

*Extrait de: Synthèse des inventions de
Cornelius (Cornelis, Corneille) Drebbel dans le
domaine du chauffage
Par J.Jumeau*



Date: 10/05/2013

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

*Documents transcrits et traduits en français
contemporain, les textes entre [] sont des commentaires de
J.Jumeau destinés à aider à la compréhension.*

*Cornelis Jacobszoon Drebbel (1572, Alkmaar, Hollande -7 novembre 1633,
Londres), physicien et alchimiste hollandais auteur de multiples inventions,
dont, dans le domaine du chauffage: une cheminée, une couveuse avec
régulation de température, un four avec régulation de température, le
thermomètre à air, et une machine qu'il*

*utilisa pour refroidir l'air du Westminster hall vers 1620 en présence du
roi d'Angleterre James 1er (probablement à base d'eau et de sel). Il peut être
considéré comme le premier inventeur du conditionnement d'air,
malheureusement, il ne reste aucun document écrit décrivant cette invention.*

*Il est aussi soupçonné être l'auteur du manuscrit de Voynich, qui reste
énigmatique car écrit dans une langue non déchiffrée à ce jour. Il inspira
Francis Bacon, en particulier pour la Maison de Salomon qui serait une
description de son laboratoire d'alchimiste, dans son roman utopiste «La
Nouvelle Atlantide » parue en latin en 1622.*

*1602 Cornelius Drebbel, résidant alors à Alkmaar,
dépose un brevet pour une cheminée*

*“invention of a chimney system, as never constructed before, that draws and
dispatches the smoke in a convenient way.”[Invention d'un système de
cheminée, d'un système jamais construit avant, qui aspire et répand la fumée
d'une façon pratique]
ant au froid et à la chaleur.*

*Conversion:
10/08/2013*

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

P 01

Ca 1621 Les origines du thermomètre à air

-Isaac Beeckman, dans le volume 2 de son journal en 1626, le nomme « *Intrumentum Drebellianum* » [l'instrument de Drebbel] Le nom de thermoscope fut inventé par Nicolaes Van Wasseneaeer Durant l'hiver 1624-1625. Il était considéré comme réagiss

-Extrait du livre (pages 210 à 212), de « *Divers traitez de la philosophie naturelle*»,

traduit par Bernard, comportant le « *Petit traité de la nature des éléments* » écrit par Drebbel, Paris, chez Jean d'Houry, 1672. Traduction française du texte latin « *De natura elementorum & de quinta-essenti aliber, cum ejudem epistola de mobilis perpetui inventione* » publié en 1621 à Hambourg, et en 1628 à Genève et Francfort »,

[Ce document est destiné à expliquer le changement de volume de l'air en fonction de la température, qui est le principe même de fonctionnement du thermomètre de Drebbel, ainsi que du thermostat utilisé dans son fourneau de philosophe et du thermomètre utilisé sur la couveuse (voir manuscrit Kuffler ci-dessous)]

Comme la chaleur rend et l'air et l'eau plus subtils, plus rares, plus étendus, ainsi le froid contraire de la chaleur rend les mêmes plus crasses, plus denses, plus resserrées, attirant derechef selon cette constitution les vents, qui s'étaient dissipées par la force de la chaleur. Nous toucherons cela à l'œil et à la main, si ayant mis de l'eau froide par la bouche d'une cornue, tu mets le ventre d'icelle sur le feu, tu verras incontinent que le corps du verre aura premièrement été échauffé, qu'il sortira par l'orifice d'icelle non sans bruit des flatusités lesquelles exiteront des bouillons dans l'eau et cela d'autant plus fort que l'air aura été plus échauffé, ayant oté le verre du feu, lorsque l'air se refroidira, incontinent il se remasse en soi et devient plus crasse et par conséquent resserré ; ainsi le verre se remplira d'eau dans cette même partie, que l'air cy devant échauffé et étendu occupait. Si tu pouvais échauffer extrêmement le verre sans danger de le rompre, peu s'en faudrait qu'il ne se trouvât plein d'eau, lorsqu'il se refroidit.



(Gravure postérieure)

Certainement une cornue en terre souffrirait mieux cet échauffement, mais and une en verrre, on peut voir plus exactement ce que j'ai dit. Au reste d'autant que l'eau est plus pesante et plus crasse que l'air, d'autant plus est-il étendu par la force de la chaleur, et devient plus grand, voir mille fois davantage.....Pareillement une boule d'airain creuse par dedans, laquelle ait quelque trou au côté, si on l'a fait chauffer très fort et que par le trou on fasse distiller une goutte d'eau, incontinent elle s'augmentera et soufflera hors de la boule comme un vent.....

