

Extrait de: Description et usage de quelques lampes à air inflammable, par F.L. Ehrmann, licencié ès lois et démonstrateur de physique expérimentale à Strasbourg.



Date: 1780

Conversion effectuée par J.Jumeau pour le Musée virtuel du chauffage Ultimheat

§.1

De toutes les différentes espèces d'air que l'usage a communément nommé air fixe, et que l'on pourrait plutôt nommer air développé celui qui porte le nom d'air inflammable, a le plus piqué la curiosité par rapport au spectacle frappant qu'offrent les expériences que l'on en fait (a). Cet air est devenu non seulement l'objet des recherches du monde savant, mais en même temps celui de l'amusement des personnes les moins versées en matière de physique et ce qui plus est, on en a fait un article économique.

(a) En faveur de ceux qui ne sont pas absolument au fait d'opérer sur ces sortes d'air, nous expliquerons §. 14. la manière de se procurer aisément et abondamment l'air inflammable et d'en remplir d'autres vases. C'est encore, dans les mêmes vues que nous nous sommes permis quelquefois un détail dont les Physiciens peuvent se passer.

§.2

Il y a quelques années que M. Neret a donné la description d'un réchaud à air inflammable (b). Aujourd'hui on construit des lampes à air inflammable. Ces lampes, que nous allons faire connaître, sont d'autant plus commodes, surtout la nuit, qu'étant couché on peut se procurer dans l'instant par leur moyen de la lumière, fans être obligé de se servir du briquet et l'odeur du soufre des allumettes.

(b) La description de ce réchaud est consignée dans le Journal de Physique de M. F Abbé Rozier. Janvier 1777: Comme cet appareil a beaucoup de rapport avec les lampes dont nous parlons, nous en ferons connaître la construction §17

§3

La construction de ces lampes est fondée sur un des premiers principes de physique, qui est que deux corps en vertu de leur impénétrabilité mutuelle ne peuvent point occuper en même temps la même place, et que par conséquent l'un des deux est obligé de céder sa place à l'autre, si celui-ci peut s'en emparer. Tel est le cas présent, où il s'agit de déplacer l'air inflammable et de le faire sortir par un orifice étroit par l'intermède d'un autre corps fluide, qui est ordinairement l'eau; principe qui trouve spécialement son application dans la

Conversion:

03/25/2014

*Copyright© by ULTIMHEAT.com
ULTIMHEAT® is a registered trademark*

P 01

fontaine de Héron, dont ces lampes à air inflammable ne sont en effet qu'une espèce. On y remarque ordinairement deux réservoirs qui se communiquent par un canal pour le passage de l'eau de l'un de ces réservoirs dans l'autre et en outre un second canal pour donner passage à l'air inflammable, qui en s'échappant par un orifice étroit est alors allumé par une étincelle électrique à l'aide d'un mécanisme particulier.

§4

Il est de fait, que l'air inflammable qui peut s'échapper ainsi, s'enflamme non seulement par l'application immédiate d'un corps allumé, mais encore par une faible étincelle électrique que l'on dirige sur cet orifice. La flamme qui vers sa base a une couleur verdâtre, est entourée d'une lumière qui tire sur le rouge et prend, comme celle d'une bougie ordinaire, la forme d'un cône allongé.

On peut faire cette expérience avec une vessie remplie d'air inflammable pur et garnie d'un robinet de cuivre terminé en une pointe mousse, et dont l'orifice soit fort étroit : en pressant modérément la vessie, l'air dont elle est remplie s'allumera en dirigeant la pointe contre un corps enflammé, ou contre un conducteur chargé de matière électrique. Si l'on presse un peu fortement la vessie, il en sortira un jet de flamme qui s'étendra plus ou moins.

