

Titre : Description et représentation exacte de la maison de glace, construite à St. Pétersbourg
au mois de janvier 1740

Auteur : Krafft, Georg Wolfgang

Mots-clés : Palais*Russie*Saint-Pétersbourg*18e siècle

Description : 1 vol.([1]-32 p.-[4 pl. dépl.]) ; 27 cm

Adresse : St. Pétersbourg : de l'imprimerie de l'Académie des sciences, 1741

Cote de l'exemplaire : CNAM-BIB 4 Ce 15 Res

URL permanente : <http://cnum.cnam.fr/redir?4RESCE15>

4^e ce. 15-

Dén

DESCRIPTION ET REPRÉSENTATION
EXACTE
DE
LA MAISON DE GLACE,
CONSTRUITE
A ST. PETERSBOURG AU MOIS DE JANVIER
1740,
ET
DE TOUS LES MEUBLES
QUI S'Y TROUVOIENT;
avec
QUELQUES REMARQUES SUR LE FROID EN
GÉNÉRAL, ET PARTICULIÈREMENT
SUR CELUI QU'ON A SENTI CETTE MÊME ANNÉE
DANS TOUTE
L' EUROPE:

COMPOSÉE ET PUBLIÉE
EN FAVEUR DES AMATEURS DE L'HISTOIRE NATURELLE,
par
GEORGE WOLFFGANG KRAFFT,
MEMBRE DE L'ACADEMIE IMPERIALE DE ST. PE-
TERSBOURG ET PROFESSEUR DE PHISIQUE.
TRADUIT DE L'ALLEMAND,
par
PIERRE LOUIS LE ROY,
MEMBRE DE L'ACADEMIE IMPERIALE DE ST. PE-
TERSBOURG ET PROFESSEUR D'HISTOIRE

A ST. PETERSBOURG,
DE L'IMPRIMERIE DE L'ACADEMIE DES SCIENCES
1741.



Il y a peu de matières que l'art n'emploie avec succès & qu'il ne fasse servir, soit à l'usage, soit au divertissement des hommes. Les productions de la nature, de quelque espèce qu'elles soient, tirent de l'art un nouveau lustre, & l'industrie en les employant, leur donne, pour ainsi dire, une nouvelle vie. La glace avoit été jusqu'ici considérée comme une sorte d'étoffe sur laquelle l'art ne pouvoit, que très peu ou point du tout s'exercer; & autant la fluidité de l'eau nous est utile, & nécessaire, autant sa solidité, lors qu'elle est gelée, a-t-elle rebuté jusqu'à présent la plû-part des artistes. Quelque grande en effet que soit l'utilité que nous tirons de la glace, lors qu'elle donne à l'eau la solidité de la terre; lorsque pour parler de la sorte, elle jette un pont vaste & spacieux sur les fleuves & sur les lacs; lorsqu'enfin elle rafraichit nos boissons dans des caves profondes & bien closes, & qu'elle garantit nos vases des chaleurs de l'Été; il faut pourtant tomber d'accord que l'art ne participe que très peu, ou même en rien, à toutes ces choses, & qu'il ne peut se vanter avec justice d'en avoir fourni l'invention. La seule chose, autant que je sache, où l'art s'est exercé sur la glace, est, qu'en égard à sa transparence, on a crû la

pouvoir considérer en certains cas, comme une sorte de verre, & l'en servir, soit en guise de carreaux de vitres, soit à faire des gobelets, ce qui se pratique en Italie, soit enfin à former des verres ardents. Chacun sent par rapport au premier cas, que l'art n'y a que fort peu de part; mais il faut avouer qu'il a déployé toute sa subtilité à l'égard des deux autres, & commencé à donner des preuves que la glace même est de son ressort.

L'invention de cette sorte de verres ardents, ou de glace ardente, comme on la peut nommer, n'est pas ancienne; du moins est-il certain qu'Aristote & Pline, tous deux grands naturalistes pour leur tems, n'en ont eu aucune connoissance. L'un & l'autre savoient qu'en remplissant d'eau une boule de verre, & l'exposant aux rayons du soleil, on pouvoit produire du feu; mais ils ignoroient que l'eau durcie par la gelée fit le même effet. Rien n'est plus facile à faire à présent que cette expérience: On n'a qu'à suivre la méthode prescrite (*) par Mr. Mariotte fameux phisicien françois. Le tout consiste à avoir de la glace extrêmement nette & transparente, pour que les rayons du soleil la puissent pénétrer sans aucun obstacle. Comme l'expérience nous apprend qu'il n'y a point d'eau qui ne renferme de l'air, lequel rend la glace opaque & pleine

(*) Oeuvres de Mr. Mariotte, à Leide, 1717. Tome II. p. 607.

pleine de bulles ; pour prévenir cet inconvenient , on n'a qu'à chasser l'air de l'eau avant que de l'exposer à la gelée, ce qui se peut executer en deux manières , ou par le moïen de la machine pneumatique , ou en faisant extrêmement bouillir l'eau. Monsieur Mariotte s'est servi du dernier de ces moïens ; Aïant fait bouillir de l'eau nette à grand feu, pendant une grande demi-heure , pour en bien chasser l'air, après cette opération , il exposa l'eau à une forte gelée, & en tira une glace presque entièrement transparente. Pour faire prendre à cette glace la figure essentiellement nécessaire aux verres ardents , il s'y prit de cette façon. Aïant fait choix d'un vase dont la capacité étoit arrondie , il y mit son morceau de glace & tint le vase au dessus d'un feu de charbon , faisant ainsi fondre la glace petit à petit , jusqu'à ce qu'elle eut pris exactement la forme de la capacité du vase. Quand il la vit dans l'état où il la demandoit , il procéda de la même manière par rapport au côté opposé , & eut par ce moïen un corps transparent , dont les deux faces arrondies , le rendoient exactement semblable à un verre ardent. S'étant ensuite ganté , pour empêcher que la chaleur de sa main ne nuisît si-tôt à ce morceau de glace, il le prit par les deux extrémités , l'exposa aux rayons du soleil , & aluma de la poudre à canon.

Il faut avouer que la glace préparée de la sorte , ne produit point un aussi grand effet que feroit un verre ardent taillé d'un morceau de cristal entièrement transparent. Car

A 3

quel-

quelque peine qu'on se donne, il y reste toujours des bulles d'air, qui empêchent l'exacte transparence de l'eau, sur-tout, quand ce n'est qu'au moïen du feu, & en la faisant simplement bouillir, que l'air en est chassé. Il en est comme d'un verre ardent fait d'un cristal extrêmement teint, dont l'effet n'égale pas à beaucoup près celui d'un de ces verres, taillé d'un cristal clair & transparent. En effet, tant que la couleur laisse quelque transparence au premier, il alume; ce qui se voit clairement lors qu'on se sert d'un verre teint d'un bleu foncé, & par conséquent très chargé de couleur, qui met feu à la poudre, lorsqu'elle est présentée à son foïer, malgré ce qu'en disent quelques sçavans, qui n'en ayant jamais fait l'expérience, semblent vouloir nier la chose; (*) quoi que cependant il ne produise pas si promptement cet effet, que s'il étoit plus transparent.