1688 *Traité des baromètres, thermomètres et notiomètres ou hygromètres, par Mr D*** (Joachim d'Alencé).*
(extraits)

*Traité du Thermomètre, ou
Instrument à mesurer les degrés de chaud et de froid.*

Cet instrument a été inventé par un paysan de Nord-Hollande, nommé Drebbel, qui pour son industrie, et pour ses rares [au sens de peu courantes] inventions, fut appelé en Angleterre auprès du savant Roi Jacques, où il a aussi inventé le Microscope.....

....Puisque le propre de la chaleur est de dilater et de raréfier les corps, il est certain, que les parties de l'air étant fluides et plus délicates que celles des autres corps, la moindre chaleur, qui lui arrive, les dilate, les raréfie et les fait étendre considérablement.

L'on a jugé, que, si on pouvait marquer la quantité de cette raréfaction de l'air, elle servirait à faire connaître en même temps la quantité, ou pour mieux dire le degré de chaleur qu'il ferait dans ce même lieu. On a cru que pour cet effet, il fallait renfermer quelque petite portion d'air commun dans quelque vaisseau transparent de verre ou de cristal, au travers duquel il pût recevoir l'impression de l'air général, où il est situé, et dont il est environné, et marquer ainsi en quelque forte cette impression. On a d'abord pris à ce dessein, une fiole grosse comme une noix, ou comme un œuf de pigeon, elle peut même être plus grosse si l'on veut, de cette fiole sortait un tuyau de la grosseur d'une plume à écrire et d'un pied de longueur, ou environ (on trouve des matras, à peu près de cette figure, dont on se sert en Chimie) On mit d'abord dans cette fiole, ou matras, un peu d'eau commune, autant qu'il en fallait pour occuper la moitié de son cou, l'autre moitié et la boule, ou fiole, étant demeurés pleins

d'air commun. On a renversé le bout du cou dans un vase plein de la même eau, comme il est marqué dans la figure ci-jointe.

Fig. 1. A, est la fiole ou boule de verre. BB, le cou de la fiole, dans lequel il a de l'eau commune jusqu'en C, le reste de ce cou et la boule, ou fiole, étant pleins d'air commun.

D, le vase où il y a de la même eau, dans laquelle on a fait tremper le bout du cou E.

Lorsqu'on échauffe la boule A, seulement par la chaleur de la main, ou autrement, l'air commun, contenu dans cette boule, venant à se raréfier par la chaleur, à se dilater et à s'étendre, et par conséquent à avoir plus de volume, et à occuper plus de place qu'il ne faisait auparavant, cet air, dis-je, presse sur l'eau contenue dans le cou, et l'oblige à descendre. Lors qu'ensuite un air froid extérieur frappe cette même boule, ou fiole, et la rafraîchit, l'air, qui y est renfermé, se resserre, se condense, et par conséquent occupant moins de place, et ayant moins de volume; se retire dans la boule, ou fiole, et alors l'eau du vase d'en bas étant aidée et pressée par l'air extérieur, monte dans le tuyau, et occupe la place que l'air renfermé lui vient de quitter, en se retirant dans la boule d'en haut.



1620: Le premier essai de rafraîchissement artificiel d'un local
Francis Bacon écrit, dans son ouvrage *De Augmentis*, en 1620 que "In the late experiment of artificial freezing, salt is discovered to have great power of condensing"[Durant la dernière expérience de congélation artificielle, il a été découvert que le sel avait un grand pouvoir de condensation] (*Works* i.628 ; iv, 427) faisant vraisemblablement référence à l'expérience faite à Westminster Hall,

durant l'été de la même année par Drebbel devant le roi James 1er, et dont les récits précisent qu'il obtint en tempérarure « so cold on a summer's day, that the King and his nobles and many great lords were forced to flee »[si froide en un jour d'été, que le roi et ses nobles et beaucoup de grand Lords ont été forcés de fuir]

1624

*Manuscrit de No.1776 de N. C. F. de Peiresc
Bibliothèque de Carpentras.*

(Folio 407)

Relation de ce que j'ay appris de la vie et inventions de Cornelius Derbbel, de la ville d'Alcmar en Hollande, par Abraham Kuffler son gendre et Gilles Kuffler son frère, à Paris, au commencement de septembre 1624.