§5

On peut s'assurer du même fait à l'aide d'une petite machine, dans la construction de laquelle entrent les pièces essentielles des lampes que nous allons décrire. Cette machine est un vase de métal de figure cylindrique, séparé en deux vers le milieu par une cloison ou diaphragme soudé tout autour, et qui à son centre a un tuyau conique, dont la pointe est terminée par un petit orifice. A côté est soudé au même dia-phragme un semblable tuyau conique, dont la pointe se trouve dans la capacité inférieure du vase. On ferme les deux orifices; le premier avec une épingle, dont la tête est garnie d'un peu de cire, et que l'on y fait entrer pour que cet orifice ne puisse point s'obstruer; le second orifice se ferme avec un bouchon de liège, que l'on fait entrer dans la cavité conique. On introduit ensuite de l'air inflammable par le fond du vase percé à cette fin d'un trou que l'on ferme après avec un bouchon; on remplit la capacité supérieure avec de l'eau, et on débouche les deux tuyaux coniques. A mesure que l'eau tombe dans la capacité inférieures elle en chasse l'air inflammable qui en enfilant le cône supérieur en sort, et brûle d'une flamme douce (c) lorsqu'il est allumé.

§6

Ces principes étant établis, on peut saisir aisément le mécanisme des lampes à air inflammable, dont l'invention est due à M. Fürstenberger, citoyen de Bâle (c) En adaptant au haut de ce vase un mécanisme pour pouvoir faire éclater une étincelle électrique sur le sommet du cône, comme nous l'indiquerons §. suivant; ce sera alors une lampe à air inflammable.

et Physicien très éclairé. La fig.1 représente la lampe qu'il a construite. A, qui a la figure d'un récipient à goulot, est le réservoir d'air inflammable. Cette figure d'ailleurs, ainsi que celle du réservoir supérieur B, qui est le réservoir d'eau, est indifférente, comme on le voit fig. 2. et 3. Quant à leur capacité réciproque, elle est également arbitraire; car peu importe que l'on verse l'eau à la fois ou à plusieurs reprises dans le réservoir supérieur. Il faut cependant remarquer que celui-ci ne doit jamais être à sec, pour que l'air atmosphérique ne puisse point pénétrer dans le réservoir inférieur, et occasionner par-là une explosion (d).

C est une base de cuivre (e) mastiquée contre le fond du réservoir d'air, et qui lui sert de pied. D est une virole garnie d'un écrou pour recevoir la vis du canal E, qui s'y joint avec un cuir gras interposé (f), afin que l'air ne puisse point passer par cette jonction. R est un robinet percé d'un trou diamétral. Sa destination est de laisser passer l'eau du réservoir supérieur dans celui d'en bas par un petit tuyau f, dont le diamètre ne doit pas avoir plus de trois quarts de ligne. H est une seconde virole qui d'un côté est soudée au canal E, et de l'autre est mastiquée au réservoir supérieur B, que l'on peut garnir par en haut d'un cercle qui lui sert d'ornement L'eau, dont ce réservoir est rempli, à mesure qu'elle tombe dans le réservoir inférieur, en chasse l'air par un canal latéral g g soudé à la virole D.

II est une console qui glisse à frottement sur le haut du tuyau latéral, dans lequel est inséré un tuyau K de verre, ou ce qui serait mieux, de cuivre, pointu et percé d'un orifice étroit en forme d'ajutage. Sur cette console font établies deux petites colonnes de bois L L mobiles sur leur axe. Sur l'une est fixé un petit tuyau de cuivre m, et sur l'autre un tuyau de verre électrique n. Chacun d'eux est traversé par une tige de métal o qui glisse à frottement; la première dans le tuyau de métal, et l'autre dans le tuyau de verre n à l'aide d'un petit ressort p qui est fixé dessus. Ces tiges font terminées par des pointes mousses du côté où elles se regardent, et de l'autre côté par un anneau, pour y suspendre des chaînettes, dont l'une est chargée d'une petite boule q, que l'on approche d'un corps électrisé, et l'autre d'un crochet r, que l'on fait communiquer avec le tuyau latéral g g pour mieux conduire la matière électrique, c. à. d. pour faire éclater avec plus de sûreté une étincelle électrique entre les pointes mousses des deux tiges de métal o o.

(d) L'expérience du pistolet à air inflammable prouve suffisamment, que cet air mêlé à l'air atmosphérique s'enflamme avec explosion par l'application d'un feu quelconque, et même par une faible étincelle électrique, de laquelle on fait aussi usage pour allumer les lampes dont nous parlons.

(e) En général toutes les pièces qui tiennent aux verres de ces lampes font de cuivre; on indiquera particulièrement celles qui seraient faites d'une autre matière.