Voilà tout ce que l'art a opéré jusqu'ici sur la glace, soit que la grande froideur de cette matière ait été contraire aux desseins qu'auroient pû former les artistes, de l'employer à quelque autre usage; soit aussi que le peu de tems de sa durée, dans la plû-part des endroits de la terre, leur ait fait regarder comme inutile le travail qu'ils emploïeroient à en faire quelque ouvrage. Ces deux raisons, sont valables à la vérité, cependant elles ne sont pas suffisantes pour

(*) Junckeri Chemia Tab. XIX. p. 454.

pour devoir nous empêcher d'employer le ciseau & le burin sur la glace , & de parvenir peut être par là à quelque découverte imprévue ; ni pour nous faire perdre l'envie d'acquérir par la vue , la connoissance des choses qui sont durables & permanentes dans d'autres corps de l'univers. Car la glace n'est pas d'une aussi courte durée dans tout le monde , qu'elle l'est sur le globe que nous habitons. Nous ne craignons point en effet d'affûrer , que de même que le fer , qui de tous les métaux est le plus difficile à mettre en fusion sur notre globe , feroit toujours fluide de soi même dans le soleil , & pourroit servir de boisson & à laver , aux habitans qu'on suposeroit dans cet astre ; & que notre plomb & notre étain pourroient servir à ces mêmes usages aux habitans qu'on placeroit dans les planetes de Mercure & de Venus ; Aussi notre eau que nous voions liquide la plû-part du tems , a été depuis un tems immémorial dans la planete de Saturne , & y est encore une sorte de pierre dure comme le Marbre , dont la qualité essentielle consiste à pouvoir être fondue , moyennant un feu très ardent. Car on ne peut nier que le froid , continuel qui régne dans Saturne , à cause de son prodigieux éloignement du soleil , n'y doive causer nécessairement sur l'eau , quoique dans un bien plus haut degré , le même effet qu'y produit sur notre globe un froid beaucoup moins considérable. Suposé donc qu'il y ait de l'eau dans Saturne , il faudra nécessairement qu'elle n'y soit connue que comme un marbre : Que s'il y a des habitans dans cette
pla-

planete, & que la nécessité les oblige à se construire des habitations, il est à croire qu'ils les bâtiront de leurs pierres fusibles, je veux dire de notre eau qui leur sert de marbre. S'il arrive que quelque artiste animé par les récompenses de quelque grand Seigneur, s'applique à faire quelque chose dont il ne puisse tirer aucun argent parmi nous, au moins augmente-t-il nos connoissances, en offrant par exemple à nos yeux, l'image d'une maison de plaifance, telle qu'elle peut être construite dans Saturne; ou celle d'une pyramide par laquelle un habile ouvrier de Saturne aura immortalisé son nom, ou quelque autre chose semblable que nous ne pourrions considérer sans une vraie satisfaction.

Le froid excessif dont toute l'Europe fut affligée en 1740; de la rigueur duquel on sent encore les tristes suites, & qui ne fournit que trop de glace dans les lieux où d'ordinaire on en voit à peine, donna occasion à divers esprits curieux d'exercer leur art sur cette matière qui souvent nous est si nuisible, & d'en tirer, si non un avantage réel, du moins la cause d'un divertissement innocent. Le seul exemple qui soit venu à ma connoissance de ce qui s'est fait dans les pays étrangers, est, ce qui arriva à Lubeck, où le Lieutenant de Meynerts s'occupa pendant que dura la rigueur du froid, à tailler hors de la porte de Holsten, un Lion de glace, long de Sept pieds, & le travailla si artistement, qu'à peine un habile Sculpteur l'eût il pû mieux exécuter sur le bois. On voioit autour de ce Lion
un

un bastion de glace, sur lequel étoient 5 canons, un Soldat & une Guérite, le tout de la même matière. (*)

Mais l'art s'est exercé à St. Petersbourg, & s'est déployé sur la glace avec beaucoup plus de magnificence. Nous y avons vu un Palais entièrement construit de cette matière si peu durable, bâti suivant toutes les règles de la plus nouvelle Architecture, & qui pour sa beauté & sa rareté, étoit bien digne de la durée ordinaire de nos Palais, ou même d'être transporté dans Saturne, & d'y être placé comme entre les étoiles. L'honneur du dessin de la construction de ce Palais appartient à Mr. Alexey Danielowitsch Tatitschew, à présent Chambellan de *Sa Majesté Impériale* notre très gracieux *Monarque*; mais la permission de le construire, & les frais considérables qu'il falut faire à ce sujet, furent généreusement accordée & fournis par l'*Impératrice ANNE* de glorieuse mémoire; cette Grande Princesse ne s'étant jamais refusée aux projets ingénieux de ses Sujets, lors même qu'il ne s'agissoit que de choses tendantes à quelque divertissement.

B

Ce

(*) Kurze gefasste Historische Nachrichten auf das Jahr 1740. XIII. Stück, p. 256

ce qui signifie en François.

Relation historique abrégée, concernant l'année 1740, XIII. Partie
pag. 256.

Ce fut vers les derniers mois de l'année 1739, que cet ouvrage fut commencé avec ardeur. On se proposa d'abord de construire ce surprenant édifice, près du nouveau Palais d'hiver de *Sa Majesté*, & cela sur la glace même dont étoit couverte la Neva qui traverse cette ville. La raison qui fit choisir cette place, fut la commodité qu'il y avoit, eu égard aux matériaux nécessaires, qui se trouvoient naturellement sous la main des ouvriers, en sorte que c'étoit, pour ainsi dire, élever le bâtiment dans la carrière même. Mais comme l'Architecture en général n'est parvenue au degré de perfection où nous la voyons montée de nos jours, qu'à force d'avoir commis des fautes, la même chose arriva dans cette occasion. La glace de ce fleuve, qui porte le poids de plusieurs milliers d'hommes armés; qui soutient de gros Canons & des Mortiers, dont on fait des décharges répétées; qui ne rompt point sous le faix immense d'une Forteresse de neige & de glace, attaquée & défendue dans toutes les règles de la guerre & prise enfin l'épée à la main, ce qui arriva il y a environ sept ans, dans un spectacle donné à feu *Sa Majesté l'Impératrice ANNE*: La glace dis-je, de ce fleuve, commença à s'affaïsser sous les murs de ce Palais, élevés à une hauteur assez considérable, d'où l'on conclut facilement qu'elle n'en pourroit souffrir tout le poids quand il seroit achevé. Cet accident, à le bien prendre, ne résulloit point de la trop

trop grande pefanteur de l'édifice , mais il devoit être attribué à ce que l'ouvrage avoit été commencé trop-tôt, & dans un tems où la glace, fur laquelle il étoit fondé, n'avoit point encore aquis l'épaiffeur & la folidité néceffaire pour le foutenir; ajoutés qu'il furvint alors juftement un dégel, ce qui n'arriva plus de tout le refte de l'hiver.

