

1801-1812; l'Art d'Orner l'esprit en l'amour (Paris, 1788, 2 vol.); l'Esprit des conversations agréables, ou Nouveau mélange de pensées choisies (Paris, 1781, 3 vol.); Sallies d'esprit, ou Choix curieux de traits utiles et agréables (1785, 2 vol. in-12); Contes célèbres et intéressants, avec les jugements des cours souverains qui les ont décidés (Paris, 1784-1785, 2 vol. in-12), la plus intéressante de ses compilations, que le recueil de Richer s'est fait oublier.

GAYRARD (Raymond), statuaire et graveur français, né à Rodez en 1777, mort à Paris en juillet 1858. Tout enfant, il montra un goût prononcé pour la ciselure; son père consentit alors à lui laisser apprendre le métier de ciseleur. Une croix de profession, dont il composa le dessin et qu'il exécuta seul, le fit connaître. Au moment d'atteindre sa vingtième année, il se voyait sous le coup d'une réquisition forcée qui pouvait anéantir sa carrière. Il s'engagea dans la 28e demi-brigade, parce qu'elle était alors en garnison à Paris, où il pourrait perfectionner son talent. Ses chefs militaires lui permirent, en effet, de travailler chez un graveur sur bijoux. Il dut cesser ses occupations pour faire les campagnes de l'an VII à l'an IX, en Suisse et en Italie. Blessé à Zurich et à Marengo, il fut fait prisonnier en Suisse, et ne reentra dans la vie civile qu'après la paix d'Amiens (1802). De retour à Paris, il s'exerça à la ciselure des métaux précieux et à la gravure, dans les ateliers d'Odier, consacrant souvent ses nuits à dessiner et à graver. Il devint rapidement un habile praticien. Il quitta cet atelier en 1804, et s'établit à Paris pendant quelques années. On l'y retrouve en 1808. Taunay l'admit dans son atelier, et lui donna un cabinet de travail séparé par une simple tapisserie de quelques centimètres. Le gaz l'entraîna vers la sculpture. Il se fit connaître par son buste de Napoléon, qui fut le premier de ses œuvres. Il prit en amitié et l'introduisit dans la société de plusieurs autres artistes, et tout particulièrement dans celle de Joffroy, qui lui enseigna l'art de graver en pierres fines et sur acier. Pour ses débuts, Gayrard grava un jeton destiné à la loge maçonnique la Clémentine-Amitté; un buste du général Bonaparte pour une médaille commémorative de la bataille de Montenotte, dont Joffroy avait fait le revers; un jeton pour l'Université; le revers de la médaille commémorative de la création de la route de Nice à Rome.

Lors de la célébration du mariage de Napoléon et de Marie-Louise (1810), le cortège, venant de Saint-Cloud, devait suivre les Champs-Élysées et la grande allée des Tuileries, et passer sous deux arcades de statues dressés dans le jardin. Pendant que le couple impérial s'arrêtait pour recevoir les hommages officiels, Gayrard, grimpé sur un marronnier, muni d'un ébauchoir et d'un peu d'argile, saisit, d'un coup d'œil assuré et d'une main prompte, les deux têtes souveraines, dont il fixe les masses principales. Il descendit ensuite de son observatoire improvisé et courut chez lui, où, en quelques heures, il acheva son modèle. Il livra ce travail à un tabletier nommé Morvillers, qui conclut avec lui pour un nombre indéfini d'épreuves.

Gayrard a laissé, sur la théorie de l'art, une série de pensées, et il a écrit, en outre, pour le beau art, des développements, entretiens et fortifiés constamment par l'étude des langues anciennes et par la lecture assidue des auteurs classiques. On trouve dans son petit salon de l'Institut, était le rendez-vous d'hommes éminents. Raymond Gayrard était alors, parmi nos artistes, l'un des plus habiles, et, à coup sûr, le plus prompt à trouver l'expression plastique des sujets propres à la gravure en médailles. Il composait presque toujours de verve et modelait sans tâtonner. On sait ce que c'est qu'un jeton, et combien il est difficile de donner une valeur d'art à ces petites pièces. Il y en a pourtant dans la collection de Gayrard qui sont des chefs-d'œuvre d'invention ingénieuse et de fine exécution. Dans ses médailles proprement dites, Gayrard montre un talent ferme, grave, élevé. Celle qui rappelle la bataille de Montenotte est d'une simplicité imposante.

