On ne l'a encore rencontré qu'à Nagyag et, plus rarement, à Offenbanya, en Transylvanie.

2° *Tellurure de plomb simple.* C'est l'*altaïte* de Haidinger, le *tellurblei* de G. Rose, le *tellure natif plombifère* de plusieurs minéralogistes, l'*élasmose* proprement dite de Huot. Cette substance est d'un blanc d'argent tirant un peu sur le jaunâtre, et à éclat métallique. Sa densité est 8,16 ; sa dureté varie de 3 à 3,5. Elle n'a encore été trouvée qu'en masses, le plus souvent compactes, qui se clivent, mais peu distinctement, dans trois directions rectangulaires. Elle colore en bleu la flamme du chalumeau. Au feu de réduction, elle donne un petit bouton d'argent. D'après l'analyse de Rose, le tellurure de plomb renferme :

Tellure.	38,37
Plomb.	60,35
Argent.	1,28

composition répondant à la formule Te Pb. Tous les échantillons connus jusqu'à présent proviennent de la mine de Sawodinski, dans les monts Altaï, en Sibérie.

ÉLASMOSINE s. f. (é-la-smo-zi-ne — rad. *élasmose*). Minér. Nom donné par Huot au tellurure de plomb aurifère, qu'on appelle ordinairement *élasmose*, pour le distinguer du tellurure de plomb simple, que désigne aussi ce même mot *élasmose*.

ÉLASMOTHÉRION s. m. (é-la-smo-té-ri-on — du gr. *elasmos*, lame ; *thêrion*, bête fauve). Mamm. Genre de pachydermes fossiles, qui paraît voisin des rhinocéros. ‖ On dit aussi ÉLASMOTHÈRE.

— **Encycl.** Ce genre de pachydermes, aujourd'hui éteint, est fondé sur une mâchoire très-allongée, peu élevée, à bord inférieur courbé, dépourvue de dents antérieures, munie de chaque côté de quatre molaires prismatiques à couronne plane offrant trois lobes principaux, entourés d'un rebord d'émail cannelé dirigé plus ou moins obliquement du côté interne. Ces molaires rappellent par leur forme celles du rhinocéros à narines cloisonnées ; mais par le plissement de la lame d'ivoire, elles ressemblent à celles du cheval, et par l'ondoiement de leurs festons à celles de l'éléphant. Les débris fossiles d'*élasmothérion* ont été trouvés dans les terrains tertiaires de la Sibérie et sur les bords de la mer Caspienne.

ÉLASSONYX s. m. (é-la-so-nikss — du gr. *elassôn*, très-petit ; *onux*, ongle). Entom. Genre d'insectes coléoptères tétramères, de la famille des charançons, dont l'unique espèce habite la Cafrerie.

ÉLASTE adj. (é-la-ste — du gr. *elastês*, qui pousse, qui meut). Entom. Elastique ; ne se dit que des organes élastiques de l'abdomen, chez les insectes sauteurs : *Les organes* ÉLASTES.

— Substantiv. Organe élaste : *Les* ÉLASTES *des insectes sauteurs.*

ÉLASTICINE s. f. (é-la-sti-si-ne — rad. *élastique*). Chim. Substance qui est considérée comme le principe constituant des éléments organiques élastiques.

ÉLASTICITÉ s. f. (é-la-sti-si-té — rad. *élastique*). Phys. Propriété qu'ont les corps comprimés de reprendre, au moins partiellement, après la compression, la forme ou le volume que la compression avait altérés : *L'*ÉLASTICITÉ *des solides, des liquides, des gaz. L'*ÉLASTICITÉ *du caoutchouc. L'*ÉLASTICITÉ *d'un fauteuil, d'un matelas. Les nues se déroulaient en zones diaphanes de satin blanc ou formaient dans les cieux des bancs d'une ouate éblouissante, si doux à l'œil, qu'on croyait ressentir leur mollesse et leur* ÉLASTICITÉ. (Chateaub.) *Ce pavé taillé en pointe de diamant fait crier d'angoisse le voyageur accoutumé aux mollesses de l'asphalte Seyssel et aux* ÉLASTICITÉS *du bitume Polonceau.* (Th. Gaut.)

— Par ext. Souplesse alliée à la vigueur : *L'*ÉLASTICITÉ *des membres. L'*ÉLASTICITÉ *des reins. J'essaierais en vain de dépeindre la majesté, l'aisance tranquille de sa démarche et l'incompréhensible légèreté, l'*ÉLASTICITÉ *de son pas.* (Baudelaire.)

— Fig. Faculté de réaction qui permet de retrouver son énergie ou sa vitalité, lorsque cessent les causes qui l'avaient annulée : *Un esprit rude et sans* ÉLASTICITÉ. *Quelque mauvais que soient les temps, quelles que soient les circonstances extérieures qui oppriment la nature humaine, il y a en elle une énergie, une* ÉLASTICITÉ *qui résiste à leur empire.* (Guizot.) ‖ Souplesse, facilité à changer d'opinions ou de conduite ; aptitude à plier, à céder : *L'*ÉLASTICITÉ *des majorités est un fait dont il ne faut pas médire légèrement.* (E. de Gir.) *L'*ÉLASTICITÉ *du gouvernement représentatif est ce qui fait surtout sa supériorité et sa force.* (E. de Gir.) *L'opinion publique est un corps qui a besoin d'*ÉLASTICITÉ, *autrement il se brise et brise tout avec lui.* (E. de Gir.) *En fait d'*ÉLASTICITÉ, *la conscience d'un homme politique est bien supérieure au caoutchouc.* (L.-J. Larcher.) ‖ Mobilité, facilité à recevoir des impressions diverses : *La pensée d'une femme est douée d'une incroyable* ÉLASTICITÉ. (Balz.) ‖ Facilité d'esprit, aptitude à faire vite : *L'esprit mis à la gêne perd toute son* ÉLASTICITÉ. (Volt.) *Erasme faisait de la prose avec l'*ÉLASTICITÉ *la plus consommée.* (Lacordaire.) *Dumouriez, avec la rapidité du mouvement qui égalait l'*ÉLASTICITÉ *de ses conceptions, arriva à Bruxelles.* (Lamart.)

— Bot. Propriété que possèdent les parties de certains fruits de se désunir subitement.

— **Encycl.** L'*élasticité* est la propriété qu'ont les corps de reprendre leur forme primitive, quand la cause qui agissait sur eux vient à cesser. Tous les corps ne sont pas doués également de cette propriété ; aucun ne la possède complétement, mais aucun n'en est non plus complétement dépourvu. Toutefois, un grand nombre de corps peuvent être considérés comme parfaitement élastiques, lorsque la force qui tendait à les déformer ne dépasse pas certaines limites, et un grand nombre d'autres peuvent être considérés comme absolument mous, lorsque cette force n'atteint pas un degré de petitesse trop excessif.

Les gaz peuvent être considérés comme ayant une *élasticité* parfaite ; en effet, si l'on presse une vessie pleine d'air, elle reprend sa forme primitive dès qu'on la laisse libre. Les liquides ont une *élasticité* plus grande que les solides ; mais leur peu de compressibilité en rend la détermination directe très-difficile. Les solides fournissent des résultats très-variables, suivant leur nature, leur état, l'agrégation de leurs molécules, suivant aussi le sens dans lequel l'action s'exerce et le temps pendant lequel elle se prolonge.

Dans le jeu des corps élastiques, il y a lieu d'observer : 1° la compression ou le changement de forme ; 2° le rétablissement complet de toutes les parties. Une bille d'ivoire, qui tombe d'une certaine hauteur sur une table de marbre bien unie, rebondit jusqu'à une hauteur proportionnée à celle de sa chute ; et si l'on a eu soin d'enduire le marbre d'une couche légère de matière colorante ou d'huile, la bille et la table conservent une empreinte circulaire d'autant plus grande que le choc a été plus vif ; ce fait prouve que la bille ne s'est relevée qu'après s'être aplatie.

Il existe, pour les solides, une limite au delà de laquelle la force élastique s'anéantit ; les ressorts de voitures, de montres, de serrures, de fusils, etc., qui s'affaiblissent après un long service ou qui se détruisent brusquement quand ils sont soumis à une flexion trop prolongée et trop violente, sont des exemples fréquents de cette limite d'*élasticité*.