Cornelius Derbbel d'Alcmar en Hollande est ingénieur du Roy d'Angleterre, et âgé de 55 ans. Son père était gentilhomme et en son vivant un des premiers consuls des douze. Il était fort riche et avait dix enfants mâles ou femelles, qui sont tous morts sans avoir été mariés. Ledit Cornelius est demeuré seul héritier, et a employé tous ses moyens à rechercher des secrets.....

(Folio 408 verso)

.....Revenant à la suite de la vie dudit Cornelius Derbbel, il me dit qu'en croissant d'âge, il allait toujours croissant d'inventions, qui procédaient de la vivacité de son esprit, sans aide ni lecture de livres qu'il a toujours méprisé, tenant pour maxime que la vérité et l'excellence des sciences consiste en la connaissance des secrets de la nature, dans laquelle elles sont toutes, et qu'il était déjà fort avancé en âge, qu'il n'entendait point le latin et ne le savait pas parler, et il l'a appris de lui-même sans qu'aucun le lui ait enseigné. A l'âge de dix-sept ans, il inventa le bateau pour aller sous l'eau, et depuis il a inventé les lunettes de longue vue, celles pour distinguer les menus objets, et plusieurs autres choses bien curieuses. Et s'adonna à l'alchimie, où il dit qu'il a trouvé des choses miraculeuses, et des inventions de fourneaux admirables entres autres un pour conserver le feu en pareil degré de chaleur selon que l'on le désire plus ou moins ardent.....

*Période 1662 à 1666 (postérieures au décès de
Cornélius Drebbel)*

*(extraits de la thèse de doctorat de Gerrit Tierie, du 10 Juin 1932,
sur Drebel, Faculté des sciences naturelles, Amsterdam)*

Fours de différents types

...Il a fallu attendre un certain temps après la mort de Drebbel pour que la construction de ces instruments devienne plus connue. L'attention de la Royal Society a été attirée vers eux lors d'une réunion, en Octobre 1662: « Sir Robert Moray a offert à la considération de la société un moyen de comparer l'effet de la chaleur et de froid dans la raréfaction et la condensation de l'air, avec celle de la force du poids. Sur quoi, le Dr Goddard suggère la méthode de gouverner un four par un thermomètre à mercure de Drebbel ».

...Cornelis van der Wonde [d'Alkmaar] les mentionne [Les incubateurs] également: « Il a pu, au moyen d'un appareil étrange et amusant, faire éclore des œufs de canard et de poule toute l'année, oui, même au milieu de l'hiver, sans l'aide de canards ou poules pour cela, et tout se faisait si ponctuellement, que les poussins naissaient au bon moment, comme si ils avaient été couvés par des canards et des poules ».

Ces incubateurs sont également mentionnés par la Royal Society le 18 Février 1668. « M. Henshaw à l'occasion mentionne la manière de couvrir des poulets par des appareils utilisés dans les Minorities par le frère du Dr Keffler. Il lui a été demandé de mettre par écrit ces renseignements, ce qu'il a promis de faire. De Monconys décrit également des fours pour la cuisson du pain dans lequel la chaleur est faite circuler au moyen des gaz de fumée [voir ci dessous].

Ce type de four est également mentionné dans le Journal d'Evelyn, en Août 1666 : « Je suis allé chez le Dr Keffler, qui a épousé la fille du célèbre chimiste Drebbel, inventeur de la teinture écarlate. Je suis allé voir les fours en fer portables (au sens littéral) faits pour l'armée du prince d'Orange »

1666

*Relation d'un voyage en Angleterre, ou sont touchées
plusieurs choses qui regardent l'état des sciences.....*

Par Manuel Sorbière

« Un fourneau de M. Kuffler, gendre de Drebbel, que je vis autrefois à la Haye, et qui a si bien fait ses affaires à Arnhem en la teinture de son écarlate, qui ouvre et ferme de lui-même ses registres,

suivant qu'il a besoin de plus ou de moins de chaleur ; d'un autre fourneau à cuire pour cinq sols de bois une grande quantité de pain, sans qu'il se puisse brûler.... »

1666

Journal des voyages de Monsieur de Monconys Seconde partie, Voyage d'Angleterre

Le 2 [Mai]. le froid noir continua. Je fus le matin prendre en carrosse M. Oldembourg, puis nous allâmes en bateau jusqu'à la grand-Bourse où nous prîmes un carrosse pour aller à 4. milles de Londres à un village nommé Stratford-bou, [Stratford-Bow] pour voir le Docteur Keiffer gendre de M. Drebel, lequel travaille continuellement à la chimie, mais il n'y a trouvé rien de nouveau, et tout ce qu'il sait de plus beau, c'est ce qu'il a profité de feu son beau-père.....