(f) En général pour obtenir une jonction parfaite des pièces de métal vissées l'une à l'autre, il est essentiel de se servir de cuirs gras interposés.

C'est pour cette même raison qu'il se trouve collée sur la surface extérieure du réservoir d'air une bande de métal ν (de l'étain en feuilles). Cette bande touche d'un côté la virole \mathcal{D} et de l'autre la base \mathcal{C} (g).

§7

Pour se servir de cette lampe, on arrange la console de façon que les pointes des tiges se trouvent à peu près à une ligne et demie au-dessus de l'ajutage k , et que leur distance réciproque à cet ajutage soit à peu près la même. Si maintenant le réservoir inférieur est rempli d'air inflammable pur, et que le réservoir supérieur contienne de l'eau, on ouvre premièrement le robinet \mathcal{R} , pour laisser écouler de cette eau par le canal \mathcal{E} , et ensuite le robinet \mathcal{S} pour laisser échapper l'air inflammable par l'orifice de l'ajutage k . Si donc immédiatement après on excite une étincelle électrique entre un corps électrisé et la boule q , il en éclate une seconde entre les pointes des deux tiges, qui allume alors l'air inflammable, et celui-ci une bougie que l'on en approche (h). Lorsqu'on veut éteindre la lampe, on ferme premièrement le robinet \mathcal{S} qui conduit l'air, et ensuite le robinet \mathcal{R} pour arrêter l'écoulement de l'eau.

§8.

La manière la plus aisée d'obtenir une étincelle électrique est de se servir d'un électrophore, puisqu'il garde assez longtemps l'électricité, et qu'une faible étincelle suffit pour allumer l'air inflammable. Il faut pour cet effet, que la chaîne attachée à la tige isolée communique avec l'écu \mathcal{L} de l'électrophore fig. 8, que l'on touche d'abord, et qu'on lève ensuite de dessus le plan résineux \mathcal{K} frotté avec un morceau de fourrure (i)

§ 9

La fig. 2. représente une lampe à air inflammable de la construction actuelle de M. Brander, savant mécanicien d'Augsbourg. Sa disposition est à peu près la même que celle que nous venons de décrire. Le réservoir d'air inflammable \mathcal{A} est une bouteille tubulée ou à double goulot, qui communique avec le réservoir d'eau \mathcal{B} par un tuyau de cuivre \mathcal{C} garni d'un robinet, lequel est terminé par un orifice étroit \mathcal{D} , pour laisser écouler l'eau. Ce tuyau traverse un bouchon de liège \mathcal{E} , que l'on fait entrer k force dans le goulot de la bouteille. La tubulure \mathcal{F} est également fermée d'un bouchon de liège traversé par un tuyau de métal \mathcal{G} garni d'un robinet \mathcal{S} , pour laisser échapper l'air inflammable par un petit tube \mathcal{H} de verre,

(g) Cette bande de métal, ainsi que la chaîne s , est superflue, lorsque la console est de cuivre
(h) Pour plus de commodité on pourrait placer la bougie dans un petit chandelier mobile sur une charnière, comme à la lampe fig. 3, ou la fixer sur une pointe de métal fig. 2 et 6, que l'on adapterait quelque part sur la console

(i) Si l'on veut faire usage d'une telle lampe la nuit, il suffit, après avoir disposé l'apparat, comme il vient d'être indiqué, de frotter le plan résineux avant de se coucher.

ou de métal percé d'un petit orifice (k) II sont deux fils de métal courbés en arc et surmontés par deux canons k k fendus pour faire ressort. Dans ceux-ci glissent deux tuyaux de verre enfilés par deux tiges de métal LL, qui y sont mastiquées, et terminées à chaque bout par un petit bouton de métal, pour faire éclater l'étincelle électrique entre eux, en approchant à un des autres bouts un corps électrisé. Pour obtenir plus sûrement une étincelle électrique, on attache à l'extrémité de la tige opposée une chaînette, comme fig. I, qu'on laisse traîner sur la table, ou communiquer avec un corps conducteur quelconque.