Outre l'*élasticité de flexion*, dont les applications sont si nombreuses dans la mécanique et la construction ; outre encore celle de *pression*, démontrée par l'expérience de la bille tombant sur un plan, on distingue encore l'*élasticité de traction* et celle *de torsion*. Les lois de cette dernière ont été étudiées par Coulomb, au moyen de sa *balance de torsion*, qui se compose essentiellement d'un fil métallique, fixé à son extrémité supérieure, tendu par un poids et supportant une aiguille horizontale dont les déviations peuvent être mesurées sur un cercle gradué. Coulomb a constaté que lorsque l'amplitude des oscillations de l'aiguille est d'un petit nombre de degrés, ces oscillations sont isochrones ; que toutes choses égales, d'ailleurs, l'angle de torsion est proportionnel à la longueur du fil ; enfin que l'angle de torsion est inversement proportionnel à la quatrième puissance du diamètre. M. Savart est arrivé à des lois analogues en suspendant des fils ou des tiges à un support et en les chargeant à l'extrémité inférieure de poids placés dans un plateau ; il a trouvé que si les fils reprennent leur longueur quand la traction cesse, l'allongement est proportionnel à la traction et à la longueur, et varie en raison inverse du carré du diamètre.

M. Savart a aussi apporté d'importants perfectionnements à la théorie de l'*élasticité* au moyen de ses expériences sur les vibrations des plaques. Il a d'abord constaté qu'une plaque circulaire homogène, fixée en son centre, donne naissance à deux lignes nodales, diamétrales, perpendiculaires l'une à l'autre, lorsqu'on l'attaque avec l'archet. Si la lame est elliptique ou bien si on l'affaiblit dans certaines directions au moyen de traits de scie parallèles, pénétrant dans l'épaisseur jusqu'à une certaine profondeur, les lignes nodales prennent des directions fixes, dont l'une est parallèle aux traits de scie. Mais il existe alors un autre système de lignes nodales dirigées suivant les branches d'une hyperbole dont l'axe non transverse se confond avec le trait de scie qui passe par le centre, ou avec le petit axe de l'ellipse, c'est-à-dire avec la direction de la plus grande résistance à la flexion. Le son qui accompagne l'apparition de ces lignes hyperboliques est plus grave que celui qui correspond aux nodales diamétrales. Toutes les fois qu'un disque est formé d'une substance non homogène, il offre deux systèmes de lignes nodales auxquels correspondent deux sons différents. D'après ces notions préliminaires, on conçoit qu'en faisant vibrer des plaques prises dans certains cristaux, on puisse constater des différences d'*élasticité* dans différentes directions. Les expériences de Savart ont porté principalement sur le cristal de roche, qui se présente souvent en cristaux volumineux ayant la forme d'un prisme à six pans terminés par des pyramides à six faces. La forme primitive de cette substance est un rhomboèdre dont les faces sont parallèles à trois faces non adjacentes de la pyramide ; ces faces jouissent de propriétés particulières que ne possèdent pas les trois autres. Les résultats constatés par Savart sont les suivants : 1° des disques pris perpendiculairement à l'axe du cristal présentent deux systèmes de nodales diamétrales rectangulaires ; ces nodales sont fixes ; mais comme les sons qui leur correspondent diffèrent à peine et qu'il est difficile d'arriver à trouver des cristaux très-gros ne présentant pas quelques irrégularités accidentelles, on doit admettre que l'*élasticité* est la même suivant tous les diamètres de la plaque ; 2° lorsque les disques sont pris dans des tranches parallèles aux faces du prisme, ils donnent encore deux systèmes de nodales, mais l'un d'eux est hyperbolique. La direction de l'axe non transverse de l'hyperbole est parallèle à l'axe du cristal. Les deux sons produits sont le *fa* et le *ré* dièse ; 3° si la lame, toujours parallèle à l'axe, est prise perpendiculairement à deux faces parallèles, elle donne deux systèmes de courbes hyperboliques paraissant identiques, mais qui correspondent cependant à des sons différents, *ré* et *fa* dièse. En conséquence, Savart admet dans les cristaux prismatiques du cristal de roche trois systèmes, dont les directions sont : 1° pour ceux de plus grande *élasticité*, les trois petites diagonales des faces du rhomboèdre ; 2° pour ceux de moyenne *élasticité*, les trois grandes diagonales perpendiculaires aux premières ; 3° l'axe de moindre *élasticité* de chaque système est compris dans le plan diagonal qui passe par l'axe moyen et est perpendiculaire à cet axe ; il fait un angle de 57° 40′ 13″ avec l'axe de plus grande *élasticité*. Les cristaux de chaux carbonatée présentent des résultats analogues, seulement la petite diagonale des faces du rhomboèdre donne la direction de la moindre *élasticité*, tandis que dans le quartz elle donne la direction de l'axe de plus grande *élasticité*.

On ne saurait ici passer sous silence les beaux travaux de M. Lamé sur l'*élasticité*, ainsi que les conséquences que ce savant en a tirées. Bannissant les formules douteuses que les théories de Navier, Poisson et autres savants avaient déduites de pures hypothèses, M. Lamé a créé une nouvelle théorie qui, s'appuyant sur les faits, ne suppose rien de ce qui nous est encore inconnu. M. Lamé considère un corps solide comme l'ensemble d'une infinité de points matériels infiniment rapprochés, mais qui ne se touchent pas, et équidistants, si le corps est homogène. Ces points matériels, soumis à une action extérieure, s'attirent ou se repoussent, suivant que l'effort qui les sollicite tend à les rapprocher ou à les éloigner. Ces forces attractives ou répulsives naissant, croissant et s'annulant en même temps, sont dans une dépendance mutuelle et sont fonction de la distance primitive des molécules considérées et de leur écartement, c'est-à-dire de la distance dont elles se sont rapprochées ou éloignées. C'est cette dépendance dont M. Lamé a recherché les lois dans ses leçons sur la théorie mathématique de l'*élasticité* des corps solides. Après avoir appliqué sa nouvelle théorie sur l'*élasticité* aux vibrations, aux mouvements des ondes et à la double réfraction, ce savant conclut que si l'on ne veut admettre que la matière pondérable, le problème de la recherche analytique de l'*élasticité* est insoluble, tandis que si l'on admet en outre l'existence de l'éther, il en est tout autrement. M. Lamé s'exprime de la manière suivante : « Si de la matière pondérable elle-même émanent les forces attractives et répulsives qui rapprochent et éloignent ses particules, il faut que ces forces opposées varient de telle manière que le système de deux molécules seulement puisse être en équilibre pour un grand nombre d'intervalles différents, et que le corps solide formé par le groupement d'un grand nombre de molécules ait la même densité à la surface qu'à l'intérieur, quelles que soient d'ailleurs la figure et les dimensions de ce corps. Sinon le fait de l'homogénéité des cristaux dans toutes leurs parties ne s'accorderait pas avec l'hypothèse posée ; mais la difficulté que l'on a à imaginer des fonctions pouvant satisfaire complétement à toutes ces conditions, conduit inévitablement à admettre des intervalles plus grands pour les molécules voisines de la surface, d'où résulterait une diminution de densité que l'expérience n'a jamais pu constater. De là s'élève un doute sur la réalité du principe admis, que toute la puissance de l'analyse ne saurait détruire. Mais si l'éther existe et entoure toutes les particules pondérables, on peut se rendre compte de la constitution intérieure des corps solides, sans être forcé d'admettre des variations dans les intervalles moléculaires. » D'après l'hypothèse de ce savant, l'agglomération des molécules, qui constitue un corps solide, serait analogue à la lame formée par les corps légers flottant à la surface de l'eau ; pour le démontrer, il rappelle de la manière suivante le phénomène des attractions et des répulsions apparentes de ces corps : « Imaginons une multitude de flotteurs cylindriques, lestés de manière à rester verticaux, tous semblables, de même nature et d'un très-petit diamètre ; par leur action capillaire, ils dépriment ou exhaussent tous le liquide près de leur ligne de flottaison ; lorsqu'on les rapproche suffisamment, ils s'attirent et restent en quelque sorte collés les uns contre les autres, de manière à composer un amas de forme quelconque, une sorte de lame qui se meut tout d'une pièce ; on ne distingue aucune différence entre les intervalles des flotteurs réunis vers le milieu de la lame et près de ses bords ; le liquide interposé y est seul inégalement abaissé ou élevé. » D'après la nouvelle hypothèse, l'éther jouerait le rôle du liquide, et les actions répulsives ou attractives exercées par la matière pondérable sur le fluide remplaceraient l'action capillaire. L'existence du fluide éthéré étant incontestablement démontrée par la propagation de la lumière dans les espaces planétaires, par les phénomènes de la diffraction et par les lois de la double réfraction, la matière pondérable n'est pas seule dans l'univers, et ses particules nagent en quelque sorte au milieu d'un fluide. Il n'est donc plus possible d'arriver à une explication rationnelle et complète des phénomènes de la nature physique, sans faire intervenir cet agent, dont la présence est indispensable.