Citons encore la médaille commémorative de la rentrée de Pie IX à Rome. L'ouvrage de cet artiste comprend 211 médaillons, 78 statues et groupes, 41 bas-reliefs et frontons, 40 bustes, 101 médaillons, 20 gravures sur pierres fines. Cette fécondité ne fut point ralentie par l'âge. Gayrard a écrit, jusqu'à ses derniers moments, et il est mort à quatre-vingts ans. M. Jules Duval a publié une monographie complète de son œuvre, dans les Biographies aovergnaises (1859, in-8°).

GAYRAUD (François DE), conseiller de la sénéchaussée de Toulouse, mort en 1609. Il était arrivé à la vieillesse, ayant toujours mené une vie irréprochable, lorsqu'il s'éprit d'une folle passion pour une belle Portugaise, nommée Vénus, dont les désordres surpassaient encore la beauté. Pour lui donner une position qui lui permit de cacher sous un masque honorable des relations honteuses, Gayraud se fit marier avec un avoué comtois et difforme, nommé Romain. Celui-ci avait voulu

mettre un terme aux déportements de sa femme, Gayraud, de concert avec trois compagnons de débauche qu'un même intérêt poussaient au crime, tendit un guet-apens à Romain et le fit assassiner; mais la justice ne tarda pas à connaître les coupables, qui furent condamnés au dernier supplice.

GAYTON (Edmond), littérateur anglais, né à Londres en 1609, mort à Oxford en 1666. Il fut professeur à l'université d'Oxford et publia, entre autres ouvrages: *Charis scriptis*, ou *Nouveau jeu de cartes*, appelé *Play by the book* (1645, in-4°); *Notes agréables sur don Quichotte* (1654, in-fol.), livre souvent réimprimé; *l'Art de la longévité* (1659).

GAYVE adj. (ghè-ve). Anc. cout. Se disait en Normandie des évêques et des animaux égares et non réclames. GAZ s. m. (gaz — flam. *geest*, esprit). Physiq. Corps fluide aéroforme, restant tel sous la pression et à la température ordinaires: Le gaz oxygène. Le gaz azote. Les ballons à gaz hydrogène s'appellent des aérostats, et les ballons à air chaud des ballons montgolfières. (A. Rion.) Les substances portées à l'état de gaz occupent un volume quinze à dix-huit cents fois plus grand qu'à l'état solide. (L. Figuier.) Le gaz permanents. Ceux qui conservent leur volume à toutes les températures et à toutes les pressions relatives. — Absol. Hydrogène carboné qui sert à l'éclairage; éclairage au moyen de ce gaz: Une usine à gaz. Le chauffage au gaz. Le gaz au gaz. Une explosion de gaz. La fabrication du gaz ne peut être évaluée en prix de revient d'une manière générale. (Proudh.) La science enfante sous la cité le rayon souverain du gaz pour relayer le soleil. (Cailletan.) Le gaz! il lui faut des canaux souterrains et des conduits en fonte, qui vont chercher les racines sous le sol et les mutilent. (H. Berthoud.)

La presse éclairée et le gaz illumine, Et la vapeur vole apaisant les mers. — Par ext. Compagnie qui fournit le gaz d'éclairage: Être employé au gaz. Prendre des actions du gaz parisien. — Bec de gaz. Petit orifice par où s'échappe le gaz d'éclairage, et où on allume: Il y a dans ce café plus de cent bécots de gaz. — Gaz portatif. Gaz d'éclairage que l'on transporte à domicile, au lieu de le faire circuler par des tuyaux souterrains. — Encycl. Physiq. Caractères physiques des gaz. Les propriétés générales des gaz qui les distinguent des solides et des liquides sont une indépendance presque complète entre leurs molécules, dont la mobilité relative est extrême, l'absence de toute cohésion apparente; une tendance à l'éloignement, qui fait qu'on ne peut conserver les gaz que dans des récipients clos de toutes parts, sans quoi ils se disperseraient d'eux-mêmes dans le mélange de gaz qui constitue notre atmosphère; une compressibilité et une dilatabilité presque indéfinies; une tension propre ou force élastique qui s'exerce de l'intérieur à l'extérieur sur les parois des vases qui les renferment, et à pour effet de distendre ces parois lorsque leur nature s'y prête et qu'aucune action contraire ne s'exerce de l'extérieur à l'intérieur.