§10

Une troisième de ces lampes fig.3 modelée également sur la première, est celle du Sr Degabriel, François de nation et connu par ses talents pour la physique expérimentale qui ayant vu à Bâle celle de M. Furstenberger, en a simplifiée la forme; en ce que non seulement les pièces qui dans la première lampe sont adaptées latéralement, se trouvent ajustées dans la sienne sur le réservoir supérieur; mais encore qu'il ne faut qu'un seul robinet pour en obtenir l'effet. A, B, fig. 3. font les deux réservoirs de verre. Chacun d'eux est garni d'une Calotte K, L, vissée aux extrémités de la boîte du robinet R, par lequel ces deux réservoirs se communiquent. Ce robinet est percé de deux trous g, h fig. 4. (qui représente la coupe de ces pièces) parallèles entre eux et perpendiculaires à l'axe de la clé du robinet. Ces deux trous répondent à deux tuyaux i, m, dont le premier est vissé à la partie supérieure de la boîte du robinet, et surmonté d'un ajutage I, semblable à celui des autres lampes: c'est ce tuyau qu'enfile l'air inflammable, tandis que l'autre tuyau vissé à la partie inférieure de la même boîte sert de conduite à l'eau, qui passe dans le réservoir d'air. Ce réservoir est mastiqué sur une base de cuivre C percée au milieu, pour y faire entrer l'air inflammable, d'un trou garni d'un écrou, destiné à recevoir une vis N, qui doit, ainsi que toutes les autres vis de ces lampes, fermer exactement (l).

Quant à l'apparat destiné à fournir l'étincelle électrique, il est au fond le même que celui des lampes précédentes, et est établi sur une plaque de cuivre ronde O O percée au milieu, qui s'emboîte sur un cercle de même métal mastiqué sur le bord du réservoir d'eau. Les deux colonnes sont disposées de façon, que les tiges transversales puissent se mouvoir en tous sens : c'est pourquoi chaque colonne est composée de deux pièces; l'une q fixée à demeure sur la plaque et percée dans la direction de son axe pour recevoir les tiges t, t,

(k) Pour le service sur et prompt de cette lampe il serait plus avantageux de garnir le goulot de la bouteille à air inflammable, et sa tubulure avec une virole de cuivre taraudée, pour pouvoir y visser les deux tuyaux C et G.

(l) Il serait beaucoup plus avantageux, que les fonds des deux premières lampes que nous venons de décrire, fussent garnis de pareilles vis, pour pouvoir les remplir plus commodément d'air inflammable.

que l'on arrête avec une vis de pression, et qui tiennent à des boules r, r , par le centre desquelles passent à vis des tiges transversales s, s (m). L'une de ces colonnes est isolée, son fût v , étant de verre. Le bouton w , qui termine la tige transversale communique directement ou par le moyen d'une chaînette avec un corps électrisé. L'autre colonne n'étant point isolée conduit par conséquent la matière électrique à la plaque ou à la masse de cuivre, dont le réservoir supérieur est garni.

§11.

La figure 6 est une lampe, que le Fig. 6. plus jeune de mes frères et moi avons imaginée d'après les principes établis ci-dessus. Nous n'en apprécierons point la bonté: c'est à ceux qui en feront usage à en juger. On observera au moins qu'elle est peu volumineuse, peu dispendieuse et d'un service également prompt et sûr.

Le vase A qui renferme l'air inflammable, est une bouteille ordinaire de verre blanc, dont le goulot est garni d'un appareil semblable dans les points essentiels à celui des autres lampes, mais plus simple, comme on peut s'en assurer par l'inspection de la figure. D est la boîte carrée du robinet, qui tient à vis à la virole E mastiquée au goulot de la bouteille. A un des angles de la face supérieure de cette boîte est vissée une tige G courbée en arc, laquelle sert pour faire éclater au-dessus de l'orifice de l'ajutage H une étincelle électrique qui vient de l'électrophore; celui-ci étant en communication par le moyen d'une chaînette avec la tige transversale I qui est isolée par un tuyau de verre F . La bouteille A est placée dans un bocal de verre B rempli d'eau, laquelle passant par une soupape pratiquée au fond de la bouteille, comprime l'air inflammable qui y est contenu, pour le faire sortir par le trou diamétral du robinet R , et delà par l'orifice étroit du tuyau conique H .