Mais revenons à l'étude expérimentale des faits. L'*élasticité* n'est pas altérée tant que les allongements et les raccourcissements sont proportionnels aux forces qui les produisent, et que la cause cessant d'agir, le corps, par la réaction attractive ou répulsive de ses molécules, reprend exactement ou à très-peu de chose près sa forme primitive ; l'allongement ou le raccourcissement observés alors se nomment *allongement* ou *raccourcissement élastique*. L'*élasticité* est altérée lorsque les allongements ou les raccourcissements cessent d'être proportionnels aux forces qui les produisent et que, par suite, les corps ne reviennent pas complétement à leur forme primitive, quand l'effort cesse d'agir ; la partie allongée, raccourcie ou comprimée, s'appelle allongement permanent ou contraction ou flexion permanente.

Si L est la longueur d'un corps prismatique ou cylindrique, A sa section, P un effort longitudinal dirigé suivant l'axe de ce corps et sous lequel il s'allonge d'une quantité l proportionnelle à la longueur totale L : le *coefficient ou le module d'élasticité* est représenté par la relation

$$E = \frac{P}{A\frac{l}{L}};$$

cette quantité est constante, tant que l'effort P ne dépasse pas certaines limites. Si l'on suppose que la section transversale soit égale à l'unité de surface et que l'allongement $\frac{l}{L}$ par mètre courant puisse être égal à l'unité de longueur, sans altération de l'*élasticité*, on a P = E, effort supporté par unité de surface et capable de produire par unité de longueur un allongement élastique égal à cette unité.

Dans ces dernières années, M. Eaton Hodgkinson, savant physicien anglais, à qui l'on doit de nombreuses expériences sur la résistance des matériaux employés dans les constructions, a trouvé que le coefficient d'*élasticité* du fer soumis à un effort de traction est en moyenne de 19,359,458,500 kilogr., les charges étant rapportées au mètre carré et les allongements au mètre de longueur, et que celui de la fonte est de 9,096,070,000 kilogr.

D'après les expériences de M. Vicat sur l'allongement progressif des fils de fer, le fil de fer non recuit n° 17, de 0m,002681 de diamètre, a un coefficient d'*élasticité* de 20,105,000,000 kilogr. Celui du n° 18, de 0m,003087 de diamètre, non recuit, a pour coefficient d'*élasticité* 19,935,000,000 kilogr., et enfin le fil de fer exactement recuit, n° 19, présente un coefficient d'*élasticité* de 14,549,000,000 kilogr.

M. Morin, dans les expériences faites au Conservatoire des arts et métiers de Paris, a trouvé pour le coefficient d'*élasticité* du fil de cuivre non recuit, de 0m,0026 de diamètre, 7,338,740,405 kilogr. ; pour celui du fil de fer, de 0m,00016 de diamètre, 19,643,458,585 kilogr. ; pour celui du fil de fer recuit, mesurant 0m,002066 de diamètre, 15,762,925,545 kilogr. ; pour celui d'une barre d'acier fondu, provenant de l'usine de MM. Jackson, Petin et Gaudet, 22,115,211,723 kilogr.

MM. Chevandier et Wertheim ont conclu de leurs expériences sur la résistance des bois à la traction : 1° que le coefficient d'*élasticité* diminue au delà d'un certain âge et qu'il dépend de la sécheresse et de l'exposition des terrains dans lesquels les arbres ont poussé ; ainsi, les bois venus aux expositions nord, nord-est, nord-ouest et dans les terrains secs, ont toujours un coefficient élevé et d'autant plus fort que ces deux conditions se sont trouvées réunies ; tandis que les arbres venus dans les terrains fangeux présentent les coefficients les plus faibles ; 2° que les coefficients d'*élasticité* des hêtres venus dans le grès vosgien sont tous plus forts, pour des arbres comparables, que ceux des hêtres venus dans le grès bigarré et dans le muschelkalk ; 3° que les arbres coupés en pleine séve et ceux coupés avant la séve ne présentent pas de différences sensibles sous le rapport de l'*élasticité ;* 4° que l'épaisseur des couches ligneuses des bois ne paraît avoir d'influence sur la valeur du coefficient d'*élasticité* que pour le sapin, dont la résistance est d'autant plus grande proportionnellement que les couches sont plus minces ; 5° que dans les bois il n'y a pas, à proprement parler, de *limite d'élasticité*, et qu'il se produit toujours un allongement permanent en même temps qu'un allongement élastique. Ces physiciens ont de plus remarqué que, pour le bois fortement desséché à l'étuve, la *limite d'élasticité* coïncide presque avec la charge qui détermine la rupture, c'est-à-dire que ces bois ne peuvent presque pas prendre d'allongement permanent.

Le tableau suivant contient les résultats des expériences de MM. Chevandier et Wertheim sur les bois desséchés à l'air et au soleil.

	Coefficient de l'élasticité rapporté au mètre carré.
Acacia.	1,261,900,000 kilogr.
Sapin.	1,112,200,000 —
Charme.	1,085,300,000 —
Bouleau.	997,200,000 —
Hêtre.	980,400,000 —
Chêne à glands pedonculés. . . .	977,800,000 —
Chêne à glands sessiles.	921,800,000 —
Pin sylvestre. . . .	564,100,000 —
Orme.	1,165,300,000 —
Sycomore.	1,163,800,000 —
Frêne.	1,121,400,000 —
Aune.	1,108,100,000 —
Tremble.	1,075,900,000 —
Erable.	1,021,400,000 —
Peuplier.	517,200,000 —

Les mêmes observateurs ont aussi déterminé le coefficient d'*élasticité* des bois dans le sens du rayon et dans le sens de la tangente aux couches ligneuses.

	Dans le sens du rayon.	Dans le sens de la tangente aux couches.
Charme. .	208,400,000 kil.	103,400,000 kil.
Tremble. .	107,600,000 —	43,700,000 —
Aune. . . .	93,300,000 —	59,400,000 —
Sycomore.	134,900,000 —	80,500,000 —
Erable. . .	157,100,000 —	72,700,000 —
Chêne. . .	188,300,000 —	129,800,000 —
Bouleau. .	81,100,000 —	155,200,000 —
Hêtre. . .	269,700,000 —	159,300,000 —
Frêne. . .	111,300,000 —	102,000,000 —
Orme. . . .	122,600,000 —	63,400,000 —
Peuplier. .	73,300,000 —	38,900,000 —
Sapin. . .	94,500,000 —	34,100,000 —
Pin sylvestre. . . .	97,700,000 —	28,600,000 —
Acacia. . .	170,300,000 —	152,200,000 —

Les chiffres de ce dernier tableau montrent que le rapport entre les coefficients d'*élasticité* dans le sens du rayon est toujours plus grand que dans le sens de la tangente aux couches ligneuses.

Nous résumons dans le tableau suivant les résultats des expériences connues sur les valeurs des coefficients d'*élasticité* E.