Les gaz que nous renfermons dans des enveloppes flexibles et extensibles arrivent promptement à un état d'équilibre dans lequel ils ne semblent plus faire effort contre ces enveloppes. Mais cela tient à ce qu'ils sont plongés dans l'atmosphère, ces enveloppes éprouvent elles-mêmes de l'extérieur à l'intérieur les effets de la force élastique de l'air. L'équilibre s'établit, non pas entre les molécules du gaz renfermé dans l'enveloppe, mais entre la force élastique de ce gaz et celle de l'atmosphère. Pour le prouver, il suffit de porter sous le récipient de la machine pneumatique l'enveloppe pleine de gaz et de faire le vide autour d'elle; à mesure que le vide se reproduit, l'enveloppe se distend et elle crève bientôt si elle est assez peu résistante. Si notre atmosphère ne se dispersait pas, c'est que les parties en sont retenues par le pesanteur, en sorte que la encore l'équilibre ne s'établit pas entre les molécules de l'air, mais entre leur force élastique et le pesanteur, d'où il résulte que la pression exercée par l'atmosphère sur la surface du globe, pression dont nous observons aisément la mesure en faisant le vide d'un côté d'une paroi plane et laissant l'autre en contact avec l'air extérieur, équivaut au poids de tout l'air qui nous environne. Un gaz qu'on introduit dans un tube vertical fermé par le bas et indéfiniment étendu vers le haut s'y dilatera jusqu'à occuper une hauteur égale à celle de l'atmosphère.

Distinction entre les gaz et les vapeurs. Tous les liquides donnent dans le vide des vapeurs plus ou moins abondantes, qui se forment instantanément; ils s'évaporent lentement à l'air libre et à la température ordinaire, mais leur évaporation peut être accélérée par l'emploi de la chaleur. Les vapeurs que donnent les liquides dans ces diverses circonstances sont, à l'égard de toutes les propriétés qui caractérisent les gaz, mais elles s'en distinguent par un point essentiel: c'est qu'elles ne peuvent, sans repasser en partie à l'état liquide, supporter soit une pression plus ou moins forte, soit une faible abaissement de température.

Distinction entre les gaz et les vapeurs. Tous les liquides donnent dans le vide des vapeurs plus ou moins abondantes, qui se forment instantanément; ils s'évaporent lentement à l'air libre et à la température ordinaire, mais leur évaporation peut être accélérée par l'emploi de la chaleur. Les vapeurs que donnent les liquides dans ces diverses circonstances sont, à l'égard de toutes les propriétés qui caractérisent les gaz, mais elles s'en distinguent par un point essentiel: c'est qu'elles ne peuvent, sans repasser en partie à l'état liquide, supporter soit une pression plus ou moins forte, soit une faible abaissement de température.

— Gaz liquéfiables. Toutefois, la distinction qu'on vient d'établir entre les gaz proprement dits et les vapeurs n'a rien d'essentiel, un grand nombre de gaz ayant pu être liquéfiés par l'emploi simultané de pressions élevées et d'un froid intense, et les autres n'ayant vraisemblablement résisté jusqu'ici que parce que les moyens employés pour les liquéfier n'étaient pas assez énergiques. Pour éviter toute confusion, il faut entendre exclusivement par gaz les vapeurs qui ne repassent point en partie à l'état liquide à la température de 0° et à la pression de 0m,76.