Il a aussi un fourneau que j'ai vu, qui a deux pieds en carré, dans lequel avec 6 sols de charbon du pays, qui font la valeur de 3 boisseaux, on cuit en 24 heures 180 livres de pain; lequel, comme j'en ai fait l'essai, est d'un goût beaucoup meilleur que celui qu'on cuit aux autres fours et bien plus beau et point brûlé. Il y a cette commodité qu'on peut ouvrir et fermer 20 fois par heure ce four, sans qu'il se refroidisse, parce que la chaleur qui vient du foyer d'en bas, donne seulement contre le plancher du four sans entrer dedans, et ce plancher est plat intérieurement, c'est à dire du côté où l'on met les pains, mais il est convexe du côté du feu, lequel feu circule après tout autour du four entre deux murailles, et puis sort par un tuyau qu'il y a tout au haut de la voûte; ainsi le pain est cuit de tous les côtes. Il me dit qu'un de ces fours qui aurait 3 pieds et demi en carré, cuirait toutes les 24 heures 2000 livres de pain et qu'il ne faudrait que six boisseaux de charbon de bois pour cela;.....

Il a un autre fourneau de Philosophe que j'ai vu, lequel étant plus échauffé que l'Artiste ne désire, sans que personne y touche, il fait baisser une palette dessus un registre qui en étant ainsi fermé, la chaleur diminue, jusques à ce qu'il soit au degré qu'il désire; et si le feu était trop faible, cette même palette se lève, et le registre fournissant de l'air au feu, il reprend la vigueur et le degré nécessaire. Cet instrument est en dehors à un côté du fourneau, et à deux ou trois pouces plus bas, il y a un tuyau de verre joint contre la muraille du fourneau, incliné de quelque 25 degrés, gros comme une plume; au bas duquel il y a du vif-argent: le haut n'est que de l'air, lequel s'échauffant trop, fait descendre le vif-argent, et ainsi l'on voit par des marques qu'il y a au tuyau, la quantité de feu. Et quand le feu est trop lent, et que l'air se condense,

le vif-argent monte et marque par sa hauteur le degré qu'il y a de froideur.

En voici à peu près la figure:

A Registre

B Platine de fer qui le bouche

BC Branche de fer qui porte la platine

EE Chevalet de fer sur lequel la verge

BC balance en équilibre

F Ouvroir ou sablier à mettre les

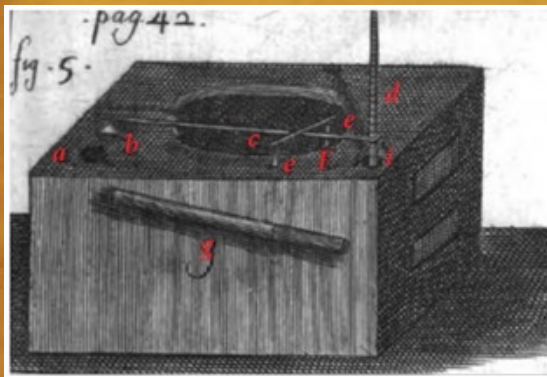
vaisseaux

C Extrémité du bout de la verge BC qui est un anneau taraudé [« escroué » dans le document original]

D Fer tourné à vis, qui entre dans l'anneau C, qui fait toujours l'équilibre avec B, en quelque façon qu'on le mette, mais qui doit disposer l'effet de chaleur qu'on désire, car il est forcé enfoncé dans

I Trou ou ce fer viroilé entre dans la capacité du fourneau, l'inclinaison de la verge BC en étant moindre, la moindre chaleur le fera mettre en équilibre et partant la platine couvrira d'abord le registre: au lieu que s'il est peu enfoncé, l'inclinaison de la verge BC, étant moindre, il faudra plus de mouvement pour la remettre parallèle, situation nécessaire pour boucher le registre

G Est le tuyau de verre avec du vif-argent en bas et de l'air en haut, duquel les deux bouts entrent dans la capacité du fourneau