Chêne.	1,200,000,000 kilogr.
Sapin jaune et blanc.	1,854,000,000 —
Sapin rouge ou pin. .	1,500,000,000 —
Mélèze ou larix. . . .	900,000,000 —
Hêtre rouge.	930,000,000 —
Frêne.	1,120,000,000 —
Orme.	970,000,000 —
Fers doux pliés à la filière, de petite dimension.	18,000,000,000 —
Fers en barre.	20,000,000,000 —
Fers du Berry étirés.	20,860,000,000 —
Fers du Berry recuits.	20,784,000,000 —
Acier d'Allemagne de très-bonne qualité, recuit à l'huile. . .	21,000,000,000 —
Acier fondu, très-fin, recuit à l'huile, trempé.	30,000,000,000 —
Acier fondu étiré. . .	19,549,000,000 —
Acier fondu recuit. . .	19,561,000,000 —
Acier anglais en fil étiré.	18,809,000,000 —
Acier anglais en fil recuit.	17,278,000,000 —
Acier ordinaire recuit au blanc.	18,045,000,000 —

Fonte de fer, à grains fins	12,000,000,000	kilogr.
Fonte grise ordinaire, anglaise, bonne qualité	9,096,000,000	—
Fils de cuivre étirés	12,000,000,000	—
Fils de cuivre recuits	10,500,000,000	—
Fils de laiton recuits	10,000,000,000	—
Laiton fondu	6,450,000,000	—
Bronze de canon fondu	3,200,000,000	—
Fils de plomb de coupelle, étiré à froid, de 0m,004 de diamètre	600,000,000	—
Fils de plomb impur, du commerce, étiré à froid, de 0m,006 de diamètre	800,000,000	—
Plomb fondu ordinaire	500,000,000	—
Etain	3,200,000,000	—
Zinc	9,500,000,000	—
Or étiré	8,131,000,000	—
Or recuit	5,585,000,000	—
Argent étiré	7,358,000,000	—
Argent recuit	7,140,000,000	—
Platine fil moyen	17,044,000,000	—
Platine fil moyen recuit	15,518,000,000	—

D'après ce tableau, le recuit n'altère pas l'*élasticité* du fer et de l'acier; mais il n'en est pas de même du cuivre, de l'or, du platine et même de l'argent.

Des expériences de M. Wertheim, il résulte qu'un courant électrique diminue un peu la valeur du coefficient d'*élasticité*, mais que cette diminution cesse avec le courant électrique.

On appelle *résistance vive d'élasticité* le travail développé depuis le commencement des allongements jusqu'à celui qui correspond à la limite d'*élasticité*. Ce travail T est donné par l'aire d'un triangle, dont la base est l'allongement correspondant à la limite d'*élasticité* et dont la hauteur est l'effort correspondant à cette limite; on a donc pour chaque millimètre carré

$$T = \frac{1}{2}P\frac{l}{L}L = \frac{1}{2}EL\left(\frac{l}{L}\right)^2,$$

à cause de

$$P = E\frac{l}{L},$$

et pour la section A exprimée en mètres carrés :

$$T = \frac{1}{2}EAL\left(\frac{l}{L}\right)^2;$$

plus ce produit sera considérable, plus le corps sera susceptible de conserver son *élasticité* sous l'action des efforts qui tendent à l'allonger.

Avant les expériences de M. Eaton Hodgkinson, on admettait pour le coefficient d'*élasticité longitudinale* de la fonte comprimée le nombre de 12,000,000,000 kilogr.; cet expérimentateur a trouvé que le rapport des charges par mètre carré exprimé par mètre de longueur a pour valeur moyenne, depuis les plus petites charges jusqu'à celle de 17 kilogr. 41 par millimètre, 8,804,764,000 kilogr. Des expériences de ce même observateur, il résulte que jusque vers la charge de 1,400 à 1,800 kilogr. par centimètre carré, le coefficient d'*élasticité* est en moyenne pour la compression de 16,925,000,000 kilogr.

Relativement à l'*élasticité de torsion*, le rapport de l'effort Q à l'angle de torsion θ, pour une tige ayant l'unité de longueur et l'unité de section, est ce que l'on peut appeler le *coefficient de torsion* ou le *coefficient d'élasticité transversale*. M. Morin a conclu d'expériences diverses faites par lui ou par d'autres physiciens, le tableau suivant des valeurs de ce coefficient :

Fer doux	6,000,000,000	kilogr.
Fer en barres	6,666,000,000	—
Acier d'Allemagne	6,000,000,000	—
Acier fondu, très-fin	10,000,000,000	—
Fonte	2,000,000,000	—
Cuivre	4,366,000,000	—
Bronze	1,066,000,000	—
Chêne	400,000,000	—
Sapin	433,000,000	—

Ces coefficients, qui ont été obtenus par des expériences spéciales, peuvent se déduire analytiquement des coefficients d'*élasticité* de la traction et de la compression, dont les résistances à la torsion ne sont qu'une combinaison; ils ont été trouvés égaux au cinquième de la somme des coefficients d'*élasticité* de la traction et de la compression, soit à

$$G = \frac{E_1 + E_2}{5}.$$

On nomme *centre d'élasticité* le point de rencontre des deux résultantes des actions moléculaires produites dans une section, soit par une extension ou compression simples, soit par un glissement simple.

— *Elasticité des gaz.* On nomme force élastique ou *élasticité* d'un gaz ou d'une vapeur l'action que ce gaz ou cette vapeur exerce contre l'enveloppe qui s'oppose à l'expansion de ses molécules.

C'est au philosophe Sénèque que l'on attribue le mérite d'avoir eu, le premier, la notion de cette force, qui n'est autre chose que la résultante des répulsions mutuelles des molécules gazeuses. V. GAZ et VAPEUR.

Considérons un cylindre métallique hermétiquement fermé, contenant une certaine quantité de gaz et placé dans le vide. La force d'expansion des gaz agissant également dans tous les sens, tous les points des parois du cylindre supporteront des pressions égales dirigées du dedans au dehors. Si nous supposons qu'une des bases du cylindre soit mobile, elle sera poussée et écartée, à moins qu'on n'exerce sur elle, du dehors en dedans, une pression égale à l'effort que le gaz développe à l'intérieur. Cette pression extérieure, égale et opposée à la force élastique du gaz, donne, par conséquent, la mesure de cette force. Si, au lieu d'être placé dans le vide, le cylindre était placé dans l'air atmosphérique, la pression extérieure à exercer sur sa base ne serait plus que la différence entre la force élastique du gaz et la pression de l'atmosphère. On voit donc que la force élastique peut toujours, dans le vide comme dans l'air, être mesurée par un poids.

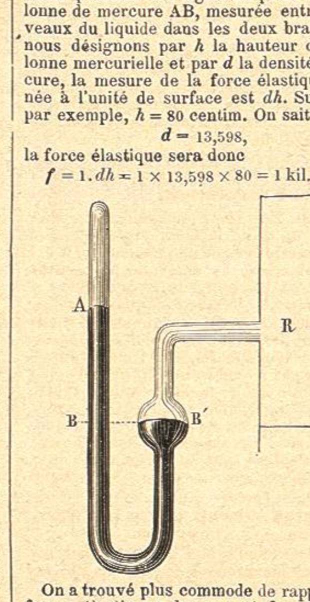
Imaginons maintenant que la base mobile soit, comme un piston, capable de monter et de descendre dans le cylindre, sans laisser échapper la moindre portion du gaz enfermé. Si on exerce sur ce piston des pressions de plus en plus fortes, on verra le gaz occuper des espaces de plus en plus petits; mais si le gaz est permanent, si grand que soit l'effort, il pourra encore augmenter, en sorte qu'il est vrai de dire, au moins théoriquement, que la force élastique des gaz peut croître indéfiniment et leurs volumes décroître dans la même proportion.

— *Mesure de la force élastique.* Pour mesurer la force élastique des gaz, on emploie des instruments de différentes formes appelés *manomètres*, dont nous pouvons exposer ici le type général. Pour évaluer la force élastique d'un gaz contenu dans un réservoir R, on met ce gaz en communication avec un tube barométrique recourbé B'BA. L'équilibre s'établit sous une certaine différence de niveau qui dépend de la pression du gaz. Cette pression est égale au poids de la colonne de mercure AB, mesurée entre les niveaux du liquide dans les deux branches. Si nous désignons par h la hauteur de la colonne mercurielle et par d la densité du mercure, la mesure de la force élastique ramenée à l'unité de surface est dh. Supposons, par exemple, $h = 80$ centim. On sait que

$$d = 13{,}598,$$

la force élastique sera donc

$$f = 1.dh = 1 \times 13{,}598 \times 80 = 1 \text{ kil. } 08784.$$



On a trouvé plus commode de rapporter les forces élastiques des gaz et des vapeurs à celle de l'air, dont la valeur moyenne est représentée par le poids d'une colonne mercurielle de 0m,76 de hauteur sur 0m,01 de base, poids qu'on a appelé *une atmosphère*. Ainsi, lorsque la force élastique d'un gaz fait équilibre au poids d'une colonne de mercure de 0m,76 de hauteur, on dit qu'elle est d'une atmosphère. Elle serait de deux, trois, quatre atmosphères, si la colonne de mercure avait une hauteur double, triple, quadruple de 0m,76. Dans les calculs, il ne faut pas oublier que les poids et les hauteurs des colonnes de mercure doivent être ramenés à la température de 0°.