C'est la pesanteur de l'air qui rompt le principal rôle dans le jeu des vapeurs et des siphons, dans l'ascension des liquides dans les tubes barométriques, etc. — Variation du poids d'un gaz avec l'altitude et la latitude. Les poids de tous les corps, solides et liquides, changent en même temps proportionnellement avec l'altitude et la latitude, en sorte que les poids exprimés en grammes restent toujours les mêmes, en quelque point de la surface de la terre qu'on les pèse; il n'en est pas de même des gaz, parce que, ramené à la même pression nominale de 760 millimètres de mercure, ils ne supportent pas effectivement la même pression, une même colonne de mercure n'ayant pas le même poids partout. La gravité g' en un lieu quelconque est exprimée par

g' = g $\frac{R^2}{(R+h)^2}$ (1 - 0,00237 cos 2λ), λ désignant la gravité à la surface de la mer et à 45 degrés de latitude; R le rayon de la terre; h l'altitude et λ la latitude. Le poids d'un même volume du même gaz à la même température et à la même pression nominale de 760 millimètres de mercure, qui est à 45 degrés de latitude, et au niveau de la mer, devient donc

P $\frac{R^2}{(R+h)^2}$ (1 - 0,00237 cos 2λ) sous la latitude λ et à l'altitude h. — Changements correspondants de volume et de pression sous la même température. Loi de Mariotte. La loi de Mariotte consiste en ce que, sous la même température, le volume d'une même masse de gaz varie en raison inverse de sa pression (V. MARIOTTE); on peut aussi l'énoncer en disant que la densité d'un même gaz, à la même température, varie proportionnellement à la pression qu'il supporte; enfin elle signifie que, dans un même gaz, la force répulsive qui s'exerce entre deux tranches consécutives contenant le même nombre de molécules varie en raison inverse de leur distance, car la pression fournit la mesure de la force répulsive, et si le gaz est comprimé dans un vase cylindrique, son volume varie comme la distance de deux tranches consécutives.

Mariotte n'avait poussé ses expériences que jusqu'à 5 atmosphères, et les moyens de mesure dont il se servait n'avaient pas le degré de précision nécessaires. C'est-à-dire et Swendsen poussèrent la vérification de la loi jusqu'à 27 atmosphères et en admirent l'exactitude. Quelques temps après, M. Despretz, voulant savoir si tous les gaz se comportent identiquement de la même manière, plongea dans une cuvette commune à mercure, des éprouvettes contenant différents gaz jusqu'à un même niveau, puis, en fermant quickly et éprouvettes dans un cylindre rempli d'eau, sur laquelle on pouvait exercer une forte pression à l'aide d'un piston à vis, il reconnut que l'acide carbonique, l'hydrogène sulfuré, l'ammoniaque, le cyanogène, etc., se comprimaient plus que l'air, et que l'hydrogène, au contraire, se comprimait moins. Un peu plus tard, M. Pouillet, reprenant plus en grand la même expérience, rencontra les mêmes exceptions d'une manière encore plus marquée. Ces faits, en montrant que la formule énoncée par Mariotte ne s'applique pas à tous les gaz, jetèrent quelques doutes sur son exactitude, même relativement à l'air. MM. DuLong et Arago, qui expérimentèrent de nouveau ce gaz et portèrent sa pression jusqu'à 27 atmosphères, ne trouvèrent que fort peu de différence entre les volumes observés et les volumes calculés; mais notons que la méthode qu'ils suivirent, et qui n'était autre que celle de Mariotte, était vicieuse, en ce que les erreurs d'observation devaient naturellement rester les mêmes durant toute la série des opérations, et qu'au contraire la grandeur à évaluer, c'est-à-dire le volume du gaz, diminue rapidement; de sorte qu'aucune proportion n'était gardée entre la grandeur du nombre trouvé et celle de l'erreur commise.

M. Regnault entreprit de recommencer toutes les expériences par une méthode plus sûre et à l'aide de moyens plus parfaits. Le tableau que nous donnons ci-après présentera aux yeux un clair résumé des résultats auxquels il est parvenu pour l'air, l'acide carbonique et l'hydrogène. Il contient, en mètres de hauteur de mercure, l'indication des pressions auxquelles, à la température ordinaire, il faut soumettre un volume de chacun de ces gaz pour le réduire au cinquième, au dixième, au vingtème ou au vingtième de son volume primitif.

Voici un autre tableau donnant les températures auxquelles se solidifient quelques gaz:

Tableau des températures de solidification de gaz: Acide bromhydrique, Azote, Bioxyde d'azote, Oxyde de carbone, Hydrogène protocarboné, etc.