Mais ce contre-tems ne fit que furfeoir l'exécution du deflein qu'on avoit formé de bâtir une maifon de glace: & bien loin qu'on en perdit l'envie, elle fembla l'enflâmer davantage, par la difficulté qu'on venoit de rencontrer. Il fe trouvoit infiniment plus de matière qu'il n'en faloit pour la construction de cet édifice; il ne s'agiffoit donc que de trouver une place plus propre à le porter. On ne fut pas long-tems à chercher: Celle qu'on choifit eft l'une des plus confidérables de cette réfidence, étant fituée entre la Forterefle de l' Amiraute, dont l' Empereur Pierre I, qui l'avoit fait construire, faifoit fes plus chères délices, & entre le nouveau Palais d'hiver, bâti avec beaucoup de magnificence, par ordre de feu l' *Imperatrice ANNE*. Ce fut dans cette place que l'on commença pour la féconde fois à mettre ce rare projet en exécution. On fit choix de la glace la plus nette, qui fut taillée en bloc, mefurée au compas & à la règle, & embellie d'ornemens d'architecture: Ces blocs furent élevés avec des grües, poïés régulièrement les uns fur les autres, &

B 2

leurs

leurs jointures cimentées par l'eau qu' on y verfoit & qui le geloit à l'instant. De cette forte on vint à bout en peu de tems, d'élever un édifice, long de 8 Sagènes de Ruffie ou de 56 pieds de Londres, large de $2\frac{1}{2}$ Sagènes, & haut de plus de 3. Sagènes, en y comprenant le toit. Ce bâtiment qui paroiffoit d'une feule pièce, faifoit fans contredit, un effet infiniment plus beau que s'il eût été construit du marbre le plus rare, la transparence & la couleur bleuâtre le faifant paroître d'une pierre bien plus précieufe que le marbre.

Pour aider le lecteur à fe faire une idée diftincte & véritable de cette maifon jusqu'ici fans pareille, & fes ornemens extérieurs & intérieurs, & de toutes les appartenances, qui, fans en excepter la moindre chofe, étoient de pure glace; & le faire participer autant qu'il eft en nous, à la fatisfaction que nous avons tirée de la vue d'un objet fi rare, j'en vai examiner les parties les unes après les autres, fuivant qu'elles font représentées dans les Planches ci-jointes.

Le Nombre 1 de la Planche I. représente la façade du bâtiment principal & tous les ornemens dont il étoit accompagné, & le No. 2, le plan avec l'échelle fur laquelle il a été construit: Chacune des plus petites divifions de cette échelle vaut 4. Verschoks, dont 16 font 1. Arschine, ou une aune de Ruffie; les fuivantes divifions de moyenne grandeur, valent chacune 1 Arschine,

schine, dont trois font une Sagène, & les plus grandes enfin, valent autant de Sagenes, dont chacune contient asses exactement 7 pieds de Londres.

Comme chacun avoit la liberté d'entrer quand il vouloit dans cet édifice, pour en considérer la merveilleuse structure, on y voïoit continuellement une foule de curieux qui cauloient une presse qu'on ne fendoit que difficilement; en sorte qu'on se vit contraint de poster des sentinelles pour prévenir les desordres qui ne pouvoient manquer d'arriver. Ce fut par cette même raison qu' on environna ce Palais transparent d'une balustrade de bois, marquée A. B. C. D. au No. 2 de la Pl: I. Six Canons de glace, tournés autour, avec leurs afuts & leurs roues, semblablement de glace, marqués E. F. G. H. I. K. Pl: I. No. 2 étoient rangés au devant du bâtiment. Nous jugeons à propos d'avertir, que tout ce dont nous parlerons à l'avenir étoit de pure glace, & qu'il le faut entendre ainsi, à moins que nous n'avertissions positivement du contraire. Ces Canons qui étoient percés, avoient la proportion & la grandeur de ceux de fonte de 3 livres de poudre de charge. On les tira souvent à diverses reprises; leur charge étoit de $\frac{1}{4}$ de livre de poudre, qu'on mettoit dans l'ame de ces pièces d'artillerie, après quoi on y faisoit couler un boulet d'étoupes, & même quelque fois de fer de fonte. L'épreuve d'un de ces Canons fut faite un jour en présence de toute la Cour: Le Canon aiant été chargé comme nous venons

B 3.

de

de l'expliquer, le boulet perça une planche de 2 pouces d'épaisseur à 60 pas d'éloignement. La figure d'un de ces Canons est représentée Pl: VI. let: A. Deux Mortiers dont la figure se voit semblablement Pl: VI. let: B, étoient placés dans une même ligne avec les Canons; ils sont marqués L. M. Pl: I. No. 2. Ces Mortiers avoient la proportion de ceux de fonte, qui jettent des bombes du poids de 80 livres: On s'en servit pareillement à en jeter plusieurs fois des bombes, leur charge étoit de $\frac{1}{4}$ de livre de poudre. Enfin on voïoit dans cette même ligne deux Dauphins placés aux deux côtés de la première entrée, tels qu'ils sont marqués, let: N. O. Pl: I. No. 2. & n. o. No. 1. de la même Planche. On les peut voir représentés au naturel Pl: VI. let: C. D. Ces deux Dauphins étoient construits de telle sorte, qu'au moïen de quelques ferrures, on leur faisoit jeter par la bouche du Naphte enflammé, ce qui faisoit la nuit un spectacle admirable.

Derrière cette ligne de Canons & de Mortiers, on avoit posé une très belle balustrade de glace, entre les balustres de laquelle étoient posés symétriquement & dans une égale distance, des piliers quarrés, marqués let: a. Pl: I. No. 1. & No. 2. En s'approchant de la maison, on découvroit avec admiration au haut du mur, une galerie bordée d'une balustrade de piliers quarrés, soutenant des boules grosses à proportion & faites au tour. On y voïoit aussi un superbe frontispice, orné en différens endroits, de
Sta-

Statuës, tel que le tout est représenté Pl: I. No. 1. let: b. c. d. e. &, c. d. Les chassis des portes & des fenêtres étoient peints en forme de marbre verd. Cette maison avoit son perron & deux entrées, Pl: I. No. 2. let: b. c. En entrant dans ce bâtiment on trouvoit d'abord un vestibule, Pl: I. No. 2. P. & de chaque côté une chambre, Q. R. sans plat-fond, toute la maison n'étant couverte que du toit, comme il paroît par les Pl: II. III. IV. V.. Le vestibule avoit quatre fenêtres, & chaque chambre en avoit cinq, dont les chassis & les carreaux étoient de fines plaques de glace. On illuminoit souvent de nuit ces fenêtres, d'un grand nombre de chandéles, & la plu part du tems on y apliquoit des chassis de toile, sur chacun desquels étoit peinte une figure grotesque, comme on l'a marqué Pl: I. No. 1. ce qui faisoit un très bel effet, la clarté des chandéles n'illuminant point seulement les fenêtres, mais les murs & le toit de cette maison transparente. Il ne me faut point oublier de dire que la balustrade, outre sa principale entrée, Pl: I. No. 2. let: f. avoit encore deux portes, let: g. h. au dessus desquelles étoient des pots à fleurs avec des orangers, le tout de glace branches & feuilles, & à côté, des arbres ordinaires, sur lesquels se voïoient des oïseaux artistement taillés, voïés Pl: I. No. 1. let: h. i. Nous alons passer maintenant à la décoration des chambres.