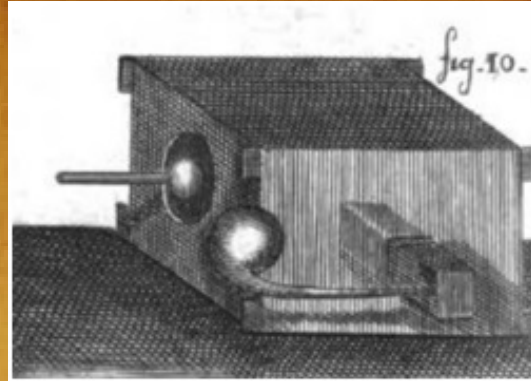


C'est tout ce que j'y peux remarquer, car bien que ce docteur soit fort courtois et quoique borgne, d'assez bonne physionomie, il ne voulut pas découvrir ce secret, qu'il dit que son beau-père estimait à l'égal de celui du grand Œuvre,(a) disant souvent qu'il ne le donnerait pas qu'à celui qui lui donnerait l'œuvre.....

(a) Pierre philosophale

[Juin 1666].... Outre le Collège... j'y allais encore plus pour voir M. Renes [Christopher Wren] grand mathématicien.....

Il me dit aussi sa pensée de faire un fourneau comme celui de M. Keffer, savoir qu'il y ait devant le registre un vase qui soit moitié dans le fourneau et moitié en dehors, et qui soit plein de vif-argent, lequel en se haussant lors que l'air de la cornue qui est sur les cendres, le presse, il bouche le registre, car la muraille du fourneau est comme un diaphragme qui divise le vif argent en deux comme cette figure en fera souvenir



Manuscrit daté 1666-1690, sur papier, divisé en 5 parties, numérotées séparément, conservé à Cambridge.

Titre anglais: "A very Good Collection of Approved Receipts of Chymical Operations, collected by Augustus Kuffler" (Auguste Kuffler était le petit-fils de Drebbel,)

MS 2206 (Cambridge University Library)

Partie 2. Description de deux fours qui se contrôlent eux-mêmes et se maintiennent à tout degré de chaleur.

Pages 171, 172, 173

Pour faciliter la compréhension, les textes sont bilingues : transcription de l'anglais avec orthographe originale et transcription des symboles alchimistes et traduction en français contemporain.

Note préliminaire: il apparaît à la lecture de ce document que le texte a dû être transcrit d'une autre source, et que des paragraphes ont été déplacés par le copiste, nuisant à la bonne compréhension. Voir les notes à ce sujet.

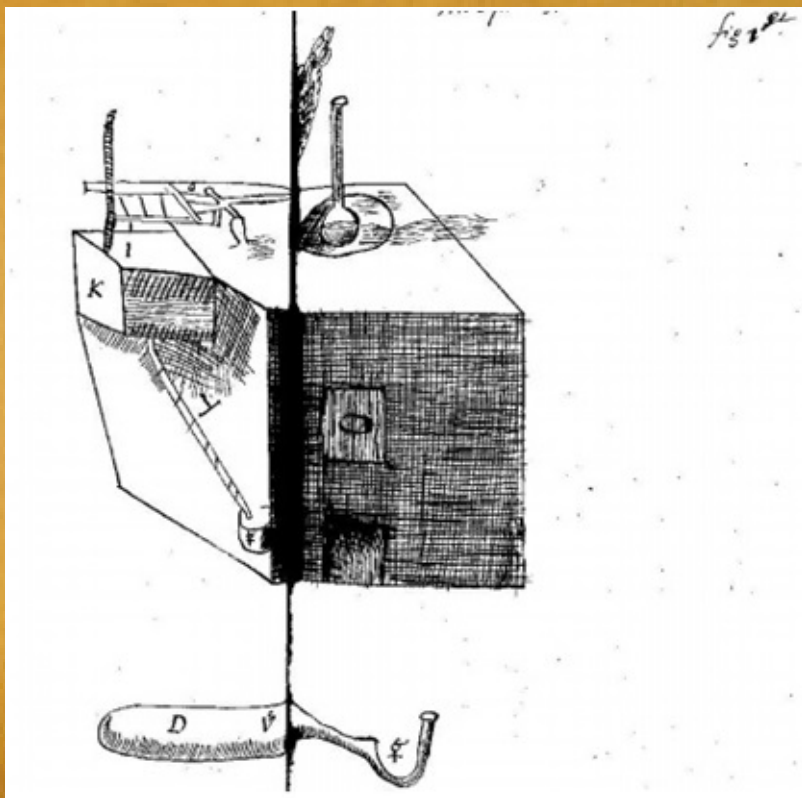
*The Description of two
Furnaces ruling them
selves & Keeping at any
Degree of Heate the one
for Hatching of Chickens*