La force élastique des gaz varie avec la température. L'expérience a révélé qu'un même poids de gaz, soumis à une pression constante, se dilate à mesure que sa température s'élève, et que cette dilatation, à peu près constante pour tous les gaz, est de 0,00375 de leur volume à 0°, pour chaque accroissement d'un degré centigrade dans la température, du moins entre 0° et 100°. V. DILATATION.

On sait en outre (v. MARIOTTE [LOI DE]) que, lorsque la température d'un même poids de gaz demeure constante, les volumes qu'il prend sont en raison inverse des pressions qu'il reçoit, tandis que les densités sont directement proportionnelles aux pressions ou aux forces élastiques correspondantes. Ces deux lois vont nous donner le moyen de déterminer la force élastique d'un gaz sous un volume et une température quelconques.

Nommons V le volume d'un gaz à la température de 0° et sous la pression P, V' le volume du même gaz à $t°$ et sous la pression p. Pour comparer les volumes V et V', imaginons que le même gaz, à la température $t°$ et sous la pression P, ait le volume v, et comparons successivement les deux volumes V, V' au volume v, qui correspond à la même pression que le premier et à la même température que le second.

D'après la loi de la dilatation des gaz, les deux volumes V et v sont liés par la relation

(1) $v = V(1 + 0{,}00375\,t).$

D'ailleurs, la loi de Mariotte donne

(2) $\frac{V'}{v} = \frac{p}{P},$

d'où

$$V' = \frac{p}{P}v.$$

Remplaçons, dans la relation (2), v par sa valeur tirée de (1), il vient

$$V' = \frac{p}{P}V(1 + 0{,}00375\,t).$$

Et comme les forces élastiques f, F sont respectivement égales aux pressions p et P, on a finalement

(3) $V' = \frac{f}{F}V(1 + 0{,}00375\,t).$

D'où

$$f = \frac{FV'}{V(1 + 0{,}00375\,t)},$$

formule qui permit d'évaluer la force élastique d'un volume déterminé de gaz, pris à une température donnée, quand on connaît le volume et la force élastique du même gaz à 0°.

Lorsque l'on connaît la force élastique d'un poids de gaz à 0°, il est facile de trouver celle qu'on lui communique en le portant à une température quelconque, sans changer son volume. Il suffit de poser, dans la formule (3), V = V'. Il vient alors

$$f = \frac{F}{1 + 0{,}00375\,t},$$

ou plus simplement

$$\frac{f}{F} = \frac{1}{1 + 0{,}00375\,t}.$$

Si l'on pose, par exemple, $t = 100°$, on a

$$\frac{f}{F} = \frac{1}{1{,}275}.$$

— *Particularités relatives aux vapeurs.* La force élastique des vapeurs n'est pas, comme celle des gaz permanents, susceptible d'un accroissement indéfini; car, lorsqu'une vapeur est comprimée, il arrive toujours un instant où elle se condense et repasse à l'état liquide; mais, jusqu'à cet instant, les vapeurs, pourvu qu'elles ne soient point en contact avec le liquide qui les a engendrées, se comportent exactement comme les gaz et sont, par conséquent, soumises aux lois précédentes.

Lorsque la vapeur flotte au-dessus du liquide qui l'a formée, il a été reconnu que chaque accroissement de température produit une émission de nouvelle vapeur, et que, par suite, la force élastique croît beaucoup plus vite que si la vapeur était isolée. Par exemple, tandis que la force élastique des gaz permanents et des vapeurs isolées croît dans la proportion de 1 à 1,375, lorsque la température passe de 0° à 100°, celle de la vapeur d'eau sur un liquide chauffé croît alors dans le rapport de 1 à 150. C'est ce prodigieux accroissement de force élastique qui place la vapeur d'eau en tête de tous les agents mécaniques dont, jusqu'à présent, l'homme peut disposer.

La mesure des tensions de la vapeur d'eau à chaque température a été l'objet des expériences d'un grand nombre de physiciens. Ici, nous résumerons seulement les conclusions du beau travail que Dulong et Arago entreprirent en 1829, pour répondre à la demande que le gouvernement français avait adressée à l'Académie des sciences. V. *Annales de chimie et de physique* (3e série, t. XLIII).

Tableau des forces élastiques de la vapeur d'eau et des températures correspondantes, de 1 à 24 atmosphères.

Températures exprimées en degrés centigrades.	Forces élastiques exprimées en atmosphères.
100	1
112,2	1 ½
121,4	2
128,8	2 ½
135,1	3
140,6	3 ½
145,4	4
149,06	4 ½
153,08	5
153,8	5 ½
160,2	6
163,48	6 ½
166,5	7
169,37	7 ½
172,1	8
177,1	9
181,6	10
186,02	11
190	12
193,7	13
197,19	14
200,48	15
203,60	16
206,57	17
209,4	18
212,1	19
214,7	20
217,2	21
219,6	22
221,9	23
224,2	24

Dans les limites de leurs expériences, Dulong et Arago ont représenté la force élastique f en fonction de la température t par la formule

$$f = (1 + 0{,}7153\,t)^5,$$

dans laquelle f désigne la tension exprimée en atmosphères, et t la température comptée positivement ou négativement à partir de 100°.

Voulons-nous, à l'aide de cette formule, savoir à quelle température la vapeur d'eau possède une force élastique de 50 atmosphères? faisons $f = 50$ et résolvons :

$$t = \frac{\sqrt[5]{50} - 1}{0{,}7153} = 265°{,}89.$$

ÉLASTIFICATION s. f. (é-la-sti-fi-ka-si-on — du gr. *elastês*, qui pousse, et du lat. *facere*, faire). Opération par laquelle on rend un objet élastique.

ÉLASTIQUE adj. (é-la-sti-ke — du gr. *elastês*, le même que *elatês* ou *elatêr*, qui pousse, qui meut, du verbe *elaunein*, pousser, chasser, faire aller. Le grec *elaô*, *elaunô* se rapporte bien certainement à la racine sanscrite *ar*, aller, qui devient *al*, *il*, *el*, par le changement ordinaire de *r* en *l*. Déjà en sanscrit même, on trouve la forme intensive *alarshi*, *alarshati* et *ilati*, *êlayati*, aller, faire aller, pousser. La même racine apparaît dans le latin *ire*, aller, et, sous la forme d'*al*, dans *ala*, aile, *alacer*, rapide, comparez sanscrit *ara*, rapide. On la retrouve également dans l'ancien allemand *ilan*, allemand moderne *eilen*, se hâter, se précipiter; dans l'irlandais *ailian*, *allaim*, aller, se mouvoir, *al*, cheval, *alach*, activité, *aill*, course, voyage, *ealaidhim*, fuir, *ealamh*, rapide, *eala*, *ealadh*, cygne, et dans le cymrique *elu*, aller, *eilig*, rapide, mobile, etc, etc.). Phys. Qui a la propriété de reprendre, au moins partiellement, sa forme ou son volume, après les avoir perdus par la compression ou l'extension : *Tous les corps sont* ÉLASTIQUES. *Ce sont les fanons de la baleine qui constituent la matière* ÉLASTIQUE *connue sous le nom de baleine dans le commerce.* (Richard.)

> La terre, épanouie aux rayons qui la dorent,
> Nage plus mollement dans l'*élastique* éther.
> LAMARTINE.

‖ Qui a rapport à l'élasticité, qui convient aux corps élastiques : *Force* ÉLASTIQUE. *Etat* ÉLASTIQUE. *Vertu* ÉLASTIQUE. *Les molécules d'eau, abandonnées par l'air, perdent leur état* ÉLASTIQUE. (Libes.)

— Par ext. Fait avec une matière très-élastique, particulièrement avec du caoutchouc : *Une balle* ÉLASTIQUE. *Des bretelles, des jarretières* ÉLASTIQUES. *Un sommier* ÉLASTIQUE.