L'une des moitiés de la chambre Q. Pl: I. No. 2. est représentée en profil, Pl: II. du côté où sont les deux
fenê-

fenêtres k. 1. On y voioit une toilette sur laquelle étoit posé un miroir, quelques flambeaux avec leur bougie, qu'on alumoit quelque fois la nuit, après les avoir frotées de naphte; une montre de poche & diverses sortes de vases & de boîtes. Il y avoit outre cela un miroir pendu au mur. L'autre moitié de la même chambre Q. Pl: I. No. 2. est représentée en profil, Pl III. du côté où se voient les fenêtres m. n. On y trouvoit un lit garni, je veux dire la couche, très bien travaillée, avec ses rideaux, une figure de lit de plume, des coussins ou oreillers, une couverture, deux paires de pantoufles, deux bonnets de nuit & un tabouret. Outre cela il y avoit une cheminée fort jolie, où étoient rangées des figures de buches, auxquelles on mettoit quelque fois le feu, au moien du naphte dont elles étoient enduites.

Le profil d'une des moitiés de la chambre R. Pl: I. No. 2. est représenté, Pl: IV. du côté que donne la fenêtre, p. On y remarquoit une table, sur laquelle étoit une pendule d'une glace si transparente, que le roüage se voioit à travers. De vraies Cartes & des fiches, étoient gelées ça & là sur cette table. De chaque côté de la table se voioit une espèce de Sofa, orné d'ouvrage de sculpture, & deux statues étoient placées dans les coins de la chambre. Le profil de l'autre moitié de la chambre R Pl: 1. No.

2.

2. est semblablement représenté Pl: V. du côté où se trouve la porte, q. Là étoit posée dans le coin à la droite, une armoire proprement faite, avec toute sorte de figures; & l'on trouvoit dans son intérieur, tout un service à prendre le Thé, des verres, des gobelets & des plats avec leurs mets, le tout de glace & peint de la couleur naturelle des choses qu'on avoit représentées.

Les ouvrages extérieurs & qui servoient d'accompagnemens à cette maison, consistoient dans les choses suivantes. Il y avoit premièrement à chaque côté une Piramide quarrée, let: r. f. Pl: I. No. 1 & 2. élevée sur un pied-d'estal avec des frontispices. Ces Piramides étoient creuses, aiant leur entrée tournée du côté de la maison: Elles avoient de chaque côté une fenêtre ronde qu'on y avoit creusée, autour de laquelle étoit peint le Cadran d'une horloge. On avoit suspendu dans le corps de ces Piramides une grande lanterne de papier à huit faces; sur chacune desquelles étoient représentées des figures monstrueuses. La nuit, on mettoit des chandéles alumées dans ces lanternes, & une personne qui y étoit cachée les faisant tourner, ces figures paroissoient tour à tour, & se présentoient aux fenêtres.

En second lieu, on voioit à la droite de la maison, un Eléphant de grandeur naturelle. Pl: I. No. 1. & 2. let: t. sur lequel étoit un Persan le marteau d'armes à la main. A côté de cet animal il y avoit
C deux

deux autres Persans : Tous trois étoient grands comme nature. Cet Éléphant étoit creux & si artistement travaillé, que de jour il jettoit de l'eau par la trompe, de la hauteur de 24 pieds, ce qui se faisoit par le moïen de quelques seringues mises dans le fossé de la forteresse de l'Amirauté près duquel il étoit ; & de nuit il jettoit du naphte enflâmé, au grand étonnement de tous les spectateurs. Outre ce que je viens de rapporter, ce prodigieux animal jettoit aussi de fois à autre des cris aprochans de ceux qui lui sont naturels ; ce qui se faisoit au moïen d'un homme caché dans la vaste capacité de son corps, qui souffloit dans de certains tuyaux.

On avoit construit en troisième lieu, à la gauche de la maison, Pl: I. No. 1. & 2, let: u. un bain à la façon de ceux des pays du Nord. Pour cet effet on s'étoit servi de longs blocs de glace arrondis en poutre, dans lesquels on avoit fait des entailures, & on les avoit entrelassés & posés les uns sur les autres, suivant la manière ordinaire de construire ces sortes de bâtimens. Ce bain aiant été chauffé, a quelque fois servi réellement.

C'est ainsi qu'avoit été construit ce remarquable édifice de glace, dont la durée égala celle du froid excessif qu'il fit presque continuellement depuis le commencement

commencement de Janvier jusqu' assés avant dans le mois de Mars; mais qui commença à pancher vers sa ruine, sur la fin de ce mois, que le tems vint à l'adoucir, & se détruisit enfin petit à petit, sur tout du côté du Sud. Après sa destruction même, ce bâtiment ne fut point entièrement inutile, puisque les plus gros morceaux qui restèrent de ses murs, furent employés à remplir les caves à glace du Palais Impérial.

Outre le plaisir & l'admiration que caufoit à tous ceux qui la regardoient, la vûe d'une maison si singulière, nous en pouvons regarder la bâtisse comme une véritable expérience de physique, dont l'avantage qui en résulte est d'autant plus assuré que c'est en grand qu'a été faite cette expérience. Nous pouvons donc dire qu' à cet égard nous avons aquis un nouveau degré de connoissance, comme j'en ai déjà touché quelque chose, puisque nous voions clairement, & que nous en sommes convaincus par l'expérience, qu'il est possible dans un tems très froid, de bâtir de simple glace, & d'en joindre au plû-tôt les morceaux fortement, en ne les arrosant que d'eau. Nous aprenons encore, qu'il est possible de tourner la glace au tour, de la percer, de la tailler, de la peindre ou enduire avec des couleurs, de la mettre en feu après l'avoir frotée de naphte, & enfin de s'en servir à tirer, sans qu'il soit besoin comme quelques uns l'avoient présumé, de garnir de

C 2

tole

tole le dedans du Canon. L'entreprise & l'exécution d'un dessein si rare; nous a convaincu de la vérité de toutes ces choses, dont la plû-part ont pourtant été traitées de fictions par quelques personnes en Allemagne. Mais cette incrédulité n'a rien qui nous surprenne. Je dirai plus, c'est que je suis assuré que plus avant la renommée de notre édifice de glace se répandra dans les pays Méridionaux, & plus la vérité en paroitra incroyable.

On ne peut nier que la poudre à Canon n'ait une vertu fracassante, si j'ose me servir de ce terme; c'est par cette raison qu'il a semblé incroyable à quelques personnes, qu'on ait pu tirer avec nos Canons de glace, sans qu'ils se soient brisés en mille pièces. Mais je prie les incrédules de considérer, que cette vertu qu'a la poudre de fracasser, ne peut opérer que là où elle trouve le moins de résistance. Or si la glace dont est fait le Canon, est assez solide pour faire plus de résistance à la poudre, que n'en font le boulet qu'on a fait couler dans l'ame de la pièce, & le bouchon dont on ne peut se passer en la chargeant; qui ne voit que la vertu de la poudre opère nécessairement sur ces derniers, qui sont les parties qui lui résistent le moins, qu'elle l'y fait jour, & laisse la glace en son entier? Il en est de la glace comme des autres corps solides, qui, plus il fait froid, & plus ils font de résistance. Je
suis.

fuis même assuré, m'en étant convaincu par plusieurs expériences que j'ai faites avec des boules de glace, qu'elle a de l'élasticité, au moyen de laquelle elle peut prêter jusqu'à un certain point, & revenir ensuite dans son premier état.