*The first figure placed at page 171 is for
the curious chymist,
Le premier croquis placé à la page 171 est
pour le chimiste curieux*

*The first p Figure placed at page 171 is
for the Curious Chymist*

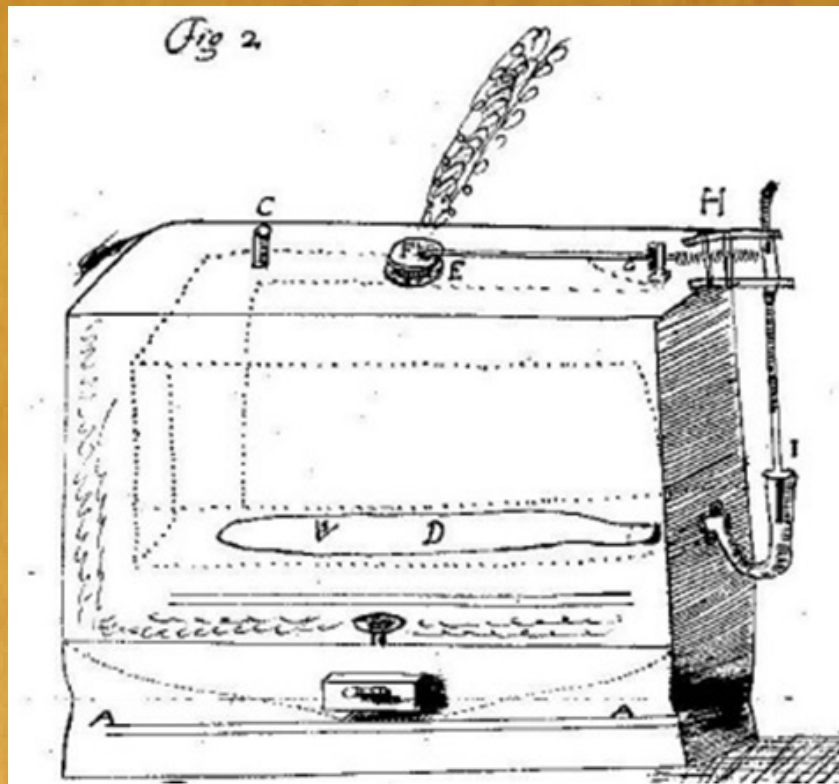
*the forme of an Athanor which keeps an
Equall heate
la forme d'un Athanor qui maintien une
température constante*

*The forme of an Athanor which keeps
An Equall Heate*



The second figure page 172 is for hatching of chickens and must be tended with greate circumspection and difficultie.
Le second croquis de la page 172 est pour la couvaision des poulets et doit être examiné avec beaucoup de circonspection et de difficulté

The 2^d figure page 172 is for Hatching of Chickens & must Bee tended with greate Circumspection & difficultie



This furnace must be with:
 A grate having 2 or (3) holes running from the place where the fire is ... the edges which blow the fire as A over the fin... lyes an iron plate with a hole in the middle as B: thro witch the heate comes over which is placed a double four square tinnen leaden copper box in which the eggs are laid in (row). with in the double sides bottom and toppe the water put with which it must be filled thro a small pipe coming out of the topp of the furnace as C and still as the water wasts itt must be filled againe thro the same (in?) the bottom of the waterbox between the double of itt lay the glass D; witch is filled with wine spirit to the neck and (m = same ?) the necke quick silver, to fill this retorte you must first put the quick silver in, then the wine spirit, then turne itt uppside downe, holding to the mouth and the quick silver will come into the neck.

Ce four doit être avec une grille comportant 2 ou (3) trous allant depuis le place ou est le feu, par les cotés qui soufflent le feu comme A au dessus, ou se trouve une paque de fer avec un trou dans le centre
 B: cavité ou la chaleur circule, ou est placée une boîte en cuivre étamé soudé, dans laquelle les oeufs sont placés en rangées. Dans les doubles parois du fond et du dessus de l'eau doit être versée par une petit tube sortant du dessus, en C. Et lorsque l'eau se perd il faut remplir de nouveau par le même orifice.
 Entre les deux est placé le réservoir en verre D, qui est rempli d'alcool [esprit de vin] jusqu'au goulot et de mercure [vif argent] à partir du goulot.
 Pour remplir ce siphon vous devez d'abord mettre le mercure puis l'alcool et le retourner en fermant l'orifice, le mercure viendra dans le goulot. Laissez le feu passer autour du réservoir d'eau carré, et il doit sortir par un petit trou situé dans la paroi supérieure du four comme E,