— Fig. Impressionnable et changeant; qui ne cède que momentanément : *L'âme du sage est* ÉLASTIQUE; *plus on la comprime, plus elle a de ressort.* (Max. orient.) *La jeunesse est souple et* ÉLASTIQUE; *si elle reçoit les impressions aisément, elles s'effacent aussi facilement.* (Mme de Blessington). ‖ Très-large, très-lâché dans l'interprétation du bien et du mal moral : *Une conscience* ÉLASTIQUE. *Ceux qui n'ont point la conscience* ÉLASTIQUE *passent pour des niais en politique.* (L.-J. Larcher.) ‖ Susceptible d'interprétations très-diverses, dont on peut étendre le sens à son gré : *Des mots* ÉLASTIQUES. *Des lois* ÉLASTIQUES. *Des engagements* ÉLASTIQUES. *Aimer est le mot le plus* ÉLASTIQUE *et le plus vague que l'homme ait inventé.* (G. Sand.) *Qu'appelez-vous la vérité? C'est un mot bien* ÉLASTIQUE! (Alex. Dum.)

— Mar. *Emplanture élastique*, Etablissement du pied des mâts sur un fort madrier évidé en dessous et posé à plat sur la carlingue, de manière à faire ressort quand on ride le gréement.

— Comm. *Gomme élastique*, Nom donné communément au caoutchouc du commerce : *Ses gants étaient nettoyés à la* GOMME ÉLASTIQUE. (Balz.)

— Géom. *Courbe élastique*, Courbe formée par une lame métallique homogène fixée par l'une de ses extrémités à un plan vertical, et portant à l'autre un poids qui la fait ployer.

— Anat. *Tissus élastiques*, Tissus qui cèdent aux efforts des organes tendant à les allonger, et qui ramènent ces mêmes organes lorsque l'effort a cessé.

— Bot. *Arille élastique*, Celui qui, à un certain point du développement de la graine, se déchire avec effort et se replie sur lui-même. ‖ *Filet élastique*, Filet d'étamine qui se redresse avec force au moment de l'épanouissement.

— s. m. Matière élastique, et particulièrement caoutchouc : *Une balle en* ÉLASTIQUE. *Des bretelles en* ÉLASTIQUE. *Effacer le crayon avec un* ÉLASTIQUE. *Il avait sa main droite passée sous son gilet, sur le sein gauche, et voulait se déchirer le cœur, mais il n'en était encore qu'à tordre les* ÉLASTIQUES *de ses bretelles.* (Balz.) ‖ Petit lien circulaire en caoutchouc ou garni intérieurement de caoutchouc : *Mettre des* ÉLASTIQUES *à un enfant pour tenir ses bas. Assujettir ses manches avec des* ÉLASTIQUES. ‖ Tissu garni en caoutchouc, que l'on emploie à divers usages : *Les* ÉLASTIQUES *d'une paire de souliers.* ‖ Ressort à boudin employé dans la confection de certains meubles et vêtements : *Les* ÉLASTIQUES *des anciennes bretelles. Les* ÉLASTIQUES *d'un sommier. Le lit se compose d'un matelas de crin soutenu par des* ÉLASTIQUES, *le tout très-propre et très-coquet, comme une cabine d'officier de*

vaisseau. (Gér. de Nerval.) ‖ Dans ces divers sens, plusieurs font le mot *élastique* féminin.

— s. f. Géom. Courbe élastique : *Tracer une* ÉLASTIQUE.

— Anat. Un des éléments qui constituent les tissus élastiques.

— **Antonymes.** Incompressible, inerte, roide.

— **Encycl.** Histol. On donne en histologie le nom d'*élastiques* à des éléments anatomiques répandus dans divers tissus du corps humain, très-variables dans leur configuration et leurs dimensions; mais toujours reconnaissables à leur pouvoir réfringent, à leur couleur jaunâtre et à leur résistance dans l'alcool, l'acide acétique et la plupart des autres réactifs employés dans les études microscopiques. On en distingue trois variétés : les *élastiques* dartoïques, les *élastiques* proprement dites et les *élastiques* lamelleuses. Les premières sont les plus étroites. On remarque leurs flexuosités, leurs ondulations et quelquefois leurs anastomoses. Elles entrent dans la constitution de nombreux tissus, tels que la peau, les ligaments, les aponévroses et les muscles lisses, mais c'est toujours à titre d'éléments accessoires. Les fibres *élastiques* proprement dites entrent comme élément fondamental dans le tissu des ligaments et des parois artérielles. Les *élastiques* lamelleuses, plus larges que les précédentes, sont l'élément fondamental de la tunique moyenne de toutes les artères et des veines pulmonaires. Elles s'anastomosent tellement qu'elles constituent parfois à elles seules des membranes entières. Elles sont très-friables. Rarement elles prennent part à la formation des tumeurs. « Le rôle des *élastiques*, dit le docteur Pouchet, est tout passif. Leur fonction consiste simplement à revenir à leur état moléculaire primitif quand celui-ci a été troublé par quelque cause étrangère, la contraction d'un muscle, l'impulsion d'un liquide, etc. »

— Bot. En botanique on a donné le nom d'*élastiques* à plusieurs organes ou parties d'organes qui manifestent une élasticité soit réelle, soit apparente. L'*arille élastique*, le *filet d'étamine élastique* et le *pollen élastique* sont du nombre. Il faut se garder de considérer l'élasticité comme une propriété vitale : c'est une propriété toute physique qui n'a rien de commun avec les actes vitaux purs, tels que la contractilité et l'innervation.

ÉLATCHE s. f. (é-latt-che). Comm. Etoffe des Indes en soie et coton.

ÉLATÉ s. m. (é-la-té — du gr. *elatê*, bourgeon, pique). Bot. Genre de palmiers réuni comme section au genre dattier. ‖ Système de gaînes qui enveloppent les régimes du dattier : *Des aisselles des palmes supérieures, naissent de grosses enveloppes ou gaînes appelées* ÉLATÉS, *au nombre de huit ou neuf.* (B. de St.-P.) *Ces* ÉLATÉS *s'entr'ouvrent, et il sort de chacun d'eux une grappe ou régime de fleurs, qui se changent en fruits lorsqu'elles ont été fécondées par les fleurs du dattier mâle.* (B. de St.-P.)

— **Encycl.** Ce genre de palmiers, très-voisin des dattiers, s'en distingue surtout par ses fleurs monoïques. L'*élaté* des forêts croît dans l'Inde, sur la côte de Malabar, à Ceylan, etc., où on le connaît sous le nom de *katou-indel.* C'est un arbre peu élevé, couronné par un faisceau de feuilles pennées, assez grandes et épineuses sur les bords. Ses spadices rameux portent un grand nombre de petites fleurs verdâtres. Les fruits, semblables à une petite prune, rouge brun ou noirâtre à la maturité, ont une peau lisse et cassante, une chair farineuse et douce, et un noyau oblong, renfermant une amande blanchâtre et amère. Ils remplacent, pour les Indiens, la noix d'arec. Les Malais se font des coiffures avec les feuilles de cet arbre.

ÉLATÉE, *Elatea*, ville de la Grèce ancienne, dans la Phocide, sur la rive droite du Céphise, à 20 kilom. N. de Chéronée. On y voit un temple d'Esculape, où se rendaient une foule de pèlerins, et un temple de Minerve Craneia, dont on trouve aujourd'hui les traces au N.-E. du bourg moderne d'Elephta, qui s'élève près de l'emplacement de l'ancienne Elatée. Cette ville, située près des deux passages du Callidrome, avait une grande importance militaire, qui la faisait regarder comme la clef de la Grèce. Tous les conquérants de la Grèce ancienne ont cherché à s'en rendre maîtres. Xerxès s'en empara; Philippe la fortifia en 330; les guerres qui suivirent la mort d'Alexandre la firent souvent changer de possesseurs. Les Romains, qui l'avaient occupée, lui rendirent son indépendance, en récompense de la courageuse résistance qu'elle avait opposée à Taxile, général de Mithridate.

ÉLATER s. m. (é-la-tèr — du gr. *elatêr*, qui meut). Entom. Nom scientifique du genre taupin.

ÉLATÈRE s. m. (é-la-tè-re — du gr. *elatêr*, qui meut). Bot. Filet élastique qui, dans certaines hépatiques, fixe la graine au placenta, et la lance, en se détendant, à l'époque de la maturité.

— Pharm. Suc purgatif.

ÉLATÉRIDE adj. (é-la-té-ri-de). Entom. Qui ressemble ou qui se rapporte au taupin ou élater.