Voici un autre tableau donnant les températures auxquelles se solidifient quelques gaz: Acide bromhydrique, Azote, Bioxyde d'azote, Oxyde de carbone, Hydrogène protocarboné, etc.

Voici un autre tableau donnant les températures auxquelles se solidifient quelques gaz: Acide bromhydrique, Azote, Bioxyde d'azote, Oxyde de carbone, Hydrogène protocarboné, etc.

Tableau des pressions: VOLUMES, Air, Différence, Acide carbonique, Différence, Hydrogène, Différence.

On voit par là que l'air lui-même, qui avait d'abord été seul expérimenté, ne suit pas la loi de Mariotte, et que son volume diminue plus rapidement que celle loi ne l'indiquait. Il n'existe peut-être pas de gaz qui y soit exactement soumis. Quel qu'il soit, l'acide carbonique s'y soustrait, dans le même sens que l'air, mais d'une façon beaucoup plus accusée, et l'hydrogène dans le sens contraire; ce qui prouve que la formule de Mariotte ne serait pas même l'expression limite de la loi de compressibilité d'un gaz parfait. Toutefois, il convient d'ajouter qu'au degré de précision qu'on atteint les moyens de mesure, une cause, jusqu'ici non étudiée, vient peut-être introduire des perturbations appréciables: ce serait l'attraction exercée par l'enveloppe sur la couche de gaz qui est en contact avec elle, attraction qui aurait pour effet de diminuer le volume apparent de ce gaz, et qui doit se faire d'autant plus sentir, relativement, que la densité de ce gaz est moindre. Dans cette hypothèse, la condensation opérée par l'enveloppe, étant considérée comme nulle pour l'hydrogène à la pression de 1 mètre, devrait être regardée comme négative à une pression de 20m,2687, et cela expliquerait comment, à cette pression, l'hydrogène occupe le volume de vingtème de son volume primitif. La même décroissance dans l'effet de condensation produit par l'attraction de l'enveloppe se rencontrerait aussi, naturellement, pour l'air et l'acide carbonique; mais l'attraction exercée par le gaz sur lui-même, augmentant plus rapidement que l'attraction de l'enveloppe ne diminuerait, le volume décroîtrait plus vite que la pression n'augmenterait.

Ce qui semblerait justifier cette hypothèse, c'est d'abord que M. Regnault a trouvé qu'à 100 l'acide carbonique se conformerait à la loi de Mariotte, et que l'on a même cru reconnaître qu'il existait pour chaque gaz une température spéciale, en deçà de laquelle il se comprimerait plus rapidement que ne l'indique la loi de Mariotte, et au delà de laquelle il se conduirait comme l'hydrogène à la température ordinaire.

Voici un autre tableau donnant les températures auxquelles se solidifient quelques gaz: Acide bromhydrique, Azote, Bioxyde d'azote, Oxyde de carbone, Hydrogène protocarboné, etc.

Tableau des températures de solidification de gaz: Acide bromhydrique, Azote, Bioxyde d'azote, Oxyde de carbone, Hydrogène protocarboné, etc.

Voici un autre tableau donnant les températures auxquelles se solidifient quelques gaz: Acide bromhydrique, Azote, Bioxyde d'azote, Oxyde de carbone, Hydrogène protocarboné, etc.

Voici un autre tableau donnant les températures auxquelles se solidifient quelques gaz: Acide bromhydrique, Azote, Bioxyde d'azote, Oxyde de carbone, Hydrogène protocarboné, etc.

Voici un autre tableau donnant les températures auxquelles se solidifient quelques gaz: Acide bromhydrique, Azote, Bioxyde d'azote, Oxyde de carbone, Hydrogène protocarboné, etc.

Tableau des pressions: VOLUMES, Air, Différence, Acide carbonique, Différence, Hydrogène, Différence.