This Furnace must be with a grate having 2 or 3 holes running from the Place where the Δ is the Edges which Blow the Δ as A over the Lyes An Iron Plate with a hole in the middle as B: thro which the Heate Comes over which is placed A Double four square Tinnen Leaden Copper Box in which the Eggs are laid in (row) with in the Double sides Bottom & Toppe the water put with which it must be filled thro a Small Pipe Coming out of the Toppe of the Furnace as C & still as the water wasts itt must be filled againe thro the same in the Bottom of the water Box Between the Double of itt by the glass D: which is filled with wine spirit to the Neck & to fill this Retorte you must first Put the Quick silver in then the wine spirit then turne itt uppside downe, holding to the Mouth of the Pipe will come into the neck Let the Δ come round the Square water Box & it must come out at a round Small hole in the middle of the Toppe of the Furnace as E upon which you must have a Spoon to hold as F which spoon must have a Long handle holding upon a Crooke pinn at G & at H hath a Screw by which means It may be fixed Backward or forward now there must be a Small Pinn with a Screw at the end of which is fast a Little glass Pipe & fitted into the Neck of the Retort as at I: See that when the Δ giveth heat the Ordinary the V expands itt selfe press upon the G & the Pinn I: & so close the hole E & clampe the Δ till V comes to heat the first Downe hath mee & so But the glass retort D: is laid & Built in the wall of the Furnace leaving itt Bare the heate A fingers Breadth all a long way itt have V in itt, but Emptie the neck with Quick silver which is with the Pipe & so the water will come out of the Furnace as next Page.

Let the fire come round
 the square water box
 and it must come out at
 a round small hole in
 the middle of the top of
 the furnace as E upon
 which you must have a
 spoone to sh(ut)as F
 which spoone must have
 a long handle playng
 upon a crosse pinn att G
 and at H hath a screw
 by which meanes it may
 befilled Backward or
 forward, now ther must
 be another pinn with a
 screw att the end of
 which is putt little glass
 pipe and fitted into the
 neck of the retorte as at
 I: Soe that when the fire
 groweth hotter the
 ordinary the wine spirit
 expands itt selve
 pressing upon the quick
 silver and the
 quicksilver the pinn I
 and so closet the hole E
 and clamp the fire till it
 comes to a (inst) heate,
 The first figure h(e)ath
 noe water Box But the
 glass retort D is laid
 and built in the wall of
 the furnace leaving it
 bare to the heat A
 fingers breadth all a
 long nor each other it
 have wine spirit in it
 but emptye

au dessus duquel vous
 devez avoir un opercule
 comme F pour fermer, cet
 opercule devant avoir un
 longue tige pivotant sur
 un axe G, et à H doit se
 situer une vis qui peut
 être vissée ou devissée, il
 doit aussi y avoir un
 autre tige avec une vis a
 son extrémité, et l'autre
 extrémité est plongée
 dans le tube du siphon I :
 de cette manière quand le
 feu devient plus chaud,
 l'alcool s'échauffe et se
 dilate et pousse le
 mercure et le mercure
 pousse la tige I, fermant
 ainsi le trou E, et le feu se
 réduit.