On ne peut encore nier que la poudre à Canon n'attire à soi l'humidité, & qu'étant une fois mouillée elle ne cesse d'être inflammable: Mais la glace quand il gèle fort n'a point d'humidité. J'ai vu moi même un petit tas de poudre qu'on avoit mis au mois de Juillet sur un morceau de glace tiré d'une glacière, prendre feu & s'enflâmer étant exposé au soleil, au même instant qu'on lui eut présenté le verre ardent.

Je ne m'arrêterai pas davantage à répondre aux objections qui nous ont été faites. Il me suffit que plusieurs milliers de personnes ont été témoins oculaires durant un long tems de la vérité de tout ce que j'ai rapporté jusqu'ici de cette maison de glace. Je passe donc à une autre considération.

Il est indubitable qu'il seroit infiniment avantageux d'être en état de prévoir un hiver aussi rigoureux que l'ont été ceux des années 1709 & 1740; & de pouvoir prédire l'année qu'il doit arriver. Mais quelque difficile, pour ne pas dire presque impossible, que soit

une semblable prédiction, il est néanmoins constant qu'on peut parvenir à des conjectures, qui pour le moins ont quelque vrai-semblance, en remarquant tous les hivers dont il est fait mention dans l'histoire à cause de leur excessive rigueur, & en cherchant à découvrir si peut-être ils ne se sont point suivis les uns les autres après un certain nombre régulier d'années. Mais qui ne voit qu'on ne peut parvenir à la connoissance de tous ces hivers extraordinaires, sans un grand loisir, une prodigieuse lecture & un juste discernement dans le choix des auteurs? Cette considération ne m'empêchera point de donner ici un petit essai de ce que beaucoup d'autres que moi, & qui sont bien plus en état que je ne le suis, pourront faire à l'avenir sur cette matière.

Il y a eu dans les années suivantes, des hivers d'une rigueur extraordinaire.

Avant la naissance de *Iesus Christ*.

l'an 177. Tous les arbres furent gelés, & il y eut de si furieuses tempêtes, que des maisons entières en furent renversées. Sethus Calvisius in Opere chronologico, tiré de Tite Live.

Après la naissance de *Iesus Christ*.

l'an 443. Il tomba une quantité prodigieuse de neige, qui resta près de six mois sur la terre, ce
qui

qui fit mourir hommes & bêtes. Calvifius, tiré de Sigonius.

- 605. Tous les arbres & toutes les vignes périrent par la gelée; l'été fuivant les fouris détruisirent toutes les compagnes & il s'en fuivit une grande famine. Calvifius, tiré de Paulus Diaconus.
- 670. L'hiver fut long & rigoureux, ce qui caufa la mort aux hommes & aux bêtes. Calvifius, tiré de Cedrenus.
- 717. La terre fut couverte de neige en Afie durant 100 jours, ce qui donna la mort aux hommes & aux bêtes. Calvifius, tiré de Cedrenus.
- 764. Au mois de Fevrier, de grands morceaux de glace qui pouvoient porter 30 hommes, furent pouffés de la Mer Noire dans le Détroit de Constantinople, & endommagèrent les murailles de cette ville. L'hiver commença dès la fin de l'année précédente avec une telle force, que toute la Mer Noire fut couverte de glace de l'épaiffeur de 30 pieds. Calvifius ex Miscell.
- 801. Toute la Mer Noire fut encore gelée cet hiver là. Calvifius ex Annal: Fuld:
- 821. Toutes les rivières de l'Europe furent couvertes de glace, l'espace de 30 jours, en forte qu'on les pouvoit passer en chariot. Calvifius ex Aimon:

823. Il y eut un hiver rigoureux pendant lequel hommes & bêtes gelèrent. Calvifius ex Aimon:
859. La Mer Adriatique gela, enforte qu'on pouvoit aler à pied de la terre ferme à Venise. Calvifius ex Annal: Fuld:
992. L'hiver fut très-long & très-rigoureux, & l'on vit une Aurore Boréale le jour de Noel. Calvifius ex Spang:
1092. Il tomba au mois d'Avril une grande quantité de neige, qui fut suivie d'un froid excessif. Calvifius ex Cosm:
1125. Beaucoup de neige étant tombée à la fin de Mai, il survint un froid violent qui fit perir tous les arbres & toutes les plantes. Calvifius ex Cosm:
1334. Il y eut une neige prodigieuse à la fin d'Avril, dont tous les arbres furent gâtés, mais qui fut suivie d'un tems fertile. Calvifius ex Hist: Polon:
1400. Le froid fut si violent que toutes les Mers gelèrent. Calvifius ex Annal: Flandr:
1608. L'hiver fut très-long & très-froid, presque tous les arbres furent gelés; mais ce tems fut suivi d'un Été fertile. Histoire de France par Mezerai.
1709. Il y eut cet hiver extraordinaire, dont beaucoup de personnes se souviennent encore & dont le froid
- ex-

excessif s'étant fait sentir dans toute l'Europe, causa la perte de tant de milliers d'hommes & de bêtes, sans parler des arbres & des plantes. Sa rigueur fut telle qu'on vit geler les bains chauds d'Aix-la Chapelle (*) & la Mer Adriatique aux environs de Venise (**)

1740. Enfin ce fut le dernier rude hiver dont toute l'Europe éprouva semblablement la rigueur, & qui, s'il ne surpassa point le précédent, l'égalait certainement.

Me feroit-il permis de hasarder ici une conjecture, que je prétends néanmoins ne donner que comme ayant quelque vrai-semblance ? Il semble quasi que ces hivers, dont la rigueur se fait sentir universellement, aient quelque chose de périodique, & reviennent au bout d'une trentaine d'années & un peu davantage. En effet, il s'est écoulé 31 ans depuis l'hiver de 1709 jusqu'à celui de 1740, & la certitude ne nous manque point à ce sujet. Depuis 177, avant la naissance de *Iesus Christ*, jusqu'à l'an 443 après sa naissance, il y a 620 ans, c'est à dire justement 20 fois 31. On pourroit ainsi conjecturer qu'entre ces deux grands hivers remarquables dans l'histoire, il y en auroit eu 19 de la même espèce, mais dont nous n'avons aucune connoissance. Depuis l'an 443, jusqu'à

D

l'année

(*) Thomæ Sydenham *Opéra Medica* p. 790.

(**) Ibid: p. 792.

l'année 605, il s'est écoulé 162 ans, ce qui fait presque 5 fois 32. Depuis 605 jusqu' à 670, il s'est passé 65 ans, qui font près de 2 fois 32 années, & ainsi du reste. Si l'on juge cette conjecture digne de quelque considération, il n'y a qu' à ne point faire attention aux années 717, 801, & 823, ce qui se peut sans beaucoup lézer les historiens de ces tems là, & alors il en résultera la Table suivante des grands hivers connus; du tems qui s'est écoulé entre ces hivers, & de la convenance de ce tems là, avec le nombre de 30 & un peu plus.

Avant la naissance de I. C. 177.

620. 20 fois 31.

Depuis la naissance de I. C. 443.

162. 5 fois 32.

605.

65. 2 fois 32.

670.

94. 3 fois 31.

764.

57. 2 fois 29.

821.

38. 1 fois 38.

859.

133. 4 fois 33.

992.

100. 3 fois 33.

1092.

1092.			
	33.	1 fois	33.
1125.			
	209.	6 fois	35.
1334.			
	66.	2 fois	33.
1400.			
	208.	6 fois	35.
1608.			
	101.	3 fois	34.
1709			
	31.	1 fois	31.
1740.			