— s. m. pl. Tribu de coléoptères pentamères serricornes, ayant pour type le genre taupin : *Les* ÉLATÉRIDES *ont le corps elliptique ou ovalaire.* (Duponchel.)

— **Encycl.** Cette famille très-nombreuse de coléoptères se différencie de toutes les familles voisines par la faculté saltatoire qu'ont la plupart des espèces. Les *élatérides*, suivant quelques auteurs, ont le corps elliptique ou ovalaire, parfois linéaire, toujours déprimé. Leur tête est petite, horizontale ou un peu penchée. Leur bouche présente un menton carré, une languette allongée, les palpes courts, à dernier article souvent sécuriforme. Les mandibules, habituellement courtes, affectent la forme d'un demi-cercle. Les antennes varient beaucoup; elles sont tantôt dentées ou pectinées, tantôt flabellées ou même biflabellées. Le corselet, en forme de trapèze allongé, se termine en pointe aux angles postérieurs. Le prosternum se termine également en pointe. L'écusson médiocre, ovalaire, est souvent logé dans une dépression de la base des élytres. Les élytres, de même largeur que le corselet, sont généralement très-allongés, plus ou moins rétrécis en arrière, striés dans le plus grand nombre des cas, spiniformes ou échancrés à leur extrémité. Les pattes courtes, comprimées, en partie contractiles, unies, sans épines, ont les tarses filiformes et les articles entiers. — Le plus grand nombre des *élatérides* vivent sur les feuilles et les fleurs des végétaux; d'autres se tiennent sur les troncs des arbres ou sur le sol; quelques-uns se logent sous les écorces ou dans le bois pourri. Beaucoup sont diurnes; cependant quelques-uns, tels que les *pyrophores américains* et plusieurs espèces européennes, des genres *athous* et *élater*, sont nocturnes et crépusculaires. Leur régime est exclusivement phytophage ou carnivore. Quelques espèces, comme les pyrophores, sont phosphorescentes à un assez haut degré dans l'obscurité. — Les *élatérides* volent avec assez de facilité, mais il leur faut un certain temps pour prendre leur essor. La brièveté de leurs pattes est telle que, sans autre secours, il leur serait extrêmement difficile de se replacer dans leur position naturelle, lorsque, par suite d'un accident quelconque, ils se trouvent renversés sur le dos. Cette conformation les mettrait à la merci de leurs nombreux ennemis, si la nature, par une disposition spéciale et très-remarquable, ne leur avait donné le moyen de disparaître pour ainsi dire instantanément à l'approche du danger. Voici, d'après MM. Chenu et E. Desmarest, de quelle façon ingénieuse s'effectue ce sauvetage : « Le corselet de ces insectes ne peut se mouvoir que dans un seul sens sur l'abdomen, c'est-à-dire, de haut en bas, car ses angles postérieurs, terminés en pointe et appuyés en quelque sorte sur la base des élytres, empêchent tout mouvement latéral; en dessous du corselet et vers son milieu, près du bord postérieur, est une partie cornée, élevée, pointue, en forme de stylet et dirigée vers la poitrine; celle-ci présente à l'endroit vers lequel arrive la pointe du corselet une cavité assez profonde, dont les bords sont très-lisses, et dans laquelle s'enfonce l'extrémité de la pointe en question, quand l'insecte est dans sa position naturelle, c'est-à-dire, lorsqu'il est placé sur le ventre et que son corselet et son abdomen ne font pas d'angles entre eux. Cet instrument ainsi indiqué, voici comment l'élater sait s'en servir. Il se place d'abord sur le dos, baisse la tête et le corselet vers le plan de position; par ce mouvement, la pointe du corselet est retirée de la cavité de la poitrine où elle est engagée dans l'état ordinaire; ensuite, après avoir ramassé ses pattes le long de son corps, l'animal, rapprochant vivement le corselet de l'abdomen en dessous, pousse avec force et rapidité, contre le bord de la cavité, la longue pointe, qui retombe comme un ressort en y rentrant; le corselet et la tête heurtent fortement contre le plan de position et concourent par leur élasticité à faire élever le corps en l'air. Par ce procédé, l'insecte saute perpendiculairement et souvent à une hauteur égale à dix ou douze fois la longueur de son corps : la vigueur du saut varie en raison de la solidité du plan de position. Quand il lui arrive en sautant de retomber sur le dos, il recommence aussitôt sa manœuvre, jusqu'à ce qu'il se trouve sur ses pattes et qu'il puisse fuir ou se cacher. » Cette faculté saltatoire a fait donner à ces insectes le nom de *scarabées à ressort* par les premiers naturalistes qui les ont étudiés. — Sous nos climats, les *élatérides* ont généralement des couleurs peu brillantes; ils sont uniformément d'un noir brunâtre ou tirant sur le rouge; mais, dans les contrées chaudes, on en trouve quelques espèces à teintes métalliques éclatantes. Les larves ressemblent extérieurement à celles des *ténébrio*, vulgairement désignées sous le nom de *vers à farine;* mais elles en diffèrent essentiellement par leur tête et leurs organes buccaux. Ces larves sont assez allongées et couvertes sur les segments qui suivent la tête d'écussons cornés, légèrement plus étroits en dessous qu'en dessus. La tête est cornée, sans palpes, à mandibules médiocres, simples au bout et munies d'une dent médiane. Les mâchoires et le menton sont soudés ensemble. Les antennes sont composées de quatre articles. Les pattes courtes, robustes, se composent de trois pièces dont la dernière est munie d'un crochet. Ces larves vivent le plus souvent dans les bois vermoulus. Quelques-unes, comme celles de l'*élater du blé*, vivent dans la terre et causent de notables dommages aux cultivateurs en dévorant les racines des plantes. Dans nos contrées, la plus nuisible et aussi la plus connue est sans contredit celle de l'élater du blé, qui attaque les céréales et surtout l'avoine. Cette larve est un ver allongé, luisant, brunâtre. Elle vit pendant environ deux ans dans cet état. L'insecte qui la produit est connu dans nos campagnes sous les noms de *taupin* ou *maréchal*. Il est brunâtre, étroit, allongé, terminé en pointe en arrière, de forme cylindrique. Sa longueur varie de 0m,010 à 0m,012. On ne connaît aucun moyen vraiment pratique de détruire la larve de l'élater du blé. Elle résiste parfaitement à l'écrasement par le rouleau. Ce qu'il y a de mieux à faire pour arriver à circonscrire ses ravages, c'est de protéger ses ennemis naturels, les coléoptères carnassiers, les oiseaux et les autres insectivores, tels que taupes, lézards, orvets, etc. Une autre observation qui a son importance, c'est que cette larve paraît affectionner les sols humides et qu'elle disparaît dès qu'on y pratique le drainage. — La famille des *élatérides* comprend un très-grand nombre d'espèces. On en a décrit environ 1,500 et on en connaît à peu près autant qui ne figurent pas dans les collections. On les trouve répandues sur toutes les parties du globe depuis la zone torride jusque dans les régions polaires. M. Th. Lacordaire les a distribuées en huit tribus, auxquelles il applique les dénominations suivantes : *agrypnides*, *mélanactides*, *hémirhipides*, *chalcolépidides*, *oxynoptérides*, *tétralobides*, *élatérides*, *campylides*. D'autres naturalistes distinguent parmi les genres principaux les suivants : *taupin*, *cténicère*, *nyctérilampe*, *péricalle*, *hémirhipe*, *nématode*, *tétralobe*, *cryptostome*, *cérophyte*, *campyle*, *phyllocère*, *galba*, *eucnémis*, *thosque*, *lissome*, *chélonaire*, *adélocère*, etc. — Ces différents genres embrassent un grand nombre d'espèces, répandues dans toutes les régions du globe.

ÉLATÉRIE s. f. (é-la-té-rî — du gr. *elatêr*, qui meut, par allusion à l'élasticité des coques). Bot. Sorte de fruit marqué de côtes longitudinales, et se séparant à la maturité en valves, comme dans les euphorbiacées et la plupart des malvacées.

— Antiq. Nom donné par les anciens au suc épaissi de l'ecbalion élatérion ou concombre sauvage. ‖ V. ÉLATÉRION.