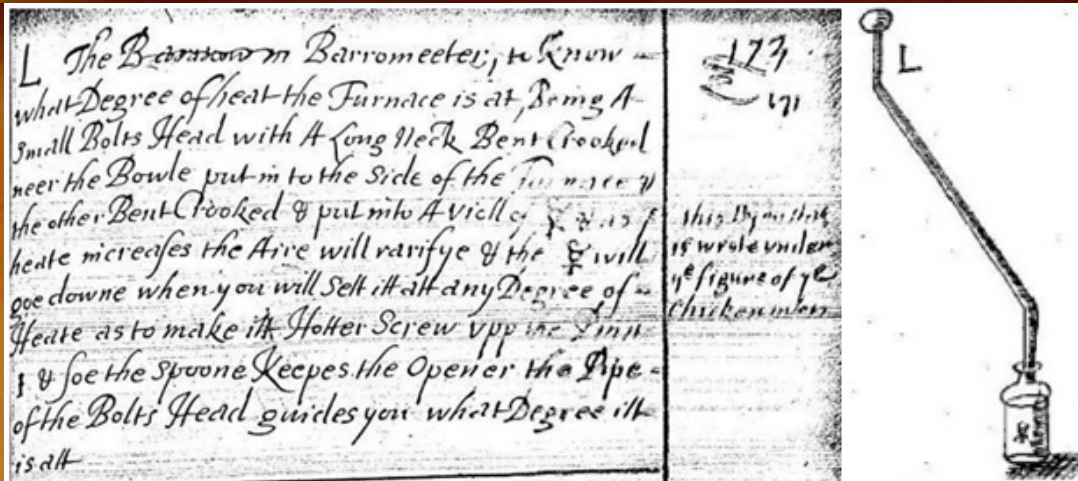
[Partie se rapportant au
 premier croquis fig.1]
 Le premier croquis ne
 chauffe pas d'eau. Le
 siphon D est posé et
 construit dans le four, le
 laissant exposé à l'action
 de la chaleur (b) il a une
 largeur d'un doigt tout au
 long il n'est pas rempli
 d'alcool mais vide, et le col
 est rempli de mercure
 comme l'autre qui est
 placé en K.

Pour la position des
 poulets dans le four [fig.
 2], voir la page suivante.

*and the neck with quick
silver as the other which
is in the place K*

*For chickens place in the
furnace see next page*

[Note concernant la traduction française: l'anglais « retort » signifie « a closed laboratory vessel with an outlet tube » Ce qui peut se traduire en français par une cornue, un ballon, un réservoir, un flacon, une cucurbité de laboratoire dans ce cas-ci, nous avons préféré siphon à cause de la forme du goulot, qui est la partie la plus importante de cette pièce. Le mot spoon (littéralement cuillère, à cause de sa ressemblance physique) pouvait se traduire à l'époque par « registre » ; le mot opercule ou clapet sont actuellement plus appropriés pour cette fonction. La traduction a donc été faite d'après le contexte et les indications du croquis]
(b) Le point critique de ce thermostat est la résistance de ce tube en verre aux variations de température, et aux températures élevées et c'est peut-être le vrai secret de sa fabrication. Il faut se souvenir que Drebbel avait fait de nombreuses recherches sur le verre afin de remplacer le cristal de roche dans les objectifs de son microscope.



L The barromeeter, to know what degree of heat the furnace is at, being a small bolts head with a long neck bent crooked near the bowle put in the side of the furnace the other bent crooked and put into a viell [Vial] of quick silver and as heate increases the aire will rarifye and the quick silver will go downe. when you will sett it at any degree as to make it hotter screw up the pinn and soe the spoone keepes the opener the pipe of the bolts head guides you what degree itt is att.

[Note on the right side]

this is what is wrote under the second figure of the chicken oven

L: Le baromètre. Pour connaître le degré de chaleur auquel est le four. Soit une petite boule avec un long goulot, pliée près de la boule et mise dans le côté du four, l'autre côté cintré et mis dans une fiole et quand la chaleur augmente l'air devient moins dense et le mercure descend (a)

[La partie suivante semble appartenir à la description du réglage du thermostat des deux fours décrits précédemment]

Quand vous voulez le régler à quelque température, comme pour le rendre plus chaud, vissez l'axe, ainsi l'opercule s'ouvrira. La position de l'écrou vous guide en vous indiquant quel est le degré de température

[Note manuscrite sur le côté droit]

C'est ce qui est écrit sous le second croquis du four à poulet

(a) Le fonctionnement de ce « baromètre » pour mesurer une température est possible si le boule située en haut du tube est remplie d'air, et si le tube entrant dans la bouteille est descend sous le niveau du mercure et est rempli de mercure. Le fonctionnement sera alors celui d'un thermomètre à air, et le dilatation de l'air dans la boule se traduira par un déplacement du niveau de mercure dans le tube. Ce système a été employé par Drebbel dans d'autres

appareils. L'utilisation du mot baromètre pour le décrire vient de son analogie physique avec les baromètres de l'époque, dont la partie supérieure n'est cependant pas remplie d'air. Des descriptions semblables existent dans d'autres documents de Drebbler. (J.Jumeau)

Signification des signes alchimistes utilisés dans le manuscrit:

Eau		Feu		Esprit de vin		Vif-Argent	
-----	---	-----	---	---------------	---	------------	---

Liens utiles:

www.drebbel.net

http://www.santa-coloma.net/voynich_drebbel/voynich.html