Il paroît par cette Table que notre conjecture n'est point absolument dénuée de fondement. D'ailleurs les conséquences qui se tirent de l'expérience ne sont point à rejeter, puis que nous voyons tous les jours à divers égards quels sont les avantages qui en résultent. Par exemple, bien que nous ne sachions point au juste en quoi consiste l'influence de chaque cause, qui contribue au flux & au reflux de la mer; & même que toutes ces causes ne nous soient peut-être point connues, on a cependant appris depuis un grand nombre d'années, à déterminer le tems auquel arrivent ces mouvemens de la Mer, avec autant de précision qu'il en faut pour l'usage que nous en tirons.

Il ne me reste plus maintenant qu'à examiner plus particulièrement la rigueur du froid de l'année 1740, eu égard à ses circonstances naturelles, à l'exposer à mon lecteur, & à tacher, autant qu'il dépend de mes forces, de perpétuer la mémoire d'un événement si extraordinaire dans la nature, qu'on sçait ne dépendre que d'une cause supérieure à toute chose.

La Phisique, par l'invention des Thermometres, a découvert assés nouvellement le moïen de transmettre à la postérité, la connoissance assés exacte du degré de la froideur ou de la Chaleur: Ce seroit mal agir, que de négliger cet article en traitant comme nous faisons de l'hiver de 1740. Puisque l'art s'est donné l'effor & n'a point épargné de peine, pour perpétuer la mémoire de ce froid excessif, il est juste que la Science fasse la même chose, & donne plus de soins à l'histoire de la température de l'air de cette année là, qu'elle n'en a donné à celle de 1709, & de toutes les années précédentes qui lui ressembloient. Pour venir donc au froid qui s'est fait sentir à St. Petersbourg, il fut excessif les jours suivans, sçavoir, au Mois de Novembre 1739, V. St. depuis le 10, jusqu' au 14, & depuis le 20 jusqu' au 24. En Decembre, depuis le 5 jusqu' au 13 & depuis le 25 jusqu' au 31. Il continua de la sorte sans aucune interruption, tout le mois de Janvier 1740, aussi bien que les 18 premiers jours, & les trois derniers du mois de Fevrier: En Mars,

cc

ce fut depuis le 1 jusqu' au 3 ; & depuis le 8 jusqu' au 16. Entre tous ces jours là, celui auquel du commun accord de toutes les observations faites en cette ville, il fit le plus froid, fut le 25 Janvier 1740, le Thermometre de l' Observatoire Impérial, ayant marqué ce jour là, à 7 heures du matin, 30 degrés au dessous de 0. suivant la division de Mr. Fahrenheit. Un Thermometre exposé dans un vestibule, dont les fenêtres fermées le défendoient contre le libre passage de l'air, marqua cependant durant tout le jour 3 degrés au dessous de 0. Le Ciel étoit alors fort serein, mais il y avoit un petit brouillard répandu dans l'air ; il faisoit un vent du Nord médiocre. Le Barometre monta subitement fort haut, savoir à 29 $\frac{3}{4}$ pouces, dont 12 font un pied de Londres.

Il fera bon de rapporter diverses autres expériences, pour mieux faire comprendre quelle fut la force du froid de cet hiver. Le 4 & le 5 Fevrier 1739, un verre rempli d'eau de vie commune de France, mais néanmoins très bonne, fut exposé toute la nuit à l'air. Le lendemain matin, le dessus se trouva entièrement gelé & couvert d'une croûte de glace: Sous cette croûte l'eau de vie n'étoit qu'épaissie, ayant la consistance d'une cire mole. Le Thermometre de Prins, fait à Amsterdam suivant la manière de Fahrenheit, qu'on avoit exposé près de l'eau de vie, marquoit 13 degrés au dessous de 0.

Les liqueurs suivantes, après avoir été gardées quelques jours de suite dans une même chambre, furent expo-

D 3

lées

féés au grand air, le 8 Fevrier 1739, & commencèrent à se geler fuivant le tems marqué, favoir.

	Heure	Minutes
L'eau falée en	- 1	- 10.
L'eau bouillie	- 0	- 19.
L'eau crüe	- 0	- 19.
la Bierre	- 1	- 25.
le Vin rouge	- 1	- 45.

Le Thermometre exposé au même endroit, marquoit 1. degré au deffous de 0. & au bout de 6 heures, l'eau falée la Bierre & le Vin, furent entièrement gelés.

Le 2 Decembre 1739, un verre d'eau, sur laquelle on avoit versé de l'huile de noix à la hauteur de $\frac{2}{3}$ de ponce, aiant été exposé au froid, l'eau commença à se congeler 19 minutes après, & fut bien tôt réduite en pure glace, mais l'huile ne souffrit aucun changement.

Le 14 Mars 1740, on trouva ici que la neige, dont on nettoïa un jardin, pratiqué dans une cour située entre des maisons, avoit 2 pieds de Londres de hauteur: La surface de la terre qui avoit la dureté d'un Marbre aiant été entamée & rompüe avec beaucoup de peine, on trouva à $\frac{1}{4}$ de pied de profondeur, la terre mole & dans l'état où elle est pendant l'été, la gelée n' aiant pénétré qu'à la profondeur que nous avons marquée.

Après avoir parlé jusqu'ici du froid, tel qu'il s'est fait sentir en cette ville; je vai rapporter les diverses observations par-

parvenues à ma connoissance, qui ont été faites sur ce sujet en divers endroits d'Allemagne

Mr. le Docteur Müller a trouvé que le plus grand froid qui s'est fait sentir à Leipzig, le 24, 25 & 26 Fevrier 1740. N. St. & la division de son Thermometre, étant réduite à celle de Fahrenheit, cet instrument marquoit 20 degrés au dessous de 0.

On sentit à Francfort sur le Mein le plus grand froid, le 10 Janvier 1740 N. St. L'observation aiant été faite avec un Thermometre de Florence, on trouve en le réduisant à la division de celui de Fahrenheit, qu'il marquoit alors 46 degrés au dessous de 0. ce qui paroît incroyable eu égard au climat de cette ville, & doit être infailliblement attribué au défaut de justesse remarqué depuis très-très longtems dans cette sorte d'Instrument. Cependant ce qu'il y a de considérable dans cette observation, c'est que le froid du grand hiver de 1709, aiant été observé avec ce même instrument, placé directement dans le même endroit, il a paru par la confrontation des deux hivers, que celui de 1709 a été de 2 degrés plus froid dans cette ville là, que celui de 1740.

Mr. Celsius Professeur, a trouvé que le 5 Fevrier 1740. V. St. il fit le plus grand froid à Upsal, le Thermometre marquant 18 degrés au dessous de 0.

A Basle, suivant les observations de Mr. Daniel Bernoulli, Professeur, le plus grand froid arriva le 25 Fevrier 1740. N. St. Le Thermometre étoit descendu de 4 degrés au dessous de 0.

Mr.