On voit par là que l'air lui-même, qui avait d'abord été seul expérimenté, ne suit pas la loi de Mariotte, et que son volume diminue plus rapidement que celle loi ne l'indiquait. Il n'existe peut-être pas de gaz qui y soit exactement soumis. Quel qu'il soit, l'acide carbonique s'y soustrait, dans le même sens que l'air, mais d'une façon beaucoup plus accusée, et l'hydrogène dans le sens contraire; ce qui prouve que la formule de Mariotte ne serait pas même l'expression limite de la loi de compressibilité d'un gaz parfait. Toutefois, il convient d'ajouter qu'au degré de précision qu'on atteint les moyens de mesure, une cause, jusqu'ici non étudiée, vient peut-être introduire des perturbations appréciables: ce serait l'attraction exercée par l'enveloppe sur la couche de gaz qui est en contact avec elle, attraction qui aurait pour effet de diminuer le volume apparent de ce gaz, et qui doit se faire d'autant plus sentir, relativement, que la densité de ce gaz est moindre. Dans cette hypothèse, la condensation opérée par l'enveloppe, étant considérée comme nulle pour l'hydrogène à la pression de 1 mètre, devrait être regardée comme négative à une pression de 20m,2687, et cela expliquerait comment, à cette pression, l'hydrogène occupe le volume de vingtème de son volume primitif. La même décroissance dans l'effet de condensation produit par l'attraction de l'enveloppe se rencontrerait aussi, naturellement, pour l'air et l'acide carbonique; mais l'attraction exercée par le gaz sur lui-même, augmentant plus rapidement que l'attraction de l'enveloppe ne diminuerait, le volume décroîtrait plus vite que la pression n'augmenterait.

Ce qui semblerait justifier cette hypothèse, c'est d'abord que M. Regnault a trouvé qu'à 100 l'acide carbonique se conformerait à la loi de Mariotte, et que l'on a même cru reconnaître qu'il existait pour chaque gaz une température spéciale, en deçà de laquelle il se comprimerait plus rapidement que ne l'indique la loi de Mariotte, et au delà de laquelle il se conduirait comme l'hydrogène à la température ordinaire.

Voici un autre tableau donnant les températures auxquelles se solidifient quelques gaz: Acide bromhydrique, Azote, Bioxyde d'azote, Oxyde de carbone, Hydrogène protocarboné, etc.

Tableau des températures de solidification de gaz: Acide bromhydrique, Azote, Bioxyde d'azote, Oxyde de carbone, Hydrogène protocarboné, etc.

Voici un autre tableau donnant les températures auxquelles se solidifient quelques gaz: Acide bromhydrique, Azote, Bioxyde d'azote, Oxyde de carbone, Hydrogène protocarboné, etc.

Voici un autre tableau donnant les températures auxquelles se solidifient quelques gaz: Acide bromhydrique, Azote, Bioxyde d'azote, Oxyde de carbone, Hydrogène protocarboné, etc.

Voici un autre tableau donnant les températures auxquelles se solidifient quelques gaz: Acide bromhydrique, Azote, Bioxyde d'azote, Oxyde de carbone, Hydrogène protocarboné, etc.

Tableau des pressions: VOLUMES, Air, Différence, Acide carbonique, Différence, Hydrogène, Différence.

On voit par là que l'air lui-même, qui avait d'abord été seul expérimenté, ne suit pas la loi de Mariotte, et que son volume diminue plus rapidement que celle loi ne l'indiquait. Il n'existe peut-être pas de gaz qui y soit exactement soumis. Quel qu'il soit, l'acide carbonique s'y soustrait, dans le même sens que l'air, mais d'une façon beaucoup plus accusée, et l'hydrogène dans le sens contraire; ce qui prouve que la formule de Mariotte ne serait pas même l'expression limite de la loi de compressibilité d'un gaz parfait. Toutefois, il convient d'ajouter qu'au degré de précision qu'on atteint les moyens de mesure, une cause, jusqu'ici non étudiée, vient peut-être introduire des perturbations appréciables: ce serait l'attraction exercée par l'enveloppe sur la couche de gaz qui est en contact avec elle, attraction qui aurait pour effet de diminuer le volume apparent de ce gaz, et qui doit se faire d'autant plus sentir, relativement, que la densité de ce gaz est moindre. Dans cette hypothèse, la condensation opérée par l'enveloppe, étant considérée comme nulle pour l'hydrogène à la pression de 1 mètre, devrait être regardée comme négative à une pression de 20m,2687, et cela expliquerait comment, à cette pression, l'hydrogène occupe le volume de vingtème de son volume primitif. La même décroissance dans l'effet de condensation produit par l'attraction de l'enveloppe se rencontrerait aussi, naturellement, pour l'air et l'acide carbonique; mais l'attraction exercée par le gaz sur lui-même, augmentant plus rapidement que l'attraction de l'enveloppe ne diminuerait, le volume décroîtrait plus vite que la pression n'augmenterait.