Cette soupape est arrangée de sorte, qu'elle reste toujours ouverte dans le bocal, et que l'air inflammable, à mesure qu'il sort de la bouteille, soit remplacé par un volume égal d'eau. Pour cela on peut se servir d'un tube capillaire de verre qui traverse un bouchon de liège que l'on fait entrer à force dans le trou pratiqué au fond de la bouteille; ou si le fond n'en est pas assez épais, dans une virole que l'on y aura mastiquée. Par ce tube capillaire passe un fil de métal enduit de cire d'Espagne (n), mais qui soit assez mince pour qu'il puisse régner tout autour un espace d'une demi-ligne environ.

Ce fil est surmonté d'une plaque de métal, dont la face inférieure est garnie d'une peau graissée; l'autre bout de ce fil est suffisamment lesté,

(m) Ce mouvement en tous sens des tiges, qui traversent la tête des colonnes, s'effectue d'une manière très commode, en le faisant glisser dans un canon de cuivre fendu A fig. 5, sous lequel est un mouvement semblable à celui de la tête d'un compas et pratiqué à la partie supérieure des colonnes que l'on arrange sur la plaque de manière à pouvoir tourner sur elles-mêmes.

(n) En général il serait à propos d'enduire de cire d'Espagne délayée dans de l'esprit de vin toutes les pièces de métal, exposées à l'action de l'eau et de l'air inflammable pour les en garantir.

pour que l'orifice ou l'ouverture supérieure du tube capillaire puisse se fermer exactement, lorsqu'on aura rempli d'air inflammable la bouteille, pour la plonger dans le grand bocal, ou qu'on la veuille retirer de celui-ci; afin d'en ôter tout accès à l'air atmosphérique (o).

Il est clair que la bouteille, qui contient l'air inflammable et qui est plongée dans le bocal rempli d'eau en partie, y surnagerait, à moins que la masse de cuivre dont elle est garnie par en haut, ne fût assez lourde. C'est pourquoi on peut mastiquer la partie inférieure de la bouteille dans une espèce de boîte de métal NO fig. 7, assez pesante pour lui servir de lest et de pied en même temps (p). Le fond de cette boîte ne doit cependant pas toucher immédiatement celui du bocal, pour que la soupape puisse rester ouverte, et pour éviter qu'elle ne s'ouvre, lorsqu'après avoir retiré la bouteille du bocal, on la pose sur une table: c'est pourquoi on a garni ce fond d'un bourrelet P Q, échancré afin de donner un accès plus facile à l'eau, lorsque la bouteille est placée dans le bocal. Cette bouteille à air inflammable ainsi arrangée est maintenue dans le grand bocal par une rondelle de liège S percée d'un trou v, pour pouvoir verser de l'eau dans le bocal toutes les fois qu'on le juge à propos.

§12

Pour que les clefs des robinets ne sortent point de leurs boîtes, et ne fassent point par-là manquer l'effet de la lampe, on peut 1° enfiler sur une vis, que l'on aura ménagée au bout de la clef, un anneau de cuir gras, et par-dessus une rondelle de cuivre mince, que l'on serre avec un écrou taillé à pans; et pour que ce dernier ne se déferme point, lorsque la clef fait tourner avec elle la rondelle et le cuir, on percera dans le bout de la clef et à côté de la vis un trou dans lequel entrera un petit pied rivé à la rondelle; ou emboîter sur le bout carré de la clef du robinet une rosette de métal, que l'on serre avec une vis. Ce qui procurerait encore un très grand avantage dans la manipulation de ces lampes, serait que les robinets ne fissent qu'un quart de tour. Pour cela on fixe une goupille a fig. 9. dans la boîte du robinet, du côté où se trouve la rosette. Celle-ci doit être un peu large et épaisse pour pouvoir ménager dans son épaisseur un enfoncement et y loger une platine de cuivre mince b échancrée en quart de cercle, laquelle entre, de même que la rosette, dans le bout carré c du robinet. La goupille se trouvant par-là dans l'échancrure d e, le robinet doit naturellement s'arrêter, quand cette goupille en touche l'un ou l'autre côté. On a fait usage de ce mécanisme pour la lampe du Sr. Degabriel et pour la nôtre.