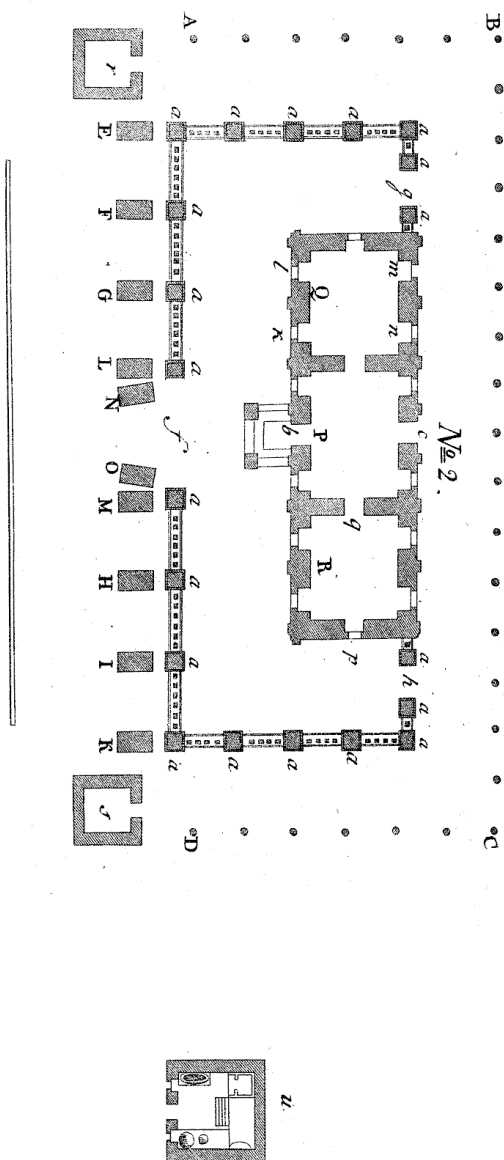
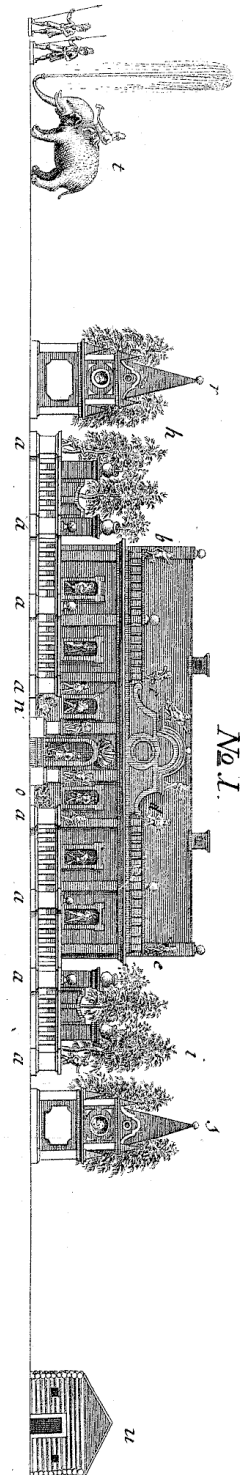
Mr. le Docteur Libertus a observé à Weimar qu'on y sentit le plus grand froid semblablement le 25 Fevrier 1740. N. St. le Thermometre étant à 11. degrés au dessous de 0. & par les comparaisons qu'il a faites, il a trouvé que le froid de l'année 1740, a de beaucoup surpassé celui de l'année 1709.

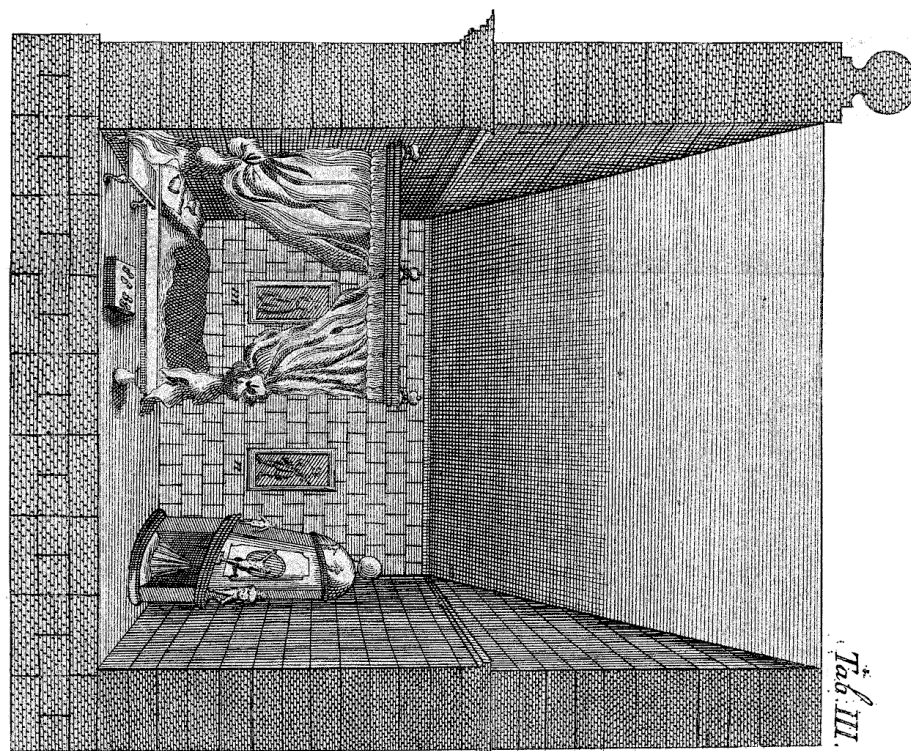
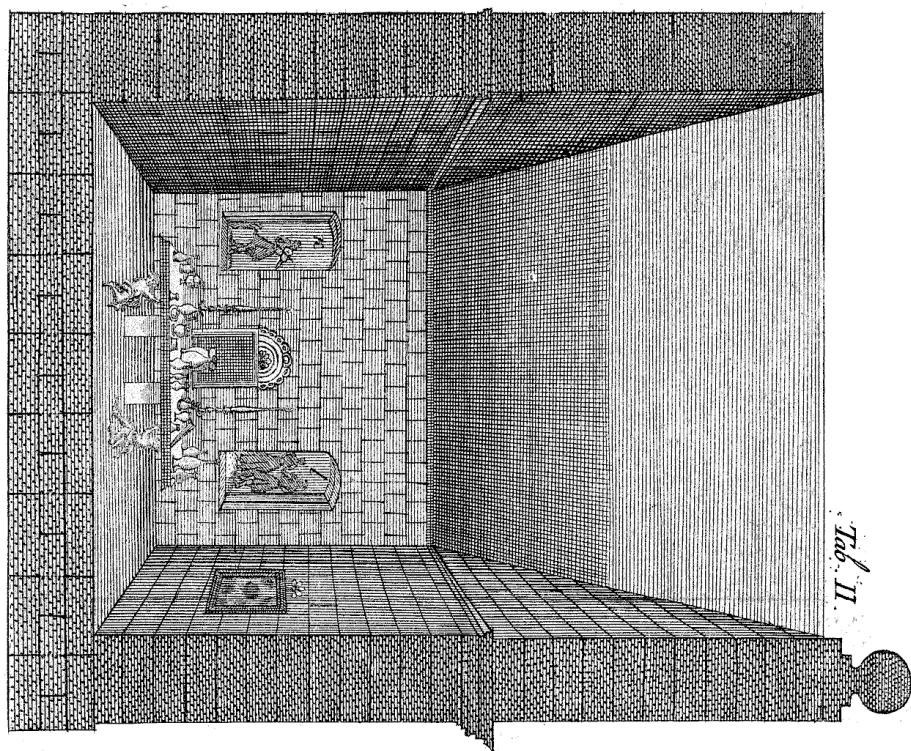
Je finirai par faire une Table de toutes les observations que j'ai raportées; auxquelles je joindrai celles que j'ai tirées des nouvelles publiques, & y mettrai les noms de leurs auteurs. Il est bon d'avertir que les dates sont mises suivant le vieux stile, & que les degrés qui sont réduits à la division de Fahrenheit, doivent tous être entendus au dessous de 0.