Ce qui semblerait justifier cette hypothèse, c'est d'abord que M. Regnault a trouvé qu'à 100 l'acide carbonique se conformerait à la loi de Mariotte, et que l'on a même cru reconnaître qu'il existait pour chaque gaz une température spéciale, en deçà de laquelle il se comprimerait plus rapidement que ne l'indique la loi de Mariotte, et au delà de laquelle il se conduirait comme l'hydrogène à la température ordinaire.

Voici un autre tableau donnant les températures auxquelles se solidifient quelques gaz: Acide bromhydrique, Azote, Bioxyde d'azote, Oxyde de carbone, Hydrogène protocarboné, etc.

Tableau des températures de solidification de gaz: Acide bromhydrique, Azote, Bioxyde d'azote, Oxyde de carbone, Hydrogène protocarboné, etc.

Voici un autre tableau donnant les températures auxquelles se solidifient quelques gaz: Acide bromhydrique, Azote, Bioxyde d'azote, Oxyde de carbone, Hydrogène protocarboné, etc.

Voici un autre tableau donnant les températures auxquelles se solidifient quelques gaz: Acide bromhydrique, Azote, Bioxyde d'azote, Oxyde de carbone, Hydrogène protocarboné, etc.

Voici un autre tableau donnant les températures auxquelles se solidifient quelques gaz: Acide bromhydrique, Azote, Bioxyde d'azote, Oxyde de carbone, Hydrogène protocarboné, etc.

Tableau des pressions: VOLUMES, Air, Différence, Acide carbonique, Différence, Hydrogène, Différence.

On voit par là que l'air lui-même, qui avait d'abord été seul expérimenté, ne suit pas la loi de Mariotte, et que son volume diminue plus rapidement que celle loi ne l'indiquait. Il n'existe peut-être pas de gaz qui y soit exactement soumis. Quel qu'il soit, l'acide carbonique s'y soustrait, dans le même sens que l'air, mais d'une façon beaucoup plus accusée, et l'hydrogène dans le sens contraire; ce qui prouve que la formule de Mariotte ne serait pas même l'expression limite de la loi de compressibilité d'un gaz parfait. Toutefois, il convient d'ajouter qu'au degré de précision qu'on atteint les moyens de mesure, une cause, jusqu'ici non étudiée, vient peut-être introduire des perturbations appréciables: ce serait l'attraction exercée par l'enveloppe sur la couche de gaz qui est en contact avec elle, attraction qui aurait pour effet de diminuer le volume apparent de ce gaz, et qui doit se faire d'autant plus sentir, relativement, que la densité de ce gaz est moindre. Dans cette hypothèse, la condensation opérée par l'enveloppe, étant considérée comme nulle pour l'hydrogène à la pression de 1 mètre, devrait être regardée comme négative à une pression de 20m,2687, et cela expliquerait comment, à cette pression, l'hydrogène occupe le volume de vingtème de son volume primitif. La même décroissance dans l'effet de condensation produit par l'attraction de l'enveloppe se rencontrerait aussi, naturellement, pour l'air et l'acide carbonique; mais l'attraction exercée par le gaz sur lui-même, augmentant plus rapidement que l'attraction de l'enveloppe ne diminuerait, le volume décroîtrait plus vite que la pression n'augmenterait.

Ce qui semblerait justifier cette hypothèse, c'est d'abord que M. Regnault a trouvé qu'à 100 l'acide carbonique se conformerait à la loi de Mariotte, et que l'on a même cru reconnaître qu'il existait pour chaque gaz une température spéciale, en deçà de laquelle il se comprimerait plus rapidement que ne l'indique la loi de Mariotte, et au delà de laquelle il se conduirait comme l'hydrogène à la température ordinaire.