(o) Pour donner plus de solidité à cette soupape on peut aussi mastiquer au fond de la bouteille une virole à écrou T fig. 7. pour recevoir une vis à oreille V de la grosseur du doigt. Cette vis, qui fait alors la fonction du bouchon, est percée de part en part dans la direction de son axe, pour faire l'office de l'interstice capillaire, par lequel passe le fil de métal dont nous venons de parler

(p) C'est par une méprise, que dans la fig. 6le bocal semble être entouré par en bas d'une bande de métal.

§14

Moyen de se procurer de l'air inflammable.

Pour obtenir de l'air inflammable, on renferme dans un flacon de verre, ou dans un matras à long goulot A fig.10, deux à trois gros de limaille de fer bien pure, et qui ne soit point rouillée: on verse dessus de l'acide vitriolique un peu affaibli d'eau, ou si l'on veut, d'abord assez d'eau pour donner à la limaille la consistance d'une pâte délayée, et ensuite on y verse l'acide vitriolique. Aussitôt commence une effervescence, par laquelle est chassé l'air atmosphérique, dont le vase est rempli. Après un court intervalle on le ferme exactement avec un bouchon de liège enduit de cire et traversé par un tube communiquant ou siphon renversé f g h i, que l'on dispose de façon, que son orifice ou bec i se trouve de quelques lignes sous l'eau d'une cuve, et entre dans le goulot d'un vase K destiné à recueillir cet air et rempli d'eau. Tandis que l'air inflammable s'élève dans ce vase à travers la masse d'eau, on aura soin de tenir prêt et plein d'eau un second et un troisième vase etc., tant que l'effervescence continue (q), pour les substituer au premier. On bouche alors exactement ces bouteilles, en laissant dans le goulot un peu d'eau à la hauteur d'un pouce environ, et on les met ensuite en réserve dans une situation renversée; ce qui dispense de les tenir plongées dans l'eau.

(q) L'opération étant finie, c. à d. l'effervescence ayant cessé, il faut verser le résidu et rincer le vase avec de l'eau; sans cela il se forme une croûte qui se durcit, qu'on a de la peine à détacher.

§15

Manière de remplir les lampes avec l'air inflammable.

Pour remplir les réservoirs des lampes avec l'air inflammable, il faut d'abord qu'ils soient pleins d'eau, que l'on y fait entrer de différentes manières, selon que la lampe est construite. 1° En faisant entrer l'eau par en bas. Pour cela on ouvre le robinet par lequel doit s'échapper l'air, on déserre la vis qui ferme le fond du réservoir inférieur, que l'on plonge ensuite verticalement dans l'eau d'une cuve, jusqu'à ce qu'il en soit tout-à-fait rempli; après quoi on ferme le robinet. Cette opération faite, on plonge dans la même cuve, le goulot en bas, un vase qui contient l'air inflammable, on en retire le bouchon, et on l'incline de manière, que son ouverture se trouve au-dessous de l'orifice pratiqué à la lampe: l'eau plus pesante que l'air le précipitera dans la cuve, à mesure que celui-ci en occupera la place. Après quoi on ferme le fond dans la cuve, en laissant toutefois dans le réservoir un peu d'eau pour mieux empêcher l'accès de l'air atmosphérique.

2° Si le fond du réservoir à air inflammable n'est point percé, l'opération devient plus embarrassante: car alors on est obligé de remplir d'eau les deux réservoirs, et de plonger celui d'en haut dans la cuve, en tenant la lampe renversée pour y faire entrer l'air inflammable. Cet air en passant par le Canal de communication enfilera le réservoir supérieur, c. à d. celui de l'air

inflammable, et en chassera l'eau; après quoi on ferme le robinet et on dresse l'instrument sur son pied.

Pour faciliter ces opérations et pouvoir se passer d'un aide qui soutienne les vases, dans lesquels on veut faire entrer l'air inflammable, il faut construire la cuve B de sorte, que sa longueur excède d'un demi-pied environ la hauteur du vase qui renferme l'air inflammable, et qu'elle soit de quelques pouces plus profonde que ce même vase. A un des côtés de la cuve, que l'on ne construirait pas plus large qu'il n'est nécessaire pour y plonger les vases, afin de ménager la masse d'eau, on arrange en haut une tablette C enfoncée dans l'eau d'environ un pouce. Dans cette tablette on pratique un trou e avec une échancrure d, pour que les cols des vases, que l'on veut remplir, puissent entrer dans celui-là, dans celle-ci l'extrémité coudée du siphon de verre, qui conduit l'air inflammable. Si ce font des vases à large goulot, on les pose tout simplement sur le trou de la tablette.