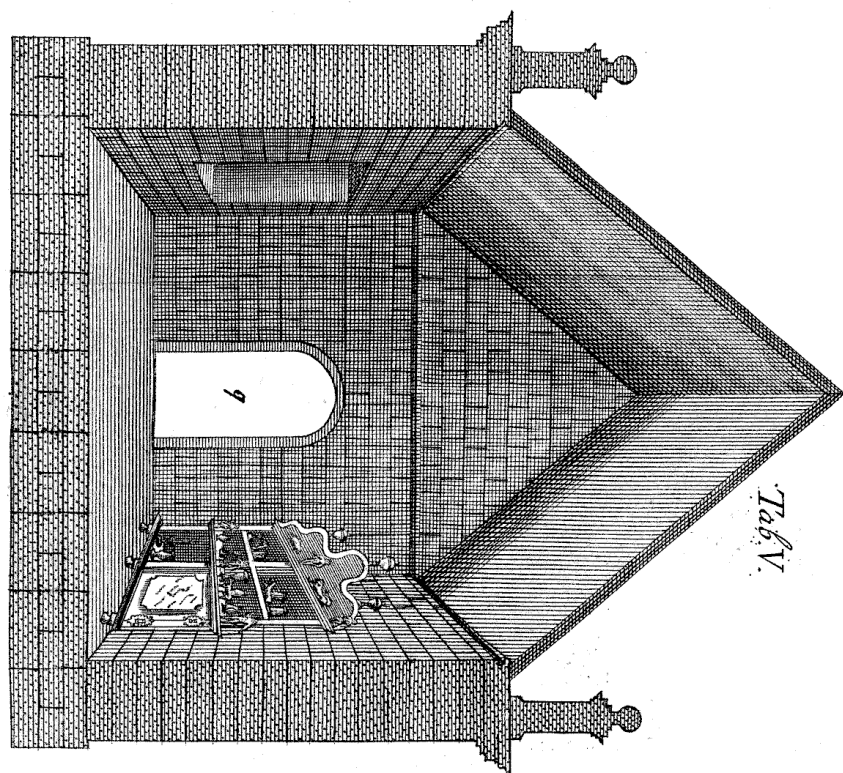
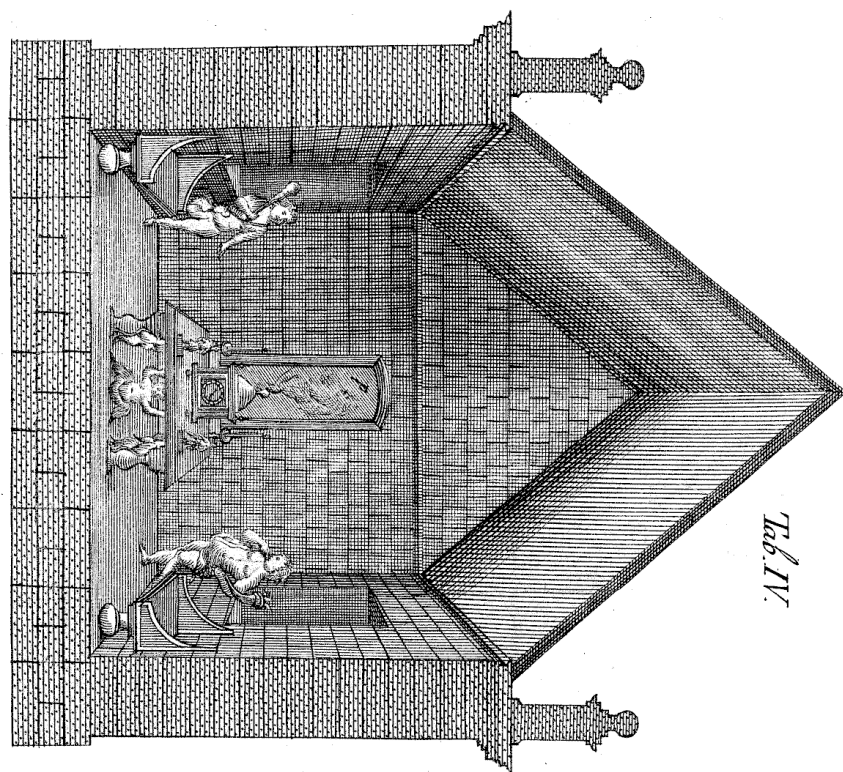
Le plus grand froid. Degrés.

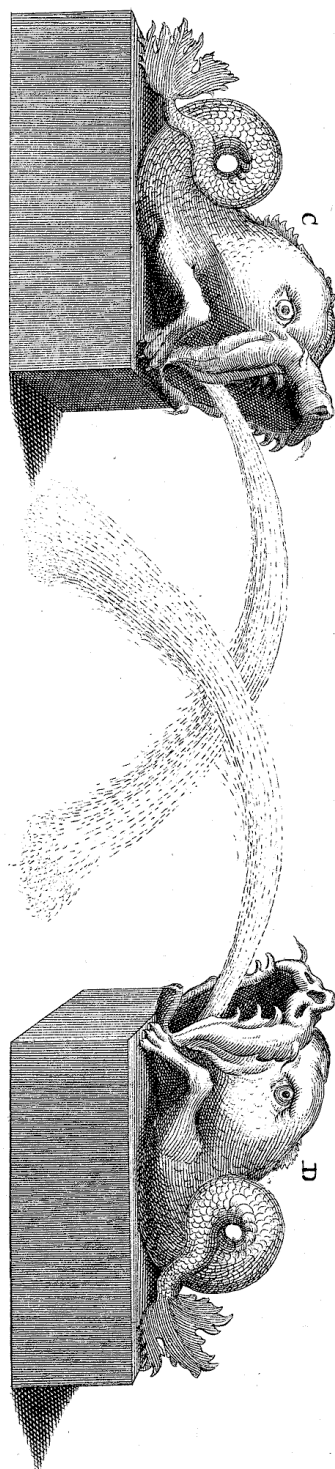
Danzic, 1739. Decembre	-	30	-	10.	Hanow.
Francfort sur le Mein	-	30	-	46.	
Hambourg	-	30	-	8.	
la Haie	-	30	-	9.	
Harlem	-	31	-	1½.	
Wittemberg	-	31	-	10.	Weidler.
Petersbourg 1740. Janvier	-	25	-	30.	De L' Isle.
Berlin	-	27	-	9.	Grischow.
Upsal, Fevrier	-	5	-	18.	Celsius.
Basle	-	14	-	4.	Bernoulli.
Leipfic	-	14	-	20.	Müller.
Weimar	-	14	-	11.	Libertus.
Londres.	-		-	8.	fans date

Fin.









Tab. VI.