Voici un autre tableau donnant les températures auxquelles se solidifient quelques gaz: Acide bromhydrique, Azote, Bioxyde d'azote, Oxyde de carbone, Hydrogène protocarboné, etc.

Tableau des températures de solidification de gaz: Acide bromhydrique, Azote, Bioxyde d'azote, Oxyde de carbone, Hydrogène protocarboné, etc.

Voici un autre tableau donnant les températures auxquelles se solidifient quelques gaz: Acide bromhydrique, Azote, Bioxyde d'azote, Oxyde de carbone, Hydrogène protocarboné, etc.

Voici un autre tableau donnant les températures auxquelles se solidifient quelques gaz: Acide bromhydrique, Azote, Bioxyde d'azote, Oxyde de carbone, Hydrogène protocarboné, etc.

Voici un autre tableau donnant les températures auxquelles se solidifient quelques gaz: Acide bromhydrique, Azote, Bioxyde d'azote, Oxyde de carbone, Hydrogène protocarboné, etc.

Tableau des pressions: VOLUMES, Air, Différence, Acide carbonique, Différence, Hydrogène, Différence.

On voit par là que l'air lui-même, qui avait d'abord été seul expérimenté, ne suit pas la loi de Mariotte, et que son volume diminue plus rapidement que celle loi ne l'indiquait. Il n'existe peut-être pas de gaz qui y soit exactement soumis. Quel qu'il soit, l'acide carbonique s'y soustrait, dans le même sens que l'air, mais d'une façon beaucoup plus accusée, et l'hydrogène dans le sens contraire; ce qui prouve que la formule de Mariotte ne serait pas même l'expression limite de la loi de compressibilité d'un gaz parfait. Toutefois, il convient d'ajouter qu'au degré de précision qu'on atteint les moyens de mesure, une cause, jusqu'ici non étudiée, vient peut-être introduire des perturbations appréciables: ce serait l'attraction exercée par l'enveloppe sur la couche de gaz qui est en contact avec elle, attraction qui aurait pour effet de diminuer le volume apparent de ce gaz, et qui doit se faire d'autant plus sentir, relativement, que la densité de ce gaz est moindre. Dans cette hypothèse, la condensation opérée par l'enveloppe, étant considérée comme nulle pour l'hydrogène à la pression de 1 mètre, devrait être regardée comme négative à une pression de 20m,2687, et cela expliquerait comment, à cette pression, l'hydrogène occupe le volume de vingtème de son volume primitif. La même décroissance dans l'effet de condensation produit par l'attraction de l'enveloppe se rencontrerait aussi, naturellement, pour l'air et l'acide carbonique; mais l'attraction exercée par le gaz sur lui-même, augmentant plus rapidement que l'attraction de l'enveloppe ne diminuerait, le volume décroîtrait plus vite que la pression n'augmenterait.

Ce qui semblerait justifier cette hypothèse, c'est d'abord que M. Regnault a trouvé qu'à 100 l'acide carbonique se conformerait à la loi de Mariotte, et que l'on a même cru reconnaître qu'il existait pour chaque gaz une température spéciale, en deçà de laquelle il se comprimerait plus rapidement que ne l'indique la loi de Mariotte, et au delà de laquelle il se conduirait comme l'hydrogène à la température ordinaire.

Voici un autre tableau donnant les températures auxquelles se solidifient quelques gaz: Acide bromhydrique, Azote, Bioxyde d'azote, Oxyde de carbone, Hydrogène protocarboné, etc.

Tableau des températures de solidification de gaz: Acide bromhydrique, Azote, Bioxyde d'azote, Oxyde de carbone, Hydrogène protocarboné, etc.

Voici un autre tableau donnant les températures auxquelles se solidifient quelques gaz: Acide bromhydrique, Azote, Bioxyde d'azote, Oxyde de carbone, Hydrogène protocarboné, etc.

Voici un autre tableau donnant les températures auxquelles se solidifient quelques gaz: Acide bromhydrique, Azote, Bioxyde d'azote, Oxyde de carbone, Hydrogène protocarboné, etc.

Voici un autre tableau donnant les températures auxquelles se solidifient quelques gaz: Acide bromhydrique, Azote, Bioxyde d'azote, Oxyde de carbone, Hydrogène protocarboné, etc.