— **Encycl.** Bot. Dans la classification carpologique, ou des fruits, du professeur Richard, l'*élatérie* désigne un genre de fruit ordinairement relevé de côtes, se partageant naturellement, à sa maturité, en autant de coques distinctes, s'ouvrant longitudinalement, qu'il présente de loges, comme dans les euphorbiacées. De là les dénominations de tricoque, multicoque, données à ce fruit. Ordinairement ces coques sont réunies par une columelle centrale qui persiste après leur chute. Les coques de l'*élatérie* peuvent présenter un grand nombre de modifications : quelquefois elles sont simplement membraneuses, d'autres fois elles sont ligneuses intérieurement et un peu charnues dans leur partie extérieure. V. FRUIT.

ÉLATÉRIEN, IENNE adj. (é-la-té-riain, iè-ne). Entom. Syn. d'ÉLATÉRIDE.

— s. m. pl. Famille non adoptée d'insectes coléoptères, comprenant les élatérides, les eucnémides, les buprestides, etc.

ÉLATÉRINE s. f. (é-la-té-ri-ne — rad. *élatérion*). Chim. Matière cristallisable extraite de l'élatérion ou concombre sauvage.

ÉLATÉRION s. m. (é-la-té-ri-on — mot grec qui signifie purgatif). Bot. Genre de plantes, de la famille des cucurbitacées, voisin des concombres, comprenant plusieurs espèces grimpantes, qui croissent dans les régions chaudes de l'Amérique. ‖ Nom spécifique de l'ecbalion élatérion, ou concombre sauvage. ‖ On dit aussi ÉLATÉRIUM.

— Antiq. Suc épaissi de concombre sauvage, dont les anciens faisaient usage en médecine.

— **Encycl.** Le genre *élatérion* appartient à la famille des cucurbitacées-cucumérinées, établi par Jacquin, et à la monœcie monadelphie de Linné. Toutes les espèces connues appartiennent au continent américain. Leurs tiges, herbacées et grimpantes, sont garnies de feuilles fortement lobées, de fleurs blanches et de fruits petits, oblongs, verdâtres. Les semences sont petites, anguleuses, comprimées. Nous citerons l'*élatérion* de Carthagène, *élatérion carthaginense* du Brésil, l'*élatérion* hasté, *élatérion hastatum* du Mexique, qui croît sur la pente des montagnes volcaniques, l'*élatérion* de Clayton, l'*élatérion trifoliatum* de la Virginie.

— Pharm. Sous le nom d'*élatérion*, Théophraste, Dioscoride et, d'après eux, Pline, désignaient le suc épaissi du concombre sauvage. On attribuait à cette préparation des vertus héroïques très-étendues, celle surtout de guérir les affections des yeux. Sydenham et Lister la regardaient comme un spécifique puissant de l'hydropisie et de la goutte. De nos jours, l'*élatérion* a perdu beaucoup de son crédit; c'est un purgatif drastique. Cette substance, que l'on trouve dans les droguiers, est d'un blanc grisâtre; elle doit ses propriétés à l'élatérine, corps ternaire.

ÉLATÉRIOSPERME s. m. (é-la-té-ri-o-spèr-me — du gr. *elatêrion*, purgatif; *sperma*, graine). Bot. Genre d'arbres, de la famille des euphorbiacées, comprenant plusieurs espèces, qui croissent dans les bois montagneux de l'île de Java.

— **Encycl.** Ce genre a été établi par Blume, qui lui assigne les caractères suivants : fleurs monoïques, apétales, avec un calice de quatre sépales imbriqués qui, dans les mâles, renferme de dix à quinze étamines insérées sur le réceptacle, quelquefois velu et glanduleux à son contour, à filets courts, à étamines introrses; dans les femelles, le calice s'augmente quelquefois d'une ou deux folioles; il entoure un ovaire accompagné d'un bourrelet velu, creusé de trois loges monovulées, surmonté de trois stigmates sessiles et échancrés, devenant, par la maturité, une drupe dont l'endocarpe se sépare en trois coques, renfermant chacune une graine revêtue d'une sorte d'arille pulpeux. Les espèces sont des arbres habitant les bois montagneux de Java, à feuilles alternes, se rapprochant presque en verticilles vers le sommet des rameaux, longuement pétiolées, à limbe entier, biglanduleux à la base, à fleurs disposées en corymbes axillaires.

ÉLATÉRITE s. f. (é-la-té-ri-te — du gr. *elatêr*, élastique). Minér. Substance de nature bitumineuse, ainsi nommée à cause de son élasticité. On l'appelle aussi DAPÊCHE, CAOUTCHOUC FOSSILE, BITUME ÉLASTIQUE.

— **Encycl.** L'*élatérite* se rencontre en rognons d'un brun noirâtre ou jaunâtre, tirant quelquefois sur le verdâtre. Elle se comprime, s'étend et possède une certaine élasticité. Soumise à l'action du feu, elle fond facilement et se transforme en une matière visqueuse. Si la température est plus élevée, elle prend feu et brûle avec une flamme fuligineuse et une odeur particulière qui tient comme le milieu entre celle de la cire ou du suif et celle du bitume. Elle est plus légère que l'eau. Ce minéral appartient à la classe des hydrocarbures. Il contient, en moyenne, près de 85 pour 100 de carbone et 15 d'hydrogène, composition répondant à la formule CH^2. On ne le trouve que dans trois localités : à Odin, près de Castleton, en Angleterre; à Montrelais, dans le département de la Loire-Inférieure, et à Woodburg, dans le Connecticut, aux Etats-Unis.

ÉLATÉRIUM s. m. (é-la-té-ri-omm). V. ÉLATÉRION.

ÉLATÉROMÈTRE s. m. (é-la-té-ro-mè-tre — du gr. *elatêr*, qui pousse; *metron*, mesure). Phys. Appareil qui sert à déterminer l'état de tension des vapeurs ou gaz employés comme moteurs mécaniques.

ÉLATÉROMÉTRIE s. f. (é-la-té-ro-mé-trî — rad. *élatéromètre*). Phys. Art ou action de déterminer la tension des vapeurs et des gaz.

ÉLATÉROMÉTRIQUE adj. (é-la-té-ro-mé-trî-ke — rad. *élatéromètre*). Phys. Qui a rapport à l'élatérométrie.

ELATH ou **ÆLANA.** V. AKABAH.

ÉLATINE s. f. (é-la-ti-ne — rad. *élatêrion*). Chim. Résine molle et verte qu'on trouve dans les fruits de l'élatérion, ou concombre sauvage.

ÉLATINE s. f. (é-la-ti-ne — dimin. du gr. *elatê*, sapin, par allusion à la forme et à la disposition des feuilles). Bot. Genre de plantes, type de la famille des élatinées. ‖ Syn. de LINAIRE, genre de personnées.

ÉLATINÉ, ÉE adj. (é-la-ti-né). Bot. Qui ressemble ou qui se rapporte à l'élatine.

— s. f. pl. Famille de plantes dicotylédones, ayant pour type le genre élatine.

— **Encycl.** La petite famille des *élatinées*, réunies autrefois aux caryophyllées, a été créée par Cambessèdes. Ses caractères sont les suivants : fleurs hermaphrodites régulières, à préfloraison imbriquée; calice à trois ou quatre sépales soudés inférieurement, persistants; corolle d'un même nombre de pétales hypogynes, libres, caducs; étamines en nombre égal à celui des pétales ou en nombre double, hypogynes, libres, alternes avec les pétales, dans le premier cas, à filets subulés, à anthères introrses et biloculaires. L'ovaire est libre, sessile, multiloculaire. Chaque loge renferme des ovules nombreux, anatropes, insérés à l'angle interne. Le fruit est capsulaire; la capsule, par la déhiscence, se sépare en autant de valves alternant avec les cloisons qu'il y en avait à l'ovaire. Les graines sont cylindriques, droites ou légèrement recourbées : elles présentent, sous un test marqué de rides ou stries longitudinales, et doublé d'une membrane interne, un embryon dont la radicule, beaucoup plus longue que les cotylédons, se dirige vers le hile. Les élatinées diffèrent des caryophyllées par la structure de leurs fruits et de leurs graines. Les espèces qu'elles renferment sont de petites plantes annuelles ou vivaces, habitant les marais, à tiges couchées et souvent radicantes, à feuilles opposées ou verticillées, sessiles ou atténuées en pétioles, entières, à stipules très-petites, scarieuses, à fleurs axillaires, solitaires, fasciculées ou pelotonnées. Cette famille se compose des genres : *élatine*