Pour pouvoir transvaser commodément l'air inflammable, on creusera au milieu de la tablette en dessous dans son épaisseur une cavité en forme de calotte oblongue, au sommet de laquelle on aurait percé un trou plus petit toutefois que l'orifice des vases dont le goulot doit s'appliquer exactement sur cette tablette. On verse ensuite de cet air sous la cavité, en inclinant le vase qui en est rempli; celui-là en vertu de sa légèreté enfilera le trou, passera dans le vase posé dessus, et chassant l'eau de celui-ci, il en remplira la capacité. Si l'ouverture pratiquée au bas du réservoir d'air des lampes ne peut point atteindre ou toucher la tablette ou le pourtour de ce trou, par rapport aux pieds dont elles sont garnies, on fera usage d'un entonnoir que l'on fera passer sous l'eau par le trou de la cavité, dans celui du réservoir destiné à recevoir l'air inflammable (r).

(r) L'entonnoir que nous avons adapté à notre cuve, et dont la tablette est arrangée de la manière qui vient d'être décrite, tient à une branche de métal qui fait ressort, pour pouvoir l'abaisser et le retirer, du trou. Cette branche est attachée avec une vis au-dessous de la tablette, de forte qu'elle puisse tourner sur elle-même. Par-là l'entonnoir peut rester non seulement attaché à la tablette, mais on peut encore le faire entrer commodément dans les ouvertures des vases.

§17

Réchaud à air inflammable de M. Neret.

Ce réchaud est composé d'une boîte cylindrique de métal de 8 à 10 pouces de diamètre, et de 10 pouces de haut. Sur ses bords s'ajuste un couvercle de même matière qui s'y emboîte solidement. Entre les deux plaques s'en trouve une autre d'un diamètre un peu plus petit, qui est fixée à la plaque du fond par trois ressorts à boudin disposés en triangle et soudés eux-mêmes au fond du réchaud, afin que cette plaque soit toujours pressée contre le couvercle.

Lorsqu'on veut faire usage de ce réchaud, on place entre le couvercle et la plaque mobile une large vessie remplie d'air inflammable pur, et on fait passer le robinet, qui y est attaché, par un petit trou pratiqué au couvercle.

Dans l'instant que l'on tourne le robinet, qui doit être garni d'un ajutage percé d'un petit trou, et qu'on présente une bougie allumée à l'air qui s'en échappe, on voit paraître une flamme douce en apparence (s), mais qui est fort active; car elle donne, toutes choses égales d'ailleurs, plus de chaleur qu'aucune autre flamme d'une matière combustible.

Quatre pieds contournés suivant le besoin, et relevés de quelques pouces au-dessus du couvercle servent à soutenir les vases qui contiennent ce que l'on veut faire chauffer.

Il faut encore observer que la vessie ne doit être mise en place qu'à demi-pleine pour qu'elle prenne bien la forme du réchaud

(s) La vessie du réchaud dont nous venons de donner les dimensions, contient assez d'air inflammable, pour que l'effet en dure 8 à 10 minutes

§18

La manière la plus simple, à ce qui nous paraît, de faire entrer l'air inflammable pur dans une vessie est de rattacher solidement à une virole taraudée, de l'évacuer d'abord de l'air atmosphérique, en la prestant entre les mains et la tordant pour la réduire au moindre volume possible, et de l'amener ainsi sur la tablette: on procède alors comme avec un vase quelconque que l'on veut remplir d'air inflammable, on y visse le robinet sous l'eau.

Ceux qui désireraient s'éclaircir davantage sur la matière de l'air fixe, pourront consulter entre-autres les ouvrages de MM. Priestley *Expériences et observations sur différentes espèces d'air*, ouvrage traduit de l'Anglais par Mr. Gibelin. 1777. III T. 8, et *La Fond Essai sur différentes espèces d'air qu'on désigne sous le nom d'air fixe*. Paris 1779.

Illustrations (ndlr: certaines illustrations manquantes)

